

## PETITORIO

Industria y Comercio  
SUPERINTENDENCIA

02 103917 00

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO

Radicación : 02103917 00000000

Folios: 171

Fecha (AMB): 2002-11-15 17:22:24

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTACIÓN

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE  
PCT  
ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

SOLICITUD DE :

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Capítulo I.

☒

Capítulo II.

②

SOLICITANTE

(71)

Nombre: DIEBOLD INCORPORATED

Dirección: 5995 Mayfair Road, North Canton, Ohio 44720, Estados Unidos de América.

Nacionalidad o Domicilio: ESTADOUNIDENSE

Lugar de Constitución: Ohio, Estados Unidos de América.

Teléfono:

Fax:

E-Mail

IDENTIFICACION

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

③

REPRESENTANTE  
O APODERADO

Nombre: CARLOS R. OLARTE

Dirección: Avda 82 No. 10-62 Piso 6

Teléfono: 634-1500

Fax: 376-2211

E-Mail: patents.bogota@bakernet.com

IDENTIFICACION

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número 79.782.747 Bta TP 74.295

④

INVENTOR (ES)  
(72)

Nombre: VER PAGINA ADJUNTA

Dirección: VER PAGINA ADJUNTA

Nacionalidad o Domicilio: ESTADOUNIDENSE

⑤

PCT (85)

Solicitud Internacional No. PCT/US01/16775

Fecha Mayo 23, 2001

Publicación Internacional No. WO 01/90850

Fecha Noviembre 29, 2001

⑥

Título (54)

SISTEMA Y METODO DE MAQUINA DE TRANSACCIONES AUTOMATICAS.

⑦

Clasificación Internacional (51)

604F 17/00

607F 7/08

⑧

Prioridad

SI

☒

NO

☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

May 25, 2000

(31) Número de Solicitud

60/207,043

⑨

Comprobante de pago No. 63,160

Fecha 23-09-2002

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página

10

ANEXOS

2

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☒ Poderes, si fuere el caso
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud Internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12 x 12
- ☒ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: Búsqueda Internacional, Documento de Prioridad

11

FIGURA CARACTERISTICA

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: CARLOS R. OLARTE

FIRMA: 

C.C. 79.782.747 de Btá T.P. 74295

STEVEN SHEPLEY ✓  
4088 Meadow Wood Lane  
Uniontown, OH 44685  
E.U.A.  
Nacionalidad: Estadounidense

JOSEPH CWIKLA ✓  
1239 Glenoak Drive  
Tallmadge, OH 44278  
E.U.A.  
Nacionalidad: Estadounidense

BRYAN REED ✓  
9975 Beryl Street, NW  
Canal Fulton, OH 44614  
E.U.A.  
Nacionalidad: Estadounidense

JAMES BLOCK ✓  
5871 Alabama Ave., NW  
North Lawrence, OH 44666  
E.U.A.  
Nacionalidad: Estadounidense

MARK D. SMITH ✓  
1910 Hunting Valley, NW  
North Canton, OH 44720  
E.U.A.  
Nacionalidad: Estadounidense

ROBERT USNER ✓  
121 Grande Dr.  
Morrisville, NC 27560  
E.U.A.  
Nacionalidad: Estadounidense

JAY PAUL DRUMMOND ✓  
1965 Augusta Dr. SE  
Massillon, OH 44646  
E.U.A.  
Nacionalidad: Estadounidense

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
29 November 2001 (29.11.2001)

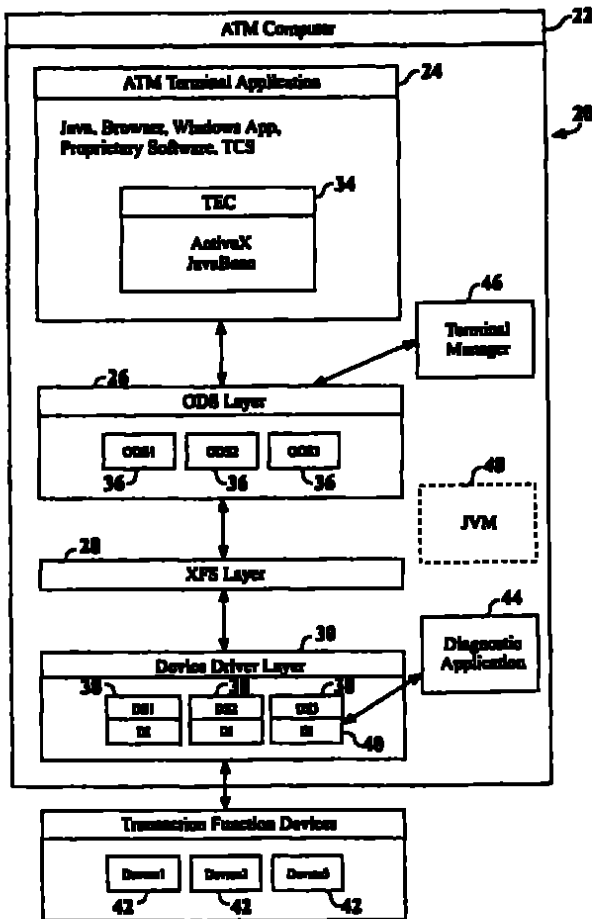
PCT

(10) International Publication Number  
WO 01/90850 A2

- (51) International Patent Classification<sup>7</sup>: G06F
- (21) International Application Number: PCT/US01/16775
- (22) International Filing Date: 23 May 2001 (23.05.2001)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:  
60/207,043 25 May 2000 (25.05.2000) US
- (71) Applicant: DIEBOLD, INCORPORATED [US/US];  
5995 Mayfair Road, North Canton, OH 44720 (US).
- (72) Inventors: SHEPLEY, Steven; 4088 Meadow Wood  
Lane, Uniontown, OH 44685 (US). CWIKLA, Joseph;  
1239 Glenoak Drive, Tallmadge, OH 44278 (US). REED,  
Bryan; 9975 Beryl Street, NW, Canal Fulton, OH 44614
- (US). BLOCK, James; 5871 Alabama Ave., NW, North  
Lawrence, OH 44666 (US). USNER, Robert; 121 Grande  
Dr., Morrisville, NC 27560 (US). DRUMMOND, Jay,  
Paul; 1965 Augusta Drive, S.E., Massillon, OH 44646  
(US). SMITH, Mark, D.; 1910 Hunting Valley N.W.,  
North Canton, OH 44720 (US).
- (74) Agent: JOCKE, Ralph; 231 South Broadway, Medina,  
OH 44256 (US).
- (81) Designated States (*national*): BR, CA, CN, CO, IN, MX,  
PL, RU, ZA.
- (84) Designated States (*regional*): European patent (AT, BE,  
CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE, TR).
- Published:  
— without international search report and to be republished  
upon receipt of that report

[Continued on next page]

(54) Title: AUTOMATED TRANSACTION MACHINE SYSTEM AND METHOD



(57) Abstract: An automated transaction machine (20) with a cross-vender software and hardware platform architecture. The machine includes a computer (22) and a plurality of transaction function devices (32) in operative connection with the computer. The machine further includes a plurality of device driver components (38) that generally correspond to each of the transaction function devices. The device drivers are operative responsive to communication from an XFS layer (28) to control the operation of the transaction function devices. The machine further includes a terminal application (24) and an ODS layer (26). The ODS layer includes a plurality of ODS components (36) that generally correspond to the device drivers and/or transaction function devices. The ODS components responsive to the terminal application are operative to have the device drivers control the operation of the transaction function devices through communication with the XFS layer.

WO 01/90850 A2



*For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.*

**AUTOMATED TRANSACTION MACHINE SYSTEM AND METHOD****TECHNICAL FIELD**

This invention relates to an automated transaction machine architecture. Specifically this invention relates to a new cross-vendor software and hardware platform architecture for automated transaction machines.

**BACKGROUND ART**

Automated transaction machines are known in the prior art. Automated transaction machines are used to electronically carry out transfers representative of value. Automated transaction machines include for example, cash dispensers, ticket dispensers, scrip dispensers, gaming machines, Automated Teller Machines (ATMs) and other self service terminals. For purposes of convenience all such automated transaction machines will be referred to herein as ATMs unless otherwise specifically indicated.

ATMs may include various types of transaction function devices. These devices are operated to carry out transactions. Different types of ATMs include different types of devices. The different types of devices enable the ATM to carry out different types of transactions. For example, some types of ATMs include a depository for accepting deposits while other ATMs do not. Some ATMs have a "touch screen" while others have separate displays and input buttons. ATMs can also be fitted with devices such as cash and coin acceptors, statement printers, check validators, bill acceptors, thumb print readers and other types of devices, while other ATMs do not include such devices.

Many financial institutions wish to add new functionality to their existing ATMs. For example, a bank with ATMs for dispensing cash may wish to add a statement printer to each of the ATMs for printing a customer's banking statement. Such new functionality usually requires additional software modifications to the ATM in addition to the new hardware.

Unfortunately the process of updating ATM software is typically complicated by the fact that many financial institutions purchase ATM hardware from more than one manufacturer. Thus to add new software for performing a new function such as printing banking statements, separate applications must be written or modified for each vendor specific ATM platform. Porting applications to multiple ATM platforms significantly reduces the productivity of the ATM software developers. Consequently, there exists a need for an architecture that enables developers to write ATM applications that work without modification on a plurality of proprietary ATM platforms.

To achieve this goal industry standards are being developed which are designed to enable ATM hardware and software to be cross-vender compatible. One example of such a standard is WOSA/XFS (Windows Open Services Architecture/eXtensions for Financial Services) which is defined by the CEN/ISSS XFS standard committee. Figure 1 shows a schematic view of the standard WOSA/XFS architecture. An exemplary WOSA/XFS enabled ATM 110 may include a WOSA/XFS Manager 112. The WOSA/XFS Manager 112 includes a standardized interface to enable an ATM terminal application 114 to communicate with ATM transaction function devices 116. Each transaction function device 116 includes a corresponding service provider interface (SP) 118. The SPs 118 are supplied by the vendors of the ATM devices 116 and are specially designed to accept requests from the WOSA/XFS Manager 112 and pass those requests on to the corresponding device 116. Theoretically the ATM terminal application 114 will be able to run on any vendor's ATM hardware 120 as long as both the ATM terminal application 114 and the vendor's implementation of the SPs 118 adhere to the WOSA/XFS specifications.

Another example of an emerging industrial standard for an ATM hardware/software architecture is J/XFS (Java / eXtensions for Financial Services). Unlike WOSA-XFS which is designed for Microsoft Windows® platforms only, J/XFS is a Java® based architecture that may be implemented on any hardware/software platform that supports a Java® Virtual Machine

(JVM). As shown in Figure 2, a J/XFS enabled ATM 210 may include a J/XFS Kernel. The J/XFS Kernel is similar in functionality to the previously described WOSA/XFS Manager 112, however the J/XFS Kernel runs in a JVM 224. The J/XFS Kernel is operative responsive to commands from an ATM terminal application 214 to have a device service layer 220 control the operation of ATM devices 216. Like the previously described SPs 18, the device service layer 220 includes vendor provided device services 218 that correspond to the vendor's hardware devices 216.

As with the WOSA/XFS architecture, the ATM terminal application 214 will theoretically be able to run on any vendor's ATM hardware as long as both the ATM terminal application 214 and the vendor's implementation of the device services 218 adhere to the J/XFS specifications. Unfortunately with each of these described architectures there are "grey" areas within the standards that are subject to vendor interpretation. Because of these "grey" areas some vendors have created WOSA/XFS SPs that work differently for the same type of device as another vendor's SPs. Also, some vendors have deliberately made modifications to portions of an SP interface or to its operation for reasons that are uniquely theirs. The consequence of this is that what is intended to be a cross-vendor ATM application will most likely have to be modified or "tweaked" before it will truly operate with another vendor's SPs.

For example the WOSA/XFS standard provides a number of different methods for having a card reader SP interface with a card reader for returning information read from a card. These methods include a first method of passing individually selected information and a second method of passing all the card information in a single form. Although it would seem that an application could use either method to retrieve card information from any vendor's card reader, in reality one vendor's card reader SP may only support the first method, whereas a second vendor's card reader SP may only support the second method. These types of incompatibilities or differences in

interpretation of the WOSA/XFS standard undermine the intended goal of cross-vendor compatibility between ATM applications and ATM hardware. Although the J/XFS architecture is just being developed it shares the similar WOSA/XFS architecture limitation of using device services that are vendor provided. As a result different vendor interpretations of the J/XFS specification have the potential of forcing developers to write modified versions of their ATM terminal applications for each vendor's ATM platform.

Consequently there exists a need for an ATM architecture that addresses these deficiencies in the WOSA/XFS or J/XFS architectures, or any other ATM architecture that is subject to vendor interpretation for developing device drivers.

In general each of the previously described XFS architectures defines a standard for the lowest common denominator of ATM hardware features. Unfortunately by including only those features that are common to all ATM hardware devices, the XFS standards cannot include interfaces to unique features associated with a vendor's particular implementation of a transaction function device. One example of unique features that are not implemented in the XFS interfaces includes access to low level diagnostic testing of individual hardware components of a device. Such control over low level hardware functionality can be very useful when troubleshooting problems with a specific component such as a motor or sensor. Unfortunately as each vendor may mechanically and/or electronically construct a particular type of device completely differently than another vendor, the XFS standards have not attempted to implement methods for testing low level vendor specific hardware. Consequently there further exists a need for an XFS enabled ATM that offers low level diagnostic testing of ATM hardware.

#### **DISCLOSURE OF INVENTION**

It is an object of the exemplary form of the present invention to provide a cross-vendor compatible automated transaction machine architecture.

97

It is a further object of the exemplary form of the present invention to provide a cross-vender compatible automated transaction machine architecture that improves the ability of a single application to function properly on different ATM platforms.

5 It is a further object of the exemplary form of the present invention to provide a cross-vender compatible automated transaction machine architecture with features for troubleshooting ATM hardware.

10 It is a further object of the exemplary form of the present invention to provide a cross-vender compatible automated transaction machine architecture with features that simplify programming of ATM applications.

Further objects of the present invention will be made apparent in the following Best Modes for Carrying Out Invention and the appended claims.

15 The foregoing objects are accomplished in one exemplary embodiment of the invention by an ATM that comprises a computer and a plurality of transaction function devices in operative connection with the computer. The ATM further includes at least one XFS layer such as the WOSA/XFS Manager or the J/XFS kernel. In addition, the ATM includes a device driver layer that includes vendor provided device drivers such as the WOSA/XFS service providers or the J/XFS device services. The device drivers generally  
20 correspond to each of the transaction function devices and are responsive to commands from the XFS layer to control the operation of the transaction function devices.

25 The ATM further includes at least one terminal application and an Open Device Services (ODS) layer. The ODS layer includes a plurality of ODS components that generally correspond to the device drivers and/or transaction function devices. An ODS component is operative responsive to the terminal application to control at least one transaction function device through communication with the XFS and device driver layers. The ODS component layer is adapted to provide the terminal application with a  
30 consistent interface for communicating with vendor provided device drivers

which may have inconsistent implementations for interfacing with the particular XFS layer.

In one exemplary embodiment the ODS layer is operatively programmed to communicate with device drivers from different vendors such that each of the corresponding transaction function devices operate the same. In another exemplary embodiment the ODS layer is operative to include ODS components that are exchangeable to correspond to different vendor implementations of a device driver for a particular type of transaction function device. For example if the ATM includes a card reader and a corresponding device driver from vendor A, the ODS layer is operative to include a first ODS component that is compatible with vendor A's device driver and card reader. If the card reader from vendor A is exchanged with a new card reader and corresponding device driver from vendor B, the ODS layer is operative to enable the first ODS component to be exchanged with a second ODS component that is compatible with Vendor B's device driver and card reader. Both the first and second ODS components include identical interfaces which are accessed by the terminal application in the same manner to have either vendor's A or Vendor B's card reader perform the same card reader functions. Regardless of whether the ODS layer includes an ODS component that corresponds to a first vendor's, a second vendor's or any other vendor's transaction function device, the terminal application is operative to communicate with the ODS layer to have any vendor's hardware perform the same functions.

In an alternative embodiment of the present invention, the ODS layer is further operative to communicate with more than one XFS layer. For example an ATM may include both a WOSA/XFS Manager and a J/XFS Kernel with different sets of devices for each XFS layer. As discussed previously J/XFS is a Java® based architecture that may be implemented on any hardware/software platform that supports a Java® Virtual Machine (JVM). Examples of automated transaction machines that include a Java based architecture are found in U.S. Application Serial No. 09/193,637 which is

incorporated herein by reference in its entirety. Rather than developing a complex terminal application that must be specifically programmed to access different XFS layers, in the exemplary embodiment of the present invention, the terminal application only needs to be programmed to communicate with the ODS layer as previously described. The ODS layer is operative to route the terminal application commands through the correct XFS layer. Those devices that include WOSA/XFS service provider interfaces will have corresponding ODS components that are operative to communicate with the WOSA/XFS Manager. Those devices that include J/XFS device services will have corresponding ODS components that are operative to communicate with the J/XFS Kernel. In a further alternative embodiment, each ODS component is operative to communicate with either XFS layer depending on ODS configuration parameters which specify which XFS layer each ODS component should use to communicate with devices.

To further simplify the task of developing terminal application software, the exemplary embodiment further comprises terminal element controls (TECs). TECs are high level programming objects that encapsulate much of the low level functions and structures needed to interact with one or more transaction function devices. TEC objects may be operatively configured in any object package that the terminal application designer prefers. Examples of operative object configurations for TECs include OCXs, Active X objects, COM object, JavaBeans, EJBs or any other object that can be integrated into a terminal application.

For example an interface to a card reader in the previously described XFS architecture includes a complex assortment of methods and structures that must be dealt with just to operate a card reader and to read a card. Integrating this interface into a terminal application can require significant effort. An exemplary card reader TEC object of an embodiment of the invention provides a simplified interface that includes five methods: 1) enable the card reader; 2) read a card; 3) write a card; 4) return a card; and 5) retain a card. Exemplary TEC objects also include configurable parameters or

properties such as the amount of time that a card should be presented to a customer before it is retained.

5 With the described exemplary architecture, the terminal application can be programmed in any language or on any platform that can either directly access the ODS layer or that can incorporate TEC objects. In this manner a terminal application can be developed as a stand alone Windows® application, a browser based application, Java® application, or any other type of application that is operative to incorporate TEC Objects.

10 TEC objects of the exemplary embodiment are also operative to combine functions that span multiple devices. For example a card reader TEC may also interact with related hardware such as a light indicator to draw a customer's attention to the card reader. In addition the exemplary card reader TEC may also interact with a beeping device for signaling the customer to remove their card from the card reader. In a pure XFS application these  
15 simple actions would require low level coding to all three XFS interfaces that correspond to the card reader, sensors/indicators and sound device. In the exemplary embodiment the TEC objects are operative to interface with the previously described ODS layer. However, in alternative embodiments the TEC objects may be operatively programmed to access the XFS layer directly.

20 In addition to enabling new terminal applications to be written for cross-vendor hardware compatibility, exemplary embodiments are operative to enable pre-existing proprietary terminal applications to run on another vendor's hardware. For example proprietary terminal control software typically includes a plurality of proprietary drivers for controlling a plurality  
25 of different transaction function devices. When new devices are developed or improved the proprietary terminal applications are typically updated to include new proprietary drivers for controlling the new or updated hardware. In one exemplary embodiment of the present invention the proprietary terminal application software may be updated to indirectly access ATM  
30 hardware through the ODS layer rather than through the proprietary drivers.

By accessing the ODS layer, proprietary terminal control software is operative to function on any vendor's hardware that is XFS enabled.

In another alternative embodiment of the present invention the device drivers such as the WOSA/XFS service providers or the J/XFS device services are adapted to include a diagnostic interface. The diagnostic interface provides external applications with access to specific low level features of the hardware that corresponds to the device drivers. For example a cash dispenser device driver may be adapted to include an interface for manipulating individual motors or sensors in the corresponding cash dispenser transaction function device. Such access is provided to applications independently of the XFS layer. In an exemplary embodiment, a diagnostic application may be operatively programmed to access the diagnostic interfaces of a plurality of different device drivers. Such an exemplary diagnostic application may use the XFS layer to deactivate one or more devices from XFS communication. Once the devices have been taken off-line with respect to the XFS components, the diagnostic application may enable a programmer or service technician to directly access ATM hardware through the corresponding diagnostic interface for trouble shooting, repair and other maintenance purposes.

20

#### **BRIEF DESCRIPTION OF DRAWINGS**

Figure 1 is a schematic view representative of a WOSA/XFS enabled ATM.

Figure 2 is a schematic view representative of a J/XFS enabled ATM.

Figure 3 is a schematic view representative of an exemplary XFS enabled ATM.

25

Figure 4 is a schematic view representative of an exemplary terminal application that includes an exemplary card reader TEC to interact with exemplary ODS components.

**BEST MODES FOR CARRYING OUT INVENTION**

Referring now to the drawings and particularly to Figure 3, there is shown therein a schematic view representative of an exemplary embodiment of a cross-vendor ATM architecture 20 for the present invention. Here the ATM architecture 20 includes an computer 22 that is in operative connection with a plurality of transaction function devices 42. Such transaction function devices may include for example such devices as a note dispenser, coin dispenser, card reader, printer, key pad, display device, function keys, depositor, cash acceptor or any other hardware device that may be operatively connected to an ATM.

The computer 22 includes a software components including terminal application 24 that is operative to control the operation of the transaction function devices 42. The computer 22 further includes an XFS layer 28 that corresponds to a multi-vendor supported interface for ATM devices such as the WOSA/XFS Manager or the J/XFS Kernel. In addition, the computer 22 further includes a device driver layer 30 that includes a plurality of device driver components 38 that correspond to the XFS layer. For example if the XFS layer corresponds to the WOSA/XFS Manager, the device driver components 38 correspond to the WOSA/XFS service provider interfaces. If the XFS layer corresponds to the J/XFS Kernel, the device driver components 38 correspond to the J/XFS device services.

For each transaction function device 42, a device driver 38 must be installed in the computer that is operative to enable commands passed through the XFS layer 28 to control the operation of the transaction function devices 42. In one exemplary embodiment the device drivers 38 are manually installed from a portable physical media such as a disk or CD supplied by the manufacture of the device. In another exemplary embodiment the device drivers are operatively downloaded from a data store of device drivers that is in operative connection with the computer. In a further exemplary embodiment the device drivers are retrieved by the computer 22 from the transaction function devices 42 themselves using a service configuration

10

protocol such as Sun Microsystems JINI™ or Microsoft Universal Plug and Play™.

Each of the device drivers 38 are operative responsive to the XFS layer 28 to have at least one transaction function device 42 perform a function. For example a card reader device driver is operative responsive to a read card request from the XFS layer 28 to have its corresponding card reader device physically read information from a card and return the information through the XFS layer. Another device driver such as a note dispenser device driver is operative responsive to a dispense request from the XFS layer 28 to have its corresponding cash dispenser dispense an amount of notes.

In the exemplary embodiment of the present invention the terminal application 24 is operative to control transaction function devices 42 through communication with the XFS layer 28. However, rather than having the terminal application 24 communicate with the XFS layer directly, the exemplary embodiment includes an ODS layer 26 operative in the computer 22 between the terminal application 24 and the XFS layer 28. The ODS layer 26 is operative responsive to the terminal application 24 to control the functionality of transaction function devices 42 through communication with the XFS and device driver layers 28 and 30. The ODS layer 26 includes a plurality of ODS components 36 that generally correspond to the device drivers 38 and/or the transaction function devices 42. For example the exemplary embodiment of the present invention may include a card reader ODS component that corresponds to a card reader device driver for a card reader. An exemplary embodiment of the present invention may also include a note dispenser ODS component that corresponds to a note dispenser device driver for a note dispenser.

When device drivers from two or more vendors generally communicate with the XFS layer in a consistent manner, a single ODS component may be used when either of the drivers are installed in the ATM. However, if the vendor specific device drivers implement communication with the XFS layer in a different manner, vendor specific ODS components

may be operatively programmed for each of the vendor specific device drivers. A vendor specific ODS component may then be installed in the ODS layer responsive to whichever vendor specific device driver is installed in the ATM. The vendor specific ODS component is operative to communicate  
5 through the XFS layer in a manner that is appropriate for the particular implementation of the vendor specific driver.

Although each vendor specific ODS component may communicate with the XFS layer in a different manner, all of the vendor specific ODS components for a particular type of device share a common interface for  
10 access by external applications such as the terminal application 24. The ODS layer 26 is thus operative to isolate the inconsistencies in communication between different device drivers, and to present the terminal application 24, or any other application, with a common set of methods, properties and events for communicating with transaction function devices from different vendors.

15 The present exemplary form of the invention encompasses a testing process that is operative to identify unique characteristics and/or inconsistencies in a vendor's implementation of a device driver and to operatively adapt ODS components to include those features that are necessary to properly and consistently communicate with the device driver  
20 through the XFS layer.

In general the testing process includes the configuration of the particular vendor's hardware device and corresponding device driver on an XFS enabled test platform. The test platform typically includes a computer system with an XFS layer and an ODS component that corresponds to the  
25 particular type of the vendor's device. For example if the particular device being tested is a note dispenser, an ODS component that corresponds to an XFS device driver for a note dispenser is installed in the test platform.

The test platform further includes a testing application. The testing application is operative to interface with the ODS component and issue a  
30 plurality of commands through the ODS component to control the operation of the vendor's device. A user may monitor and/or interact with the device and

11

the test application to determine which functions of the device may or may not work properly with the ODS component.

For example when testing a card reader the testing application enables a user to issue a command to the ODS component to have the device read a card. The testing application is further operative to output to the user the results of the operation. If the operation appears to work correctly, the testing application may display the contents of the information read from the card. A user may then verify that the contents are correct. If the operation failed, the user may evaluate the error messages that are generated. In addition if the operation triggers an unexpected event through the XFS layer, the testing application is further operative to report what events have been triggered as a result of the operation.

In addition to monitoring the testing application, the user may also monitor the actual device to determine if the operation produces the correct function. For example if the device corresponds to a note dispenser, the testing application may include an operation to dispense a certain amount of cash or number of notes through communication with a cash dispenser ODS. By monitoring the cash dispenser the user can determine if the correct amount of cash was dispensed, for example. After functional problems between the current ODS component and the device have been identified, the ODS component may be operatively modified to compensate for the idiosyncrasies associated with the vendor's implementation of the device driver. The modified ODS component may then be further tested on the testing platform to either uncover further inconsistencies or to certify that the ODS component works properly. Once an ODS component has been certified, it may be installed in any ATM that includes the tested vendor's device, device driver and corresponding XFS layer to enable a terminal application to properly control the device's functionality.

In the exemplary embodiment the terminal application 24 may be based on any programming architecture that is operative to communicate with the ODS layer 26. In one exemplary embodiment the terminal application

may be a stand-alone, Windows®-based application. In an alternative exemplary embodiment the terminal application may include a browser and a plurality of web page documents. In another exemplary embodiment the terminal application may be a Java® application that is operative in a Java Virtual Machine (JVM).

In addition the ODS layer may be based on any programming architecture that is operative to communicate with the XFS layer 28. For example if the XFS layer corresponds to a J/XFS Kernel running in a JVM 48 of the computer 22, the ODS components may be constructed as Java Beans that are operative in the JVM. If the XFS layer corresponds to the WOSA/XFS Manager, the ODS components may be constructed as a plurality of Windows® based DLLs. If portions of the XFS layer and/or terminal application are both Windows® based and Java® based, the ODS layer may include components operative in the JVM and components operative as DLLs. In other embodiments, the ODS layer and terminal application may be configured as other types of applets, modules or libraries which are appropriate for the operating system architecture and the XFS layer.

To enhance the productivity of programmers who develop a terminal application, the exemplary embodiment of the present invention comprises the integration of transaction element components (TECs) 34 with the terminal application 24. TECs are objects or classes such as ActiveXs or Java Beans that encapsulate the complex operation of one or more transaction function devices 42 into a package of streamlined methods, properties and events. The TEC objects include the necessary functionality to communicate with the ODS layer. In the exemplary embodiment an entire terminal application can be constructed from TEC objects.

Although the ODS components 36 may generally have a one to one relationship with corresponding device drivers 38 and/or transaction function devices 42, the TEC objects combine logical groupings of functions for different devices resulting in the TEC objects having a generally one to many relationship with ODS components.

012

Figure 4 shows an exemplary terminal application 50. The terminal application includes a card reader TEC 52. The application 50 is operative to invoke methods 54 of the card reader TEC 52 such as enable card reader, read a card, write a card, return a card and retain a card. The application 50 is further operative to set properties 56 of the card reader TEC 52 such as the time out value before a card is returned by the card reader. In addition, the application is further operative to monitor one or more events 58 that are triggered through the card reader TEC.

The exemplary card reader TEC 52 is operative to communicate with three different hardware devices including a card reader device 60, a lead through indicator device 61 and a beeper device 62. The exemplary card reader TEC 52 interfaces with these devices through communication with three corresponding ODS components including a card reader ODS 63, an indicator ODS 64 and a beeper ODS 65.

Through communication with the card reader ODS 63, the card reader TEC 52 is operative to have the card reader device 60 perform a plurality of functions such as enabling the card reader, reading a card and returning the card to a customer. The card reader ODS communicates with the card reader device through the XFS layer 68 and the card reader driver 67. When enabling the card reader, the exemplary card reader TEC 52 is further operative to automatically activate a lead thru indicator light 61 to draw a customer's attention to the card reader 60. This is performed by communicating with a sensors and indicators device driver 66 through interaction with the indicators ODS 64. In addition, when a beeping sound is desired to signal the customer to remove their card, the exemplary card reader TEC 52 interacts with the beeper ODS 65 to have the sensors and indicators driver 66 activate the beeper device 62. The exemplary TECs of the present invention are operative to combine device interaction in a logical manner by communicating with more than one ODS component and corresponding devices in response to various methods of the TEC being invoked.

In addition to enabling the generation of cross-vender compatible terminal applications that either include TBC objects, or that are operative to interface with the ODS layer directly, the exemplary embodiment of the present invention encompasses adapting pre-existing and proprietary terminal control software of one vendor to run on another vendor's ATM hardware. Such proprietary terminal control software typically communicates with a plurality of proprietary device drivers directly without accessing a middle layer interface such as the previously described XFS layers. Consequently proprietary terminal control software has previously been limited to running only on a specific vendor's hardware platform. However, the exemplary embodiment of the present invention is further operative to enable such proprietary software to properly control another vendor's transaction function devices when installed on another vendor's ATM platform. This is achieved by adapting the proprietary software to communicate with ODS components rather than proprietary device drivers. Once the proprietary terminal control software has been so adapted, the software is operative to run on another vendor's ATM platform that includes an XFS layer and corresponding XFS compatible device drivers.

As shown in Figure 3, the exemplary XFS compatible device drivers 38 of an exemplary form of the present invention may further include diagnostic interfaces 40 in addition to their interfaces with the XFS layer 28. The diagnostic interfaces 40 include additional low level hardware control functions that may be accessed by external applications. The low level functions for example may access specific motors, sensors and other components in the corresponding transaction function devices 42. By employing a diagnostic application 44 to access these low level functions of the device drivers 38 directly, individual mechanical and electronic functions specific to the device can be tested, analyzed and possibly corrected.

In a further exemplary form of the present invention, the diagnostic interfaces 40 of the device drivers 38 may include an authentication system which is operative to validate that the application attempting to access the low

13

level functions of the device is authorized to do so. In one exemplary embodiment of the authentication system, the diagnostic interface 40 is operative to detect that a valid hardware device such as a dongle is in operative connection with the ATM before an external application is granted access to the transaction function device 42 through the diagnostic interface 40.

In an alternative exemplary embodiment of the authentication system, the diagnostic interface 40 is operative to detect whether a valid license key is present. Such a license key for example may be located on a removable media in operative connection with the ATM such as a floppy disk, CD, magnetic stripe card, smart card, or any other portable medium that the diagnostic interface is operative to access through the machine. The license key may also be associated with the specific application such as the diagnostic application 44 that is operatively programmed to access the diagnostic interfaces of device drivers 38. Communications from the diagnostic application may be required to include a valid license key before the diagnostic interface enables the diagnostic application to access the transaction function device.

In a further exemplary embodiment of the authentication system, the diagnostic interfaces 40 may include a secret password or digital certificate which may be used by the diagnostic interface to determine if an application is allowed access to functions of a corresponding transaction function device. For example, a diagnostic interface of a device driver may require communications from a diagnostic application to be digitally signed. The diagnostic interface may then authenticate the digital signature associated with the communication using one or more digital certificates and/or public keys stored in operative connection with the diagnostic interface. When the digital signature is valid, the diagnostic interface is operative to enable the diagnostic application to access the transaction function device through the diagnostic interface. When the digital signature is determined to be invalid, the

diagnostic application is denied access to the transaction function device by the diagnostic interface.

5 In a further exemplary embodiment, the diagnostic application may be required to send a valid digital certificate to the diagnostic interface prior to being granted access to the transaction function device. The digital certificate may be validated by the diagnostic interface using a trusted public key of a certificate authority that issued the digital certificate. The digital certificate may also be evaluated by the diagnostic interface to determine if it has expired. When the digital certificate has expired or is otherwise invalid, the  
10 exemplary embodiment of the diagnostic interface may be operatively programmed to return a message to the calling application which indicates that the digital certificate is not valid and access to the transaction function device is denied. In further exemplary embodiments of the present invention other software and/or hardware encryption and/or authentication systems may  
15 be combined with the diagnostic interfaces of the device drivers to enable the selective validation of users and/or applications attempting to access transaction function devices through communication with the diagnostic interfaces of device drivers

20 The exemplary embodiment of the present invention further comprises a terminal Manager 46. The terminal Manager 46 is a software application that is operative to configure and manage the ATM through interaction with the ODS layer. In addition to the terminal Manager 46 and the terminal application 24, the ODS layer 26 is operative to enable any application that can access ODS components to be operative on a plurality of different XFS  
25 enabled ATM hardware platforms.

Thus the exemplary form of the cross-vendor automated transaction machine architecture of the present invention achieves at least one of the above stated objectives, eliminates difficulties encountered in the use of prior devices and systems, solves problems and attains the desirable results  
30 described herein.

14

In the foregoing description certain terms have been used for brevity, clarity and understanding, however no unnecessary limitations are to be implied therefrom because such terms are used for descriptive purposes and are intended to be broadly construed. Moreover the descriptions and  
5 illustrations herein are merely examples and the invention is not limited to the exact details shown and described.

In the following claims any feature described as a means for performing a function shall be construed as encompassing any means known to those skilled in the art to be capable of performing the recited function, and  
10 shall not be limited to the features and structures shown herein or mere equivalents thereof.

Having described the features, discoveries and principles of the invention, the manner in which it is constructed and operated, and the advantages and useful results attained, the new and useful structures, devices,  
15 elements, arrangements, parts, combinations, systems, equipment, operations, methods and relationships are set forth in the appended claims.

**CLAIMS**

**We claim:**

**1. An automated transaction machine comprising:**

**at least one computer;**

**5 at least one transaction function device, in operative connection with the computer;**

**an XFS layer operative in the computer;**

**10 a device driver layer operative in the computer, wherein the device driver layer is operative responsive to the XFS layer to control the operation of the transaction function device, wherein the device driver layer includes at least one device driver component that corresponds to the transaction function device;**

**15 an Open Device Services (ODS) layer operative in the computer, wherein the XFS layer is operative responsive to the ODS layer to communicate with the device driver layer, wherein the ODS layer includes at least one ODS component that corresponds to the device driver component; and**

**20 a terminal application operative in the computer, wherein the ODS component is operative responsive to the terminal application to control the operation of the transaction function device through communication with the XFS layer.**

15

2. The automated transaction machine according to claim 1, wherein when the transaction function device is exchanged with a second transaction function device of the same type and the device driver component is exchanged with a second device driver component that corresponds to the second transaction function device, the ODS layer is operative to enable the ODS component to be exchanged for a second ODS component that corresponds to the second device driver component.

3. The automated transaction machine according to claim 1, further comprising a plurality of transaction function devices in operative connection with the computer, wherein for each transaction function device, the device driver layer includes a corresponding device driver component and the ODS layer includes a corresponding ODS component.

4. The automated transaction machine according to claim 1, wherein the terminal application includes at least one transaction element component, wherein the transaction element component is operative to communicate with the ODS layer.

5. The automated transaction machine according to claim 4, further comprising a second transaction function device in operative connection with the computer, wherein the ODS layer includes a second ODS component, and wherein the transaction element component is operative responsive to the terminal application to communicate with both the first and second ODS components to have the first transaction function device perform a first transaction function and to have the second transaction function device perform a second transaction function.

6. The automated transaction machine according to claim 5, wherein the first transaction function device includes a card reader and the second transaction function device includes a sound output device, and wherein the first transaction function includes returning a card to a user and the second transaction function includes outputting an audible sound.

7. The automated transaction machine according to claim 5, wherein the transaction element component includes an ActiveX component.

8. The automated transaction machine according to claim 5, wherein the transaction element component includes a Java component.

9. The automated transaction machine according to claim 1, further comprising a second XFS layer operative in the computer, a second transaction function device in operative connection with the computer, wherein the ODS layer includes a second ODS component, wherein the device driver layer includes a second device driver component, wherein the first ODS component is operative to communicate with the first device driver component through the first XFS layer to control the operation of the first transaction function device, and wherein the second ODS component is operative to communicate with the second device driver component through the second XFS layer to control the operation of the second transaction function device.

10. The automated transaction machine according to claim 9, wherein the first XFS layer includes a WOSA/XFS manager, and wherein the second XFS layer includes a J/XFS kernel.

11. The automated transaction machine according to claim 1, wherein the XFS layer includes a WOSA/XFS manager.

12. The automated transaction machine according to claim 11, wherein the transaction function device includes a cash dispenser.

13. The automated transaction machine according to claim 1, wherein the XFS layer includes a J/XFS kernel.

5           14. The automated transaction machine according to claim 13, further comprising a java virtual machine operative in the computer, wherein both the J/XFS kernel and the ODS component are operative in the java virtual machine.

10           15. The automated transaction machine according to claim 14, wherein the terminal application includes at least one Java component that is operatively programmed to control the transaction function device through communication with the ODS component.

15           16. The automated transaction machine according to claim 1, wherein the device driver component includes a diagnostic interface, wherein the diagnostic interface provides an external application with access to at least one internal hardware component of the transaction function device.

20           17. The automated transaction machine according to claim 16, further comprising a diagnostic application, wherein the diagnostic application is operative to access the internal hardware component of the transaction function device through communication with the diagnostic interface, wherein the communication with the diagnostic interface pass through the XFS layer.

25           18. The automated transaction machine according to claim 17, wherein the diagnostic application is operative to deactivate the transaction function device with respect to the XFS layer, through communication with the XFS layer.

19. The automated transaction machine according to claim 17,  
wherein the internal hardware component includes a motor.

20. The automated transaction machine according to claim 17,  
wherein the internal hardware component includes a sensor.

5           21. A method comprising:

- a) installing an XFS layer in an automated transaction machine,  
wherein the machine includes at least one transaction function  
device;
- 10           b) installing a device driver component in the machine that  
corresponds to the transaction function device, wherein the  
device driver component is operative responsive to the XFS  
layer to control the operation of the transaction function device;
- c) installing an Open Device Services (ODS) component in the  
machine that corresponds to the device driver component; and
- 15           d) installing a terminal application in the machine, wherein the  
terminal application is operative to control the operation of the  
transaction function device through communicate with the  
ODS component, wherein the ODS component is operatively  
programmed to communicate with the device driver component  
20           through the XFS layer.

22. The method according to claim 21, wherein the automated transaction machine includes a second transaction function device, and further comprising:

- 5
- e) installing a second device driver component in the machine that corresponds to the second transaction function device, wherein the second device driver component is operative responsive to the XFS layer to control the operation of the second transaction function device;
- 10
- f) installing a second ODS component in the machine that corresponds to the second device driver component; and

wherein the terminal application is further operative to control the operation of the second transaction function device through communicate with the second ODS component, wherein the second ODS component is operatively programmed to communicate with the second device driver component

15

through the XFS layer.

23. The method according to claim 22, wherein in step (a) the terminal application includes a transaction element component, wherein the transaction component is operatively programmed to control the operation of both the first transaction function device and the second transaction function device

20

through communication with both the first ODS component and the second ODS component.

24. The method according to claim 21, further comprising:

- e) replacing the first transaction function device with a second transaction function device that is operative to perform the

same type of transaction function as the first transaction function device;

5 f) installing a second device driver component in the machine that corresponds to the second transaction function device, wherein the second device driver component is operative responsive to the XFS layer to control the operation of the second transaction function device;

g) installing a second ODS component in the machine that corresponds to the second device driver component; and

10 wherein the terminal application is operative without modification to control the operation of the second transaction function device through communicate with the second ODS component, wherein the second ODS component is operatively programmed to communicate with the second device driver component through the XFS layer.

15 25. The method according to claim 21 further comprising:

20 e) installing a diagnostic application in the machine, wherein the diagnostic application is operative to communicate with the device driver component independently of the XFS layer, wherein the device driver component is responsive to the diagnostic application to access hardware components of the transaction function device.

26. A method comprising:



27

- 5
- a) providing at least one input through an input device of an automated transaction machine, wherein the machine includes at least one transaction function device;
- b) providing a first communication between a terminal application of the machine and a first Open Device Services (ODS) component responsive to the at least one input;
- c) providing a second communication between the first ODS component and a first XFS layer responsive to the first communication;
- 10 d) providing a third communication between the first XFS layer and a first device driver component responsive to the second communication;
- e) providing a fourth communication between the first device driver component and a first transaction function device of the machine responsive to the third communication; and
- 15 f) operating the first transaction function device responsive to the fourth communication.

27. The method according to claim 26, further comprising:

- 20 g) providing a fifth communication between the terminal application and a second ODS component responsive to the at least one input;

- h) providing a sixth communication between the second ODS component and the first XFS layer responsive to the fifth communication;
- 5 i) providing a seventh communication between the first XFS layer and a second device driver component responsive to the sixth communication;
- j) providing an eighth communication between the second device driver component and a second transaction function device responsive to the seventh communication; and
- 10 k) operating the second transaction function device responsive to the eighth communication.

28. The method according to claim 27, wherein the terminal application includes at least one transaction element component, and wherein in steps (b) and (g) the transaction element component is operative to provide  
15 both the first communication and the fifth communication.

29. The method according to claim 26, further comprising:

- g) providing a fifth communication between the terminal application and a second ODS component responsive to the at least one input;
- 20 h) providing a sixth communication between the second ODS component and a second XFS layer responsive to the fifth communication;

29

- 5
- i) providing a seventh communication between the second XFS layer and a second device driver component responsive to the sixth communication;
  - j) providing an eighth communication between the second device driver component and a second transaction function device responsive to the seventh communication; and
  - k) operating the second transaction function device responsive to the eighth communication.

10 30. The method according to claim 29, wherein in step (b) the first XFS layer includes a WOSA/XFS manager and wherein in step (h) the second XFS layer includes a J/XFS kernel.

31. The method according to claim 26 wherein in step (b) the first XFS layer includes a WOSA/XFS manager.

15 32. The method according to claim 26 wherein in step (b) the first XFS layer includes a J/XFS kernel.

33. The method according to claim 26 wherein the first transaction function device includes a cash dispenser, wherein step (f) includes dispensing cash with the cash dispenser responsive to the fourth communication.

34. The method according to claim 26, further comprising:

- 20
- g) providing a fifth communication between a diagnostic application and the first device driver component, wherein the fifth communication does not pass through the first XFS layer; and

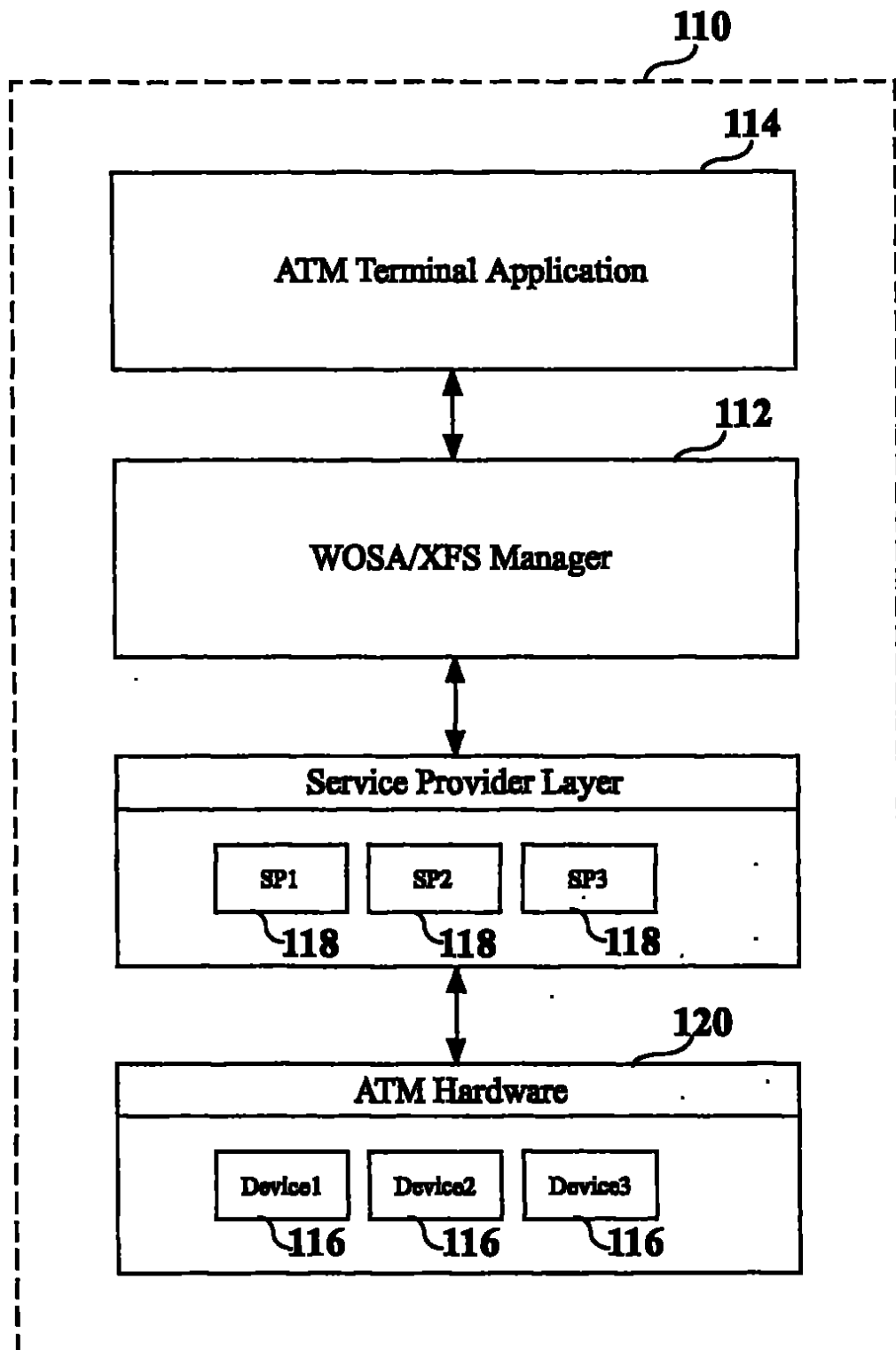
- h) accessing the transaction function device with the first device driver component responsive to the fifth communication.

35 The method according to claim 34, wherein prior to step (h) further comprising:

- 5 i) determining that the diagnostic application is authorized to access the transaction function device through communication with the device driver component.

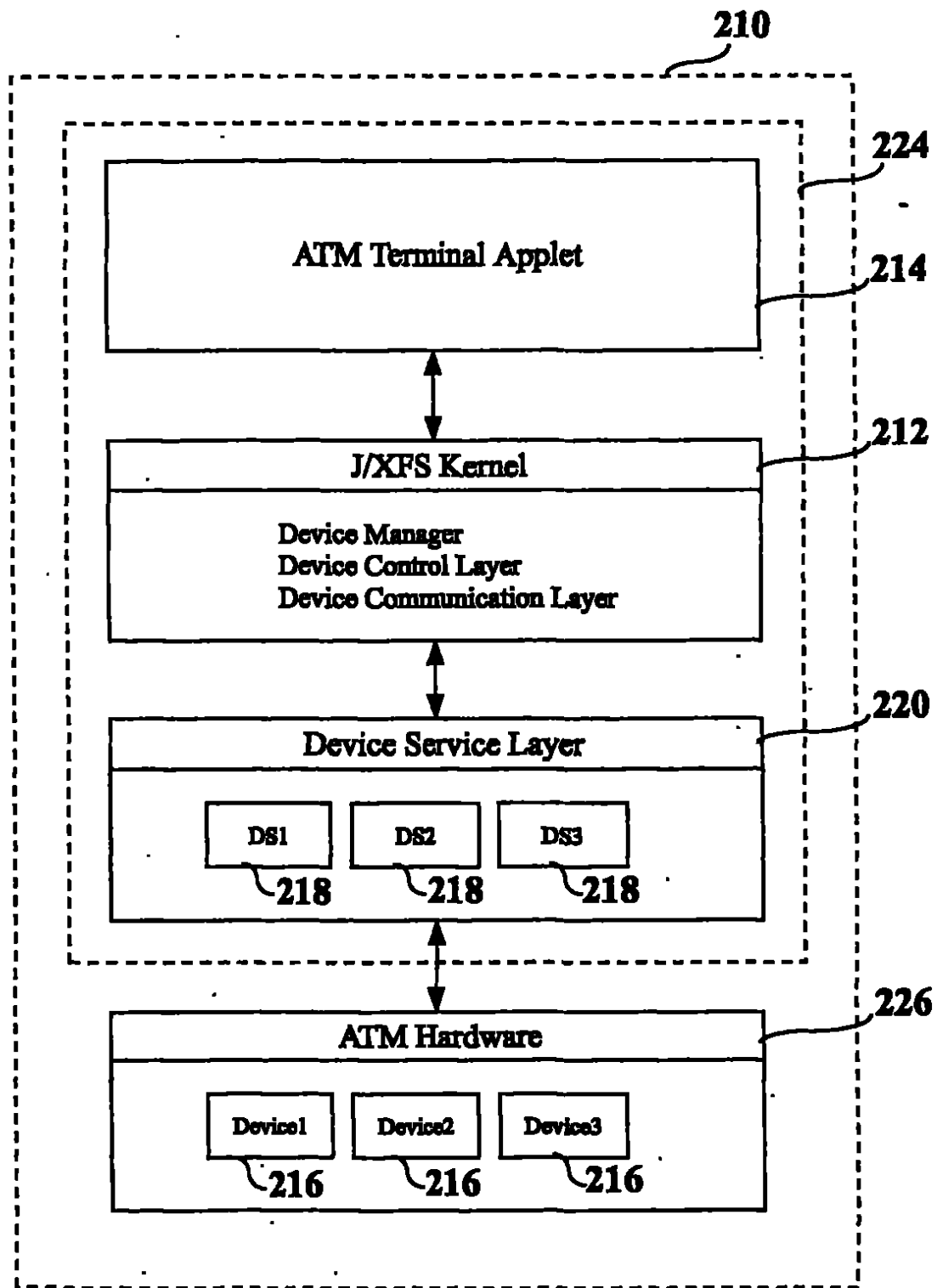
36. Computer readable media bearing instructions which are operative to cause at least one computer in the machine to cause the machine to carry  
10 out the method steps recited in claim 26.

1/4



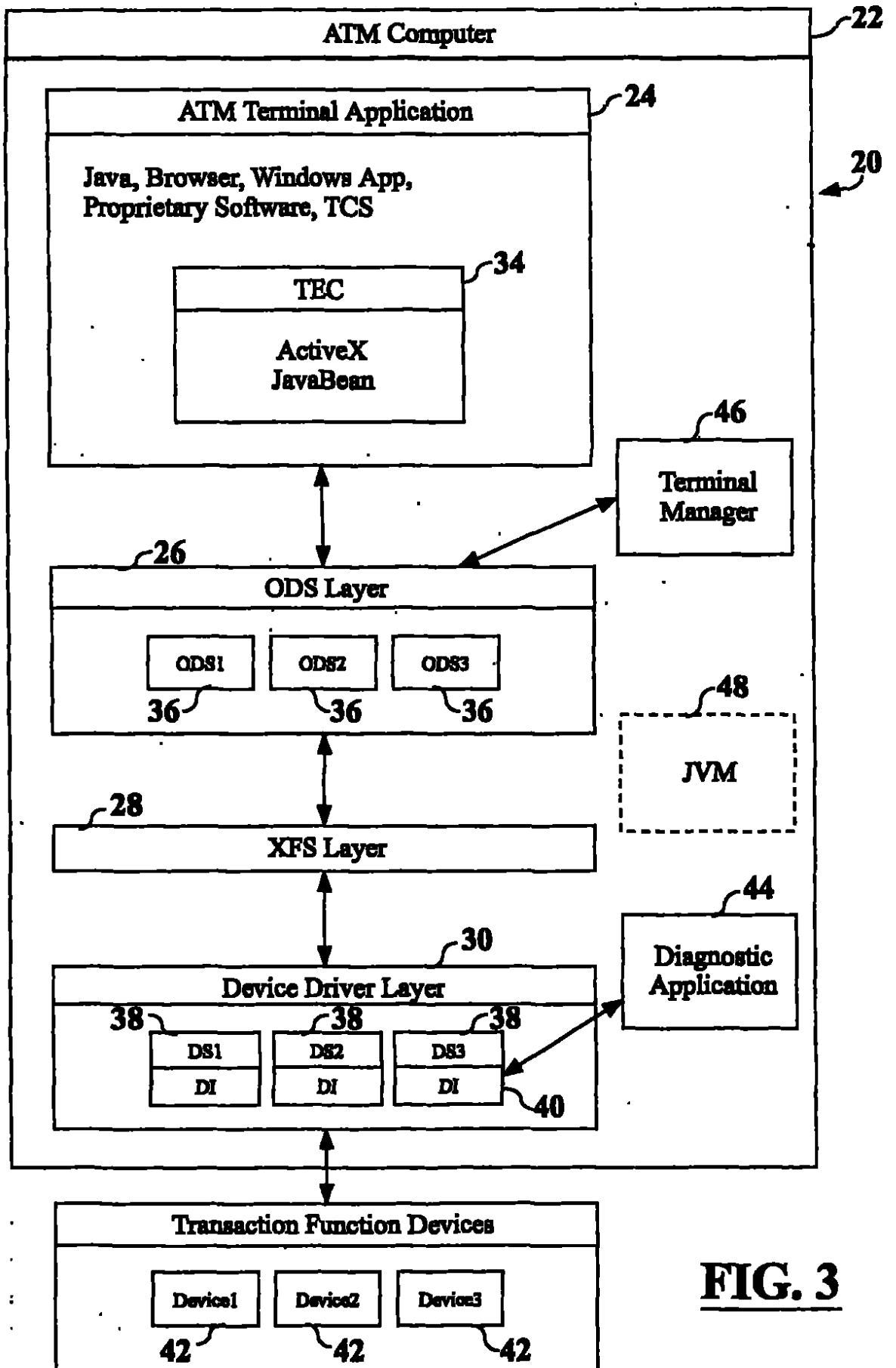
**FIG. 1**

2/4



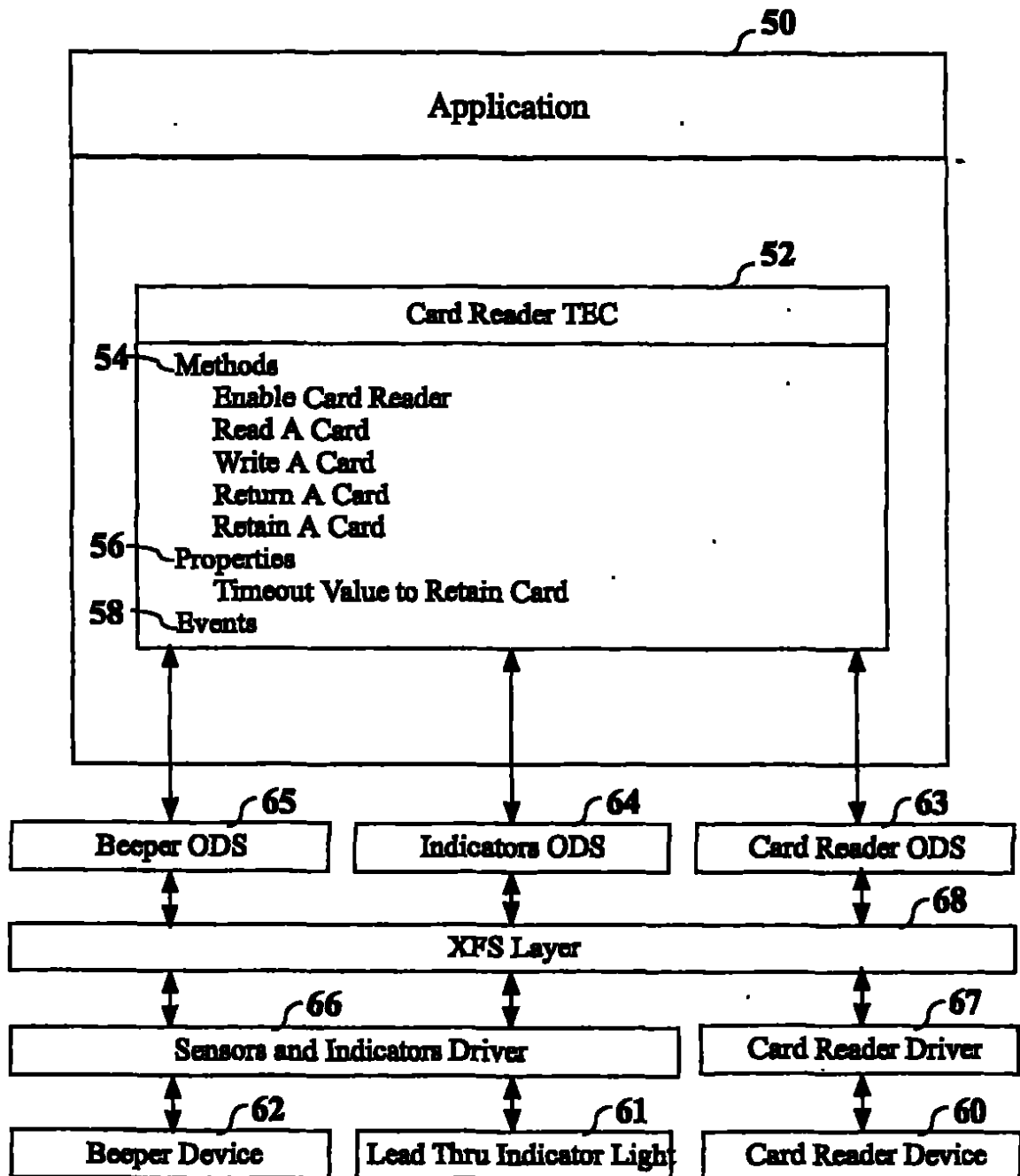
**FIG. 2**

3/4



**FIG. 3**

4/4

**FIG. 4**

**SISTEMA Y MÉTODO DE MÁQUINA DE TRANSACCIONES AUTOMÁTICAS**

5

**CAMPO TECNICO**

Este invento se relaciona con una arquitectura de máquina de transacciones automáticas. Específicamente este invento se relaciona con una nueva arquitectura de plataforma de hardware y software de compatibilidad entre fabricantes para máquinas de transacciones automáticas.

**ESTADO DE LA TÉCNICA DE FUNDAMENTO**

15 Las máquinas de transacciones automáticas son conocidas en el estado de la técnica. Las máquinas de transacciones automáticas son utilizadas para llevar a cabo electrónicamente transferencias representativas de valor. Las máquinas de transacciones automáticas incluyen por ejemplo, dispensadores de efectivo, dispensadores de boletos, dispensadores de vales, máquinas de juegos, Cajeros Automáticos (ATMs) y otras terminales de autoservicio. Para fines de conveniencia, todas las máquinas de transacciones automáticas serán denominadas en la presente como ATMs (Cajeros Automáticos) a menos que se indique específicamente lo contrario.

Los cajeros automáticos pueden incluir varios tipos de dispositivos de función de transacciones. Estos dispositivos son operados para llevar a cabo transacciones. Diferentes tipos de cajeros automáticos incluyen diferentes tipos de dispositivos. Los diferentes tipos de dispositivos permiten al cajero automático llevar a cabo diferentes tipos de

transacciones. Por ejemplo, algunos tipos de cajeros automáticos incluyen un recipiente para recepción de consignaciones mientras otros cajeros automáticos no lo incluyen. Algunos cajeros automáticos tienen una pantalla "táctil" mientras otros tienen pantallas separadas y botones de entrada. Los cajeros automáticos también pueden estar equipados con dispositivos tales como receptores de efectivo y monedas, impresoras de extractos, validadores de cheques, receptores de billetes, lectores de huellas digitales y otros tipos de dispositivos, mientras otros cajeros automáticos no incluyen tales dispositivos.

Muchas instituciones financieras desean agregar nueva funcionalidad a sus cajeros automáticos existentes. Por ejemplo, un banco con cajeros automáticos para dispensar efectivo puede desear agregar una impresora de extractos a cada cajero automático para imprimir el extracto bancario del cliente. Tal funcionalidad nueva usualmente requiere modificaciones adicionales de software al cajero automático además de nuevo hardware. Desafortunadamente el proceso de actualizar el software del cajero automático es típicamente complicado por el hecho de que muchas instituciones financieras compran el hardware de los cajeros automáticos a más de un fabricante. Por lo tanto, para agregar nuevo software para realizar una nueva función tal como imprimir extractos bancarios, se deben escribir o modificar aplicaciones distintas para cada plataforma específica del cajero automático. Adaptar las aplicaciones a múltiples plataformas de cajeros automáticos reduce significativamente la productividad de los desarrolladores de software para cajeros automáticos. Por lo tanto, existe la necesidad de una arquitectura que permita a los desarrolladores escribir aplicaciones para cajeros automáticos, las cuales funcionen

26  
sin modificación sobre una pluralidad de plataformas de  
cajeros automáticos de propiedad de distintos diseñadores.

Para lograr esta meta se están desarrollando estándares  
en la industria los cuales son diseñados para permitir que el  
5 software y el hardware de los cajeros automáticos sea de  
compatibilidad cruzada. Un ejemplo de tales estándares es  
WOSA/XFS (Arquitectura Abierta de Servicios de  
Windows/eXtensiones para Servicios Financieros) el cual es  
definido por el comité de estándares CEN/ISSS XFS. La figura  
10 1 muestra una vista esquemática de la arquitectura estándar  
WOSA/XFS. Una WOSA/XFS de ejemplo permite que el cajero  
automático 110 pueda incluir un Administrador WOSA/XFS 112.  
El Administrador WOSA/XFS incluye una interfase estandarizada  
para permitir que una aplicación de terminal del cajero  
15 automático 114 se comuniquen con dispositivos de función de  
transacciones 116 del cajero automático. Cada dispositivo de  
función de transacciones 116 incluye una interfase  
correspondiente del proveedor de servicios (PS) 118. Las PSs  
118 son suministradas por los fabricantes de los dispositivos  
20 116 de los cajeros automáticos y son especialmente diseñadas  
para aceptar solicitudes del administrador WOSA/XFS 112 y  
pasar las solicitudes hacia el correspondiente dispositivo  
116. Teóricamente, la aplicación 114 de terminal del cajero  
automático será capaz de correr sobre el hardware 120 del  
25 cajero automático de cualquier fabricante siempre y cuando la  
aplicación 114 de terminal del cajero automático y la  
implementación del fabricante de las PSs 118 se ajusten a las  
especificaciones WOSA/XFS.

Otro ejemplo de un estándar industrial emergente para  
30 una arquitectura de hardware/software de cajeros automáticos  
es J/XFS (Java /eXtensiones para Servicios Financieros). A  
diferencia de WOSA/XFS, la cual está diseñada solamente para

22

plataformas de Microsoft Windows , J/XFS es una arquitectura  
basada en Java® la cual se puede implementar sobre cualquier  
plataforma de hardware/software que soporte una Máquina  
Virtual-Java® (JVM). Como se muestra en la figura 2, un  
5 J/XFS permite a un cajero automático 210 poder incluir un  
Núcleo J/XFS. El Núcleo J/XFS es similar en funcionalidad al  
administrador WOSA/XFS 112 descrito anteriormente, sin  
embargo el Núcleo J/XFS corre en una JVM 224. El Núcleo  
J/XFS opera en respuesta a comandos de una aplicación 214 de  
10 terminal del cajero automático para hacer que una capa de  
servicios de dispositivos 220 controle la operación de los  
dispositivos 216 del cajero automático. Como los PSs 18  
descritos anteriormente, la capa de servicios de dispositivos  
220 incluye servicios de dispositivos 218 suministrados por  
15 el fabricante que corresponden a los dispositivos de hardware  
216 del fabricante.

Como con la arquitectura WOSA/XFS, la aplicación 214 de  
terminal del cajero automático teóricamente podrá correr  
20 sobre cualquier hardware de cajeros automáticos del  
fabricante siempre y cuando tanto la aplicación 214 de  
terminal del cajero automático como la implementación de los  
servicios de dispositivos 218 del fabricante se ajusten a las  
especificaciones J/XFS. Desafortunadamente, con cada una de  
estas arquitecturas descritas hay áreas "grises" dentro de  
25 los estándares, las cuales están sometidas a interpretación  
del fabricante. Debido a estas áreas "grises", algunos  
fabricantes han creado PSs WOSA/XFS que funcionan de manera  
diferente para el mismo tipo de dispositivo que PSs de otros  
30 fabricantes. También, varios fabricantes han hecho  
modificaciones de manera deliberada a porciones de una  
interfase PS o a su operación por razones particulares. La

consecuencia de esto es que una aplicación del cajero automático que tenía el propósito de ser de compatibilidad cruzada probablemente tendrá que ser modificada antes que pueda funcionar con PSs de otro fabricante. X

5 Por ejemplo, el estándar WOSA/XFS suministra un número de métodos diferentes para hacer que una interfase de lector de tarjetas se comuniquen con un lector de tarjetas para devolver información leída de la tarjeta. Estos métodos incluyen un primer método de pasar información

10 individualmente seleccionada y un segundo método de pasar toda la información de la tarjeta en una forma simple. Aunque pareciera que una aplicación pudiera utilizar cualquier método para recuperar información de la tarjeta desde el lector de tarjetas del fabricante, en realidad una PS del lector de tarjetas del primer fabricante solamente puede soportar el primer método, mientras que una PS del lector de tarjetas del segundo fabricante solamente puede soportar el segundo método. Estos tipos de incompatibilidades o

20 diferencias en interpretación del estándar WOSA/XFS socavan la meta propuesta de compatibilidad cruzada entre aplicaciones y hardware de cajeros automáticos. Aunque la arquitectura J/XFS está aún en desarrollo, ésta comparte la limitación similar de la arquitectura WOSA/XFS de utilizar servicios de dispositivos que son suministrados por el fabricante. Como resultado, las diferentes interpretaciones de la especificación J/XFS tienen el potencial de forzar a los desarrolladores a escribir versiones modificadas de sus aplicaciones para terminales de cajeros automáticos para las plataformas de cada fabricante.

30 Por lo tanto existe la necesidad de una arquitectura de cajeros automáticos que solucione estas deficiencias en las arquitecturas WOSA/XFS o J/XFS, o cualquier otra arquitectura

29

de cajero automático que esté sometida a interpretación del fabricante para desarrollar controladores de dispositivos.

En general, cada una de las arquitecturas XFS previamente descritas define un estándar para el mínimo común denominador de las características de hardware del cajero automático. Desafortunadamente, al incluir solamente aquellas características que son comunes a todos los dispositivos de hardware de los cajeros automáticos, los estándares XFS no pueden incluir interfases con características únicas asociadas con la implementación particular de un dispositivo de función de transacciones de un fabricante. Un ejemplo de características únicas que no son implementadas en las interfases XFS incluyen el acceso a prueba de diagnóstico de bajo nivel de componentes individuales de hardware de un dispositivo. Tal control sobre la funcionalidad de hardware de bajo nivel puede ser muy útil cuando se solucionan problemas con un componente específico tal como un motor o sensor. Desafortunadamente, como cada fabricante puede construir mecánica y/o electrónicamente un tipo particular de dispositivo completamente diferente en relación con otro fabricante, los estándares XFS no han intentado implementar métodos para probar hardware de bajo nivel exclusivo de fabricante. Por lo tanto, aún existe la necesidad de un cajero automático que permita la prueba de diagnóstico de bajo nivel del hardware del mismo.

#### DIVULGACION DEL INVENTO

Un objetivo de la realización ejemplar del presente invento es suministrar una arquitectura de máquinas de transacciones automáticas de compatibilidad cruzada.

Un objetivo adicional de la realización ejemplar del

presente invento es suministrar una arquitectura de máquinas  
de transacciones automáticas de compatibilidad cruzada, que  
mejore la capacidad de una aplicación simple para funcionar  
apropiadamente sobre diferentes plataformas de cajeros  
5 automáticos.

Un objetivo adicional de la realización ejemplar del  
presente invento es suministrar una arquitectura de máquinas  
de transacciones automáticas de compatibilidad cruzada, con  
características propias para solucionar problemas de hardware  
10 de cajeros automáticos.

Un objetivo adicional de la realización ejemplar del  
presente invento es suministrar una arquitectura de máquinas  
de transacciones automáticas de compatibilidad cruzada, con  
características propias para simplificar la programación de  
15 aplicaciones de cajeros automáticos.

Objetivos adicionales del presente invento serán hechos  
manifiestos en la sección Mejores Modos para Llevar a Cabo el  
Invento y las reivindicaciones anexas.

Los anteriores objetivos son alcanzados en una  
20 realización de ejemplo del invento mediante un cajero  
automático que comprende un computador y una pluralidad de  
dispositivos de función de transacciones en conexión  
operativa con el computador. El cajero automático además  
incluye una capa XFS tal como el administrador WOSA/XFS o el  
25 Núcleo J/XFS. Además, el cajero ~~automático~~ incluye una capa  
de controladores de dispositivos que incluye controladores de  
dispositivos suministrados por el fabricante, tales como los  
proveedores de servicios WOSA/XFS o los servicios de  
dispositivos J/XFS. Los controladores de dispositivos  
30 generalmente corresponden a cada uno de los dispositivos de  
función de transacciones y responden a comandos desde la capa  
XFS para controlar la operación de los dispositivos de

función de transacciones.

El cajero automático además incluye una aplicación de terminal y una capa de Servicios de Dispositivo Abierto (ODS). La capa ODS incluye una pluralidad de componentes ODS que generalmente corresponden a los controladores de dispositivos y/o dispositivos de función de transacciones. Un componente ODS es operativo en respuesta a la aplicación de terminal para controlar al menos un dispositivo de función de transacciones a través de la comunicación con las capas de controladores de dispositivos y XFS. La capa de componentes ODS es adaptada para suministrar a la aplicación de terminal una interfase consistente para comunicarse con controladores de dispositivos suministrados por el fabricante, los cuales pueden tener implementaciones inconsistentes para comunicación con la capa XFS particular.

En una realización de ejemplo la capa ODS está operativamente programada para comunicarse con los controladores de dispositivos de diferentes fabricantes de manera que cada uno de los dispositivos de función de transacciones correspondientes operen de la misma forma. En otra realización de ejemplo, la capa ODS es operativa para incluir componentes ODS que son intercambiables para corresponder con diferentes implementaciones de fabricantes de un controlador de dispositivos para un tipo particular de dispositivo de función de transacciones. Por ejemplo, si el cajero automático incluye un lector de tarjetas y un controlador de dispositivos correspondiente del fabricante A, la capa ODS es operativa para incluir un primer componente ODS que es compatible con el controlador de dispositivos y el lector de tarjetas del fabricante A. Si el lector de tarjetas del fabricante A es intercambiado con un nuevo lector de tarjetas y el correspondiente controlador de dispositivos del

no concuerda

fabricante B, la capa ODS es operativa para permitir que el primer componente ODS sea intercambiado con un segundo componente ODS que es compatible con el controlador de dispositivos y el lector de tarjetas del fabricante B. Tanto  
5 el primer como el segundo componente ODS incluyen interfaces idénticas las cuales son accesadas por la aplicación de terminal en la misma forma para hacer que el lector de tarjetas, ya sea del fabricante A o el fabricante B, realicen las mismas funciones de lector de tarjetas. Sin importar si  
10 la capa ODS incluye un componente ODS que corresponde con un dispositivo de función de transacciones de un primer fabricante, un segundo fabricante o cualquier otro fabricante, la aplicación de terminal es operativa para comunicarse con la capa ODS para hacer que el hardware de  
15 cualquier fabricante realice las mismas funciones.

En una realización alternativa del presente invento, la capa ODS es además operativa para comunicarse con más de una capa XFS. Por ejemplo, un cajero automático puede incluir ambos un administrador WOSA/XFS y un Núcleo J/XFS con  
20 diferentes grupos de dispositivos para cada capa XFS. Como se discutió anteriormente, J/XFS es una arquitectura basada en Java® la cual puede ser implementada sobre cualquier plataforma de hardware/software que soporte una Máquina Virtual Java® (JVM). Ejemplos de máquinas de transacciones  
25 automáticas que incluyen una arquitectura basada en Java® se encuentran en la solicitud de patente U.S. No. 09/193.637 la cual es incorporada en su totalidad en la presente como referencia. En vez de desarrollar una aplicación compleja de terminal que deba ser específicamente programada para tener  
30 acceso a diferentes capas XFS, en la realización de ejemplo del presente invento, la aplicación de terminal solamente

necesita ser programada para comunicarse con la capa ODS como se describió anteriormente. La capa ODS es operativa para enrutar los comandos de la aplicación de terminal a través de la capa XFS correcta. Aquellos dispositivos que incluyen las

5 interfases del proveedor de servicios WOSA/XFS tendrán componentes ODS correspondientes que son operativos para comunicarse con el administrador WOSA/XFS. Aquellos dispositivos que incluyen los servicios de dispositivos J/XFS tendrán componentes ODS correspondientes que son operativos

10 para comunicarse con el Núcleo J/XFS. En una realización alternativa adicional, cada componente ODS es operativo para comunicarse con cualquier capa XFS dependiendo de los parámetros de configuración ODS los cuales especifican cuál capa XFS debe utilizar cada componente ODS para comunicarse

15 con los dispositivos.

Para simplificar adicionalmente la tarea de desarrollar el software de aplicación de terminal, la realización de ejemplo comprende además controles de elementos de terminal (TECs). Los TECs son objetos de programación de alto nivel

20 que encapsulan muchas de las funciones y estructuras de bajo nivel necesarias para interactuar con uno o más dispositivos de función de transacciones. Los objetos TEC pueden ser operativamente configurados en cualquier paquete de objetos que prefiera el diseñador de la aplicación de terminal.

25 Ejemplos de configuraciones de objetos operativos para TECs incluyen OCXs, objetos Active X, objeto COM, JavaBeans, EJBs, o cualquier otro objeto que pueda ser integrado en una aplicación de terminal.

Por ejemplo, una interfase a un lector de tarjetas en la

30 arquitectura XFS previamente descrita incluye una colección de métodos y estructuras complejas que se encargan de operar un lector de tarjetas y leer una tarjeta. La integración de

esta interfase en una aplicación de terminal puede requerir esfuerzo significativo. Un objeto TEC de lector de tarjetas de ejemplo de una realización del invento suministra una interfase simplificada que incluye cinco métodos: 1) activar el lector de tarjetas; 2) leer una tarjeta; 3) escribir una tarjeta; 4) devolver una tarjeta; y 5) retener una tarjeta. Los objetos TEC de ejemplo también incluyen parámetros configurables o propiedades tales como la cantidad de tiempo que la tarjeta debe ser presentada al cliente antes de ser retenida.

Con la arquitectura de ejemplo descrita, la aplicación de terminal puede ser programada en cualquier lenguaje o sobre cualquier plataforma que pueda, bien sea acceder directamente la capa ODS o que pueda incorporar objetos TEC. De esta manera, una aplicación de terminal se puede desarrollar como una aplicación autónoma de Windows®, una aplicación basada en un navegador, una aplicación Java, o cualquier otro tipo de aplicación que sea operativa para incorporar objetos TEC.

Los objetos TEC de la realización de ejemplo también son operativos para combinar funciones que cubran múltiples dispositivos. Por ejemplo, un lector de tarjetas TEC también puede interactuar con hardware relacionado tal como un indicador luminoso (piloto) para atraer la atención del cliente hacia el lector de tarjetas. Además el lector de tarjetas TEC también puede interactuar con un dispositivo sonoro para indicar al cliente que retire la tarjeta del lector de tarjetas. En una aplicación XFS pura, estas acciones requerirían codificación de bajo nivel para todas las interfases XFS que correspondan al lector de tarjetas, sensores/indicadores y dispositivo sonoro. En la realización de ejemplo, los objetos TEC son operativos para comunicarse

con la capa ODS previamente descrita. Sin embargo, en realizaciones alternativas, los objetos TEC pueden estar operativamente programados para acceder la capa XFS directamente.

5        Además de permitir que nuevas aplicaciones de terminal sean escritas para compatibilidad de hardware entre fabricantes, las realizaciones de ejemplo son operativas para permitir que aplicaciones de terminales pre-existentes, propias de cada diseñador, corran sobre hardware de otro  
10 fabricante. Por ejemplo, el software de control de terminal propio de cada diseñador típicamente incluye una pluralidad de controladores propios de cada diseñador para controlar una pluralidad de diferentes dispositivos de función de transacciones. Cuando se mejoran o desarrollan nuevos  
15 dispositivos, las aplicaciones terminales propias de cada diseñador típicamente se actualizan para incluir nuevos controladores propios de cada diseñador para controlar el hardware nuevo o actualizado. En una realización de ejemplo del presente invento, el software de aplicación de terminal  
20 propio de cada diseñador se puede actualizar para acceder indirectamente el hardware del cajero automático a través de la capa ODS en vez de a través de los controladores propios de cada diseñador. Mediante acceso a la capa ODS, el software de control de terminal propio de cada diseñador es  
25 operativo para funcionar sobre el hardware de cualquier fabricante que sea configurado con XFS.

En otra realización alternativa del presente invento, los controladores de dispositivos tales como los proveedores de servicios WOSA/XFS o los servicios de dispositivos J/XFS  
30 son adaptados para incluir una interfase de diagnóstico. La interfase de diagnóstico suministra aplicaciones externas con acceso a características de bajo nivel específicas del

36

hardware que corresponde a los controladores de dispositivos. Por ejemplo un controlador de dispositivo del dispensador de efectivo se puede adaptar para incluir una interfase para manipular sensores o motores individuales en el dispositivo de función de transacciones del dispensador de efectivo correspondiente. Tal acceso es proporcionado a las aplicaciones, independientemente de la capa XFS. En una realización de ejemplo, una aplicación de diagnóstico se puede programar operativamente para accesar las interfases de diagnóstico de una pluralidad de diferentes controladores de dispositivos. Tal aplicación de diagnóstico de ejemplo puede utilizar la capa XFS para desactivar uno o más dispositivos de comunicación XFS. Una vez que los dispositivos han sido desactivados con respecto a los componentes XFS, la aplicación de diagnóstico puede permitir a un programador o técnico de mantenimiento tener acceso directamente al hardware del cajero automático a través de la interfase correspondiente de diagnóstico para solucionar problemas, realizar reparaciones u otros fines de mantenimiento.

20

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ILUSTRACIONES**

La figura 1 es una vista esquemática representativa de un cajero automático configurado con WOSA/XFS.

La figura 2 es una vista esquemática representativa de un cajero automático configurado con J/XFS.

La figura 3 es una vista esquemática representativa de un cajero automático configurado con XFS.

La figura 4 es una vista esquemática representativa de una aplicación de terminal de ejemplo que incluye un TEC de lector de tarjetas para interactuar con componentes ODS.

30

#### **MEJORES MODOS PARA LLEVAR CON INVENTO**

37

Con referencia a las ilustraciones y particularmente a la figura 3, se muestra allí una vista esquemática representativa de una realización de ejemplo de una arquitectura de cajero automático 20 de compatibilidad cruzada para el presente invento. Aquí, la arquitectura de cajero automático 20 incluye un computador 22 que está en conexión operativa con una pluralidad de dispositivos de función de transacciones 42. Tales dispositivos de función de transacciones pueden incluir, por ejemplo, dispositivos tales como un dispensador de billetes, dispensador de monedas, lector de tarjetas, impresora, teclado, dispositivo de pantalla, teclas de función, consignatario, receptor de efectivo o cualquier otro dispositivo de hardware que pueda estar operativamente conectado con un cajero automático.

El computador 22 incluye componentes de software los cuales incluyen la aplicación de terminal 24 que es operativa para controlar la operación de los dispositivos de función de transacciones 42. El computador 22 además incluye una capa XFS 28 que corresponde a una interfase soportada por múltiples fabricantes para dispositivos de cajeros automáticos tales como el Administrador WOSA/XFS o el Núcleo J/XFS. Además, el computador 22 incluye adicionalmente una capa de controladores de dispositivos 30 que incluye una pluralidad de componentes de controladores de dispositivos 38 que corresponden a la capa XFS. Por ejemplo, si la capa XFS corresponde al Administrador WOSA/XFS, los componentes de controladores de dispositivos 38 corresponden a las interfases de proveedores de servicios WOSA/XFS. Si la capa XFS corresponde al Núcleo J/XFS, los componentes de controladores de dispositivos 38 corresponden a los servicios de dispositivos J/XFS.

Para cada dispositivo de función de transacciones 42, se

38 debe instalar en el computador un controlador de dispositivos  
38 el cual es operativo para permitir que los comandos pasen  
a través de la capa XFS 28 para controlar la operación de los  
dispositivos de función de transacciones 42. En una  
5 realización de ejemplo, los controladores de dispositivos 38  
se instalan manualmente desde un medio físico portátil tal  
como un disco o disco compacto suministrado por el fabricante  
del dispositivo. En otra realización de ejemplo, los  
controladores de dispositivos son operativamente bajados  
10 desde un punto de almacenamiento de datos de controladores de  
dispositivos el cual está en conexión operativa con el  
computador. En una realización de ejemplo, los controlares de  
dispositivos son recuperados por el computador 22 desde los  
mismos dispositivos de función de transacciones utilizando un  
15 protocolo de configuración de servicios tal como el Sun  
Microsystems JINT o Universal Plug and Play de Microsoft®.

Cada uno de los controladores de dispositivos 38 son  
operativos en respuesta a la capa XFS 28 para hacer que al  
menos un dispositivo de función de transacciones 42 realice  
20 una función. Por ejemplo, un controlador de dispositivo de  
lector de tarjetas es operativo en respuesta a una solicitud  
de lectura de tarjeta desde la capa XFS 28 para hacer que su  
dispositivo lector de tarjetas correspondiente, físicamente  
lea información de una tarjeta y devuelva la información a  
25 través de la capa XFS. Otro controlador de dispositivo, tal  
como el controlador de dispositivo de dispensador de  
billetes, es operativo en respuesta a una solicitud de  
dispensación desde la capa XFS 28 para hacer que su  
correspondiente dispensador de efectivo dispense una cantidad  
30 de billetes.

En una realización de ejemplo del presente invento, la  
aplicación de terminal 24 es operativa para controlar los

39

dispositivos de función de transacciones 42 a través de comunicación con la capa XFS 28. Sin embargo, en vez de hacer que la aplicación de terminal 24 se comuniquen con la capa XFS directamente, la realización de ejemplo incluye una capa ODS 26 operativa en el computador 22 entre la aplicación de terminal 24 y la capa XFS 28. La capa ODS 26 es operativa en respuesta a la aplicación de terminal 24 para controlar la funcionalidad de los dispositivos de función de transacciones 42 a través de una comunicación con las capas XFS y de controladores de dispositivos 28 y 30. La capa ODS 26 incluye una pluralidad de componentes ODS 36 que generalmente corresponden a los controladores de dispositivos 38 y/o los dispositivos de función de transacciones 42. Por ejemplo, la realización de ejemplo del presente invento puede incluir un componente ODS de lector de tarjetas que corresponda a un controlador de dispositivo de lector de tarjetas para un lector de tarjetas. Una realización de ejemplo del presente invento también puede incluir un componente ODS de dispensador de billetes que corresponda a un controlador de dispositivo de dispensador de billetes para un dispensador de billetes.

Cuando los controladores de dispositivos de dos o más fabricantes generalmente se comunican con la capa XFS de una manera consistente, se puede utilizar un único componente ODS cuando cualquiera de los controladores son instalados en el cajero automático. Sin embargo, si los controladores de dispositivos específicos al fabricante implementan comunicación con la capa XFS en una forma diferente, los componentes ODS específicos al fabricante pueden ser operativamente programados para cada uno de los controladores de dispositivos específicos al fabricante. Un componente ODS exclusivo de fabricante puede entonces ser instalado en la

capa ODS en respuesta a cualquier controlador de dispositivo exclusivo de fabricante instalado en el cajero automático. El componente ODS exclusivo de fabricante es operativo para comunicarse a través de la capa XFS en una manera la cual es apropiada para la implementación particular del controlador exclusivo de fabricante.

Aunque cada componente ODS exclusivo de fabricante puede comunicarse con la capa XFS en una forma diferente, todos los componentes ODS específicos al fabricante para un tipo particular de dispositivo comparten una interfase común para acceso por aplicaciones externas tal como la aplicación de terminal 24. La capa ODS 26 por lo tanto es operativa para aislar las inconsistencias en comunicación entre los diferentes controladores de dispositivos, y para presentar la aplicación de terminal 24, o cualquier otra aplicación, con un grupo común de métodos, propiedades y eventos para comunicación con dispositivos de función de transacciones de diferentes fabricantes.

La presente realización ejemplar del invento incluye un proceso de prueba el cual es operativo para identificar características únicas y/o inconsistencias de una implementación del fabricante de un controlador de dispositivos y para adaptar operativamente componentes ODS para incluir aquellas características que son necesarias para comunicarse adecuada y consistentemente con el controlador de dispositivos a través de la capa XFS.

En general, el proceso de prueba incluye la configuración del dispositivo de hardware y el controlador de dispositivo correspondiente del fabricante particular sobre una plataforma de prueba configurada con XFS. La plataforma de prueba típicamente incluye un sistema computarizado con una capa XFS y un componente ODS que corresponde al tipo

particular del dispositivo del fabricante. Por ejemplo si el dispositivo particular en prueba es un dispensador de billetes, un componente ODS que corresponda con el controlador de dispositivos XFS para un dispensador de billetes es instalado en la plataforma de prueba.

La plataforma de prueba además incluye una aplicación de prueba. La aplicación de prueba es operativa para formar interfase con el componente ODS y emitir una pluralidad de comandos a través del componente ODS para controlar la operación del dispositivo del fabricante. Un usuario puede monitorear y/o interactuar con el dispositivo y aplicación de prueba para determinar cuáles funciones del dispositivo pueden funcionar adecuadamente con el componente ODS.

Por ejemplo, cuando se prueba un lector de tarjetas, la aplicación de prueba permite al usuario dar un comando hacia el componente ODS para hacer que el dispositivo lea una tarjeta. La aplicación de prueba además es operativa para suministrar al usuario los resultados de la operación. Si la operación parece funcionar correctamente, la aplicación de prueba puede presentar los contenidos de la información leída desde la tarjeta. Un usuario puede luego verificar que los contenidos sean correctos. Si la operación falla, el usuario puede evaluar los mensajes de error que sean generados.

Además, si la operación activa un evento inesperado a través de la capa XFS, la aplicación de prueba además es operativa para reportar cuál evento ha sido activado como resultado de la operación.

Además de monitorear la aplicación de prueba, el usuario también puede monitorear el dispositivo actual para determinar si la operación produce la función correcta. Por ejemplo, si el dispositivo corresponde a un dispensador de billetes, la aplicación de prueba puede incluir una operación

para dispensar una cierta cantidad de efectivo o número de billetes a través de una comunicación con un dispensador de efectivo ODS. Monitoreando el dispensador de efectivo, el usuario puede por ejemplo determinar si la cantidad correcta de efectivo fue dispensada. Después de identificar problemas funcionales entre el componente ODS actual y el dispositivo, el componente ODS se puede modificar operativamente para compensar las idiosincrasias asociadas con la implementación del controlador de dispositivo del fabricante. El componente ODS modificado puede luego ser adicionalmente probado sobre la plataforma de prueba para revelar inconsistencias adicionales o para certificar que el componente ODS funciona adecuadamente. Una vez que el componente ODS ha sido certificado, se puede instalar en cualquier cajero automático que incluya el dispositivo del fabricante probado, el controlador de dispositivo y la correspondiente capa XFS para permitir que una aplicación de terminal controle apropiadamente la funcionalidad del dispositivo.

En la realización de ejemplo, la aplicación de terminal 24 se puede basar en cualquier arquitectura de programación que sea operativa para comunicarse con la capa ODS 26. En una realización de ejemplo, la aplicación de terminal puede ser una aplicación autónoma basada en Windows®. En una realización de ejemplo alternativa, la aplicación de terminal puede incluir un revisor y una pluralidad de documentos de páginas de Internet. En otra realización de ejemplo, la aplicación de terminal puede ser una aplicación Java® que sea operativa en una Máquina Virtual Java® (JVM).

Además, la capa ODS se puede basar en cualquier arquitectura de programación que sea operativa para comunicarse con la capa XFS 28. Por ejemplo, si la capa XFS

se

corresponde a un Núcleo J/XFS que corre en una JVM 48 del computador 22, los componentes ODS se pueden construir como Java Beans que sean operativos en la JVM. Si la capa XFS corresponde al administrador WOSA/XFS, los componentes ODS se pueden construir como una pluralidad de DLLs basados en Windows®. Si las porciones de la capa XFS y/o aplicación de terminal se basan tanto en Windows® como en Java®, la capa ODS puede incluir componentes operativos en la JVM y componentes operativos como DLLs. En otras realizaciones, la capa ODS y la aplicación de terminal se pueden configurar como otros tipos de applets, módulos o librerías que sean apropiados para la arquitectura del sistema operativo, y la capa XFS.

Para aumentar la productividad de los programadores que desarrollan una aplicación de terminal, la realización de ejemplo del presente invento comprende la integración de componentes de elementos de transacciones (TECs) 34 con la aplicación de terminal 24. Los TECs son objetos o clases tales como ActiveXs o Java Beans que encapsulan la operación compleja de uno o más dispositivos de función de transacciones 42 en un paquete de eventos, propiedades y métodos modernizados. Los objetos TEC incluyen la funcionalidad necesaria para comunicarse con la capa ODS. En la realización de ejemplo, una aplicación de terminal completa se puede construir a partir de objetos TEC.

Aunque los componentes ODS 36 generalmente pueden tener una relación uno a uno con los correspondientes controladores de dispositivos 38 y/o dispositivos de función de transacciones 42, los objetos TEC combinan agrupaciones lógicas de funciones para diferentes dispositivos dando como resultado objetos TEC, con una relación uno a muchos,

44

generalmente con los componentes ODS.

La figura 4 muestra una aplicación de terminal de ejemplo 50. La aplicación de terminal incluye un lector de tarjetas TEC 52. La aplicación 50 es operativa para invocar métodos 54 del lector de tarjetas TEC 52 tales como él de activar el lector de tarjetas, leer una tarjeta, escribir una tarjeta, devolver una tarjeta y retener una tarjeta. La aplicación 50 además es operativa para establecer propiedades 56 del lector de tarjetas TEC 52 tal como el valor del intervalo de tiempo antes que una tarjeta sea retenida por el lector de tarjetas. Además, la aplicación es adicionalmente operativa para monitorear uno o más eventos 58 que son activados a través del lector de tarjetas TEC.

El lector de tarjetas de ejemplo TEC 52 es operativo para comunicarse con tres tipos diferentes de dispositivos de hardware incluyendo un dispositivo de lector de tarjetas 60, un dispositivo indicador piloto 61 y un dispositivo sonoro 62. El lector de tarjetas de ejemplo TEC 52 establece una interface con estos dispositivos a través de una comunicación con los tres componentes ODS correspondientes incluyendo un lector de tarjetas ODS 63, un indicador piloto ODS 64 y un dispositivo sonoro ODS 65.

A través de la comunicación con el lector de tarjetas ODS 63, el lector de tarjetas TEC 52 es operativo para hacer que el dispositivo de lector de tarjetas 60 realice una pluralidad funciones tales como activar el lector de tarjetas, leer una tarjeta y devolver la tarjeta a un cliente. El lector de tarjetas ODS se comunica con el dispositivo lector de tarjetas a través de la capa XFS 68 y el controlador del lector de tarjetas 67. Al activar el lector de tarjetas, el lector de tarjetas de ejemplo TEC 52 es operativo adicionalmente para activar automáticamente una

45  
~~68~~

luz indicadora piloto 61 para llamar la atención del cliente hacia el lector de tarjetas 60. Esto es realizado mediante comunicación con un controlador de dispositivos de sensores e indicadores 66 a través de una interacción con los

5 indicadores ODS 64. Además, cuando se desea que el sonido del dispositivo sonoro señale al cliente que retire su tarjeta, el lector de tarjetas de ejemplo TEC 52 interactúa con el dispositivo sonoro ODS 65 para hacer que el controlador de sensores e indicadores 66 active el dispositivo sonoro 62.

10 Los TECs de ejemplo del presente invento son operativos para combinar interacción de dispositivos en una forma lógica mediante comunicación con más de un componente ODS y dispositivos correspondientes en respuesta a varios métodos del TEC invocado.

15 Además de permitir generación de aplicaciones de terminal compatibles entre fabricantes que incluyan objetos TEC, o que sean operativas para establecer interfase con la capa ODS directamente, la realización de ejemplo del presente invento comprende la adaptación de software de control de

20 terminal pre-existente y propio de un fabricante para que corra sobre el hardware de cajeros automáticos de otros fabricantes. Tal software de control de terminal propio del diseñador típicamente se comunica con una pluralidad de controladores de dispositivos propios de diseñadores

25 directamente sin accesar una interfase de capa media tal como las capas XFS previamente descritas. Consecuentemente, el software de control de terminal propio del diseñador ha sido previamente limitado a correr solamente sobre una plataforma de hardware de un fabricante específico. Sin embargo, la

30 realización de ejemplo del presente invento además es operativa para permitir que tal software propio del diseñador controle adecuadamente dispositivos de transacciones de otro

Handwritten marks: a large 'X' and the word 'Amek?' with an arrow pointing to the word 'software' in the text.

fabricante cuando se instala sobre la plataforma de cajeros automáticos de otro fabricante. Esto se logra adaptando el software propio del diseñador para una comunicación con componentes ODS en lugar de controladores de dispositivos

5 proprios de diseñadores. Una vez que el software de control de terminal propio del diseñador haya sido adaptado, el software es operativo para correr sobre la plataforma de cajeros automáticos de otro fabricante que incluye una capa XFS y los correspondientes controladores de dispositivos configurados con XFS.

10 Como se muestra en la figura 3, los controladores de dispositivos, configurados con XFS de ejemplo 38 de una realización ejemplar del presente invento, pueden además incluir interfases de diagnóstico 40 además de sus interfases con la capa XFS 28. Las interfases de diagnóstico 40 incluyen funciones de control de hardware de bajo nivel adicionales que pueden ser accesadas por aplicaciones externas. Las funciones de bajo nivel, por ejemplo, pueden acceder motores, sensores y otros componentes específicos en los correspondientes dispositivos de función de transacciones 42.

15

20 Empleando una aplicación de diagnóstico 44 para acceder estas funciones de bajo nivel de los controladores de dispositivos 38 directamente, las funciones mecánicas y electrónicas individuales específicas al dispositivo se pueden probar, analizar y posiblemente corregir.

25

En una realización ejemplar adicional del presente invento, las interfases de diagnóstico 40 de los controladores de dispositivos 38 pueden incluir un sistema de autenticación, el cual es operativo para confirmar que la aplicación que intenta tener acceso a las funciones de bajo nivel del dispositivo, esté autorizada para hacerlo. En una realización de ejemplo del sistema de autenticación, la

30

interfase de diagnóstico 40 es operativa para detectar que un dispositivo de hardware válido tal como un dongle (llave de seguridad) esté en conexión operativa con el cajero automático antes que una aplicación externa sea autorizada para tener acceso al dispositivo de función de transacciones 42 a través de la interfase de diagnóstico 40.

En una realización de ejemplo alternativa del sistema de autenticación, la interfase de diagnóstico 40 es operativa para detectar si una llave de autorización válida está presente. Tal llave de autorización por ejemplo puede estar ubicada sobre un medio móvil en conexión operativa con el cajero automático tal como un disquete, CD, tarjeta de banda magnética, tarjeta inteligente, o cualquier otro medio portátil que la interfase de diagnóstico pueda acceder a través de la máquina. La llave de autorización también puede estar asociada con una aplicación específica tal como la aplicación de diagnóstico 44, la cual está operativamente programada para acceder las interfases de diagnóstico de los controladores de dispositivos 38. Las comunicaciones desde la aplicación de diagnóstico pueden requerir la inclusión de una llave de autorización válida antes que la interfase de diagnóstico permita que la aplicación de diagnóstico tenga acceso al dispositivo de función de transacciones.

En una realización de ejemplo adicional del sistema de autenticación, las interfases de diagnóstico 40 pueden incluir una contraseña secreta o certificado digital, el cual puede ser utilizado por la interfase de diagnóstico para determinar si una aplicación puede tener acceso a las funciones de un dispositivo de función de transacciones correspondiente. Por ejemplo, una interfase de diagnóstico de un controlador de dispositivos puede requerir comunicación desde una aplicación de diagnóstico para ser firmado

48  
digitalmente. La interfase de diagnóstico puede luego autenticar la firma digital asociada con la comunicación utilizando uno o más certificados digitales y/o llaves públicas almacenadas en conexión operativa con la interfase

5 de diagnóstico. Cuando la firma digital es válida o se confirma, la interfase de diagnóstico es operativa para permitir que la aplicación de diagnóstico pueda tener acceso al dispositivo de función de transacciones a través de la interfase de diagnóstico. Cuando la firma digital es  
10 considerada inválida, entonces se niega el acceso de la aplicación de diagnóstico al dispositivo de función de transacciones mediante la interfase de diagnóstico.

El una realización de ejemplo adicional, se puede requerir que la aplicación de diagnóstico envíe un  
15 certificado digital válido a la interfase de diagnóstico antes de permitir el acceso al dispositivo de función de transacciones. El certificado digital se puede validar mediante la interfase de diagnóstico utilizando una llave pública confiable de la autoridad certificada que emitió el  
20 certificado digital. El certificado digital también puede ser evaluado por la interfase de diagnóstico para determinar si ha expirado. Cuando el certificado digital ha expirado o de otra manera ya no es válido, la realización de ejemplo de la interfase de diagnóstico puede estar operativamente  
25 programada para devolver un mensaje a la aplicación solicitante el cual indica que el certificado digital no es válido y que el acceso al dispositivo de función de transacciones ha sido negado. En realizaciones adicionales de ejemplo del presente invento, otros sistemas de autenticación  
30 y/o encriptación de software y/o hardware se pueden combinar con las interfases de diagnóstico de los controladores de dispositivos para permitir la validación o confirmación

49

selectiva de usuarios y/o aplicaciones que intentan tener acceso a los dispositivos de función de transacciones a través de comunicación con las interfases de diagnóstico de los controladores de dispositivos.

5 La realización de ejemplo del presente invento además comprende un administrador de terminal 46. El administrador de terminal 46 es una aplicación de software, la cual es operativa para configurar y administrar el cajero automático a través de una interacción con la capa ODS. Además del

10 administrador de terminal 46 y la aplicación de terminal 24, la capa ODS 26 es operativa para permitir que cualquier aplicación que pueda tener acceso a los componentes ODS sea operativa sobre una pluralidad de diferentes plataformas de hardware de cajeros automáticos configurados con XFS.

15 Por lo tanto, la realización ejemplar de la arquitectura de la máquina de transacciones automáticas de compatibilidad cruzada del presente invento logra al menos uno de los objetivos anteriormente establecidos, elimina dificultades encontradas en el uso de dispositivos y sistemas anteriores, resuelve problemas y consigue los resultados deseados descritos en la presente.

25 En la anterior descripción, ciertos términos han sido utilizados por brevedad, claridad y comprensión; sin embargo estos no implican limitaciones innecesarias puesto que tales términos son utilizados para fines descriptivos y se pueden interpretar ampliamente. Además, las descripciones e ilustraciones en la presente son a manera de ejemplo y el invento no está limitado a los detalles aquí expuestos y descritos.

30 En las siguientes reivindicaciones, cualquier característica descrita como medio para llevar acabo una función será interpretada como incluyendo cualquier medio

capaz de realizar la función mencionada, y no será limitada a las estructuras expuestas en la presente o meros equivalentes de las mismas.

Habiendo descrito las características, descubrimientos y principios del invento, la forma en la cual éste es construido y operado, y las ventajas y resultados útiles logrados, las nuevas y útiles estructuras, dispositivos, elementos, disposiciones, partes, combinaciones, sistemas, equipo, operaciones, métodos, procesos y relaciones son expuestos en las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Una máquina de transacciones automáticas, la cual comprende:

por lo menos un computador;

por lo menos un dispositivo de función de transacciones, en conexión operativa con el computador;

una capa XFS operativo dentro del computador;

una capa de controlador de dispositivos operativo dentro del computador, en donde la capa de controlador de dispositivos

está operativo en respuesta a la capa XFS para controlar la operación del dispositivo de función de transacciones, en

donde la capa de controlador de dispositivos incluye al menos un componente controlador de dispositivos que corresponde con el dispositivo de función de transacciones;

una capa de Servicios de Dispositivo Abierto (ODS) operativo dentro del computador, en donde la capa XFS es operativa en respuesta a la capa ODS para comunicarse con la capa de controlador de dispositivos, en donde la capa ODS incluye al

menos un componente ODS que corresponda al componente controlador de dispositivos; y

una aplicación de terminal operativa dentro del computador,

en donde el componente ODS es operativo en respuesta a la

aplicación de terminal para controlar la operación del dispositivo de función de transacciones a través de una comunicación con la capa XFS.

2. La máquina de transacciones automáticas según la  
reivindicación 1, en donde al intercambiar el dispositivo de  
función de transacciones con un segundo dispositivo de  
5 función de transacciones del mismo tipo y al intercambiar el  
componente controlador de dispositivos con un segundo  
componente controlador de dispositivos que corresponda con el  
segundo dispositivo de función de transacciones, la capa ODS  
que operativa para permitir que el componente ODS sea  
10 intercambiado por un segundo componente ODS que corresponda  
al segundo componente controlador de dispositivos.

3. La máquina de transacciones automáticas según la  
reivindicación 1, que además comprende una pluralidad de  
15 dispositivos de función de transacciones en conexión  
operativa con el computador, en donde para cada dispositivo  
de función de transacciones, la capa de controlador de  
dispositivos incluye un componente controlador de  
dispositivos correspondiente y la capa ODS incluye un  
20 componente ODS correspondiente.

4. La máquina de transacciones automáticas según la  
reivindicación 1, en donde la aplicación de terminal incluye  
al menos un componente de elementos de transacciones, en  
25 donde el componente de elementos de transacciones es  
operativo para comunicarse con la capa ODS.

5. La máquina de transacciones automáticas según la  
reivindicación 4, que además comprende un segundo dispositivo  
30 de función de transacciones en conexión operativa con el  
computador, en donde la capa ODS incluye un segundo  
componente ODS, y en donde el componente de elementos de



transacciones es operativo en respuesta a la aplicación de terminal para comunicarse con ambos, primer y segundo componente ODS para que el primer dispositivo de función de transacciones realice una primera función de transacciones y  
5 para que segundo dispositivo de función de transacciones realice una segunda función de transacciones.

6. La máquina de transacciones automáticas según la reivindicación 5, en donde el primer dispositivo de función de transacciones incluye un lector de tarjetas y el segundo dispositivo de función de transacciones incluye un dispositivo de salida de sonido, y en donde la primera función de transacciones incluye devolver una tarjeta al usuario y la segunda función de transacciones incluye emitir  
10 un sonido audible.  
15

*apropiado*  
*W2*

7. La máquina de transacciones automáticas según la reivindicación 5, en donde el componente de elementos de transacciones incluye un componente ActiveX.  
20

*no se permite*

8. La máquina de transacciones automáticas según la reivindicación 5, en donde el componente de elementos de transacciones incluye un componente Java.

*se pref.*

9. La máquina de transacciones automáticas según la reivindicación 1, que además comprende una segunda capa XFS operativo en el computador, un segundo dispositivo de función de transacciones en conexión operativa con el computador, en donde la capa ODS incluye un segundo componente ODS, en donde  
25 la capa de controlador de dispositivos incluye un segundo componente controlador de dispositivos, en donde el primer componente ODS es operativo para comunicarse con el primer  
30

*se pref.*

54

componente controlador de dispositivos a través de la primera capa XFS para así controlar la operación del primer dispositivo de función de transacciones, y en donde el

segundo componente ODS es operativo para comunicarse con el segundo componente controlador de dispositivos a través de la segunda capa XFS para así controlar la operación del segundo dispositivo de función de transacciones.

18e  
X

10. La máquina de transacciones automáticas según la reivindicación 9, en donde la primera capa XFS incluye un administrador WOSA/XFS, y en donde la segunda capa XFS incluye un núcleo J/XFS.

18e  
X

11. La máquina de transacciones automáticas según la reivindicación 1, en donde la capa XFS incluye un administrador WOSA/XFS.

X

12. La máquina de transacciones automáticas según la reivindicación 11, en donde el dispositivo de función de transacciones incluye un dispensador de efectivo.

13. La máquina de transacciones automáticas según la reivindicación 1, en donde la capa XSF incluye un núcleo J/XFS.

X

14. La máquina de transacciones automáticas según la reivindicación 13, que además comprende una máquina virtual Java operativa dentro del computador, en donde, tanto el núcleo J/XFS como el componente ODS son operativos en la máquina virtual Java.

X

15. La máquina de transacciones automáticas según la

55

15e

reivindicación 14, en donde la aplicación de terminal incluye por lo menos un componente Java, el cual es operativamente programado para controlar el dispositivo de función de transacciones por medio de una comunicación con el componente

5 ODS.

16. La máquina de transacciones automáticas según la reivindicación 1, en donde el componente controlador de dispositivos incluye una interfase diagnóstica, en donde la

10 interfase diagnóstica proporciona una aplicación externa con acceso, a por lo menos, un componente de hardware interno del dispositivo de función de transacciones.

17. La máquina de transacciones automáticas según la reivindicación 16, que además comprende una aplicación de diagnóstico, en donde la aplicación de diagnóstico es operativo para accesar el componente de hardware interno del dispositivo de función de transacciones por medio de una comunicación con la interfase diagnóstica, en donde la

15 20 comunicación con la interfase diagnóstica pasa a través de la capa XFS.

15e

exp  
ofena

18. La máquina de transacciones automáticas según la reivindicación 17, en donde la aplicación de diagnóstico es operativa para desactivar al dispositivo de función de transacciones con respecto a la capa XFS, por medio de una comunicación con la capa XFS.

Amo

19. La máquina de transacciones automáticas según la reivindicación 17, en donde el componente de hardware interno incluye un motor.

30

P

de mé Apaw

20. La máquina de transacciones automáticas según la reivindicación 17, en donde el componente de hardware interno incluye un sensor.

5 21. Un método, el cual comprende:

a) instalar una capa XFS en una máquina de transacciones automáticas, en donde la máquina incluye por lo menos un dispositivo de función de transacciones;

10

b) instalar un componente controlador de dispositivos en la máquina que corresponde al dispositivo de función de transacciones, en donde, el componente controlador de dispositivos es operativo en respuesta a la capa XFS para así controlar la operación del dispositivo de función de transacciones;

15

c) instalar un componente ODS en la máquina que corresponda al componente controlador de dispositivos; y

20

d) instalar una aplicación de terminal en la máquina, en donde la aplicación de terminal es operativa para controlar la operación del dispositivo de función de transacciones por medio de una comunicación con el componente ODS, en donde el componente ODS está operativamente programado para comunicarse con el componente controlador de dispositivos a través de la capa XFS.

25

30

22. El método según la reivindicación 21, en donde la máquina de transacciones automáticas incluye un segundo dispositivo de función de transacciones, y además comprende:

57

e) instalar un segundo componente controlador de dispositivos en la máquina que corresponda al segundo dispositivo de función de transacciones, en donde el segundo componente controlador de dispositivos es operativo en respuesta a la capa XFS para así controlar la operación del segundo dispositivo de función de transacciones;

Exp/1  
apena  
↓

f) instalar un segundo componente ODS en la máquina que corresponda al segundo componente controlador de dispositivos; y

en donde la aplicación de terminal es adicionalmente operativa para controlar la operación del segundo dispositivo de función de transacciones por medio de una comunicación con el segundo componente ODS, en donde el segundo componente ODS está operativamente programado para comunicarse con el segundo componente controlador de dispositivos a través de la capa XFS.

23. El método según la reivindicación 22, en donde en el paso (a), la aplicación de terminal incluye un componente de elementos de transacciones, en donde el componente de transacciones está operativamente programado para controlar la operación tanto del primer dispositivo de función de transacciones como del segundo dispositivo de función de transacciones a través de una comunicación con ambos, primer componente ODS y segundo componente ODS.

EXP/1  
apena

24 El método según la reivindicación 21, el cual además comprende:

e) reemplazar el primer dispositivo de función de

transacciones con un segundo dispositivo de función de transacciones el cual es operativo para realizar el mismo tipo de función transaccional como el primer dispositivo de función de transacciones;

5

f) instalar un segundo componente controlador de dispositivos en la máquina que corresponda al segundo dispositivo de función de transacciones, en donde el segundo componente controlador de dispositivos es operativo en  
10 respuesta a la capa XFS para así controlar la operación del segundo dispositivo de función de transacciones;

g) instalar un segundo componente ODS en la máquina que corresponda al segundo componente controlador de  
15 dispositivos; y

en donde la aplicación de terminal es operativa sin modificación para controlar la operación del segundo dispositivo de función de transacciones por medio de una  
20 comunicación con el segundo componente ODS, en donde el segundo componente ODS está operativamente programado para comunicarse con el segundo componente controlador de dispositivos a través de la capa XFS.

25 25. El método según la reivindicación 21, el cual además comprende:

e) instalar una aplicación de diagnóstico en la máquina, en donde la aplicación de diagnóstico es operativa  
30 para comunicarse con el componente controlador de dispositivos de manera independiente de la capa XFS, en donde el componente controlador de dispositivos responde a la

59  
aplicación de diagnóstico para acceder los componentes de hardware del dispositivo de función de transacciones.

5 26. Un método, el cual comprende:

10 a) proporcionar por lo menos una entrada a través de un dispositivo de entrada de una máquina de transacciones automáticas, en donde la máquina incluye por lo menos un dispositivo de función de transacciones;

b) proporcionar una primera comunicación entre una aplicación de terminal de la máquina y un primer componente ODS en respuesta a la por lo menos una entrada;

15 c) proporcionar una segunda comunicación entre el primer componente ODS y una primera capa XFS en respuesta a la primera comunicación;

20 d) proporcionar una tercera comunicación entre la primera capa XFS y un primer componente controlador de dispositivos en respuesta a la segunda comunicación;

25 e) proporcionar una cuarta comunicación entre el primer componente controlador de dispositivos y un primer dispositivo de función de transacciones de la máquina en respuesta a la tercera comunicación; y

30 f) operar el primer dispositivo de función de transacciones en respuesta a la cuarta comunicación.

27. El método según la reivindicación 26, el cual además comprende:

g) proporcionar una quinta comunicación entre la aplicación de terminal y un segundo componente ODS en respuesta a la por lo menos una entrada;

5

h) proporcionar una sexta comunicación entre el segundo componente ODS y la primera capa XFS en respuesta a la quinta comunicación;

10

i) proporcionar una séptima comunicación entre la primera capa XFS y un segundo componente controlador de dispositivos en respuesta a la sexta comunicación;

15

j) proporcionar una octava comunicación entre el segundo componente controlador de dispositivos y un segundo dispositivo de función de transacciones en respuesta a la séptima comunicación; y

20

k) operar el segundo dispositivo de función de transacciones en respuesta a la octava comunicación.

25

28. El método según la reivindicación 27, en donde la aplicación de terminal incluye, por lo menos, un componente de elementos de transacciones, y en donde en los pasos (b) y (g), el componente de elementos de transacciones es operativo para proporcionar tanto la primera comunicación como la quinta comunicación.

30

29. El método según la reivindicación 26, el cual además comprende:

g) proporcionar una quinta comunicación entre la

6/8

aplicación de terminal y un segundo componente ODS en respuesta a la por lo menos una entrada;

5 h) proporcionar una sexta comunicación entre el segundo componente ODS y una segunda capa XFS en respuesta a la quinta comunicación;

10 i) proporcionar una séptima comunicación entre la segunda capa XFS y un segundo componente controlador de dispositivos en respuesta a la sexta comunicación;

15 j) proporcionar una octava comunicación entre el segundo componente controlador de dispositivos y un segundo dispositivo de función de transacciones en respuesta a la séptima comunicación; y

k) operar el segundo dispositivo de función de transacciones en respuesta a la octava comunicación.

20 30. El método según la reivindicación 29, en donde en el paso (b), la primera capa XFS incluye un administrador WOSA/XFS y en donde, en el paso (h), la segunda capa XFS incluye un núcleo J/XFS.

25 31. El método según la reivindicación 26, en donde en el paso (b), la primera capa XFS incluye un administrador WOSA/XFS.

30 32. El método según la reivindicación 26, en donde en el paso (b), la primera capa XFS incluye un núcleo J/XFS.

33. El método según la reivindicación 26, en donde el primer

62

dispositivo de función de transacciones incluye un dispensador de efectivo, en donde el paso (f) incluye dispensar efectivo utilizando el dispensador de efectivo en respuesta a la cuarta comunicación.

5

34. El método según la reivindicación 26, el cual además comprende:

g) proporcionar una quinta comunicación entre una  
10 aplicación de diagnóstico y el primer componente controlador de dispositivos, en donde la quinta comunicación no pasa a través de la primera capa XFS; y

h) acceder el dispositivo de función de transacciones  
15 con el primer componente controlador de dispositivos en respuesta a la quinta comunicación.

35. El método según la reivindicación 34, en donde previamente al paso (h), además comprende:

20

i) determinar que la aplicación de diagnóstico esté autorizada para acceder el dispositivo de función de transacciones a través de una comunicación con el componente controlador de dispositivos.

25

36. Medios legibles por computador que porten instrucciones que sean operativas para causar que al menos un computador en la máquina, cause que la máquina realice los pasos del método  
expuestos en la reivindicación 26.

30

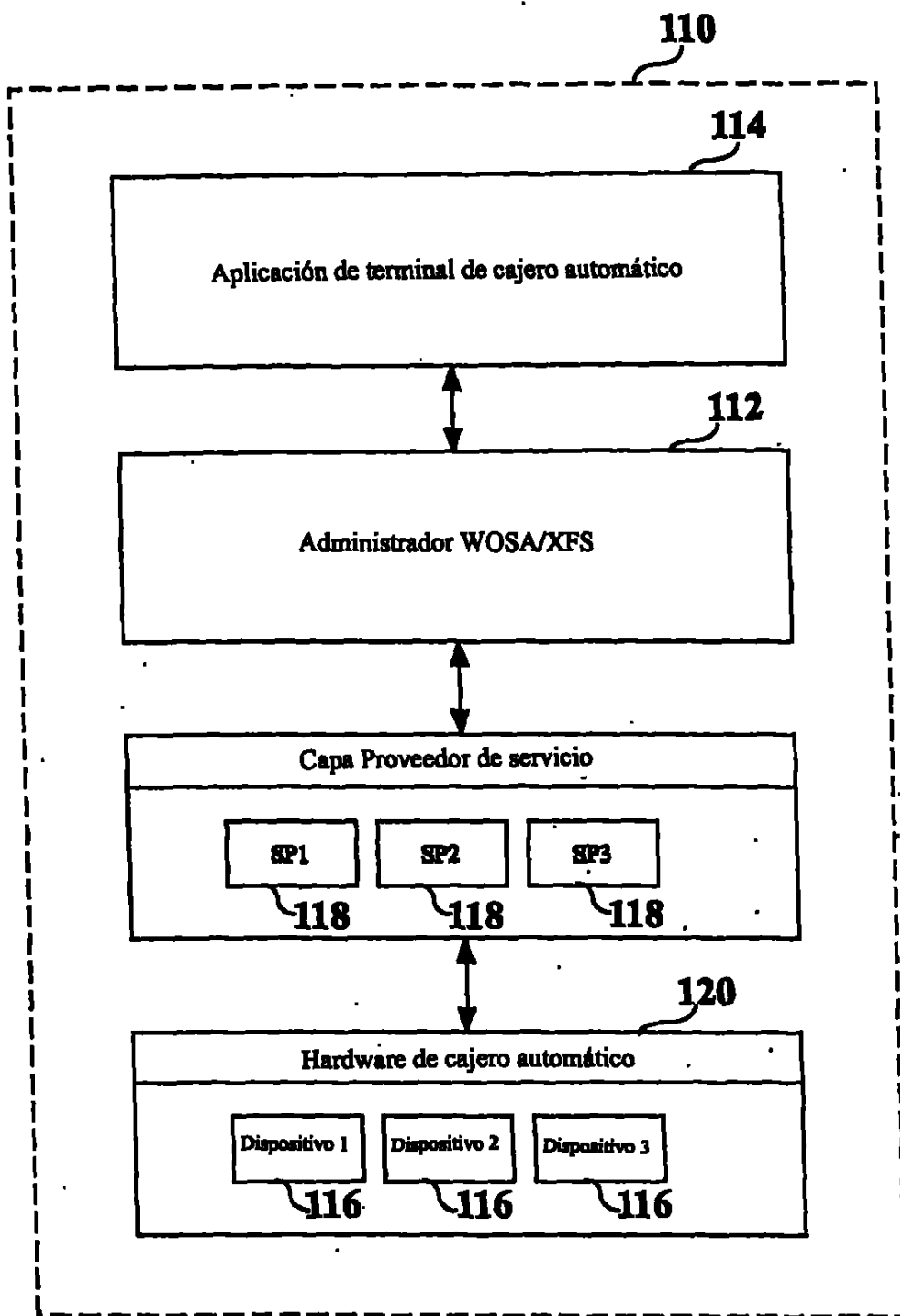
68

#### DIVULGACION DEL INVENTO

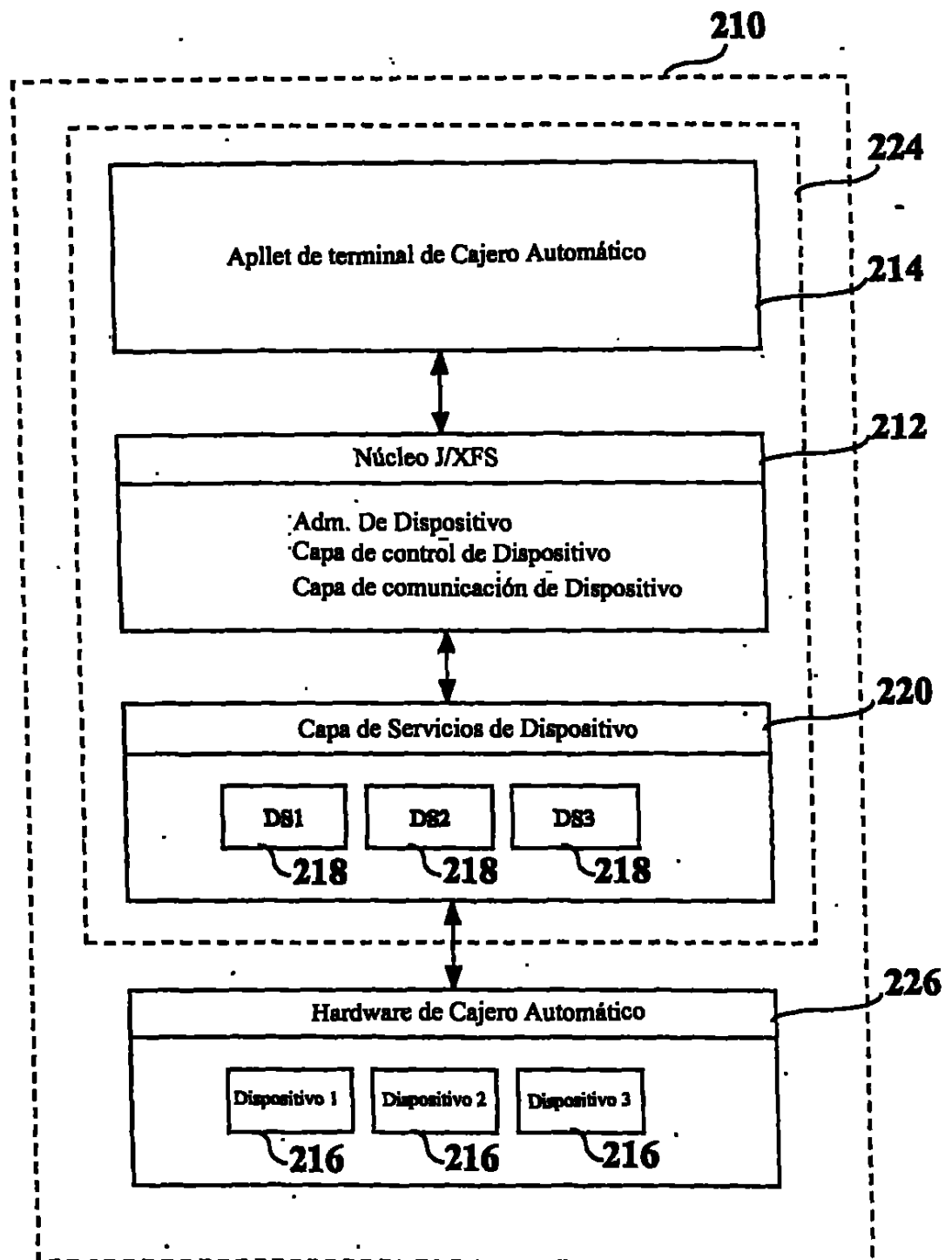
Una máquina de transacciones automáticas con una arquitectura de plataforma de hardware y software de compatibilidad entre fabricantes. La máquina incluye un computador y una pluralidad de dispositivos de función de transacciones en conexión operativa con el computador. La máquina además incluye una pluralidad de componentes controladores de dispositivos que generalmente corresponden a cada uno de los dispositivos de función de transacciones. Los controladores de dispositivos son operativos en respuesta a una comunicación de una capa XFS para controlar la operación de los dispositivos de función de transacciones. La máquina además incluye una aplicación de terminal y una capa ODS. La capa ODS incluye una pluralidad de componentes ODS los cuales generalmente corresponden a los controladores de dispositivos y/o a los dispositivos de función de transacciones. Los componentes ODS que responden a la aplicación de terminal son operativos de tal manera que los controladores de dispositivos controlan la operación de los dispositivos de función de transacciones a través de una comunicación con la capa XFS.

64  
~~64~~  
~~64~~

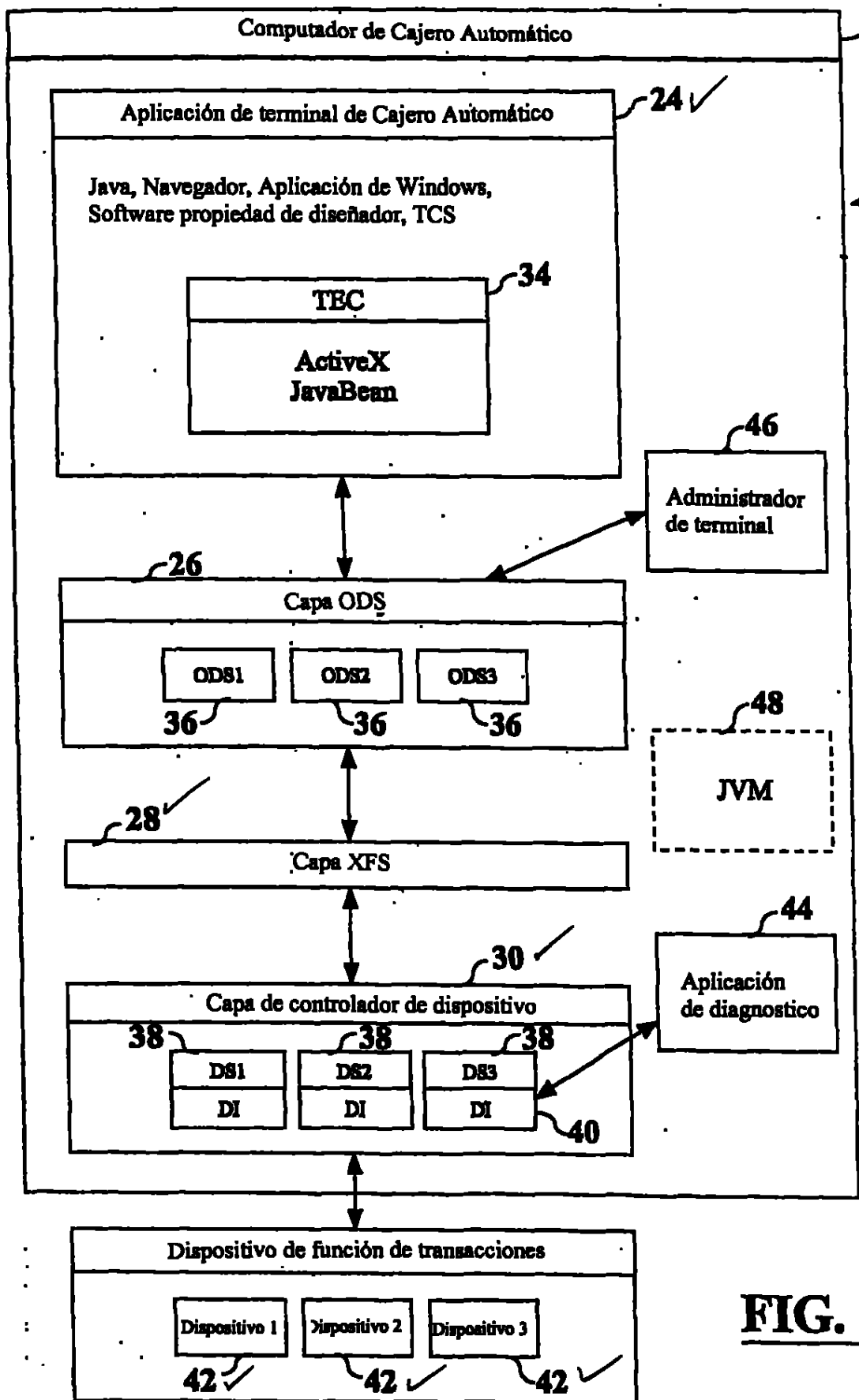
1/4

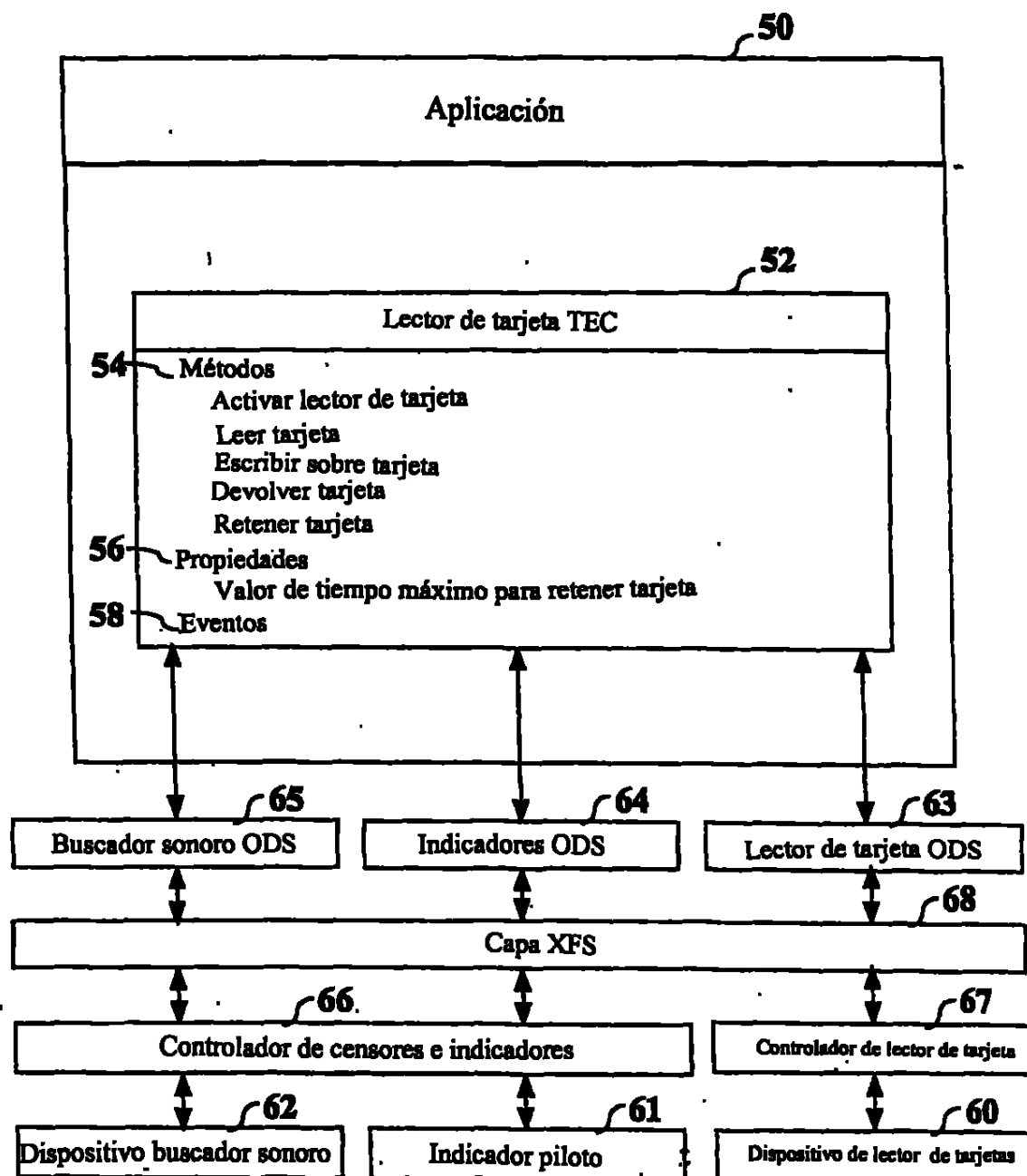


**FIG. 1**



**FIG. 2**

**FIG. 3**

**FIG. 4**

# PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:  
RALPH JOCKE  
231 SOUTH BROADWAY  
MEDINA, OH 44256

## PCT NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT OR THE DECLARATION

(PCT Rule 44.1)

|                                                    |                                                                           |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Applicant's or agent's file reference<br>D-1140PCT | Date of Mailing<br>(day/month/year) <b>28 NOV 2001</b>                    |
| International application No.<br>PCT/US01/16775    | International filing date<br>(day/month/year)<br>23 May 2001 (23.05.2001) |
| Applicant<br>DIEBOLD, INCORPORATED                 |                                                                           |

1. ☒ The applicant is hereby notified that the international search report has been established and is transmitted herewith.  
 Filing of amendments and statement under Article 19:  
 The applicant is entitled, if he so wishes, to amend the claims of the international application (see Rule 46):  
  
 When? The time limit for filing such amendments is normally 2 months from the date of transmittal of the international search report; however, for more details, see the notes on the accompanying sheet.  
  
 Where? Directly to the International Bureau of WIPO  
           34, chemin des Colombettes  
           1211 Geneva 20, Switzerland  
           Facsimile No.: (41-22) 740.14.35  
  
 For more detailed instructions, see the notes on the accompanying sheet.
2. ☐ The applicant is hereby notified that no international search report will be established and that the declaration under Article 17(2)(a) to that effect is transmitted herewith.
3. ☐ With regard to the protest against payment of (an) additional fee(s) under Rule 40.2, the applicant is notified that:
 

☐ the protest together with the decision thereon has been transmitted to the International Bureau together with the applicant's request to forward the texts of both the protest and the decision thereon to the designated Offices.  
☐ no decision has been made yet on the protest; the applicant will be notified as soon as a decision is made.
4. Further action(s): The applicant is reminded of the following:  
  
 Shortly after 18 months from the priority date, the international application will be published by the International Bureau.  
 If the applicant wishes to avoid or postpone publication, a notice of withdrawal of the international application, or of the priority claim, must reach the International Bureau as provided in rules 90 bis 1 and 90 bis 3, respectively, before the completion of the technical preparations for international publication.  
  
 Within 19 months from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed if the applicant wishes to postpone the entry into the national phase until 30 months from the priority date (in some Offices even later).  
  
 Within 30 months from the priority date, the applicant must perform the prescribed acts for entry into the national phase before all designated Offices which have not been elected in the demand or in a later election within 19 months from the priority date or could not be elected because they are not bound by Chapter II.

|                                                                                                                                                      |                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Name and mailing address of the ISA/US<br>Commissioner of Patents and Trademarks<br>Box PCT<br>Washington, D.C. 20231<br>Facsimile No. (703)305-3230 | Authorized officer<br>Vincent Millin <i>Peggy Harwood</i><br>Telephone No. 703 305-3900 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|

Form PCT/ISA/220 (July 1998)

## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

|                                                    |                                                                        |                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Applicant's or agent's file reference<br>D-1140PCT | FOR FURTHER<br>ACTION                                                  | see Notification of Transmittal of International Search Report<br>(Form PCT/ISA/220) as well as, where applicable, Item 5<br>below. |
| International application No.<br>PCT/US01/16775    | International filing date (day/month/year)<br>23 May 2001 (23.05.2001) | (Earliest) Priority Date (day/month/year)<br>25 May 2000 (25.05.2000)                                                               |
| Applicant<br>DIEBOLD, INCORPORATED                 |                                                                        |                                                                                                                                     |

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 2 sheets.



It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. **Basic of the Report**

a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.



the international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

b. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of the sequence listing:



contained in the international application in written form.



filed together with the international application in computer readable form.



furnished subsequently to this Authority in written form.



furnished subsequently to this Authority in computer readable form.



the statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.



the statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box I).

3. ☐ Unity of invention is lacking (See Box II).

4. With regard to the title,



the text is approved as submitted by the applicant.



the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the abstract,



the text is approved as submitted by the applicant.



the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box III. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. The figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. 3



as suggested by the applicant.



because the applicant failed to suggest a figure.



because this figure better characterizes the invention.



None of the figures

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US01/16775

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(7) : G06F 17/60; G07F 7/08

US CL : 705/43

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

U.S. : 705/43, 42, 39, 35; 235/379, 381; 902/8

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
USPAT via EAST, EPO, JPO, DERWENT, IBM TDB

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages       | Relevant to claim No. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A, P       | EP 1096448 A2 (KING) 02 May 2001 (02.05.2001), see abstract.                             | 1-36                  |
| A          | GB 2319100 A (CURRIE et al.) 13 May 1998 (13.05.1998), abstract and page 1, lines 20-41. | 1-36                  |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I"

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"A"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 October 2001 (29.10.2001)

Date of mailing of the international search report

28 NOV 2001

Name and mailing address of the ISA/US

Commissioner of Patents and Trademarks  
Box PCT  
Washington, D.C. 20531

Facsimile No. (703)305-3230

Authorized officer

Vincent Millin

Telephone No. 703 305-3900

# PATENT COOPERATION TREATY

From the  
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:  
RALPH JOCKE  
WALKER & JOCKE  
231 SOUTH BROADWAY  
MEDINA, OH 44256

## PCT

### NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 71.1)

Date of Mailing  
(day/month/year)

**02 AUG 2002**

Applicant's or agent's file reference

D-1140 PCT

#### IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

International filing date (day/month/year)

Priority date (day/month/year)

PCT/US01/16775

23 May 2001 (23.05.2001)

25 May 2000 (25.05.2000)

Applicant

**DIEBOLD, INCORPORATED**

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary examination report and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.
4. **REMINDER**

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices)(Article 39(1))(see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

Name and mailing address of the IPEA/US

Commissioner of Patents and Trademarks  
Box PCT  
Washington, D.C. 20231

Facsimile No. (703)305-3230

Authorized officer

Vincent Millin

Telephone No. 703 308-1113

*Diane Smith*

Form PCT/IPEA/416 (July 1992)

# PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

### INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                        |                                                                                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Applicant's or agent's file reference<br>D-1140 PCT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                        | FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) |  |
| International application No.<br>PCT/US01/16775                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | International filing date (day/month/year)<br>23 May 2001 (23.05.2001) | Priority date (day/month/year)<br>25 May 2000 (25.05.2000)                                                             |  |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC<br>IPC(7): G06F 17/60; G07F 7/08 and US Cl.: 705/43                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                        |                                                                                                                        |  |
| Applicant<br>DIEBOLD, INCORPORATED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |                                                                                                                        |  |
| <p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>3</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>0</u> sheets.</p> <p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</li> <li>II <input type="checkbox"/> Priority</li> <li>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of report with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</li> <li>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</li> <li>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</li> <li>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</li> <li>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</li> <li>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</li> </ul> |                                                                        |                                                                                                                        |  |
| Date of submission of the demand<br>16 July 2001 (16.07.2001)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                        | Date of completion of this report<br>27 June 2002 (27.06.2002)                                                         |  |
| Name and mailing address of the IPEA/US<br>Commissioner of Patents and Trademarks<br>Box PCT<br>Washington, D.C. 20231<br>Facsimile No. (703)305-3230                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                        | Authorized officer<br>Vincent Millin <i>Diane Smith</i><br>Telephone No. 703 308-1113                                  |  |

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/US01/16775

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed.
- ☒ the description:  
pages 1-19 as originally filed  
pages NONE, filed with the demand  
pages NONE, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
pages 20-30 as originally filed  
pages NONE, as amended (together with any statement) under Article 19  
pages NONE, filed with the demand  
pages NONE, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings:  
pages 1-4 as originally filed  
pages NONE, filed with the demand  
pages NONE, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages NONE as originally filed  
pages NONE, filed with the demand  
pages NONE, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in printed form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☒ the description, pages None
- ☒ the claims, Nos. None
- ☒ the drawings, sheets/fig None

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/US01/16775

V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(II) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. STATEMENT

|                               |                    |     |
|-------------------------------|--------------------|-----|
| Novelty (N)                   | Claims <u>1-36</u> | YES |
|                               | Claims <u>NONE</u> | NO  |
| Inventive Step (IS)           | Claims <u>1-36</u> | YES |
|                               | Claims <u>NONE</u> | NO  |
| Industrial Applicability (IA) | Claims <u>1-36</u> | YES |
|                               | Claims <u>NONE</u> | NO  |

2. CITATIONS AND EXPLANATIONS

Claims 1-36 meet the criteria set out in PCT Article 33(2)-(4), because the known prior art does not teach or fairly suggest an automated transaction machine with a cross-vendor software and hardware platform architecture, the transaction machine comprising device drivers which are operatively responsive to communications from an XFS layer to control the function of a plurality of transaction function devices as claimed in independent claims 1, 21 and 26.

NEW CITATIONS

75  
~~75~~

| Country | App No     | Number | Docket No | Status      | Filing Date | Grant |
|---------|------------|--------|-----------|-------------|-------------|-------|
| AR      | 010102447  |        | D-1140    | Application |             |       |
| BR      |            |        | D-1140    | Pending     |             |       |
| CA      |            |        | D-1140    | Pending     |             |       |
| CN      |            |        | D-1140    | Pending     |             |       |
| IN      |            |        | D-1140    | Pending     |             |       |
| MX      |            |        | D-1140    | Pending     |             |       |
| PL      |            |        | D-1140    | Pending     |             |       |
| RU      |            |        | D-1140    | Pending     |             |       |
| TH      | 0657870    |        | D-1140    | Application | 5/24/2001   |       |
| VE      | 01/1122    |        | D-1140    | Application | 5/25/2001   |       |
| EP      | 01941581.9 |        | D-1140    | Application |             |       |
| ZA      |            |        | D-1140    | Pending     |             |       |
| US      | 09/863911  |        | D-1140R   | Application | 5/23/2001   |       |

PA 097342



# THE UNITED STATES OF AMERICA

**TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:**

**UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE**

**United States Patent and Trademark Office**

**September 17, 2002**

**THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A FILING DATE UNDER 35 USC 111.**

**APPLICATION NUMBER: 60/207,043**

**FILING DATE: May 25, 2000**



**By Authority of the  
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS**

**P. SWAIN  
Certifying Officer**

Please type a plus sign (+) inside this box → ☒Approved for use through 1/31/02, CMB 0851-0037  
Patent and Trademark Office, U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

**PROVISIONAL APPLICATION FOR PATENT COVER SHEET**

This is a request for filing a PROVISIONAL APPLICATION FOR PATENT under 37 CFR 1.53 (c).

| INVENTOR(S)                                                                                                                                                                        |  |                                |  |                                                                     |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------|----------------|
| Given Name (last and middle (if any))                                                                                                                                              |  | Family Name or Surname         |  | Residence<br>(City and either State or Foreign Country)             |                |
| Steven                                                                                                                                                                             |  | Shepley                        |  | Uniontown, OH                                                       |                |
| Joseph                                                                                                                                                                             |  | Cwikla                         |  | Tallmadge, OH                                                       |                |
| Bryan                                                                                                                                                                              |  | Reed                           |  | Canal Fulton, OH                                                    |                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Additional inventors are being named on the _____, separately numbered sheets attached hereto                                                  |  |                                |  |                                                                     |                |
| TITLE OF THE INVENTION (250 characters max)                                                                                                                                        |  |                                |  |                                                                     |                |
| Automated Transaction Machine System and Method                                                                                                                                    |  |                                |  |                                                                     |                |
| Direct all correspondence to: CORRESPONDENCE ADDRESS                                                                                                                               |  |                                |  |                                                                     |                |
| <input type="checkbox"/> Customer Number                                                                                                                                           |  | <input type="text"/>           |  | Place Customer Number<br>Bar Code Label here                        |                |
| OR                                                                                                                                                                                 |  |                                |  |                                                                     |                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Firm or<br>Individual Name                                                                                                                     |  | Ralph E. Jocke, Walker & Jocke |  |                                                                     |                |
| Address                                                                                                                                                                            |  |                                |  |                                                                     |                |
| 231 South Broadway                                                                                                                                                                 |  |                                |  |                                                                     |                |
| City                                                                                                                                                                               |  | Medina                         |  | State                                                               | OH             |
| Country                                                                                                                                                                            |  | U.S.                           |  | ZIP                                                                 | 44256          |
| Telephone                                                                                                                                                                          |  | (330) 721-0000                 |  | Fax                                                                 | (330) 722-6446 |
| ENCLOSED APPLICATION PARTS (check all that apply)                                                                                                                                  |  |                                |  |                                                                     |                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Specification Number of Pages                                                                                                                  |  | 19                             |  | <input type="checkbox"/> Small Entity Statement                     |                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Drawing(s) Number of Sheets                                                                                                                    |  | 4                              |  | <input type="checkbox"/> Other (specify) <u>Claims and Abstract</u> |                |
| METHOD OF PAYMENT OF FILING FEES FOR THIS PROVISIONAL APPLICATION FOR PATENT (check one)                                                                                           |  |                                |  |                                                                     |                |
| <input type="checkbox"/> A check or money order is enclosed to cover the filing fees                                                                                               |  |                                |  | FILING FEE<br>AMOUNT (\$)                                           |                |
| <input checked="" type="checkbox"/> The Commissioner is hereby authorized to charge filing<br>fees or credit any overpayment to Deposit Account Number: <u>09-0428 (InterFold)</u> |  |                                |  | 150                                                                 |                |
| The invention was made by an agency of the United States Government or under a contract with an agency of the<br>United States Government.                                         |  |                                |  |                                                                     |                |
| <input checked="" type="checkbox"/> No.                                                                                                                                            |  |                                |  |                                                                     |                |
| <input type="checkbox"/> Yes, the name of the U.S. Government agency and the Government contract number are: _____                                                                 |  |                                |  |                                                                     |                |

Respectfully submitted,

SIGNATURE

Date 5/25/2000TYPED or PRINTED NAME Ralph E. JockeREGISTRATION NO. 31,029  
(if appropriate)TELEPHONE (330) 721-0000Docket Number: D-1140 P**USE ONLY FOR FILING A PROVISIONAL APPLICATION FOR PATENT**

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 0.2 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Box Provisional Application, Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



79

Practitioner's Docket No. D-1140 P

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Shepley, Steven; Cwikla, Joseph ; Reed, Bryan; Block, James; Usner, Robert; Drummond, Jay Paul; and Smith, Mark D.

For: Automated Transaction Machine System and Method

Box Provisional Patent Application  
Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

COVER SHEET FOR FILING PROVISIONAL APPLICATION  
(37 C.F.R. § 1.51(c)(1))

This is a request for filing a PROVISIONAL APPLICATION FOR PATENT under 37 C.F.R. 1.51(c)(1)(i).

1. The following comprises the information required by 37 C.F.R. § 1.51(c)(1):

CERTIFICATION UNDER 37 C.F.R. 1.10\*  
(Express Mail label number is mandatory.)  
(Express Mail certification is optional.)

I hereby certify that this correspondence and the documents referred to as attached therein are being deposited with the United States Postal Service on MAY 25, 2000 (date), in an envelope as "EXPRESS MAIL POST OFFICE TO ADDRESSEE" service under 37 C.F.R. 1.10 Mailing Label Number EL504225365US addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

Ralph E. Jocke  
(type or print name of person mailing paper)

[Signature]  
Signature of person mailing paper

**WARNING:** Certificate of mailing (first class) or facsimile transmission procedures of 37 C.F.R. 1.8 cannot be used to obtain a date of mailing or transmission for this correspondence.

**\*WARNING:** Each paper or fee filed by "Express Mail" must have the number of the "Express Mail" mailing label placed thereon prior to mailing. 37 C.F.R. 1.10(b).  
"Since the filing of correspondence under § 1.10 without the Express Mail mailing label thereon is an oversight that can be avoided by the exercise of reasonable care, requests for waiver of this requirement will not be granted on petition." Notice of Oct. 24, 1996, 60 Fed. Reg. 56,439, at 56,442.

(Cover Sheet for Filing Provisional Application—page 1 of 6)

80  
6

**2. The names of the inventors are (37 C.F.R. § 1.51(c)(1)(ii)):**

1. Steven Shepley
2. Joseph Cwikla
3. Bryan Reed
4. James Block
5. Robert Uaner
6. Jay Paul Drummond
7. Mark D. Smith

**3. Residence addresses of the inventors, as numbered above (37 C.F.R. § 1.51(c)(1)(iii)):**

1. 4088 Meadow Wood Lane, Uniontown, OH 44685 U.S.
2. 1239 Glenoak Drive, Tallmadge, OH 44278 U.S.
3. 9975 Beryl Street NW, Canal Fulton, OH 44614 U.S.
4. 5871 Alabama Ave NW, North Lawrence, OH 44666 U.S.
5. 1426 Preston Grove Ave, Cary, NC 27513 U.S.
6. 3205 Roanoke Street, N.W., Massillon, OH 44720
7. 1910 Hunting Valley, N.W., North Canton, OH 44720

**4. The title of the invention is (37 C.F.R. § 1.51(c)(1)(iv)):**

**Automated Transaction Machine System and Method**

**5. The name, registration, customer and telephone numbers of the practitioner are (37 C.F.R. § 1.51(c)(1)(v)):**

Name of practitioner: Ralph E. Jocke  
Reg. No. 31,029  
Tel. No. (330) 721-0000

**6. The docket number used to identify this application is (37 C.F.R. § 1.51(c)(1)(vi)):**

Docket No. D-1140 P

**7. The correspondence address for this application is (37 C.F.R. § 1.51(c)(1)(vii)):**

Ralph E. Jocke  
231 South Broadway  
Medina, OH 44256 U.S.

60207013.052500

81

8. Statement as to whether invention was made by an agency of the U.S. Government or under contract with an agency of the U.S. Government. (37 C.F.R. § 1.51(e)(1)(viii)).

This invention was NOT made by an agency of the United States Government, or under contract with an agency of the United States Government.

9. Identification of documents accompanying this cover sheet:

A. Documents required by 37 C.F.R. §§ 1.51(e)(2)-(3):

|                |               |    |
|----------------|---------------|----|
| Specification: | No. of pages  | 19 |
| Drawings:      | No. of sheets | 4  |

B. Additional documents:

|         |               |    |
|---------|---------------|----|
| Claims: | No. of claims | 25 |
|---------|---------------|----|

10. Fee

The filing fee for this provisional application, as set in 37 C.F.R. § 1.16(k), is \$150.00, for other than a small entity, and \$75.00, for a small entity.

Applicant is not a small entity.

11. Fee payment

Fee payment in the amount of \$150.00 is being made at this time.

12. Method of fee payment

Charge Account No. 09-0428, in the amount of \$150.00.

A duplicate of this Cover Sheet is attached.

Please charge Account No. 09-0428 for any fee deficiency.

Date: MAY 25, 2000

Reg. No.: 31,029

  
\_\_\_\_\_  
Signature of practitioner  
Ralph E. Jocke  
231 South Broadway  
Medina, OH 44256 U.S.  
(330) 721-0000

60207013.052500

82

60207013.052500

**APPLICATION FOR UNITED STATES LETTERS PATENT**

**Title:** AUTOMATED TRANSACTION  
MACHINE SYSTEM AND  
METHOD  
**Inventor:** Steve Shepley, et al.  
**Docket No.:** D-1140 P

83

## TECHNICAL FIELD

This invention relates to an automated transaction machine architecture. Specifically this invention relates to a new cross-vendor software and hardware platform architecture for automated transaction machines.

5

## BACKGROUND ART

Automated transaction machines are known in the prior art. Automated transaction machines are used to electronically carry out transfers representative of value. Automated transaction machines include for example, cash dispensers, ticket dispensers, scrip dispensers, gaming machines, Automated Teller Machines (ATMs) and other self service terminals. For purposes of convenience all such automated transaction machines will be referred to herein as ATMs unless otherwise specifically indicated.

ATMs may include various types of transaction function devices. These devices are operated to carry out transactions. Different types of ATMs include different types of devices. The different types of devices enable the ATM to carry out different types of transactions. For example, some types of ATMs include a depository for accepting deposits while other ATMs do not. Some ATMs have a "touch screen" while others have separate displays and input buttons. ATMs can also be fitted with devices such as cash and coin acceptors, statement printers, check validators, bill acceptors, thumb print readers and other types of devices, while other ATMs do not include such devices.

20

Many financial institutions wish to add new functionality to their existing ATMs. For example, a bank with ATMs for dispensing cash may wish to add a statement printer to each of

30267913-052409

84

the ATMs for printing a customer's banking statement. Such new functionality usually requires additional software modifications to the ATM in addition to the new hardware. Unfortunately the process of updating ATM software is typically complicated by the fact that many financial institutions purchase ATM hardware from more than one manufacturer. Thus to add new software for performing a new function such as printing banking statements, separate applications must be written or modified for each vendor specific ATM platform. Porting applications to multiple ATM platforms significantly reduces the productivity of the ATM software developers. Consequently, there exists a need for an architecture that enables developers to write ATM applications that work without modification on a plurality of proprietary ATM platforms.

To achieve this goal industry standards have been developed which are designed to enable ATM hardware and software to be cross-vender compatible. One example of such a standard is WOSA/XFS (Windows Open Services Architecture/eXtensions for Financial Services) which is defined by the CEN/ISSS XFS standard committee. Figure 1 shows a schematic view of the standard WOSA/XFS architecture. The exemplary WOSA/XFS enabled ATM 110 includes a WOSA/XFS Manager 112. The WOSA/XFS Manager 112 includes a standardized interface to enable an ATM terminal application 114 to communicate with ATM transaction function devices 116. Each transaction function device 116 includes a corresponding service provider interface (SP) 118. The SPs 118 are supplied by the vendors of the ATM devices 116 and are specially designed to accept requests from the WOSA/XFS Manager 112 and pass those requests on to the corresponding device 116. Theoretically the ATM terminal application 114 will be able to run on any vendor's ATM hardware 120 as long as both the ATM

terminal application 114 and the vendor's implementation of the SPs 118 adhere to the WOSA/XFS specifications.

Another example of an emerging industrial standard for an ATM hardware/software architecture is J/XFS (Java / eXtensions for Financial Services). Unlike WOSA-XFS which is designed for Microsoft Windows® platforms only, J/XFS is a Java® based architecture that may be implemented on any hardware/software platform that supports a Java® Virtual Machine (JVM). As shown in Figure 2, a J/XFS enabled ATM 210 includes a J/XFS Kernel. The J/XFS Kernel is similar in functionality to the previously described WOSA/XFS Manager 112, however the J/XFS Kernel runs in a JVM 224. The J/XFS Kernel is operative responsive to commands from an ATM terminal application 214 to have a device service layer 220 control the operation of ATM devices 216. Like the previously described SPs 18, the device service layer 220 includes vendor provided device services 218 that correspond to the vendor's hardware devices 216.

As with the WOSA/XFS architecture, the ATM terminal application 214 will theoretically be able to run on any vendor's ATM hardware as long as both the ATM terminal application 214 and the vendor's implementation of the device services 218 adhere to the J/XFS specifications. Unfortunately with each of these described architectures there are 'grey' areas within the standards that are subject to vendor interpretation. Because of these 'grey' areas some vendors have created WOSA/XFS SPs that work differently for the same type of device as another vendor's SPs. Also, some vendors have deliberately made modifications to portions of an SP interface or to its operation for reasons that are uniquely theirs. The consequence of this is that what is intended to be a cross-vendor ATM application will most likely have to be modified or 'tweaked' before it will truly operate with another vendor's SPs.



87

of a device. Such control over low level hardware functionality can be very useful when troubleshooting problems with a specific component such as a motor or sensor. Unfortunately as each vendor may mechanically and/or electronically construct a particular type of device completely differently than another vendor, the XFS standards have not attempted to implement methods for testing low level vendor specific hardware. Consequently there further exists a need for an XFS enabled ATM that offers low level diagnostic testing of ATM hardware.

**DISCLOSURE OF INVENTION**

It is an object of the present invention to provide a cross-vender compatible automated transaction machine architecture.

It is a further object of the present invention to provide a cross-vender compatible automated transaction machine architecture that improves the ability of a single application to function properly on different ATM platforms.

It is a further object of the present invention to provide a cross-vender compatible automated transaction machine architecture with features for troubleshooting ATM hardware.

It is a further object of the present invention to provide a cross-vender compatible automated transaction machine architecture with features that simplify programing of ATM applications.

Further objects of the present invention will be made apparent in the following Best Modes for Carrying Out Invention and the appended claims.

The foregoing objects are accomplished in one exemplary embodiment of the invention by an ATM that comprises a computer and a plurality of transaction function devices in operative

006250-21070500  
58207013-052500  
20



connection with the computer. The ATM further includes at least one XFS layer such as the WOSA/XFS Manager or the J/XFS kernel. In addition, the ATM includes a device driver layer that includes vendor provided device drivers such as the WOSA/XFS service providers or the J/XFS device services. The device drivers generally correspond to each of the transaction function devices and are responsive to commands from the XFS layer to control the operation of the transaction function devices.

The ATM further includes at least one terminal application and an Open Device Services (ODS) layer. The ODS layer includes a plurality of ODS components that generally correspond to the device drivers and/or transaction function devices. An ODS component is operative responsive to the terminal application to control at least one transaction function device through communication with the XFS and device driver layers. The ODS component layer is adapted to provide the terminal application with a consistent interface for communicating with vendor provided device drivers which may have inconsistent implementations for interfacing with the particular XFS layer.

In one exemplary embodiment the ODS layer is operatively programmed to communicate with device drivers from different vendors such that each of the corresponding transaction function devices operate the same. In another exemplary embodiment the ODS layer is operative to include ODS components that are exchangeable to correspond to different vendor implementations of a device driver for a particular type of transaction function device. For example if the ATM includes a card reader and a corresponding device driver from vendor A, the ODS layer is operative to include a first ODS component that is compatible with vendor A's device driver and card reader. If the card reader from vendor A is exchanged with a new card

58207013.052500

reader and corresponding device driver from Vendor B, the ODS layer is operative to enable the first ODS component to be exchanged with a second ODS component that is compatible with Vendor B's device driver and card reader. Both the first and second ODS components include identical interfaces which are accessed by the terminal application in the same manner to have either Vendor's A or Vendor B's card reader perform the same card reader functions. Regardless of whether the ODS layer includes an ODS component that corresponds to a first vendor's, a second vendor's or any other vendor's transaction function device, the terminal application is operative to communicate with the ODS layer to have any vendor's hardware perform the same functions.

In an alternative embodiment of the present invention, the ODS layer is further operative to communicate with more than one XFS layer. For example an ATM may include both a WOSA/XFS Manager and a J/XFS Kernel with different sets of devices for each XFS layer. Rather than developing a complex terminal application that must directly access each of the XFS layers, the terminal application only needs to communicate with the ODS layer as previously described. The ODS layer is operative to route the terminal application commands through the correct XFS layer. Those devices that include WOSA/XFS service provider interfaces will have corresponding ODS components that are operative to communicate with the WOSA/XFS Manager. Those devices that include J/XFS device services will have corresponding ODS components that are operative to communicate with the J/XFS Kernel. In a further alternative embodiment, each ODS component is operative to communicate with either XFS layer depending on ODS configuration parameters which specify which XFS layer each ODS component should use to communicate with devices.

5

To further simplify the task of developing terminal application software, the exemplary embodiment further comprises terminal element controls (TECs). TECs are high level programming objects that encapsulate much of the low level functions and structures needed to interact with one or more transaction function devices. TEC objects may be operatively configured in any object package that the terminal application designer prefers. Examples of operative object configurations for TECs include OCXs, Active X objects, COM object, JavaBeans, EJBs or any other object that can be integrated into a terminal application.

For example an interface to a card reader in the previously described XFS architecture includes a complex assortment of methods and structures that must be dealt with just to operate a card reader and to read a card. Integrating this interface into a terminal application can require significant effort. An exemplary card reader TEC object of an embodiment of the invention provides a simplified interface that includes five methods: 1) enable the card reader; 2) read a card; 3) write a card; 4) return a card; and 5) retain a card. Exemplary TEC objects also include configurable parameters or properties such as the amount of time that a card should be presented to a customer before it is retained.

With the described exemplary architecture, the terminal application can be programmed in any language or on any platform that can either directly access the ODS layer or that can incorporate TEC objects. In this manner a terminal application can be developed as a stand alone Windows® application, a browser based application, Java® application, or any other type of application that is operative to incorporate TEC Objects.

TEC objects of the exemplary embodiment are also operative to combine functions that span multiple devices. For example a card reader TEC may also interact with related hardware

98  
~~98~~

such as a light indicator to draw a customer's attention to the card reader. In addition the exemplary card reader TEC may also interact with a beeping device for signaling the customer to remove their card from the card reader. In a pure XFS application these simple actions would require low level coding to all three XFS interfaces that correspond to the card reader,

5 sensors/indicators and sound device. In the exemplary embodiment the TEC objects are operative to interface with the previously described ODS layer. However, in alternative embodiments the TEC objects may be operatively programmed to access the XFS layer directly.

In addition to enabling new terminal applications to be written for cross-vendor hardware compatibility, exemplary embodiments are operative to enable pre-existing proprietary terminal applications to run on another vendor's hardware. For example proprietary terminal control software typically includes a plurality of proprietary drivers for controlling a plurality of different transaction function devices. When new devices are developed or improved the proprietary terminal applications are typically updated to include new proprietary drivers for controlling the new or updated hardware. In one exemplary embodiment of the present invention the proprietary terminal application software may be updated to indirectly access ATM hardware through the ODS layer rather than through the proprietary drivers. By accessing the ODS layer, proprietary terminal control software is operative to function on any vendor's hardware that is XFS enabled.

In another alternative embodiment of the present invention the device drivers such as the WOSA/XFS service providers or the J/XFS device services are adapted to include a diagnostic interface. The diagnostic interface provides external applications with access to specific low level features of the hardware that corresponds to the device drivers. For example a cash dispenser device driver may be adapted to include an interface for manipulating individual

88207013.052500

92

motors or sensors in the corresponding cash dispenser transaction function devices. Such access is provided to applications independently of the XFS layer. In an exemplary embodiment, a diagnostic application may be operatively programmed to access the diagnostic interfaces of a plurality of different device drivers. Such an exemplary diagnostic application may use the XFS layer to deactivate one or more devices from XFS communication. Once the devices have been taken off-line with respect to the XFS components, the diagnostic application may enable a programmer or service technician to directly access ATM hardware through the corresponding diagnostic interface for trouble shooting, repair and other maintenance purposes.

### **BRIEF DESCRIPTION OF DRAWINGS**

Figure 1 is a schematic view representative of a prior art WOSA/XFS enabled ATM.

Figure 2 is a schematic view representative of a prior art J/XFS enabled ATM.

Figure 3 is a schematic view representative of an exemplary XFS enabled ATM of the present invention.

Figure 4 is a schematic view representative of an exemplary terminal application that includes an exemplary card reader TEC to interact with exemplary ODS components.

### **BEST MODES FOR CARRYING OUT INVENTION**

Referring now to the drawings and particularly to Figure 3, there is shown therein a schematic view representative of an exemplary embodiment of a cross-vendor ATM architecture 20 for the present invention. Here the ATM architecture 20 includes an computer 22 that is in operative connection with a plurality of transaction function devices 42. Such transaction

68207013-052500

20

93

function devices may include for example such devices as a note dispenser, coin dispenser, card reader, printer, key pad, display device, function keys, depositor, cash acceptor or any other hardware device that may be operatively connected to an ATM.

5 The computer 22 includes a software components including terminal application 24 that is operative to control the operation of the transaction function devices 42. The computer 22 further includes an XFS layer 28 that corresponds to a multi-vendor supported interface for ATM devices such as the WOSA/XFS Manager or the J/XFS Kernel. In addition, the computer 22 further includes a device driver layer 30 that includes a plurality of device driver components 38 that correspond to the XFS layer. For example if the XFS layer corresponds to the WOSA/XFS Manager, the device driver components 38 correspond to the WOSA/XFS service provider interfaces. If the XFS layer corresponds to the J/XFS Kernel, the device driver components 38 correspond to the J/XFS device services.

For each transaction function device 42, a device driver 38 must be installed in the computer that is operative to enable commands passed through the XFS layer 28 to control the operation of the transaction function devices 42. In one exemplary embodiment the device drivers 38 are manually installed from a portable physical media such as a disk or CD supplied by the manufacture of the device. In another exemplary embodiment the device drivers are operatively downloaded from a data store of device drivers that is in operative connection with the computer. In a further exemplary embodiment the device drivers are retrieved by the computer 22 from the transaction function devices 42 themselves using a service configuration protocol such as Sun Microsystems JINI™ or Microsoft Universal Plug and Play™.

94

5

Each of the device drivers 38 are operative responsive to the XFS layer 28 to have at least one transaction function device 42 perform a function. For example a card reader device driver is operative responsive to a read card request from the XFS layer 28 to have its corresponding card reader device physically read information from a card and return the information through the XFS layer. Another device driver such as a note dispenser device driver is operative responsive to a dispense request from the XFS layer 28 to have its corresponding cash dispenser dispense an amount of notes.

68207013-052503

20

In the exemplary embodiment of the present invention the terminal application 24 is operative to control transaction function devices 42 through communication with the XFS layer 28. However, rather than having the terminal application 24 communicate with the XFS layer directly, the exemplary embodiment includes an ODS layer 26 operative in the computer 22 between the terminal application 24 and the XFS layer 28. The ODS layer 26 is operative responsive to the terminal application 24 to control the functionality of transaction function devices 42 through communication with the XFS and device driver layers 28 and 30. The ODS layer 26 includes a plurality of ODS components 36 that generally correspond to the device drivers 38 and/or the transaction function devices 42. For example the exemplary embodiment of the present invention may include a card reader ODS component that corresponds to a card reader device for a card reader. An exemplary embodiment of the present invention may also include a note dispenser ODS component that corresponds to a note dispenser device driver for a note dispenser.

When device drivers from two or more vendors generally communicate with the XFS layer in a consistent manner, a single ODS component may be used when either of the drivers are

installed in the ATM. However, if the vendor specific device drivers implement communication with the XFS layer in a different manner, vendor specific ODS components may be operatively programmed for each of the vendor specific device drivers. A vendor specific ODS component may then be installed in the ODS layer responsive to whichever vendor specific device driver is installed in the ATM. The vendor specific ODS component is operative to communicate through the XFS layer in a manner that is appropriate for the particular implementation of the vendor specific driver:

Although each vendor specific ODS component may communicate with the XFS layer in a different manner, all of the vendor specific ODS components for a particular type of device share a common interface for access by external applications such as the terminal application 24. The ODS layer 26 is thus operative to isolate the inconsistencies in communication between different device drivers, and to present the terminal application 24, or any other application, with a common set of methods, properties and events for communicating with transaction function devices from different vendors.

The present exemplary invention encompasses a testing process that is operative to identify unique characteristics and/or inconsistencies in a vendor's implementation of a device driver and to operatively adapt ODS components to include those features that are necessary to properly and consistently communicate with the device driver through the XFS layer.

In general the testing process includes the configuration of the particular vendor's hardware device and corresponding device driver on an XFS enabled test platform. The test platform typically includes a computer system with an XFS layer and an ODS component that corresponds to the particular type of the vendor's device. For example if the particular device

ap

being tested is a note dispenser, an ODS component that corresponds to an XFS device driver for a note dispenser is installed in the test platform.

The test platform further includes a testing application. The testing application is operative to interface with the ODS component and issue a plurality of commands through the ODS component to control the operation of the vendor's device. A user may monitor and/or interact with the device and the test application to determine which functions of the device may or may not work properly with the ODS component.

For example when testing a card reader the testing application enables a user to issue a command to the ODS component to have the device read a card. The testing application is further operative to output to the user the results of the operation. If the operation appears to work correctly, the testing application may display the contents of the information read from the card. A user may then verify that the contents are correct. If the operation failed, the user may evaluate the error messages that are generated. In addition if the operation triggers an unexpected event through the XFS layer, the testing application is further operative to report what events have been triggered as a result of the operation.

In addition to monitoring the testing application, the user may also monitor the actual device to determine if the operation produces the correct function. For example if the device corresponds to a note dispenser, the testing application may include an operation to dispense a certain amount of cash or number of notes through communication with a cash dispenser ODS. By monitoring the cash dispenser the user can determine if the correct amount of cash was dispensed, for example. After functional problems between the current ODS component and the device have been identified, the ODS component may be operatively modified to compensate for

202007013-052500

97

the idiosyncracies associated with the vendor's implementation of the device driver. The modified ODS component may then be further tested on the testing platform to either uncover further inconsistencies or to certify that the ODS component works properly. Once an ODS component has been certified, it may be installed in any ATM that includes the tested vendor's device, device driver and corresponding XFS layer to enable a terminal application to properly control the device's functionality.

In the exemplary embodiment the terminal application 24 may be based on any programming architecture that is operative to communicate with the ODS layer 26. In one exemplary embodiment the terminal application may be a stand-alone, Windows®-based application. In an alternative exemplary embodiment the terminal application may include a browser and a plurality of web page documents. In another exemplary embodiment the terminal application may be a Java® application that is operative in a Java Virtual Machine (JVM).

In addition the ODS layer may be based on any programming architecture that is operative to communicate with the XFS layer 28. For example if the XFS layer corresponds to a J/XFS Kernel running in a JVM, the ODS components may be constructed as Java Beans that are operative in the JVM also. If the XFS layer corresponds to the WOSA/XFS Manager, the ODS components may be constructed as a plurality of Windows® based DLLs. If portions of the XFS layer and/or terminal application are both Windows® based and Java® based, the ODS layer may include components operative in the JVM and components operative as DLLs. In other embodiments, the ODS layer and terminal application may be configured as other types of applets, modules or libraries which are appropriate for the operating system architecture and the XFS layer.

5

To enhance the productivity of programmers who develop a terminal application, the exemplary embodiment of the present invention comprises the integration of transaction element components (TECs) 34 with the terminal application 24. TECs are objects or classes such as ActiveXs or Java Beans that encapsulate the complex operation of one or more transaction function devices 42 into a package of streamlined methods, properties and events. The TEC objects include the necessary functionality to communicate with the ODS layer. In the exemplary embodiment an entire terminal application can be constructed from TEC objects. Although the ODS components 36 may generally have a one to one relationship with corresponding device drivers 38 and/or transaction function devices 42, the TEC objects combine logical groupings of functions for different devices resulting in the TEC objects having a generally one to many relationship with ODS components.

Figure 4 shows an exemplary terminal application 50. The terminal application includes a card reader TEC 52. The application 50 is operative to invoke methods 54 of the card reader TEC 52 such as enable card reader, read a card, write a card, return a card and retain a card. The application 50 is further operative to set properties 56 of the card reader TEC 52 such as the time out value before a card is returned by the card reader. In addition, the application is further operative to monitor one or more events 58 that are triggered through the card reader TEC.

20

The exemplary card reader TEC 52 is operative to communicate with three different hardware devices including a card reader device 60, a lead through indicator device 61 and a beeper device 62. The exemplary card reader TEC 52 interfaces with these devices through communication with three corresponding ODS components including a card reader ODS 63, an indicator ODS 64 and a beeper ODS 65.

68207013-052500

99

Through communication with the card reader ODS 63, the card reader TEC 52 is operative to have the card reader device 60 perform a plurality of functions such as enabling the card reader, reading a card and returning the card to a customer. The card reader ODS communicates with the card reader device through the XFS layer 68 and the card reader driver 67. When enabling the card reader, the exemplary card reader TEC 52 is further operative to automatically activate a lead thru indicator light 61 to draw a customer's attention to the card reader 60. This is performed by communicating with a sensors and indicators device driver 66 through interaction with the indicators ODS 64. In addition, when a beeping sound is desired to signal the customer to remove their card, the exemplary card reader TEC 52 interacts with the beeper ODS 65 to have the sensors and indicators driver 66 activate the beeper device 62. The exemplary TECs of the present invention are operative to combine device interaction in a logical manner by communicating with more than one ODS component and corresponding devices in response to various methods of the TEC being invoked.

In addition to enabling the generation of cross-vender compatible terminal applications that either include TEC objects, or that are operative to interface with the ODS layer directly, the exemplary embodiment of the present invention encompasses adapting pre-existing and proprietary terminal control software of one vendor to run on another vendor's ATM hardware. Such proprietary terminal control software typically communicates with a plurality of proprietary device drivers directly without accessing a middle layer interface such as the previously described XFS layers. Consequently proprietary terminal control software has previously been limited to running only on a specific vendor's hardware platform. However, the exemplary embodiment of the present invention is further operative to enable such proprietary software to

109

properly control another vendor's transaction function devices when installed on another vendor's ATM platform. This is achieved by adapting the proprietary software to communicate with ODS components rather than proprietary device drivers. Once the proprietary terminal control software has been so adapted, the software is operative to run on another vendor's ATM platform that includes an XFS layer and corresponding XFS compatible device drivers.

As shown in Figure 3, the exemplary XFS compatible device drivers 38 of the present invention may further include diagnostic interfaces 40 in addition to their interfaces with the XFS layer 28. The diagnostic interfaces 40 include additional low level hardware control functions that may be accessed by external applications. The low level functions access specific motors, sensors and other components in the corresponding transaction function devices 42. By employing a diagnostic application 44 to access these low level functions of the device drivers 38 directly, individual mechanical and electronic functions specific to the device can be tested, analyzed and possibly corrected.

The exemplary embodiment of the present invention further comprises a terminal Manager 46. The terminal Manager 46 is a software application that is operative to configure and manage the ATM through interaction with the ODS layer. In addition to the terminal Manager 46 and the terminal application 24, the ODS layer 26 is operative to enable any application that can access ODS components to be operative on a plurality of different XFS enabled ATM hardware platforms.

Thus the cross-vendor automated transaction machine architecture of the present invention achieves the above stated objectives, eliminates difficulties encountered in the use of prior devices and systems, solves problems and attains the desirable results described herein.

60207013-052530

104

5

In the foregoing description certain terms have been used for brevity, clarity and understanding, however no unnecessary limitations are to be implied therefrom because such terms are used for descriptive purposes and are intended to be broadly construed. Moreover the descriptions and illustrations herein are merely examples and the invention is not limited to the exact details shown and described.

In the following claims any feature described as a means for performing a function shall be construed as encompassing any means known to those skilled in the art to be capable of performing the recited function, and shall not be limited to the features and structures shown herein or mere equivalents thereof.

Having described the features, discoveries and principles of the invention, the manner in which it is constructed and operated, and the advantages and useful results attained, the new and useful structures, devices, elements, arrangements, parts, combinations, systems, equipment, operations, methods and relationships are set forth in the appended claims.

68207013.052500

102

**CLAIMS**

**We claim:**

**1. An automated transaction machine comprising:**

**a computer;**

**a transaction function device, in operative connection with the computer;**

**an XFS layer operative in the computer;**

**a device driver layer operative in the computer, wherein the device driver layer is operative responsive to the XFS layer to control the operation of the transaction function device, wherein the device driver layer includes a device driver component that corresponds to the transaction function device;**

**an ODS layer operative in the computer, wherein the XFS layer is operative responsive to the ODS layer to communicate with the device driver layer, wherein the ODS layer includes at least one ODS component that corresponds to the device driver component;**

**and**

a terminal application operative in the computer, wherein the ODS component is operative responsive to the terminal application to control the operation of the transaction function device through communication with the XFS layer.

5

2. The automated transaction terminal according to claim 1, wherein when the transaction function device is exchanged with a second transaction function device of the same type and the device driver component is exchanged with a second device driver component that corresponds to the second transaction function device, the ODS layer enables the ODS component to be exchanged for a second ODS component that corresponds to the second device driver component.

3. The automated transaction terminal according to claim 2, wherein the second ODS component is operative responsive to the terminal application to have the second transaction function device operate in the same manner as the first transaction function device.

4. The automated transaction terminal according to claim 1, wherein the terminal application includes at least one transaction element component, wherein the transaction element component is operative responsive to the terminal application to communicate with the ODS layer.

68207013.052500

20

104

5. The automated transaction terminal according to claim 4, further comprising a second ODS component and a second transaction function device, wherein the transaction element component is operative responsive to the terminal application to communicate with both the first and second ODS components to have the first transaction function device perform a first transaction function and to have the second transaction function device perform a second transaction function.

6. The automated transaction terminal according to claim 5, wherein the first transaction function device includes a card reader and the second transaction function device includes a sound output device, and wherein the first transaction function includes returning a card to a user and the second transaction function includes outputting a beeping sound.

7. The automated transaction terminal according to claim 5, further comprising a second XFS layer, wherein the first ODS component is operative to communicate with the first device driver through the first XFS layer, and wherein the second ODS component is operative to communicate with the second device driver through the second XFS layer.

8. The automated transaction terminal according to claim 7, wherein the first XFS layer includes a WOSA/XFS manager, and wherein the second XFS layer includes a J/XFS kernel.

9. The automated transaction terminal according to claim 4, wherein the transaction element component includes an Active X object.

58207013.052500

105

10. The automated transaction terminal according to claim 4, wherein the transaction element component includes a JavaBean.

5 11. The automated transaction terminal according to claim 1, wherein the transaction function device includes to a cash dispenser, wherein the XFS layer includes a WOSA/XFS Manager.

12. The automated transaction terminal according to claim 1, further comprising a java virtual machine, where both the XFS Layer and the device driver are operative in the java virtual machine.

13. The automated transaction terminal according to claim 12, wherein the XFS layer includes a J/XFS Kernel.

14. The automated transaction terminal according to claim 1, wherein the terminal application includes a browser.

15. The automated transaction terminal according to claim 1, wherein the device driver component includes a diagnostic interface, wherein the diagnostic interface provides an external application with access to at least one internal hardware function of the transaction function device.

005250-2102088

106

16. The automated transaction terminal according to claim 15, further comprising a diagnostic application, wherein the diagnostic application is operative to access the internal hardware function of the transaction function device through communication with the diagnostic interface.

5

17. The automated transaction terminal according to claim 16, wherein the diagnostic application is operative to deactivate the transaction function device with respect to the XFS layer.

18. The automated transaction terminal according to claim 15, wherein the internal hardware function includes activating a motor.

19. The automated transaction terminal according to claim 15, wherein the internal hardware function includes receiving a signal from a sensor.

20. A method of configuring an ATM comprising:

- a) installing an XFS layer;
- b) providing a transaction function device;

20

88207013.052500

- c) installing a device driver component that corresponds to the transaction function device;
- d) installing an ODS component that corresponds to the device driver component;  
and
- e) installing a terminal application that is operative to communicate with the ODS component.

5

21. The method according to claim 20 further comprising:

- f) receiving a command to perform a function with the terminal application; and
- g) performing the function with the transaction function device, including having the ODS component communicate with the device driver component through the XFS layer.

22. The method according to claim 20 further comprising:

- f) installing a diagnostic application;

58207013.052500

20

108

- g) receiving a command to perform a function with the diagnostic application; and
- h) performing the function with the transaction function device, including having the diagnostic application communicate with the transaction function device through a diagnostic interface of the device driver.

5

23. The method according to claim 20 further comprising:

- f) providing a second transaction function device;
- g) installing a second device driver component that corresponds to the second transaction function device;
- h) installing a second ODS component that corresponds to the second device driver component; and
- i) installing a transaction element component, wherein the terminal application is operative to communicate with both the first and second ODS components through the transaction element component.

005250-01040789

20

24. The method according to claim 23 further comprising:

109

- j) receiving a command to perform a function with the terminal application; and
- k) performing the function with both the first and second transaction function devices, including having the terminal application invoke a single method of the transaction element component that corresponds to the function.

5

25. The method according to claim 24, wherein performing the function includes outputting a card with the first transaction function device and outputting a beeping sound with a second transaction function device.

68207013.052500

410

## **ABSTRACT**

An automated transaction machine (20) with a cross-vender software and hardware platform architecture. The machine includes a computer (22) and a plurality of transaction function devices (32) in operative connection with the computer. The machine further includes a plurality of device driver components (38) that generally correspond to each of the transaction function devices. The device drivers are operative responsive to communication from an XFS layer (28) to control the operation of the transaction function devices. The machine further includes a terminal application (22) and an ODS layer (26). The ODS layer includes a plurality of ODS components (36) that generally correspond to the device drivers and/or transaction function devices. The ODS components responsive to the terminal application are operative to have the device drivers control the operation of the transaction functions. The ODS layer is operatively programmed and certified to have device drivers from different vendor operate transaction functions devices of the same type in the same manner. By installing the operative ODS components and device driver components for the specific ATM hardware (32), the terminal application is operative to function without modification on a plurality of different vendor ATM hardware platforms.

58207013-052900

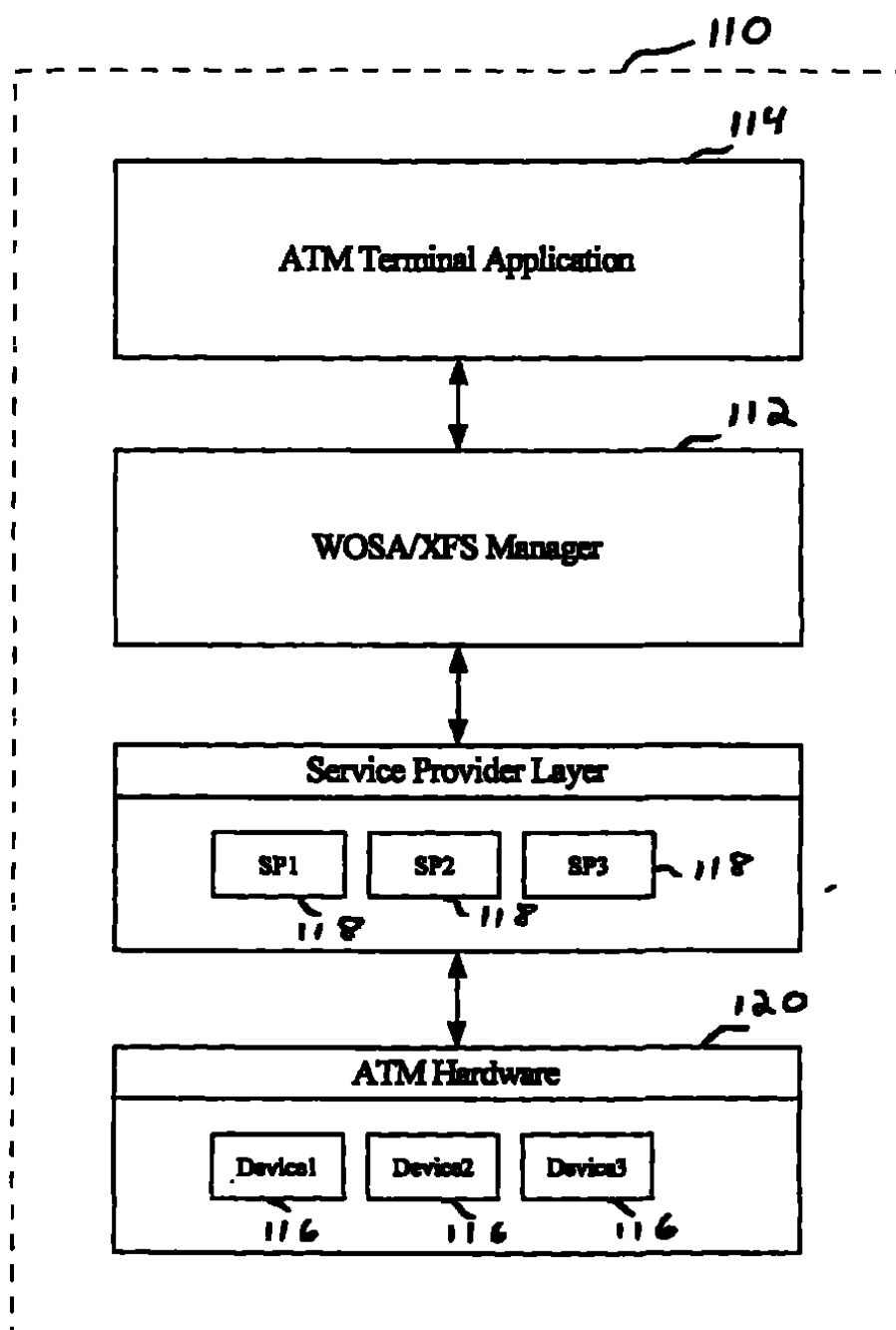


FIG. 1

11/2

005250.21070203

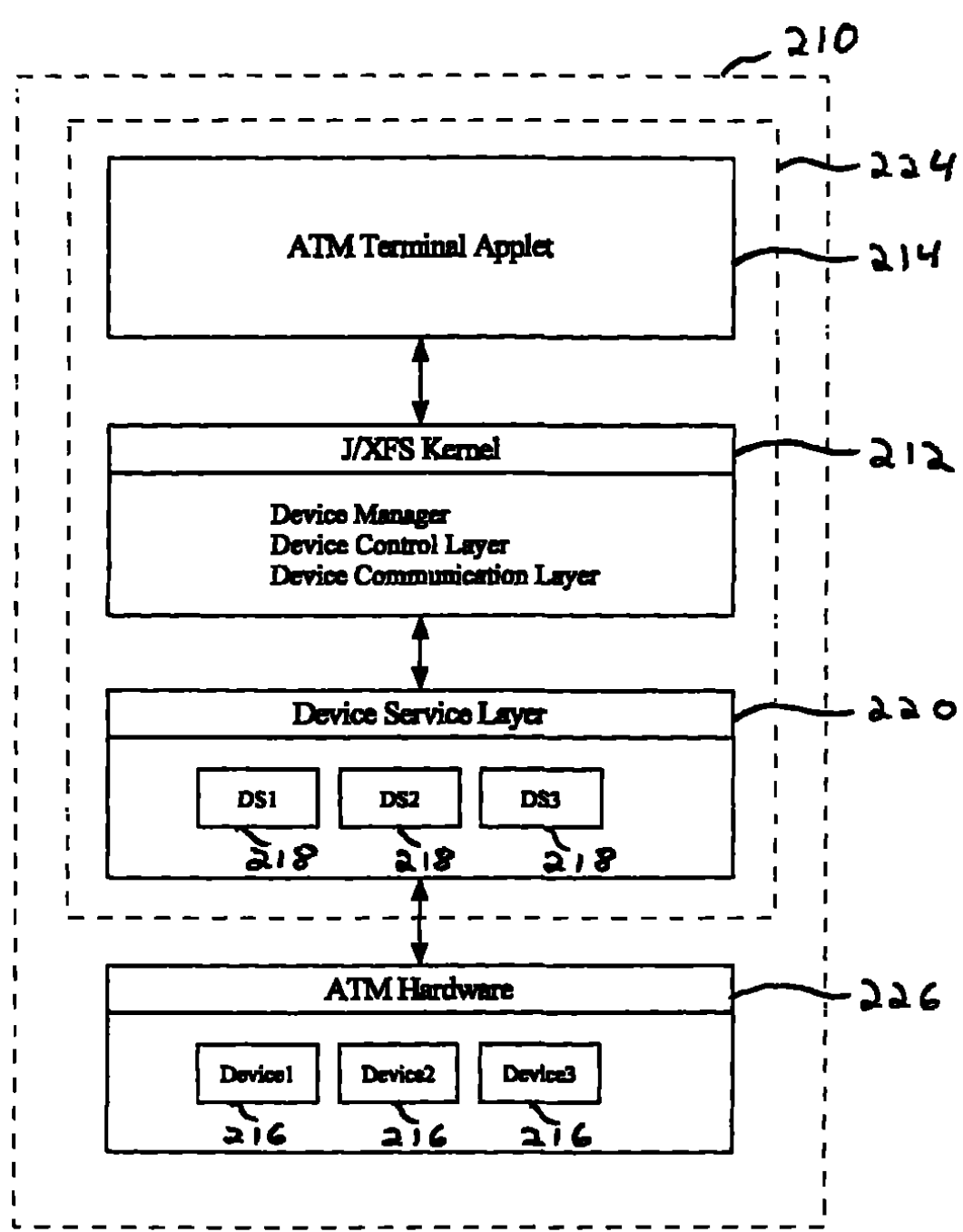


FIG. 2

005250-81070209

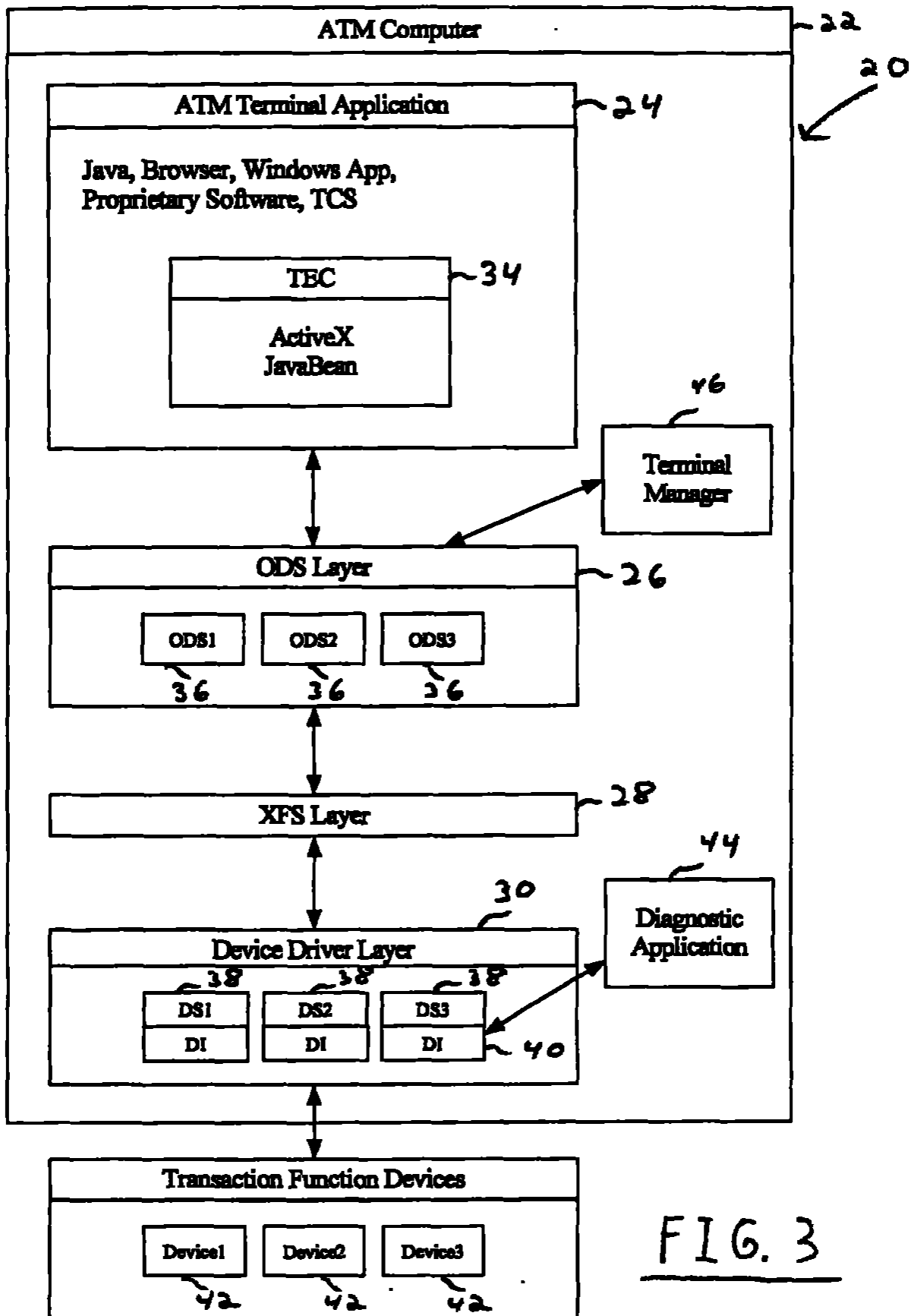


FIG. 3

H4

00207013-052500

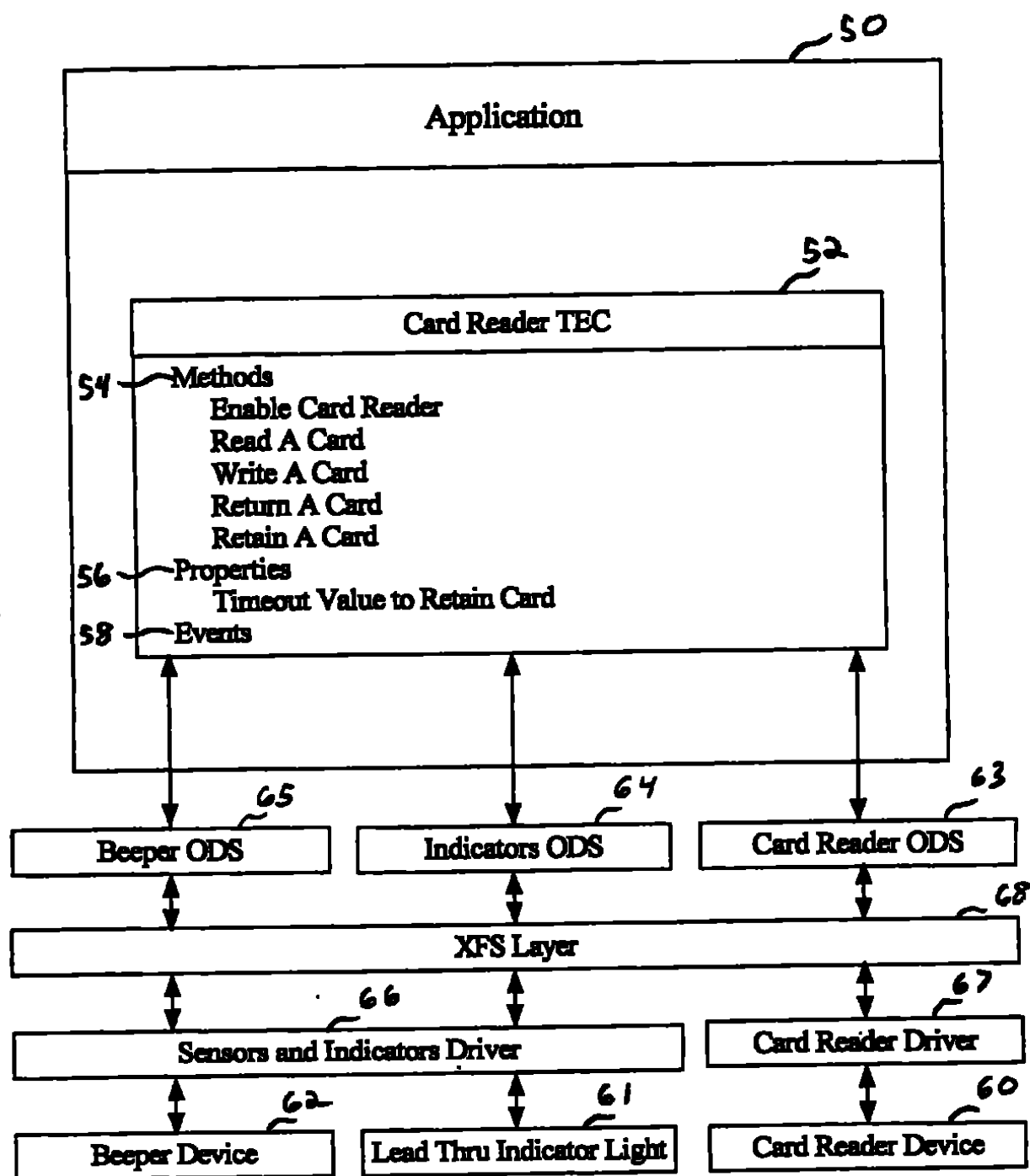


FIG. 4

TRADUCCION OFICIAL No. 092/01 de un documento escrito en inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del Traductor. Esta es una Traducción Oficial efectuada el día 6 de marzo de 2001 por la Sra. María Teresa Lara R., c.c. 41.568.055 de Bogotá, Traductora Oficial según Resolución No. 01016 del 2 de octubre de 1998, expedida por el Ministerio de Justicia.

=====

Poder otorgado por DIEBOLD, INCORPORATED para su representación en relación con asuntos de propiedad industrial en Colombia. Certificación notarial suscrita por Sue D. Lewis, Notario Público del Estado de Ohio, y legalizaciones subsiguientes.

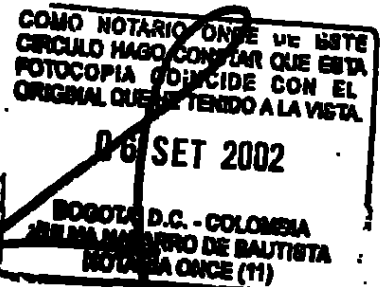
-----  
EL PODER NO SE TRADUCE POR ENCONTRARSE EN INGLÉS Y ESPAÑOL EN EL DOCUMENTO ORIGINAL.  
-----

CERTIFICACION NOTARIAL

A los 10 días del mes de enero de 2001, la suscrita Notario

DA FE

1. Que Warren W. Dettlinger, mayor y domiciliado en 5237 Birkdale Street NW, Canton, Ohio 44708, E.U.A., suscribió de su puño y letra el documento que antecede.
2. Que conozco al otorgante y que éste tiene capacidad legal para el otorgamiento.
3. Que el otorgante ha suscrito el referido documento en su carácter de Vicepresidente y Asesor General de la persona jurídica Diebold, Incorporated.



  
 MARIA TERESA LARA R.  
 TRADUCTORA OFICIAL  
 RESOLUCION No. 01016  
 DE MINISTERIO DE JUSTICIA

116  
8

- 4. Que la persona jurídica Diebold, Incorporated, con sede en 5995 Mayfair Road, North Canton, Ohio 44720, E.U.A., está legalmente constituida, que tiene existencia legal actual y que el acto para el cual se ha otorgado el poder está comprendido entre los que constituyen su objeto social.
- 5. Que el otorgante tiene efectivamente la representación que ostenta y que ésta es legítima.
- 6. Que he basado las certificaciones 3, 4 y 5 anteriores en los siguientes documentos auténticos que al efecto se me exhibieron y que menciono específicamente con expresión de sus fechas y de su origen o procedencia:

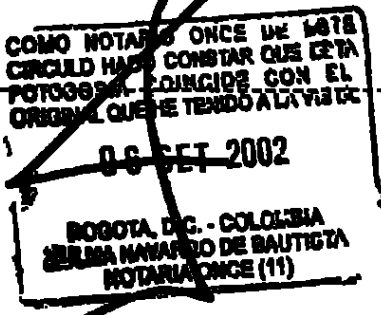
Acta de la Junta Directiva fechada el 19 de abril de 2000

(Fdo.) Sue D. Lewis  
Notario Público

(Sello notarial  
en relieve)

[Sello] SUE D. LEWIS  
NOTARIO PUBLICO - Estado de Ohio  
Mi comisión expira el 3 de febrero de 2003

EL ESTADO DE OHIO )  
 )  
Condado de Stark, s.s. )



El suscrito, Phil G. Glavasis, Secretario del Tribunal de Litigios Ordinarios, Condado de Stark, Ohio, el cual es un Tribunal de Registro, provisto de sello, CERTIFICO POR EL PRESENTE que Sue D. Lewis, cuyo nombre suscribe la declaración o el certificado de la prueba de reconocimiento del instrumento adjunto, y aparece allí escrito, era en el momento de tomar dicha declaración, o prueba y

JANA TERESA LABA R.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION No. 01016  
DE MINISTERIO

117

reconocimiento, una Notario Público en y para el antedicho Condado, debidamente comisionada y juramentada, y estaba autorizada por las leyes de dicho Estado para recibir declaraciones y para tomar juramentos que deban utilizarse en cualquier tribunal del antedicho Estado y para fines generales; y también para tomar reconocimientos y pruebas de escrituras, de traspasos de tierras, tenencias o heredades en dicho Estado de Ohio. Y además, que conozco bien la letra de dicha Notario Público y considero en verdad que la firma en tales declaraciones o certificado de prueba o reconocimiento es auténtica.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he firmado el presente y estampado el sello de los antedichos Tribunal y Condado, a los 18 días del mes de enero de 2001.

(Fdo.) Phil G. Giavasis, Secretario

(Firmado ilegible)                      Secretario Delegado

No. 3607

**APOSTILLA**

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1.    País: Estados Unidos de América

Este documento público
2.    ha sido firmado por

PHIL G. GIAVASIS
3.    actuando en calidad de

Secretario del Tribunal de Litigios Ordinarios
4.    lleva el sello/estampilla de

Tribunal de Litigios Ordinarios, Condado de Stark

COMO NOTARIO ONCE DE ESTE  
CIRCULO HAGO CONSTAR QUE ESTA  
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL  
ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA.  
88 SET 2002  
BOGOTA D.C. - COLOMBIA  
JULIA NARANJO DE BAPTISTA  
NOTARIA ONCE (11)

**CERTIFICADO**

5.    en Columbus, Ohio

TERESA LUNA L.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION No. 91916  
DE MINISTERIO

- 6. el día 22 de febrero de 2001
- 7. por el Secretario de Estado de Ohio
- 8. No. 54034
- 9. Sello/Estampilla
- 10. Firma

(Sello del  
Secretario de Estado  
de Ohio)

(Fdo.) J. Kenneth Blackwell

J. Kenneth Blackwell  
Secretario de Estado de Ohio

=====

MARIA TERESA LARA R.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION No. 01016  
DE MINISTERIO DE JUSTICIA

La anterior es traducción fiel y completa del documento en referencia, de la cual se deja copia en este archivo para su confrontación.

  
María Teresa Lara R.  
c.c. 41.568.055 de Bogotá  
Traductora Oficial según  
Resolución No. 01016 del  
2 de octubre de 1998, del  
Ministerio de Justicia

COMO NOTARIO ONCE DE ESTE  
CIRCULO HAGO CONSTAR QUE ESTA  
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL  
ORIGINAL QUE TENGO A LA VISTA  
8 FEB 2002  
BOGOTA, D.C. - COLOMBIA  
GILMA NAVARRO DE BAUTISTA  
NOTARIA ONCE (11)

**POWER OF ATTORNEY**

The undersigned

**DIEBOLD, INCORPORATED**

located in 5995 Mayfair Road  
North Canton, Ohio 44720  
United States of America

declares that it hereby grants to

**CARLOS REINALDO OLARTE**

a full and sufficient power of attorney to apply to the proper national officers and authorities for the issue of:

**Patents of Invention, Patents for Utility Models, Industrial Designs, changes of name, assignments, filing and prosecution of oppositions, changes of address**

to which end it empowers them to take all steps necessary before said authorities for the objects stated, to file petitions, prepare descriptions, make protests, declarations, appeals and objections, pay imposts, apply for certifications, receive documents and securities, abandon applications and collect refunds. To the said mandatories sufficient power is granted hereby to receive notifications for and on behalf of the Company, to confer powers on those who are to represent the company judicially and extrajudicially, to answer in court in the matter of all claims and demands that may be presented in connection with the patents, and to do everything that may be required, before administrative or judicial officers of any class giving them likewise power to substitute these presents and revoke such substitutions if necessary.

Done and subscribed in

On the 10th day of January, 2001.

Signature of the person issuing the Power



Warren W. Dettinger  
Vice President and General Counsel

**PODER**

La abajo firmada.

**DIEBOLD, INCORPORATED**

domiciliada en 5995 Mayfair Road  
North Canton, Ohio 44720  
United States of America

declara por el presente otorgar a

**CARLOS REINALDO OLARTE**

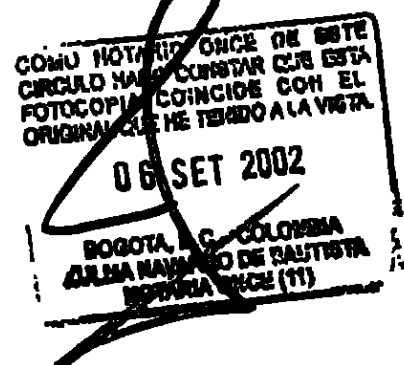
poder especial amplio y bastante para recabar de las oficinas y autoridades nacionales que correspondan, la obtención de:

**Patentes de invención, Patentes de Modelo de Utilidad, Diseños Industriales, fusiones, cambios de nombre, cesiones, presentación y trámite de oposiciones, cambios de dirección**

a cuyo efecto los faculta para dar ante dichas autoridades, todos los pasos necesarios al objeto indicado, elevar solicitudes, formular descripciones, protestas, declaraciones, apelaciones y reclamos, oblar impuestos, solicitar testimonios, recibir documentos y valores, desistir y percibir. Se concede a los expresados mandatarios poder bastante para recibir notificaciones a nombre de la compañía, otorgar poderes a quienes vayan a representar a la compañía judicial y extrajudicial mente, responder en juicio a todas las reclamaciones o demandas que por motivo de las patentes se presentaren y hacer cuanto fuere necesario, ante las autoridades administrativas o judiciales de cualquier orden, dándoles asimismo facultad para sustituir el presente y en caso necesario revocar dichas sustituciones.

Dado y firmado en

A los 10 días del mes de enero, 2001.



# APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: United States of America

This public document

2. has been signed by PHIL G. GIAVASIS

3. acting in the capacity of Clerk of Court of Common Pleas

4. bears the seal/stamp of Court of Common Pleas, Stark County

## CERTIFIED

5. at Columbus, Ohio

6. February 22, 2001

7. by the Secretary of State of Ohio.

8. No 54034

9. Seal/Stamp:

10. Signature:



*J. Kenneth Blackwell*

J. Kenneth Blackwell  
Secretary of State of Ohio

COMO NOTARIO ONCE DE ESTE  
CIRCULO HA CONSTATADO QUE ESTA  
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL  
ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA.

8-8 SET 2002

BOGOTA D.E. COLOMBIA  
JUAN MANUEL DE BAUTISTA  
NOTARIA ONCE (11)

**MARIA TERESA LARA R.**  
**TRADUCTORA OFICIAL**  
**RESOLUCION No. 01018**  
**DE MINJUSTICIA**

STATE OF OHIO  
County, s.s.

I, Phil G. Giavasis, Clerk of the Court of Common Pleas, Stark County, Ohio, the same being a Court of Record, having a seal, DO HEREBY CERTIFY, That

One D Lewis whose name is subscribed to the deposition or certificate of the proof of acknowledgment of the annexed instrument, and thereon written, was at the time of taking such deposition, or proof and acknowledgment a Notary Public in and for such County, duly commissioned and sworn, and authorized by the laws of said State, to take depositions and to administer oaths to be used in any court of said State and for general purposes; and also to take acknowledgments and proofs of deeds, of conveyances for land, tenements or hereditaments in said State of Ohio. And further, that I am well acquainted with the handwriting of such Notary Public, and verily believe that the signature to said depositions or certificate of proof or acknowledgment is genuine.

IN TESTIMONY WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed the seal of the said Court and County, the 18th day of September, 2002



Phil G. Giavasis Phil G. Giavasis, Clerk  
W. H. Adams Deputy Clerk

3607

COMO NOTARIO ONCE DE ESTE  
CIRCULO HAGO CONSTAR QUE ESTA  
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL  
ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA  
06 SET 2002  
BOGOTA D.C. COLOMBIA  
JULIA MARIA DE BAUTISTA  
NOTARIO ONCE (11)

**NOTARIAL CERTIFICATION**

On this 10th day of January, 2001,  
the undersigned Notary

**CERTIFIES**

1. That Warren W. Dettinger  
(Name of Official Signing)

of legal age and domiciled in (address)

5237 Birkdale Street NW

Canton, Ohio 44708, U.S.A.

set his hand on the foregoing document.

2. That the grantor is to me personally know and that  
he/she has legal capacity to execute the instrument.

3. That the grantor has executed the foregoing  
document as

Vice President and General Counsel  
(Position Held)

of the judicial person

Diebold, Incorporated

4. That the judicial person

Diebold, Incorporated

having its home office in

5995 Mayfair Road  
North Canton, Ohio 44720 US

is duly organized, has present legal existence and that  
the purposes for which the power of attorney is  
granted are within the scope of its corporate purposes.

5. That the grantor has in fact the referred to  
authority and that his/her representation is legal.

6. That I have based certifications 3, 4, and 5 above  
on the following authentic documents for such  
purpose exhibited to me and which I mention  
specifically, giving their dates and their origin or  
source: Board of Directors' Minutes  
dated April 19, 2000.

**NOTARY PUBLIC**

Sue D. Lewis

**SUE D. LEWIS**

**NOTARY PUBLIC - State of Ohio**  
**My Commission Expires February 3, 2003**

**CERTIFICACION NOTARIAL**

A los \_\_\_\_\_ dias del mes de \_\_\_\_\_ de  
2001, el suscrito Notario

**DA FE**

1. Que \_\_\_\_\_

mayor y domiciliado en

suscribió de su puño y letra el documento que  
antecede.

2. Que conozco al otorgante y que éste tiene  
capacidad legal para el otorgamiento.

3. Que el otorgante ha suscrito el referido  
documento en su carácter de

de la persona jurídica

Diebold, Incorporated

4. Que la persona jurídica

Diebold, Incorporated

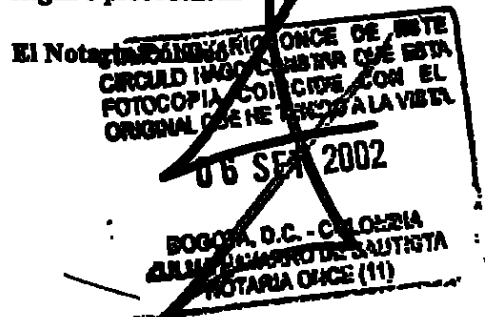
con sede en

5995 Mayfair Road  
North Canton, Ohio 44720 US

está legalmente constituida, que tiene existencia  
legal actual y que el acto para el cual se ha  
otorgado el poder está comprendido entre los que  
constituyen su objeto social.

5. Que el otorgante tiene efectivamente la  
representación que ostenta, y que esta es legítima.

6. Que he basado las certificaciones 3, 4, y 5  
anteriores en los siguientes documentos  
auténticos que al efecto se me exhibieron y que  
menciono específicamente con expresión de sus  
fechas y de su origen o procedencia:





TRADUCCIÓN OFICIAL No. 430/02 de un documento escrito en Inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del Traductor. Esta es una Traducción Oficial efectuada el día 5 de noviembre de 2002 por la Sra. María Teresa Lara R., c.c. 41.568.055 de Bogotá, Traductora Oficial según Resolución No. 01016 del 2 de octubre de 1998, expedida por el Ministerio de Justicia.

= = = = =

Solicitud de traspaso de patente a DIEBOLD, INCORPORATED presentada ante la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos de América.

-----

**LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA**  
**A TODO AQUEL QUE VIERE EL PRESENTE:**

**DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS**  
**Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos**

27 de agosto de 2002

POR EL PRESENTE SE CERTIFICA QUE ADJUNTA SE ENCUENTRA UNA COPIA FIEL TOMADA DE LOS REGISTROS DE ESTA OFICINA DE UN DOCUMENTO REGISTRADO EL 23 DE MAYO DE 2001.

Por autoridad del  
**COMISIONADO DE PATENTES Y MARCAS**

(Sello de la Oficina de  
Patentes y Marcas de los  
Estados Unidos de América)

(Fdo.) L. Edelen  
**L. EDELEN**  
Funcionario Certificador

MARIA TERESA LARA R.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION NO. 01016  
DE JUSTICIA

124  
05

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS E.U.  
Oficina de Patentes y Marcas

**CUBIERTA DE FORMULARIO DE REGISTRO  
PATENTES UNICAMENTE**

05/23/01      Sello: 06-05-2001  
101738957

Para el Honorable Comisionado de Patentes y Marcas: Favor registrar los documentos originales adjuntos o copia de los mismos.

**1. Nombre de la(s) parte(s) cedente(s):**

Jay Paul Drummond

Se adjunta(n) nombre(s) de parte(s) cedente(s) adicional(es)?    ☒ SI    ☐ No

**2. Nombre y dirección de la(s) parte(s) receptora(s):**

Nombre: Diebold, Incorporated

Dirección Interna:

Dirección Postal: 5995 Mayfair Road

Ciudad: North Canton      Estado: OH      ZIP: 44720

Se adjunta(n) nombre(s) y dirección(es) adicional(es)?    ☐ SI    ☒ No

**3. Naturaleza del traspaso:**

☒ Cesión

☐ Fusión

☐ Acuerdo de Garantía

☐ Cambio de Nombre

☐ Otro \_\_\_\_\_

Fecha de Firma: 9 de mayo de 2001

**4. Número(s) de la(s) solicitud(es) o número(s) de patente(s):**

Si este documento se está presentando junto con una nueva solicitud, la fecha de firma de la solicitud es 05/09/2001

A. Solicitud(es) de Patente No(s).

B. Patente(s) No(s).

60/207,043    09/863911

Se adjuntan números adicionales?    ☐ SI    ☒ No

MARIA TERESA LARA R.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION No. 01619  
DE MEXICO

5. Nombre y dirección de la parte a la cual deberá enviarse la correspondencia relacionada con el documento:

Nombre: Ralph E. Jocke

Dirección Interna:

Dirección Postal: Walker & Jocke  
231 South Broadway

Ciudad: Medina Estado: OH ZIP: 44256

6. Número total de solicitudes y patentes Incluidas: 2

7. Total derechos (37 CFR 3.41) \$ 80.00

☐ Adjuntos

☒ Autorización para cargarlos a la cuenta de depósito

8. Número de cuenta de depósito:

09-0428 (InterBold)

(Adjuntar copia de esta página si se paga mediante cuenta de depósito)

9. Declaración y firma

*Según mi leal saber y entender, la información anterior es verídica y correcta y cualquier copia adjunta es fiel copia del documento original.*

Ralph E. Jocke  
Nombre de la persona que firma

(Fdo.) Ralph E. Jocke  
Firma

5/23/2001  
Fecha

Número total de páginas Incluyendo cubierta, anexos y documento: 3

Enviar documentos para registro junto con la información requerida en la cubierta a:  
Commissioner of Patents & Trademarks, Box Assignments  
Washington, D.C. 20231

**PATENTE**  
**ROLLO: 011850 CUADRO: 0562**

MARIA TERESA LIDA R.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION No. 01016  
DE MINISTERIO DE JUSTICIA

126

Expediente No. D-1140

**PATENTE**

Para: **Derechos en los E.U. y Derechos en el Exterior**  
Para: **Solicitud de los E.U.**  
Por: **Inventor**

**CESIÓN DE INVENTO**

En virtud del pago por la CESIONARIA al CEDENTE de la suma de Un Dólar (US\$1.00), el recibo del cual se reconoce por el presente, y por otra contraprestación válida y vallosa,

MANA TERESA LARA R.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION No. 01019  
DE MINISTERIO

EL CEDENTE: Jay Paul Drummond  
1965 Augusta Dr. SE  
Massillon, OH 44646  
E.U.  
Nacionalidad: E.U.

por el presente vende, cede y traspasa a

LA CESIONARIA: Diebold, Incorporated  
5995 Mayfair Road  
North Canton, OH 44720  
E.U.  
Nacionalidad: E.U.

y a los sucesores, cesionarios y representantes legales de la CESIONARIA, todo derecho, título e Interés para los Estados Unidos y sus posesiones territoriales, y en todos los países extranjeros, Incluidos todos los derechos a reclamar prioridad, en y sobre todas y cada una de las mejoras divulgadas en el invento titulado:

**SISTEMA Y MÉTODO DE MÁQUINA PARA TRANSACCIONES AUTOMATIZADAS**

y el cual se encuentra en la solicitud de patente de los E.U. (37 C.F.R. Sec. 3.21) suscrita en Igual fecha que el presente, la solicitud de los E.U. no.

127

60/207,043 presentada el 25 de mayo de 2000 y cualquier equivalente legal de la misma en un país extranjero, incluido el derecho a reclamar prioridad, y en y sobre todas las Patentes que hayan de obtenerse para dicho invento en virtud de la solicitud anterior o cualquier continuación, división, renovación o sustitución de la misma, y en cuanto a las patentes cualquier reexpedición o nuevo examen de éstas.

El CEDENTE pacta por el presente que no se ha efectuado ni celebrado ninguna cesión, venta, acuerdo o gravamen que pudiera entrar en conflicto con esta cesión.

El CEDENTE pacta además que suministrará a la CESIONARIA, a solicitud, todos los datos y documentos pertinentes relacionados con dicho invento y dicha Patente y los equivalentes legales que puedan ser conocidos y estar accesibles para el CEDENTE y atestiguará respecto de los mismos en cualquier Interferencia, litigio o proceso relacionado con éstos y suscribirá y entregará oportunamente a la CESIONARIA o a sus representantes legales todos y cada uno de los documentos, instrumentos o declaraciones juradas requeridos para solicitar, obtener, mantener, expedir y hacer valer dicha solicitud, dicho invento y dicha Patente y los equivalentes de los mismos que puedan ser necesarios o convenientes para cumplir los propósitos de éstos.

EN CONSTANCIA DE LO CUAL, he firmado el presente y estampado aquí mi sello a los 9 días del mes de mayo de 2001.

(Fdo.) Jay Paul Drummond

-----

MANA TERESA LARA R.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION No. 01016  
DE MINISTERIA

**APOSTILLE**

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

- 1. País: Estados Unidos de América
- Este documento público
- 2. ha sido firmado por L. Edelen
- 3. actuando en calidad de Funcionario Certificador
- 4. lleva el sello/timbre de Oficina de Patentes y Marcas

**Certificado**

- 5. en Washington, D.C.
- 6. el día 18 de octubre de 2002
- 7. por Funcionario Asistente de Autenticaciones, Departamento de Estado de los Estados Unidos
- 8. No. 03001408-3
- 9. Sello/Timbre
- 10. Firma

(Sello del  
Departamento de Estado  
de los  
Estados Unidos de América)

(Fdo.) Patrick O. Hatchett

=====

La anterior es traducción fiel y completa del documento en referencia, de la cual se deja copia en este archivo para su confrontación.

  
María Teresa Lara R.  
c.c. 41.568.055 de Bogotá  
Traductora Oficial según  
Resolución No. 01016 del  
2 de octubre de 1998, del  
Ministerio de Justicia

  
MARIA TERESA LARA R.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION No. 01016  
DE OCTUBRE DE 1998

**APOSTILLE***(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)*

1. Country: United States of America

This public document

2. has been signed by L. Edelen

3. acting in the capacity of Certifying Officer

4. bears the seal/stamp of Patent and Trademark Office

**Certified**

5. at Washington, D.C.

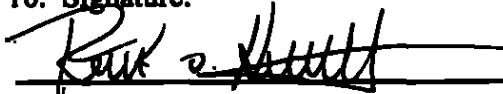
6. the eighteenth of October, 2002

7. by *Assistant Authentication Officer, United States Department of State*

8. No. 03001408-3

9. Seal/Stamp:

10. Signature:



Patrick O. Hatchett

A 666226



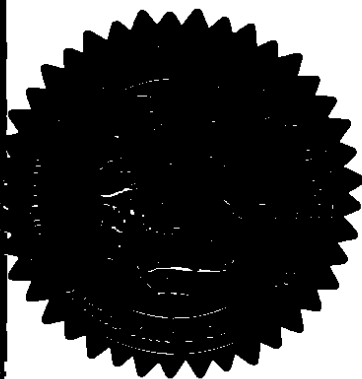
# THE UNITED STATES OF AMERICA

**TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:**

**UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE  
United States Patent and Trademark Office**

**August 27, 2002**

**THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED IS A TRUE COPY FROM THE  
RECORDS OF THIS OFFICE OF A DOCUMENT RECORDED ON  
May 23, 2001.**



**By Authority of the  
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS**

*L. Edelen*

**L. EDELEN  
Certifying Officer**

131

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                          |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>FORM PTO-1885</b><br>(Rev. 8-83)<br>OMB No. 0551-0011 (exp. 4/94)                                                                                                                                                                                                                  |  | <b>RECORDATION FORM COVER SHEET</b>                                                                                           |  | <b>U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE</b><br>Patent and Trademark Office                                                                                                        |  |
| 06-05-2001                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                          |  |
| To the Honorable Commissioner of Patents at                                                                                                                                                                                                                                           |  | 101738957                                                                                                                     |  | ad original documents or copy thereof of receiving party(ies)                                                                                                            |  |
| 1. Name of conveying party(ies):<br>Jay Paul Drummond                                                                                                                                                                                                                                 |  | Name: <u>Diebold, Incorporated</u>                                                                                            |  | Internal Address:                                                                                                                                                        |  |
| Additional name(s) of conveying party(ies) attached? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No                                                                                                                                                              |  | Street Address: <u>5995 Mayfair Road</u>                                                                                      |  | City: <u>North Canton</u> State: <u>OH</u> ZIP: <u>44720</u>                                                                                                             |  |
| 3. Nature of conveyance:<br><input checked="" type="checkbox"/> Assignment <input type="checkbox"/> Merger<br><input type="checkbox"/> Security Agreement <input type="checkbox"/> Change of Name<br><input type="checkbox"/> Other                                                   |  | Execution Date: <u>May 9, 2001</u>                                                                                            |  | Additional name(s) & address(es) attached? <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No                                                           |  |
| 4. Application number(s) or patent number(s):<br>If this document is being filed together with a new application, the execution date of the application is: <u>05/09/2001</u><br>A. Patent Application No.(s)<br><u>60/207,043</u><br><u>09/863911</u>                                |  | B. Patent No.(s)                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                          |  |
| Additional numbers attached? <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                          |  |
| 5. Name and address of party to whom correspondence concerning document should be mailed:<br>Name: <u>Ralph E. Jocke</u><br>Internal Address:<br><br>Street Address: <u>Walker &amp; Jocke</u><br><u>231 South Broadway</u><br>City: <u>Medina</u> State: <u>OH</u> ZIP: <u>44256</u> |  | 6. Total number of applications and patents involved: <u>2</u>                                                                |  | 7. Total fee (37 CFR 3.41) ..... \$ <u>80.00</u><br><input type="checkbox"/> Enclosed<br><input checked="" type="checkbox"/> Authorized to be charged to deposit account |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | 8. Deposit account number:<br><u>09-0428 (InterBold)</u><br>(Attach duplicate copy of this page if paying by deposit account) |  |                                                                                                                                                                          |  |
| 9. Statement and signature.<br>To the best of my knowledge and belief, the foregoing information is true and correct and any attached copy is a true copy of the original document.<br><u>Ralph E. Jocke</u><br>Name of Person Signing                                                |  | <u>[Signature]</u><br>Signature                                                                                               |  | <u>5/22/2001</u><br>Date                                                                                                                                                 |  |
| Total number of pages including cover sheet, attachments, and document: <u>3</u>                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                          |  |

Mail documents to be recorded with required cover sheet information to:  
Commissioner of Patents & Trademarks, Box Assignments  
Washington, D.C. 20531

(Form PTO-1885-Recordation Form Cover Sheet - page 1 of 3)

**PATENT**  
**REEL: 011850 FRAME: 0562**

083

Practitioner's Docket No. D-1140

PATENT

For: U.S. Rights and Foreign Rights  
 For: U.S. Application  
 By: Inventor

**ASSIGNMENT OF INVENTION**

In consideration of the payment by ASSIGNEE to ASSIGNOR of the sum of One Dollar (\$1.00), the receipt of which is hereby acknowledged, and for other good and valuable consideration,

**ASSIGNORS:**

Jay Paul Drummond  
~~3200 Redwood Street, NW~~ 1965 Augusta Dr SE  
 Massillon, OH 44646  
 US  
 Nationality: US

hereby sell, assign and transfer to

**ASSIGNEE:**

Diebold, Incorporated  
 5995 Mayfair Road  
 North Canton, OH 44720  
 US  
 Nationality: US

and the successors, assigns and legal representatives of the ASSIGNEE the entire right, title and interest for the United States and its territorial possessions and in all foreign countries, including all rights to claim priority, in and to any and all improvements which are disclosed in the invention entitled:

**AUTOMATED TRANSACTION MACHINE SYSTEM AND METHOD**

and which is found in (37 C.F.R. § 3.21) U.S. patent application executed on even date herewith, U.S. application no. 60/207,043 filed May 25, 2000 and any legal equivalent thereof in a foreign country, including the right to claim priority and, in and to, all Letters Patent to be obtained for said invention by the above application or any continuation, division, renewal, or substitute thereof, and as to letters patent any reissue or re-examination thereof.

ASSIGNOR hereby covenants that no assignment, sale, agreement or encumbrance has been or will be made or entered into which would conflict with this assignment.

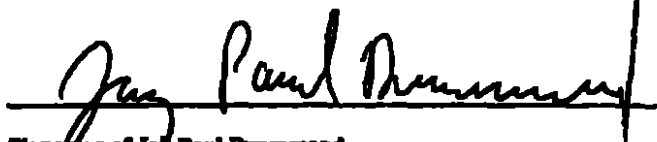
ASSIGNOR further covenants that ASSIGNEE will, upon its request, be provided promptly with all pertinent facts and documents relating to said invention and said Letters Patent and legal equivalents as may

(Assignment of Invention—page 1 of 2)

**PATENT**  
**REEL: 011850 FRAME: 0563**

be known, and accessible to ASSIGNOR and will testify as to the same in any interference, litigation or proceeding related thereto and will promptly execute and deliver to ASSIGNEE or its legal representatives any and all papers, instruments or affidavits required to apply for, obtain, maintain, issue and enforce said application, said invention and said Letters Patent and said equivalents thereof which may be necessary or desirable to carry out the purposes thereof.

IN WITNESS WHEREOF, We have hereunto set hand and seal this 9th day of May 2001.

  
Signature of Jay Paul Drummond

(Assignment of Invention—page 2 of 2)

RECORDED: 05/23/2001

PATENT  
REEL: 011850 FRAME: 0564

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 432/02 de un documento escrito en inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del Traductor. Esta es una Traducción Oficial efectuada el día 5 de noviembre de 2002 por la Sra. María Teresa Lara R., c.c. 41.568.055 de Bogotá, Traductora Oficial según Resolución No. 01016 del 2 de octubre de 1998, expedida por el Ministerio de Justicia.

= = = = =

Solicitud de traspaso de patente a DIEBOLD, INCORPORATED presentada ante la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos de América.

-----

**LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA**

**A TODO AQUEL QUE VIERE EL PRESENTE:**

**DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS**

**Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos**

**27 de agosto de 2002**

**POR EL PRESENTE SE CERTIFICA QUE ADJUNTA SE ENCUENTRA UNA COPIA FIEL TOMADA DE LOS REGISTROS DE ESTA OFICINA DE UN DOCUMENTO REGISTRADO EL 23 DE MAYO DE 2001.**

**Por autoridad del  
COMISIONADO DE PATENTES Y MARCAS**

**(Sello de la Oficina de  
Patentes y Marcas de los  
Estados Unidos de América)**

**(Fdo.) L. Edelen  
L. EDELEN  
Funcionario Certificador**

**MARIA TERESA LARA R.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION No. 01016  
DE MINISTERIO DE JUSTICIA**

**05/23/01**      **Sello: 06-05-2001**  
**101738959**

**Para el Honorable Comisionado de Patentes y Marcas: Favor registrar los documentos originales adjuntos o copia de los mismos.**

**1. Nombre de la(s) parte(s) cedente(s):**

Robert Usner

**Se adjunta(n) nombre(s) de parte(s) cedente(s) adicional(es)?** ☒ Si ☐ No

**2. Nombre y dirección de la(s) parte(s) receptora(s):**

**Nombre: Diebold, Incorporated**

**Dirección Interna:**

**Dirección Postal: 5995 Mayfair Road**

**Ciudad:** North Canton      **Estado:** OH      **ZIP:** 44720

**Se adjunta(n) nombre(s) y dirección(es) adicional(es)?** ☐ SI ☒ No

### 3. Naturaleza del traspaso:

☒ Cesión                      ☐ Fusión

☐ Acuerdo de Garantía      ☐ Cambio de Nombre

**[ ] Otro** \_\_\_\_\_

**Fecha de Firma: 9 de mayo de 2001**

**4. Número(s) de la(s) solicitud(es) o número(s) de patente(s):**

**Si este documento se está presentando junto con una nueva solicitud, la fecha de firma de la solicitud es 05/09/2001**

**A. Solicitud(es) de Patente No(s).**

**B. Patente(s) No(s).**

**60/207,043**

**09/863911**

**Se adjuntan números adicionales? [ ] SI [X] No**

**MARIA TERESA LARA L.**  
**TRADUCTORA OFICIAL**  
**RESOLUCION No. 01010**  
**DE MINISTERIA**

186  
28

5. Nombre y dirección de la parte a la cual deberá enviarse la correspondencia relacionada con el documento:

Nombre: Ralph E. Jocke

Dirección Interna:

Dirección Postal: Walker & Jocke  
231 South Broadway

Ciudad: Medina Estado: OH ZIP: 44256

6. Número total de solicitudes y patentes Incluidas: 2

7. Total derechos (37 CFR 3.41) \$ 80.00

☐ Adjuntos

☒ Autorización para cargarlos a la cuenta de depósito

8. Número de cuenta de depósito:

09-0428 (InterBold)

(Adjuntar copia de esta página si se paga mediante cuenta de depósito)

9. Declaración y firma

*Según mi leal saber y entender, la Información anterior es verídica y correcta y cualquier copia adjunta es fiel copia del documento original.*

Ralph E. Jocke  
Nombre de la persona que firma

(Fdo.) Ralph E. Jocke  
Firma

5/23/2001  
Fecha

Número total de páginas Incluyendo cubierta, anexos y documento: 3

Enviar documentos para registro junto con la Información requerida en la cubierta a:  
Commissioner of Patents & Trademarks, Box Assignments  
Washington, D.C. 20231

**PATENTE**  
**ROLLO: 011850 CUADRO: 0614**

MARIA TERESA LABA R.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION No. 01016  
DE MINISTERIO DE JUSTICIA

137

Expediente No. D-1140

**PATENTE**

Para: Derechos en los E.U. y Derechos en el Exterior

Para: Solicitud de los E.U.

Por: Inventor

**CESIÓN DE INVENTO**

En virtud del pago por la CESIONARIA al CEDENTE de la suma de Un Dólar (US\$1.00), el recibo del cual se reconoce por el presente, y por otra contraprestación válida y vallosa,

EL CEDENTE:

Robert Usner  
121 Grande Dr.  
Morrisville, NC 27560  
E.U.  
Nacionalidad: E.U.

por el presente vende, cede y traspasa a

LA CESIONARIA:

Diebold, Incorporated  
5995 Mayfair Road  
North Canton, OH 44720  
E.U.  
Nacionalidad: E.U.

y a los sucesores, cesionarios y representantes legales de la CESIONARIA, todo derecho, título e Interés para los Estados Unidos y sus posesiones territoriales, y en todos los países extranjeros, incluidos todos los derechos a reclamar prioridad, en y sobre todas y cada una de las mejoras divulgadas en el Invento titulado:

**SISTEMA Y MÉTODO DE MÁQUINA PARA TRANSACCIONES AUTOMATIZADAS**

y el cual se encuentra en la solicitud de patente de los E.U. (37 C.F.R. Sec. 3.21) suscrita en Igual fecha que el presente, la solicitud de los E.U. no.

MARIA TERESA LARA R.  
TRADUCCION OFICIAL  
RESOLUCION No. 01010  
DE MINISTERIO

138  
~~138~~

60/207,043 presentada el 25 de mayo de 2000 y cualquier equivalente legal de la misma en un país extranjero, Incluido el derecho a reclamar prioridad, y en y sobre todas las Patentes que hayan de obtenerse para dicho invento en virtud de la solicitud anterior o cualquier continuación, división, renovación o sustitución de la misma, y en cuanto a las patentes cualquier reexpedición o nuevo examen de éstas.

El CEDENTE pacta por el presente que no se ha efectuado ni celebrado ninguna cesión, venta, acuerdo o gravamen que pudiera entrar en conflicto con esta cesión.

El CEDENTE pacta además que suministrará a la CESIONARIA, a solicitud, todos los datos y documentos pertinentes relacionados con dicho invento y dicha Patente y los equivalentes legales que puedan ser conocidos y estar accesibles para el CEDENTE y atestiguará respecto de los mismos en cualquier interferencia, litigio o proceso relacionado con éstos y suscribirá y entregará oportunamente a la CESIONARIA o a sus representantes legales todos y cada uno de los documentos, Instrumentos o declaraciones juradas requeridos para solicitar, obtener, mantener, expedir y hacer valer dicha solicitud, dicho invento y dicha Patente y los equivalentes de los mismos que puedan ser necesarios o convenientes para cumplir los propósitos de éstos.

EN CONSTANCIA DE LO CUAL, he firmado el presente y estampado aquí mi sello a los 9 días del mes de mayo de 2001.

(Fdo.) Robert Usner

-----

MARIA TERESA LABA R.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION No. 01016  
DE MINISTERIO

139

AP STILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

- 1. País: Estados Unidos de América
- Este documento público
- 2. ha sido firmado por L. Edelen
- 3. actuando en calidad de Funcionario Certificador
- 4. lleva el sello/timbre de Oficina de Patentes y Marcas

Certificado

- 5. en Washington, D.C.
- 6. el día 18 de octubre de 2002
- 7. por Funcionario Asistente de Autenticaciones, Departamento de Estado de los Estados Unidos
- 8. No. 03001408-4
- 9. Sello/Timbre
- 10. Firma

(Sello del  
Departamento de Estado  
de los  
Estados Unidos de América)

(Fdo.) Patrick O. Hatchett

= = = = =

La anterior es traducción fiel y completa del documento en referencia, de la cual se deja copia en este archivo para su confrontación.

  
María Teresa Lara R.  
c.c. 41.568.055 de Bogotá  
Traductora Oficial según  
Resolución No. 01016 del  
2 de octubre de 1998, del  
Ministerio de Justicia

MARIA TERESA LARA R.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION No. 01016  
DE MINISTERIO DE JUSTICIA

**APOSTILLE***(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)*

1. Country: United States of America

This public document

2. has been signed by L. Edelen

3. acting in the capacity of Certifying Officer

4. bears the seal/stamp of Patent and Trademark Office

**Certified**

5. at Washington, D.C.

6. the eighteenth of October, 2002

7. by Assistant Authentication Officer, United States Department of State

8. No. 03001408-4

9. Seal/Stamp:

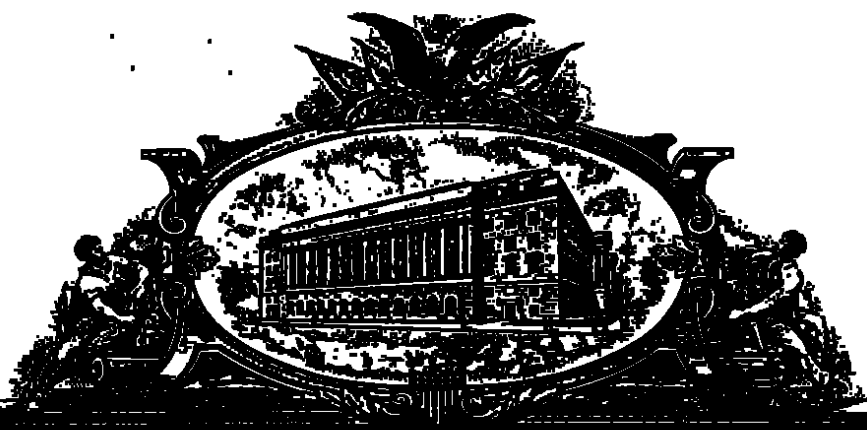
10. Signature:



Patrick O. Hatchett

144

A 666220



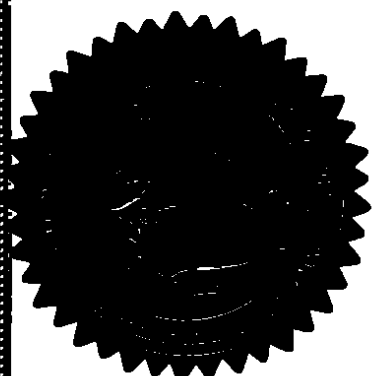
**THE UNITED STATES OF AMERICA**

**TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:**

**UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE  
United States Patent and Trademark Office**

**August 27, 2002**

**THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED IS A TRUE COPY FROM THE  
RECORDS OF THIS OFFICE OF A DOCUMENT RECORDED ON  
May 23, 2001.**



**By Authority of the  
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS**

*L. Edelen*

**L. EDELEN  
Certifying Officer**

REC

06-05-2001

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE  
Patent and Trademark Office

To the Honorable Commissioner of Patents at



101738959

ad original documents or copy thereof  
of receiving party(ies):

1. Name of conveying party(ies):

Robert Uaner

Name: Diebold, Incorporated

Internal Address:

Additional name(s) of conveying party(ies) attached? ☒ Yes ☐ No

3. Nature of conveyance:

☒ Assignment

☐ Merger

☐ Security Agreement

☐ Change of Name

☐ Other

Street Address: 5995 Mayfair Road

City: North Canton State: OH ZIP: 44720

Execution Date: May 9, 2001

Additional name(s) & address(es) attached? ☐ Yes ☒ No

4. Application number(s) or patent number(s):

If this document is being filed together with a new application, the execution date of the application is: 05/09/2001

A. Patent Application No.(s)

60/207,043

B. Patent No.(s)

Additional numbers attached? ☐ Yes ☒ No

5. Name and address of party to whom correspondence concerning document should be mailed:

Name: Ralph E. Jocke

Internal Address:

Street Address: Walker & Jocke

231 South Broadway

City: Medina State: OH ZIP: 44256

6. Total number of applications and patents involved: 2

7. Total fee (37 CFR 3.41) ..... \$ 80.00

☐ Enclosed

☒ Authorized to be charged to deposit account

8. Deposit account number:

09-0428 (InterBold)

(Attach duplicate copy of this page if paying by deposit account)

DO NOT USE THIS SPACE

9. Statement and signature.

To the best of my knowledge and belief, the foregoing information is true and correct and any attached copy is a true copy of the original document.

Ralph E. Jocke

Name of Person Signing

Signature

Date

Total number of pages including cover sheet, attachments, and document: 5

This document is to be recorded with required cover sheet information in  
Compendium of Patents & Trademarks, New Assignments  
Washington, D.C. 20531

(Form PTO-1000-Recordation Form Cover Sheet - page 1 of 3)

PATENT

REEL: 011850 FRAME: 0614

142

|                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                   |  |                                                                                                                                                                   |  |                                                                   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------|--|
| <b>FORM PTO-1595</b><br>(Rev. 6-83)<br>OMB No. 0051-0011 (exp. 4-94)                                                                                                                                                                                     |  | <b>REC</b>                                                                        |  | <b>06-05-2001</b>                                                                                                                                                 |  | <b>U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE</b><br>Patent and Trademark Office |  |
| Tab settings → → → ▾                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  | D/                                                                                                                                                                |  | of original documents or copy thereof.                            |  |
| To the Honorable Commissioner of Patents at                                                                                                                                                                                                              |  | 101738959                                                                         |  | of receiving party(ies):                                                                                                                                          |  |                                                                   |  |
| 1. Name of conveying party(ies):<br>Robert Uaner                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                   |  | Name: Diebold, Incorporated                                                                                                                                       |  |                                                                   |  |
| Additional name(s) of conveying party(ies) attached? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No                                                                                                                                 |  |                                                                                   |  | Internal Address:                                                                                                                                                 |  |                                                                   |  |
| 3. Nature of conveyance:<br><input checked="" type="checkbox"/> Assignment <input type="checkbox"/> Merger<br><input type="checkbox"/> Security Agreement <input type="checkbox"/> Change of Name<br><input type="checkbox"/> Other                      |  |                                                                                   |  | Street Address: 5995 Mayfair Road                                                                                                                                 |  |                                                                   |  |
| Execution Date: May 9, 2001                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                   |  | City: North Canton State: OH ZIP: 44720                                                                                                                           |  |                                                                   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                   |  | Additional name(s) & address(es) attached? <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No                                                    |  |                                                                   |  |
| 4. Application number(s) or patent number(s):<br>If this document is being filed together with a new application, the execution date of the application is: 05/09/2001                                                                                   |  |                                                                                   |  |                                                                                                                                                                   |  |                                                                   |  |
| A. Patent Application No.(s)<br>60/207,043 09/863911                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                   |  | B. Patent No.(s)                                                                                                                                                  |  |                                                                   |  |
| Additional numbers attached? <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No                                                                                                                                                         |  |                                                                                   |  |                                                                                                                                                                   |  |                                                                   |  |
| 5. Name and address of party to whom correspondence concerning document should be mailed:<br>Name: Ralph E. Jocke<br>Internal Address:<br>Street Address: Walker & Jocke<br>231 South Broadway<br>City: Medina State: OH ZIP: 44256                      |  |                                                                                   |  | 6. Total number of applications and patents involved: 2                                                                                                           |  |                                                                   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                   |  | 7. Total fee (37 CFR 3.41) ..... \$ 80.00<br><input type="checkbox"/> Enclosed<br><input checked="" type="checkbox"/> Authorized to be charged to deposit account |  |                                                                   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                   |  | 8. Deposit account number:<br>09-0428 (InterBold)<br>(Attach duplicate copy of this page if paying by deposit account)                                            |  |                                                                   |  |
| DO NOT USE THIS SPACE                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                   |  |                                                                                                                                                                   |  |                                                                   |  |
| 9. Statement and signature.<br>To the best of my knowledge and belief, the foregoing information is true and correct and any attached copy is a true copy of the original document.<br>Ralph E. Jocke<br>Name of Person Signing Signature Date 5/13/2001 |  |                                                                                   |  |                                                                                                                                                                   |  |                                                                   |  |
| Total number of pages including cover sheet, attachments, and document: 5                                                                                                                                                                                |  |                                                                                   |  |                                                                                                                                                                   |  |                                                                   |  |

100-111-000001 7-00-05 6-00-01

This document is to be retained with required cover sheet information for  
Commissioner of Patents & Trademarks, Box Assignments  
Washington, D.C. 20591

(Form PTO-1595-Registration Form Cover Sheet - page 1 of 3)

**PATENT**  
**REEL: 011850 FRAME: 0614**

1438

Practitioner's Docket No. D-1140

PATENT

For: U.S. Rights and Foreign Rights  
For: U.S. Application  
By: Inventor

ASSIGNMENT OF INVENTION

In consideration of the payment by ASSIGNEE to ASSIGNOR of the sum of One Dollar (\$1.00), the receipt of which is hereby acknowledged, and for other good and valuable consideration,

ASSIGNORS:

Robert Usner  
1426 Preston Grove Ave. 1216 Grand Dr.  
Cary, NC 27513 Morrisville, NC 27560  
US  
Nationality: US

hereby sell, assign and transfer to

ASSIGNEE:

Diebold, Incorporated  
5995 Mayfair Road  
North Canton, OH 44720  
US  
Nationality: US

and the successors, assigns and legal representatives of the ASSIGNEE the entire right, title and interest for the United States and its territorial possessions and in all foreign countries, including all rights to claim priority, in and to any and all improvements which are disclosed in the invention entitled:

AUTOMATED TRANSACTION MACHINE SYSTEM AND METHOD

and which is found in (37 C.F.R. § 3.21) U.S. patent application executed on even date herewith, U.S. application no. 60/207,043 filed May 25, 2000 and any legal equivalent thereof in a foreign country, including the right to claim priority and, in and to, all Letters Patent to be obtained for said invention by the above application or any continuation, division, renewal, or substitute thereof, and as to letters patent any reissue or re-examination thereof.

ASSIGNOR hereby covenants that no assignment, sale, agreement or encumbrance has been or will be made or entered into which would conflict with this assignment.

(Assignment of Invention—page 1 of 2)

PATENT  
REEL: 011850 FRAME: 0616

144

ASSIGNOR further covenants that ASSIGNEE will, upon its request, be provided promptly with all pertinent facts and documents relating to said invention and said Letters Patent and legal equivalents as may be known and accessible to ASSIGNOR and will testify as to the same in any interference, litigation or proceeding related thereto and will promptly execute and deliver to ASSIGNEE or its legal representatives any and all papers, instruments or affidavits required to apply for, obtain, maintain, issue and enforce said application, said invention and said Letters Patent and said equivalents thereof which may be necessary or desirable to carry out the purposes thereof.

IN WITNESS WHEREOF, We have hereto set hand and seal this 9th day of May 2001.

  
\_\_\_\_\_  
Signature of Robert Usner

(Assignment of Invention—page 2 of 2)

RECORDED: 05/23/2001

PATENT  
REEL: 011850 FRAME: 0616

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 434/02 de un documento escrito en inglés, el cual para su identificación se sella con el sello del Traductor. Esta es una Traducción Oficial efectuada el día 5 de noviembre de 2002 por la Sra. María Teresa Lara R., c.c. 41.568.055 de Bogotá, Traductora Oficial según Resolución No. 01016 del 2 de octubre de 1998, expedida por el Ministerio de Justicia.

=====

Solicitud de traspaso de patente a DIEBOLD, INCORPORATED presentada ante la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos de América.

-----

**LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA**  
**A TODO AQUEL QUE VIERE EL PRESENTE:**

**DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS**  
**Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos**

**27 de agosto de 2002**

**POR EL PRESENTE SE CERTIFICA QUE ADJUNTA SE ENCUENTRA UNA COPIA FIEL TOMADA DE LOS REGISTROS DE ESTA OFICINA DE UN DOCUMENTO REGISTRADO EL 23 DE MAYO DE 2001.**

**Por autoridad del**  
**COMISIONADO DE PATENTES Y MARCAS**

**(Sello de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos de América)**

**(Fdo.) L. Edelen**  
**L. EDELEN**  
**Funcionario Certificador**

**MARIA TERESA LARA R.**  
**TRADUCTORA OFICIAL**  
**RESOLUCION No. 01016**  
**DE MINISTERIO DE JUSTICIA**

146  
146

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS E.U.  
Oficina de Patentes y Marcas

**CUBIERTA DE FORMULARIO DE REGISTRO  
PATENTES UNICAMENTE**

05/23/01      Sello: 06-05-2001  
101738958

Para el Honorable Comisionado de Patentes y Marcas: Favor registrar los documentos originales adjuntos o copia de los mismos.

1. Nombre de la(s) parte(s) cedente(s):

Steven Shepley  
Joseph Cwikla  
Bryan Reed

Se adjunta(n) nombre(s) de parte(s) cedente(s) adicional(es)? ☒ SI ☐ No

2. Nombre y dirección de la(s) parte(s) receptora(s):

Nombre: Diebold, Incorporated

Dirección Interna:

Dirección Postal: 5995 Mayfair Road

Ciudad: North Canton      Estado: OH      ZIP: 44720

Se adjunta(n) nombre(s) y dirección(es) adicional(es)? ☐ SI ☒ No

3. Naturaleza del traspaso:

☒ Cesión      ☐ Fusión  
☐ Acuerdo de Garantía      ☐ Cambio de Nombre  
☐ Otro \_\_\_\_\_

Fecha de Firma: 9 de mayo de 2001

4. Número(s) de la(s) solicitud(es) o número(s) de patente(s):

Si este documento se está presentando junto con una nueva solicitud, la fecha de firma de la solicitud es 05/09/2001

A. Solicitud(es) de Patente No(s).      B. Patente(s) No(s).

60/207,043      09/863911

Se adjuntan números adicionales? ☐ SI ☒ No

MARIA TERESA LARA E.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION No. 01019  
DE MINISTERIO

147

5. Nombre y dirección de la parte a la cual deberá enviarse la correspondencia relacionada con el documento:

Nombre: Ralph E. Jocke

Dirección Interna:

Dirección Postal: Walker & Jocke  
231 South Broadway

Cludad: Medina Estado: OH ZIP: 44256

6. Número total de solicitudes y patentes Incluidas: 2

7. Total derechos (37 CFR 3.41) \$ 80.00

☐ Adjuntos

☒ Autorización para cargarlos a la cuenta de depósito

8. Número de cuenta de depósito:

09-0428 (InterBold)

(Adjuntar copia de esta página si se paga mediante cuenta de depósito)

9. Declaración y firma

*Según mi leal saber y entender, la Información anterior es verídica y correcta y cualquier copia adjunta es fiel copia del documento original.*

Ralph E. Jocke  
Nombre de la persona que firma

(Fdo.) Ralph E. Jocke  
Firma

5/23/2001  
Fecha

Número total de páginas Incluyendo cubierta, anexos y documento: 3

Enviar documentos para registro junto con la Información requerida en la cubierta a:  
Commissioner of Patents & Trademarks, Box Assignments  
Washington, D.C. 20231

**PATENTE**  
**ROLLO: 011850 CUADRO: 0584**

MANA TERESA LARA R.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION No. 01016  
DE MINISTERIO

148

Anexo al Formulario PTO - 1595  
Cubierta de Formulario de Registro

Partes Cedentes Adicionales

- James Block
- Mark D. Smith

Expediente No. D-1140

**PATENTE**

Para: Derechos en los E.U. y Derechos en el Exterior

Para: Solicitud de los E.U.

Por: Inventor

**CESIÓN DE INVENTO**

En virtud del pago por la CESIONARIA al CEDENTE de la suma de Un Dólar (US\$1.00), el recibo del cual se reconoce por el presente, y por otra contraprestación válida y vallosa,

EL CEDENTE:

Steven Shepley  
4088 Meadow Wood Lane  
Uniontown, OH 44685  
E.U.  
Nacionalidad: E.U.

Joseph Cwikla  
1239 Glenoak Drive  
Tallmadge, OH 44278  
E.U.  
Nacionalidad: E.U.

Bryan Reed  
9975 Beryl Street, NW  
Canal Fulton, OH 44614  
E.U.  
Nacionalidad: E.U.

James Block  
5871 Alabama Ave., NW  
North Lawrence, OH 44666  
E.U.  
Nacionalidad: E.U.

MARIA TERESA LARA R.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION No. 01018  
DE MINISTERIO

149

Mark D. Smith  
1910 Hunting Valley, NW  
North Canton, OH 44720  
E.U.  
Nacionalidad: E.U.

por el presente vende, cede y traspasa a

**LA CESIONARIA:** Diebold, Incorporated  
5995 Mayfair Road  
North Canton, OH 44720  
E.U.  
Nacionalidad: E.U.

y a los sucesores, cesionarios y representantes legales de la CESIONARIA, todo derecho, título e Interés para los Estados Unidos y sus posesiones territoriales, y en todos los países extranjeros, incluidos todos los derechos a reclamar prioridad, en y sobre todas y cada una de las mejoras divulgadas en el invento titulado:

**SISTEMA Y MÉTODO DE MÁQUINA PARA TRANSACCIONES AUTOMATIZADAS**

y el cual se encuentra en la solicitud de patente de los E.U. (37 C.F.R. Sec. 3.21) suscrita en igual fecha que el presente, la solicitud de los E.U. no. 60/207,043 presentada el 25 de mayo de 2000 y cualquier equivalente legal de la misma en un país extranjero, incluido el derecho a reclamar prioridad, y en y sobre todas las Patentes que hayan de obtenerse para dicho invento en virtud de la solicitud anterior o cualquier continuación, división, renovación o sustitución de la misma, y en cuanto a las patentes cualquier reexpedición o nuevo examen de éstas.

El CEDENTE pacta por el presente que no se ha efectuado ni celebrado ninguna cesión, venta, acuerdo o gravamen que pudiera entrar en conflicto con esta cesión.

TERESA LIDA R.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION MA. 01010  
DE AVALUACION

150

El CEDENTE pacta además que suministrará a la CESIONARIA, a solicitud, todos los datos y documentos pertinentes relacionados con dicho invento y dicha Patente y los equivalentes legales que puedan ser conocidos y estar accesibles para el CEDENTE y atestiguará respecto de los mismos en cualquier Interferencia, litigio o proceso relacionado con éstos y suscribirá y entregará oportunamente a la CESIONARIA o a sus representantes legales todos y cada uno de los documentos, instrumentos o declaraciones juradas requeridos para solicitar, obtener, mantener, expedir y hacer valer dicha solicitud, dicho invento y dicha Patente y los equivalentes de los mismos que puedan ser necesarios o convenientes para cumplir los propósitos de éstos.

EN CONSTANCIA DE LO CUAL, he firmado el presente y estampado aquí mi sello a los 9 días del mes de mayo de 2001.

(Fdo.) Steven Shepley

(Fdo.) Joseph Cwikla

(Fdo.) Bryan Reed

(Fdo.) James Block

(Fdo.) Mark D. Smith

---

**APOSTILLE**

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: Estados Unidos de América

Este documento público

2. ha sido firmado por L. Edelen

TERESA LARA R.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION No. 61616  
DE MEXICO

151

- 3. actuando en calidad de Funcionario Certificador
- 4. lleva el sello/timbre de Oficina de Patentes y Marcas

**Certificado**

- 5. en Washington, D.C.
- 6. el día 18 de octubre de 2002
- 7. por Funcionario Asistente de Autenticaciones, Departamento de Estado de los Estados Unidos
- 8. No. 03001408-2
- 9. Sello/Timbre
- 10. Firma

(Sello del  
Departamento de Estado  
de los  
Estados Unidos de América)

(Fdo.) Patrick O. Hatchett

=====

La anterior es traducción fiel y completa del documento en referencia, de la cual se deja copia en este archivo para su confrontación.

*María Teresa Lara R.*

María Teresa Lara R.  
c.c. 41.568.055 de Bogotá  
Traductora Oficial según  
Resolución No. 01016 del  
2 de octubre de 1998, del  
Ministerio de Justicia

MARIA TERESA LARA R.  
TRADUCTORA OFICIAL  
RESOLUCION No. 01016  
DE MINISTERIO DE JUSTICIA

153  
152

**APOSTILLE**

*(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)*

1. Country: United States of America

This public document

2. has been signed by L. Edelen

3. acting in the capacity of Certifying Officer

4. bears the seal/stamp of Patent and Trademark Office

**Certified**

5. at Washington, D.C.

6. the eighteenth of October, 2002

7. by Assistant Authentication Officer, United States Department of State

8. No. 03001408-2

9. Seal/Stamp:

10. Signature:

Patrick O. Hatchett  
Patrick O. Hatchett

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| FORM PTO-1505<br>(Rev. 8-83)<br>OMB No. 0551-0011 (exp. 4/94)                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | 06-05-2001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE<br>Patent and Trademark Office                                                                                                                                                                                             |  |
| Tab settings -- -- --                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | To the Honorable Commissioner of Patent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | Attached original documents or copy thereof.                                                                                                                                                                                                           |  |
| 1. Name of conveying party(ies):<br>Steven Shepley<br>Joseph Cwikla<br>Bryan Reed<br>Additional name(s) of conveying party(ies) attached? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No                                                                                                                                  |  | 101738958                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | Name: Diebold, Incorporated<br>Internal Address:<br><br>Street Address: 5995 Mayfair Road<br>City: North Canton State: OH ZIP: 44720<br>Additional name(s) & address(es) attached? <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No |  |
| 3. Nature of conveyance:<br><input checked="" type="checkbox"/> Assignment <input type="checkbox"/> Merger<br><input type="checkbox"/> Security Agreement <input type="checkbox"/> Change of Name<br><input type="checkbox"/> Other<br>Execution Date: May 9, 2001                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 4. Application number(s) or patent number(s):<br>If this document is being filed together with a new application, the execution date of the application is: 05/09/2001<br>A. Patent Application No.(s)<br>60/207,043<br>B. Patent No.(s)                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 5. Name and address of party to whom correspondence concerning document should be mailed:<br>Name: Ralph E. Jocke<br>Internal Address:<br><br>Street Address: Walker & Jocks<br>231 South Broadway<br>City: Medina State: OH ZIP: 44256                                                                                                        |  | 6. Total number of applications and patents involved: 2<br>7. Total fee (37 CFR 3.41) ..... \$ 80.00<br><input type="checkbox"/> Enclosed<br><input checked="" type="checkbox"/> Authorized to be charged to deposit account<br>8. Deposit account number:<br>09-0428 (InterBold)<br>(Attach duplicate copy of this page if paying by deposit account) |  |                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| DO NOT USE THIS SPACE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 9. Statement and signature.<br>To the best of my knowledge and belief, the foregoing information is true and correct and any attached copy is a true copy of the original document.<br>Ralph E. Jocke<br>Name of Person Signing<br>Signature<br>5/22/2001<br>Date<br>Total number of pages including cover sheet, attachments, and document: 5 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                        |  |

Documents to be recorded with required cover sheet information for  
Commissioner of Patents & Trademarks, San Francisco  
Washington, D.C. 20530

PATENT  
REEL: 011860 FRAME: 0584

**Attachment to Form PTO - 1595  
Recordation Form Cover Sheet**

**Additional Conveying Parties**

- James Block
- Mark D. Smith

**PATENT  
REEL: 011850 FRAME: 0585**

Practitioner's Docket No. D-1140

**PATENT**

For: U.S. Rights and Foreign Rights  
For: U.S. Application  
By: Inventors

**ASSIGNMENT OF INVENTION**

In consideration of the payment by ASSIGNEE to ASSIGNOR of the sum of One Dollar (\$1.00), the receipt of which is hereby acknowledged, and for other good and valuable consideration,

**ASSIGNORS:**

Steven Shepley  
4088 Meadow Wood Lane  
Uniontown, OH 44685  
US  
Nationality: US

Joseph Cwikla  
1239 Glenoak Drive  
Tallmadge, OH 44278  
US  
Nationality: US

Bryan Reed  
9975 Beryl Street, NW  
Canal Fulton, OH 44614  
US  
Nationality: US

James Block  
5871 Alabama Ave., NW  
North Lawrence, OH 44666  
US  
Nationality: US

Mark D. Smith  
1910 Hunting Valley, NW  
North Canton, OH 44720  
US  
Nationality: US

hereby sell, assign and transfer to

(Assignment of Invention—page 1 of 3)

**PATENT**

**REEL: 011850 FRAME: 0686**

157  
**ASSIGNEE:**

Diebold, Incorporated  
5995 Mayfair Road  
North Canton, OH 44720  
US  
Nationality: US

and the successors, assigns and legal representatives of the ASSIGNEE the entire right, title and interest for the United States and its territorial possessions and in all foreign countries, including all rights to claim priority, in and to any and all improvements which are disclosed in the invention entitled:

**AUTOMATED TRANSACTION MACHINE SYSTEM AND METHOD**

and which is found in (37 C.F.R. § 3.21) U.S. patent application executed on even date herewith, U.S. application no. 60/207,043 filed May 25, 2000 and any legal equivalent thereof in a foreign country, including the right to claim priority and, in and to, all Letters Patent to be obtained for said invention by the above application or any continuation, division, renewal, or substitute thereof, and as to letters patent any reissue or re-examination thereof.

ASSIGNOR hereby covenants that no assignment, sale, agreement or encumbrance has been or will be made or entered into which would conflict with this assignment.

ASSIGNOR further covenants that ASSIGNEE will, upon its request, be provided promptly with all pertinent facts and documents relating to said invention and said Letters Patent and legal equivalents as may be known and accessible to ASSIGNOR and will testify as to the same in any interference, litigation or proceeding related thereto and will promptly execute and deliver to ASSIGNEE or its legal representatives any and all papers, instruments or affidavits required to apply for, obtain, maintain, issue and enforce said application, said invention and said Letters Patent and said equivalents thereof which may be necessary or desirable to carry out the purposes thereof.

(Assignment of Invention—page 2 of 3)

**PATENT**  
**REEL: 011850 FRAME: 0587**

IN WITNESS WHEREOF, We have hereunto set hand and seal this 9th day of May 2001.

*St. Sby*

Signature of Steven Soble

*Joseph C. Cwida*

Signature of Joseph Cwida

*Bryan K. Reed*

Signature of Bryan Reed

*James Black*

Signature of James Black

*Mark D. Smith*

Signature of Mark D. Smith

(Assignment of Invention—page 3 of 3)

RECORDED: 06/23/2001

PATENT  
REEL: 011850 FRAME: 0688



**Industria y Comercio**  
**SUPERINTENDENCIA**

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 02 - 63,160  
FECHA : SEPTIEMBRE 23 DE 2002

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO  
Radicacion : 02103917 00000000 Folios: 171  
Fecha (HNB): 2002-11-15 17:22:24  
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE HNCI 411 PRESENTAC  
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

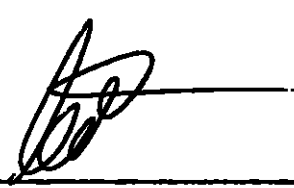
\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| DEPOSITANTE          | TIPO PAGO    | BANCO         | CUENTA      | No. PAGO | FECHA PGO  | Vr. PAGO      |
|----------------------|--------------|---------------|-------------|----------|------------|---------------|
| JULIAN ANDRES VARGAS | CONSIGNACION | BANCO POPULAR | 050-00110-6 | 3135146  | 23/09/2002 | 38,825,000.00 |

\*\*\*\*\* CONCEPTO \*\*\*\*\*

| CANT. | RENTISTICO  | CONCEPTO                            | TOTAL CONCEPTO |
|-------|-------------|-------------------------------------|----------------|
| 1     | 50005-01-01 | SOLICITUDES                         |                |
|       |             | 1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN | 378,000.00     |
|       |             | TOTAL :                             | \$ 378,000.00  |

SON: TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10  
Conmutador 382 0840  
Fax 350 5220  
E-mail: info@sic.gov.co  
www.sic.gov.co  
Bogotá, D.C., Colombia

**Fecha:**



2020  
Bogotá, D.C.,

**Doctor:**  
**CARLOS R. OLARTE**  
**Apoderado**  
**DIEBOLD INCORPORATED**

**Oficio N°**  
**05763**

|                |                                   |                       |
|----------------|-----------------------------------|-----------------------|
| <b>ASUNTO:</b> | <b>Radicación N°</b>              | <b>02-103917</b>      |
|                | <b>Solicitud Internacional</b>    | <b>PCT/US01/16775</b> |
|                | <b>Fecha inicio fase nacional</b> | <b>25/12/2002</b>     |
|                | <b>Trámite</b>                    | <b>011</b>            |
|                | <b>Evento</b>                     | <b>379</b>            |
|                | <b>Actuación</b>                  | <b>330</b>            |
|                | <b>Folios</b>                     | <b>001</b>            |

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

- ☐ La solicitud no contiene la traducción de los anexos del reporte de examen preliminar internacional (Art. 36.2.b) del tratado PCT).

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.

**ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL**  
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

**25 JUL 2003**

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha \_\_\_\_\_.

202050