

PETITORIO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE 2000-3

1 SOLICITUD DE:			
☒ Patente de Invención		☐ Patente de Modelo de Utilidad	
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: MICROSOFT CORPORATION Dirección: One Microsoft Way Redmond, Washington 98052, Estados Unidos de America Teléfono: 3123600 Fax: 3122410 E-Mail: <u>general@cardenasycardenas.com</u> Lugar de Constitución: Estado de Washington, Estados Unidos de América Domicilio: REDMOND, WASHINGTON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☒ Número: _____	
3 REPRESENTANTE O APODERADO (74)	Nombre: DARIO CARDENAS NAVAS Dirección: Carrera 7 No 71-52 Torre B Piso 9 Teléfono: 3123600 Fax: 3122410 E-Mail: <u>general@cardenasycardenas.com</u>	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número: 17.066.629 BTA TP 1.250 C.S.J.	
4 INVENTOR(ES) (72)	Nombre: 1. Daniel C. Battagin 2. Yariv Ben-Tovim Dirección: 1. One Microsoft Way Redmond, Washington 98052, Estados Unidos de América 2. Israel Teléfono: 3123600 Fax: 3123600 E-Mail: <u>general@cardenasycardenas.com</u> Domicilio: 1. REDMOND, WASHINGTON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA. 2. ISRAEL	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☒	
5 Título(54): MÉTODO Y APARATO PARA VISUALIZAR E INTERACTUAR CON UNA HOJA DE CÁLCULO DESDE ADENTRO DE UN NAVEGADOR WEB			
6 Prioridad		(33) País de Origen USA	(32) Fecha Junio 1, 2004
SI ☒ NO ☐		(31) N° de Solicitud 10/858.188	
7 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:		CLASIFICACION INTERNACIONAL G06F 17/60	
☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro			
Comprobante de Pago No.: 05.39.775 / 05.39.778			
Junio 1, 2005			

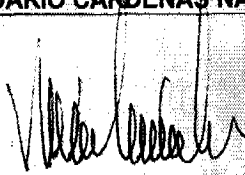
ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. (No. 0539735)
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago de la tasa por concepto de reivindicación de prioridad. (No. 0539735)
- ☒ Poderes, si fuere el caso. (Protocolo No 16.069)
- ☒ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica. Protocolo No 16.069)
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☒ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ 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 la comunidad de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12 y 6x6 cm.
- ☒ Resumen y extracto para publicación.

10

NOMBRE: DARIO CARDENAS NAVAS

FIRMA:



C.C. 17.066.629 BTA

TP. 1.250 C.S.J.

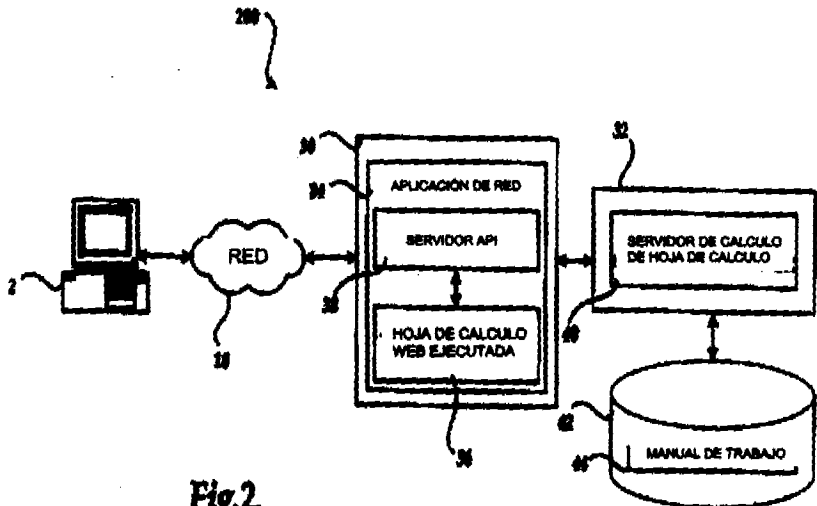


Fig.2

clases 32 y 33 que su marca distingue desde hace varios años en el mercado.

4. Siendo **Bavaria S.A.** titular de todas las marcas y los Depósitos de Nombre Comercial **CLUB COLOMBIA** ya mencionados y que se aprecian en el listado adjunto, con esta nueva solicitud en la clase 43 simplemente está haciendo uso de su derecho ampliando la cobertura a unos servicios que se encuentran estrechamente relacionados con aquellos productos de las clases 32 y 33 que amparan sus registros marcarios.
5. El Despacho se ha pronunciado en múltiples ocasiones sobre el derecho que tiene el titular de una marca para registrar a su nombre otras marcas que contengan a la marca ya registrada. A título ilustrativo me permito citar dos ejemplos sobre el particular:
 - a) La Resolución No. 8741 del 28 de Abril de 2.000 emitida dentro del expediente No. 95-018.238, por medio de la cual se concedió a favor de **Central Impulsora S.A. de C.V.** el registro para la marca **BIMBO** en la clase 43 internacional con fundamento en los siguientes argumentos:

QUINTO.- "Al realizar el estudio comparativo deben tenerse en cuenta todos los antecedentes y características de las marcas en aparente conflicto. En el caso que nos ocupa, como se puede ver en el cuadro presentado en el considerando tercero, el solicitante cuenta con derechos anteriores a los de las marcas base de la oposición, pues tiene una expresión idéntica a la que pretende registrarse, concedida..." (subrayado y negrilla fuera del texto).
 - b) La Resolución No. 33180 del 22 de Diciembre de 2.000 emitida dentro del expediente No. 00-045.395, por medio de la cual se concedió el registro de la marca **ESTELAR ORO** en la clase 33 internacional y se

7

STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
 United States Patent and Trademark Office
 Address COMMISSIONER FOR PATENTS
 P.O. Box 1450
 Alexandria, Virginia 22313-1450
 www.uspto.gov

CLASS	ART UNIT	FIL FEE REC'D	ATTY. DOCKET NO	DRAWINGS	TOT CLMS	IND CLMS
004	2176	770	60001.335US01/MS 308104.1	9	18	3

CONFIRMATION NO. 4257

FILING RECEIPT



OC000000013335462

RATION
 5402-0903

LJH

Date Mailed: 07/26/2004

ed of this regular Patent Application. It will be considered in its order and you will be
 s of the examination. Be sure to provide the U.S. APPLICATION NUMBER, FILING DATE,
 T, and TITLE OF INVENTION when inquiring about this application. Fees transmitted by
 ject to collection. Please verify the accuracy of the data presented on this receipt. If an
 is Filing Receipt, please write to the Office of Initial Patent Examination's Filing
 facsimile number 703-746-9195. Please provide a copy of this Filing Receipt with the
 on. If you received a "Notice to File Missing Parts" for this application, please submit
 is Filing Receipt with your reply to the Notice. When the USPTO processes the reply
 PTO will generate another Filing Receipt incorporating the requested corrections (if

C. Battagin, Redmond, WA;
 en-Tovim, Bellevue, WA;

ished Patent Application
 ft Corporation, Redmond, WA;

a as claimed by applicant

Filing License Granted: 07/24/2004

Date: Request for Non-Publication Acknowledged

uest: Yes

uest: No

and apparatus for viewing and interacting with a spreadsheet from within a web browser

S

Preliminary Class

715

**LICENSE FOR FOREIGN FILING UNDER
Title 35, United States Code, Section 184
Title 37, Code of Federal Regulations, 5.11 & 5.15**

GRANTED

The applicant has been granted a license under 35 U.S.C. 184, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" followed by a date appears on this form. Such licenses are issued in all applications where the conditions for issuance of a license have been met, regardless of whether or not a license may be required as set forth in 37 CFR 5.15. The scope and limitations of this license are set forth in 37 CFR 5.15(a) unless an earlier license has been issued under 37 CFR 5.15(b). The license is subject to revocation upon written notification. The date indicated is the effective date of the license, unless an earlier license of similar scope has been granted under 37 CFR 5.13 or 5.14.

This license is to be retained by the licensee and may be used at any time on or after the effective date thereof unless it is revoked. This license is automatically transferred to any related applications(s) filed under 37 CFR 1.53(d). This license is not retroactive.

The grant of a license does not in any way lessen the responsibility of a licensee for the security of the subject matter as imposed by any Government contract or the provisions of existing laws relating to espionage and the national security or the export of technical data. Licensees should apprise themselves of current regulations especially with respect to certain countries, of other agencies, particularly the Office of Defense Trade Controls, Department of State (with respect to Arms, Munitions and Implements of War (22 CFR 121-128)); the Office of Export Administration, Department of Commerce (15 CFR 370.10 (j)); the Office of Foreign Assets Control, Department of Treasury (31 CFR Parts 500+) and the Department of Energy.

NOT GRANTED

No license under 35 U.S.C. 184 has been granted at this time, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" DOES NOT appear on this form. Applicant may still petition for a license under 37 CFR 5.12, if a license is desired before the expiration of 6 months from the filing date of the application. If 6 months has lapsed from the filing date of this application and the licensee has not received any indication of a secrecy order under 35 U.S.C. 181, the licensee may foreign file the application pursuant to 37 CFR 5.15(b).

**METHOD AND APPARATUS FOR VIEWING AND INTERACTING
WITH A SPREADSHEET FROM WITHIN A WEB BROWSER**

BACKGROUND OF THE INVENTION

5 With the advent and explosion of the Internet, computer users have grown accustomed to conveniently accessing virtually any kind of electronic document from virtually any location. In particular, the proliferation of the World Wide Web (the "Web") and Web browser application programs has made accessing many kinds of documents, such as text and graphics documents, very convenient. Through a Web
10 browser application program, a user can access and view many types of electronic documents without the need for any additional software.

 For some types of electronic documents, however, Web browsers are incapable of rendering the documents without the use of additional software. For example, for electronic documents that are not natively renderable by a Web browser
15 application program, a helper or "plug-in" program must be utilized in conjunction with the Web browser application to enable viewing of the documents. One such type of document that requires the use of a plug-in to be viewable within the context of a Web browser application is the electronic spreadsheet document.

 In the past, electronic spreadsheet documents (referred to herein as
20 "spreadsheets" or "workbooks"), have not been viewable within the context of a Web browser application program without the use of a plug-in. However, the use of a plug-in can be frustrating for a computer user for a number of reasons. First, if the user is connected to the Internet via a slow connection, it may take a considerable amount of time to download and install the plug-in. Second, because plug-ins are typically written
25 for use with a particular brand of Web browser, a plug-in may be unavailable or incompatible with the Web browser application utilized by the user. Additionally, the user may also be disappointed that in many cases, the plug-in provides only the ability to view the spreadsheet, and even when it does allow the user the ability to interact with and edit the spreadsheet, the interaction and editing environment do not match that of

the fully functioned spreadsheet application program in which the spreadsheet was authored. As an alternative to utilizing a Web browser plug-in, a user could utilize a spreadsheet application program to save a version of the spreadsheet in the hypertext markup language ("HTML") format. The user could then access the HTML version of the spreadsheet with a Web browser application. However, this method requires a user to manually save the spreadsheet file as an HTML file. Moreover, viewing the HTML version of a spreadsheet in a Web browser also does not provide the ability to interact with or edit the spreadsheet. Furthermore, viewing an HTML version of the spreadsheet using previous solutions does not provide a visual interface substantially similar to the spreadsheet application program with which the user may be familiar.

It is with respect to these considerations and others that the various embodiments of the present invention have been made.

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

In accordance with the present invention, the above and other problems are solved by a method, system, and apparatus for enabling a spreadsheet, or a workbook that includes one or more spreadsheets, to be viewed and modified within the context of a Web browser application program. According to aspects of the invention, no additional software, such as a helper application or "plug-in," is required to view and interact with the spreadsheet or workbook from within the Web browser application. Moreover, when rendered in the Web browser, the spreadsheet will be displayed in a manner that is substantially similar to the spreadsheet when displayed by a spreadsheet application program.

According to one aspect of the invention, a method is provided for viewing and interacting with a spreadsheet from within the context of a Web browser application program. According to the method, a request may be received to open a spreadsheet document in the Web browser application program. In response to the request, a representation of the spreadsheet document capable of being rendered by the Web browser application program is generated. The representation of the spreadsheet document is then transmitted to the Web browser application program. The Web

11
browser application program then provides a viewable version of the spreadsheet document by rendering the representation of the spreadsheet document.

According to other aspects of the invention, the viewable version of the spreadsheet is rendered so that it appears substantially similar to a visual display provided by a spreadsheet application program when utilized to view the spreadsheet document. Moreover, the representation of the spreadsheet document includes only markup language tags for use in rendering the representation of the spreadsheet document along with scripts executable within the context of the Web browser for providing interactivity with the viewable version of the spreadsheet. No additional plug-ins or helper applications are required to provide interactivity with the viewable version of the spreadsheet within the Web browser.

According to other aspects of the method, a user request may be received to modify an aspect of the spreadsheet from within the Web browser. In response to the request, a script may be executed in the context of the Web browser to cause the requested modification to be performed. In particular, executing the script may include transmitting data identifying the requested modification to a server computer. The server computer may receive the data and, in response thereto, may generate a recalculated spreadsheet document that reflects the requested modification. The server computer may then generate a representation of the recalculated spreadsheet document capable of being rendered by the Web browser application program and transmit the representation of the recalculated spreadsheet document to the Web browser application program, where it is rendered.

According to other aspects of the invention, another method for viewing and interacting with a spreadsheet from within a Web browser application program is provided. According to this method, a request generated from within a Web browser application program is received for a workbook that includes one or more spreadsheets. In response to the request, the requested workbook is retrieved and calculated. The calculated workbook is then converted to the extensible markup language spreadsheet format ("XMLSS"). The XMLSS version of the workbook is then converted from the XMLSS format into a renderable document. According to various aspects of the

12

invention, the renderable document includes HTML and scripts capable of being rendered by the Web browser application. The scripts provide functionality for editing and interacting with the spreadsheet from within the context of the Web browser. Once the renderable document has been generated, a response is provided to the request for a
5 workbook by providing the renderable document.

According to other aspects of the method, the renderable document may include only markup language tags for use in rendering the representation of the workbook and scripts executable within the context of the Web browser for providing interactivity with the viewable version of the workbook. Moreover, according to other
10 aspects of the invention, the renderable document is rendered within the Web browser so that it appears substantially similar to a visual display provided by a spreadsheet application program when it is utilized to view the requested workbook.

According to yet other aspects of the invention, a system is provided for allowing a spreadsheet to be viewed and modified from within the context of a Web
15 browser application program. The system includes a first server computer operative to execute program code for receiving a request for a renderable version of a spreadsheet from the Web browser application program. The first server computer is also operative to request from a second server computer a version of the spreadsheet expressed using the XMLSS format. When the first server computer receives the XMLSS version of the
20 spreadsheet, it is also operative to convert the XMLSS version of the spreadsheet to a renderable version of the spreadsheet, and to respond to the request from the Web browser with the renderable version of the spreadsheet. The renderable version of the spreadsheet document includes only markup language tags for use in rendering the spreadsheet document and scripts executable within the Web browser for providing
25 interactivity with the viewable version of the spreadsheet. Moreover, the renderable version of the spreadsheet appears substantially similar to a visual display provided by a spreadsheet application program when utilized to view the native version of the spreadsheet.

The system also includes a second server computer operative to receive
30 requests from the first server computer for the XMLSS version of the spreadsheet. In

response to such a request, the second server computer is further operative to retrieve a native version of the spreadsheet from a database, to convert the native version of the spreadsheet to an XMLSS version of the spreadsheet, and to respond to the request from the first server computer with the XMLSS version of the spreadsheet.

5 The invention may be implemented as a computer process, a computing system, or as an article of manufacture such as a computer program product or computer readable media. The computer program product may be a computer storage media readable by a computer system and encoding a computer program of instructions for executing a computer process. The computer program product may also be a
10 propagated signal on a carrier readable by a computing system and encoding a computer program of instructions for executing a computer process.

These and various other features, as well as advantages, which characterize the present invention, will be apparent from a reading of the following detailed description and a review of the associated drawings.

15

BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWINGS

FIGURE 1 is a computer system architecture diagram illustrating a computer system utilized in and provided by the various embodiments of the invention;

20 FIGURE 2 is a network architecture diagram illustrating an illustrative operating environment for embodiments of the invention;

FIGURES 3 and 6 are process diagrams showing aspects of an illustrative process for enabling the viewing and editing of a spreadsheet document from within the context of a Web browser; and

25 FIGURES 4-5 and 7-9 are screen diagrams illustrating display screens provided by the various aspects of the invention.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

Referring now to the drawings, in which like numerals represent like elements, various aspects of the present invention will be described. In particular, FIGURE 1 and the corresponding discussion are intended to provide a brief, general

description of a suitable computing environment in which embodiments of the invention may be implemented. While the invention will be described in the general context of program modules that execute on server and personal computer systems, those skilled in the art will recognize that the invention may also be implemented in combination with
5 other types of computer systems and program modules.

Generally, program modules include routines, programs, components, data structures, and other types of structures that perform particular tasks or implement particular abstract data types. Moreover, those skilled in the art will appreciate that the invention may be practiced with other computer system configurations, including hand-
10 held devices, multiprocessor systems, microprocessor-based or programmable consumer electronics, minicomputers, mainframe computers, and the like. The invention may also be practiced in distributed computing environments where tasks are performed by remote processing devices that are linked through a communications network. In a distributed computing environment, program modules may be located in
15 both local and remote memory storage devices.

Referring now to FIGURE 1, an illustrative computer architecture for a computer 2 utilized in the various embodiments of the invention will be described. The computer architecture shown in FIGURE 1 illustrates a conventional desktop or laptop computer, including a central processing unit 5 ("CPU"), a system memory 7, including
20 a random access memory 9 ("RAM") and a read-only memory ("ROM") 11, and a system bus 12 that couples the memory to the CPU 5. A basic input/output system containing the basic routines that help to transfer information between elements within the computer, such as during startup, is stored in the ROM 11. The computer 2 further includes a mass storage device 14 for storing an operating system 16, application
25 programs, and other program modules, which will be described in greater detail below.

The mass storage device 14 is connected to the CPU 5 through a mass storage controller (not shown) connected to the bus 12. The mass storage device 14 and its associated computer-readable media provide non-volatile storage for the computer 2. Although the description of computer-readable media contained herein refers to a mass
30 storage device, such as a hard disk or CD-ROM drive, it should be appreciated by those

skilled in the art that computer-readable media can be any available media that can be accessed by the computer 2.

By way of example, and not limitation, computer-readable media may comprise computer storage media and communication media. Computer storage media
5 includes volatile and non-volatile, removable and non-removable media implemented in any method or technology for storage of information such as computer-readable instructions, data structures, program modules or other data. Computer storage media includes, but is not limited to, RAM, ROM, EPROM, EEPROM, flash memory or other
10 solid state memory technology, CD-ROM, digital versatile disks ("DVD"), or other optical storage, magnetic cassettes, magnetic tape, magnetic disk storage or other magnetic storage devices, or any other medium which can be used to store the desired information and which can be accessed by the computer 2.

According to various embodiments of the invention, the computer 2 may operate in a networked environment using logical connections to remote computers
15 through a network 18, such as the Internet. The computer 2 may connect to the network 18 through a network interface unit 20 connected to the bus 12. It should be appreciated that the network interface unit 20 may also be utilized to connect to other types of networks and remote computer systems. The computer 2 may also include an input/output controller 22 for receiving and processing input from a number of other
20 devices, including a keyboard, mouse, or electronic stylus (not shown in FIGURE 1). Similarly, an input/output controller 22 may provide output to a display screen, a printer, or other type of output device.

As mentioned briefly above, a number of program modules and data files may be stored in the mass storage device 14 and RAM 9 of the computer 2, including an
25 operating system 16 suitable for controlling the operation of a networked personal computer, such as the WINDOWS XP operating system from MICROSOFT CORPORATION of Redmond, Washington. The mass storage device 14 and RAM 9 may also store one or more program modules. In particular, the mass storage device 14 and the RAM 9 may store a Web browser application program 10. As known to those
30 skilled in the art, the Web browser application program 10 is operative to request,

receive, render, and provide interactivity with electronic documents, such as a Web page 24 that has been formatted using HTML. Moreover, the Web browser application program 10 may be operative to execute scripts contained in the Web page 24, such as scripts expressed utilizing the JAVA SCRIPT language from SUN MICROSYSTEMS, INC. According to one embodiment of the invention, the Web browser application program 10 comprises the INTERNET EXPLORER Web browser application program from MICROSOFT CORPORATION. It should be appreciated, however, that other Web browser application programs from other manufacturers may be utilized to embody the various aspects of the present invention, such as the FIREFOX Web browser application from the MOZILLA FOUNDATION.

As will be described in greater detail below, the Web page 24 may comprise a viewable representation of a spreadsheet document. In particular, the Web page 24 may include HTML and scripts which, when displayed by the Web browser application 10, provide a visual display for a spreadsheet. Moreover, the scripts included in the Web page 24 allow a user of the computer to interact with the display provided by the Web browser application 10 and modify the spreadsheet. From the visual display provided by the Web browser application 10, the user may also be permitted to request that the native spreadsheet file be opened in a spreadsheet application program 26. In response to such a request, the spreadsheet application 26 will be launched and the native spreadsheet file corresponding to the spreadsheet expressed by the Web page 24 will be loaded by the spreadsheet application program 26. The spreadsheet application program 26 may comprise the EXCEL spreadsheet application program from MICROSOFT CORPORATION or another spreadsheet application program from another manufacturer. Additional details regarding the process for viewing and interacting with a spreadsheet from within the context of the Web browser application 10 will be provided below with respect to FIGURES 2-9.

Referring now to FIGURE 2, a network architecture diagram will be described that illustrates an operating environment for the various embodiments of the invention. As shown in FIGURE 2, the computer 2 is connected to a network 18. Also connected to the network 18 is an application server 30. The application server 30

comprises a server computer which may contain some or all the conventional computing components described above with respect to FIGURE 1. Additionally, the application server 30 is operative to execute a Web server application for receiving and responding to requests for documents stored at or accessible to the application server 30. Moreover, the application server 30 is operative to receive and respond to requests for pages generated by a Web application 34. It should be appreciated that the Web application 34 may comprise code executable at the application server 30, executable code for communicating with other computers, and may include templates, graphics, audio files, and other content known to those skilled in the art.

10 According to one aspect of the invention, the Web application 34 is operative to provide an interface to a user of the computer 2 to interact with a spreadsheet or workbook accessible via the network 18. In particular, the Web application 34 utilizes a server application programming interface ("API") 38. According to this embodiment of the invention, the server API 38 is operative to enable
15 communication with a spreadsheet calculation server 32. The spreadsheet calculation server 32 is operative to execute a spreadsheet calculation server program 40. The spreadsheet calculation server program 40 comprises an executable program for retrieving and calculating spreadsheets, and such as the workbook 44 stored in the database 42. It should be appreciated that in the embodiments of the invention
20 described herein, the spreadsheet calculation server program 40 comprises the EXCEL CALCULATION SERVER program from MICROSOFT CORPORATION. However, other programs for calculating a spreadsheet on a server computer may be utilized. It should also be appreciated that the calculation server 32 may include many of the conventional hardware and software components discussed above with respect to
25 FIGURE 1.

As will be discussed in greater detail below, the computer 2 may transmit a request to the application server 30 to view the workbook 44 within the context of the Web browser application 10. In response to such a request, the Web application 34 communicates with the calculation server 32 through the server API 38.
30 In particular, the Web application 34 requests from the calculation server 32 the

appropriate workbook 44. As will be discussed in greater detail below, in response to such a request, the calculation server program 40 retrieves the workbook 44 and converts the workbook 44 into the XMLSS format. As known to those skilled in the art, the XMLSS format comprises a markup language schema for expressing the contents of a spreadsheet. Once the spreadsheet calculation server program 40 has converted the requested workbook 44 to the XMLSS format, the XMLSS formatted file is returned to the Web application 34.

Once the Web application 34 has received from the calculation server 32 the XMLSS representation of the workbook 44, the application server 30 utilizes the spreadsheet Web renderer 36 to convert the XMLSS formatted spreadsheet into a representation of the spreadsheet that may be rendered by the Web browser application 10. In particular, the spreadsheet Web renderer 36 converts an XMLSS formatted document into a document containing HTML that may be rendered by the Web browser application 10 to display the spreadsheet. Moreover, according to embodiments of the invention, the spreadsheet Web renderer 36 is capable of outputting HTML which, when rendered by the Web browser application 10, appears substantially similar to the output of the spreadsheet application 26 when utilized to view the same workbook 44. Once the spreadsheet Web renderer 36 has completed rendering the file, it is returned by the application server 30 to the computer 2 where it may be rendered by the Web browser application 10.

As will also be discussed in greater detail below, the spreadsheet Web renderer 36 may also be operative to render into the markup language file one or more scripts for allowing the user of the computer 2 to interact with the spreadsheet within the context of the Web browser application 10. In order to provide this functionality, the spreadsheet Web renderer 36 is operative to render script code that is executable by the Web browser application 10 into the returned Web page. The scripts may provide functionality, for instance, for allowing a user to view a larger portion of the spreadsheet, to modify pivot tables contained within the spreadsheet, to load the native version of the spreadsheet in the spreadsheet application 26, and to perform other functions.

ct

In order to provide interactivity with the spreadsheet within the context of the Web browser application 10, the Web browser application 10 receives user input. In response to certain types of user input, the scripts may be executed. When a script is executed, a response may be transmitted to the application server 30 indicating an element within the spreadsheet that has been acted upon, to identify the type of interaction that was made, and to further identify to the Web application 34 the function that should be performed upon the appropriate element. In response to receiving such a request, the Web application may make additional requests to the calculation server 32 for an updated workbook 44. In response thereto, the spreadsheet calculation server program 40 may recalculate the workbook 44 in view of the user action and provide an XMLSS formatted representation of the updated workbook to the Web application 34. The spreadsheet Web renderer 36 is then operative to render the updated workbook into a format renderable by the Web browser application 10. The Web application 34 is then operative to transmit the updated spreadsheet to the computer 2 where it may be rendered by the Web browser application 10. This process may be repeated any number of times as the user interacts with the spreadsheet from within the context of the Web browser application 10. When a user is finished editing the spreadsheet within the Web browser application 10, any changes made to the spreadsheet may be propagated through the Web application 34, the calculation server 32, and to the workbook 44 stored in the database 42. Additional details regarding these various processes will be provided below with respect to FIGURES 3-9.

Referring now to FIGURE 3, an illustrative routine 300 will be described illustrating a process for viewing and interacting with a spreadsheet from within the context of a Web browser application program. It should be appreciated that although the embodiments of the invention described herein are presented in the context of a Web browser application program, the invention may be utilized in other types of application programs that support the rendering of markup language documents. For instance, the embodiments of the invention described herein may be utilized within a personal information manager application program, a presentation application program, a drawing or computer-aided design application program, or a database application

program in order to allow the rendering of and interaction with a document without requiring a dedicated application program.

When reading the discussion of the routines presented herein, it should be appreciated that the logical operations of various embodiments of the present invention are implemented (1) as a sequence of computer implemented acts or program modules running on a computing system and/or (2) as interconnected machine logic circuits or circuit modules within the computing system. The implementation is a matter of choice dependent on the performance requirements of the computing system implementing the invention. Accordingly, the logical operations illustrated in FIGURES 3 and 6, and making up the embodiments of the present invention described herein are referred to variously as operations, structural devices, acts or modules. It will be recognized by one skilled in the art that these operations, structural devices, acts and modules may be implemented in software, in firmware, in special purpose digital logic, and any combination thereof without deviating from the spirit and scope of the present invention as recited within the claims attached hereto.

The routine 300 begins at operation 302, where the client computer 2 transmits to the application server 30 a request for the workbook 44. The request may be transmitted by the computer 2 in response to a user requesting through the Web browser application 10 that the workbook 44 be opened for viewing and editing within the Web browser application 10. It should be appreciated that the application server 30 may provide a Web based interface 30 for allowing a user to view the available workbooks and to select one of the workbooks for viewing and editing.

From operation 302, the routine 300 continues to operation 304, where the application server 30 transmits a request to the calculation server 32 for the workbook 44. In particular, the Web application 34 may utilize the server API 38 to communicate with the spreadsheet calculation server program 40. Through this communication path, a request may be made for the workbook 44.

From operation 304, the routine 300 continues to operation 306, where the spreadsheet calculation server program 40 retrieves the requested workbook 44 from the database 42. The spreadsheet calculation server program 40 then calculates the

21

contents of the workbook 44 at operation 308. The calculation operation 308 may include calculations similar to those performed by a spreadsheet application 26 when recalculating the workbook 44.

5 Once the calculation server 32 has calculated the workbook 44, the spreadsheet calculation server program 40 is also operative to convert the calculated workbook to the XMLSS format. As discussed above, the XMLSS format comprises a markup language schema for describing the contents of a spreadsheet. It should be appreciated that, according to aspects of the invention, only a portion of the workbook 44 is converted to the XMLSS format. This allows only a displayable portion of the
10 spreadsheet to be returned to the computer 2. Additional portions may be requested through the interface provided by the Web page 24. Alternatively, the entire workbook 44 may be converted to the XMLSS format and returned to the application server 30.

 At operation 312, the calculation server 32 responds to the request from the application server 30 with the XMLSS formatted workbook. The routine 300 then
15 continues to operation 314, where the spreadsheet Web renderer 36 executing on the application server 30 converts the XMLSS formatted workbook to a format that can be rendered and displayed by the Web browser application 10. In particular, the spreadsheet Web renderer 36 converts the XMLSS workbook to a Web page 24 that includes both HTML and scripts. The HTML is utilized by the Web browser 10 to
20 display the contents of the requested workbook 44. The scripts are utilized by the Web browser application 10 to allow a user to interact with the rendered version of the spreadsheet within the context of the Web browser application 10.

 From operation 314, the routine 300 continues to operation 316, where the application server responds to the original request from the computer 2 for the
25 workbook 44. In particular, the application server 30 transmits the Web page 24 to the computer 2 that includes the HTML and scripts necessary to view and interact with the workbook 44 within the context of the Web browser application 10.

 Once the computer 2 has received the Web page 24, the Web browser application 10 is operative to render the contents of the Web page 24. In particular, the
30 HTML is rendered in order to provide a view of the workbook 44 that is substantially

similar to that which would be provided by the spreadsheet application 26 if the same workbook 44 were opened utilizing the spreadsheet application 26. Moreover, the Web browser application 10 is operative to render the scripts so that a user of the computer 2 may interact with the spreadsheet within the context of the Web browser application 10.

- 5 Additional details regarding the interaction with the spreadsheet by a user will be provided below with respect to FIGURES 6-9.

Referring now to FIGURE 4, an illustrative screen display provided by a spreadsheet application program 26 when utilized to open a workbook 44 for viewing and editing will be described. In particular, FIGURE 4 shows a user interface window 10 400 provided by a spreadsheet application program 26 when utilized to open a workbook 44 for viewing and editing. The window 400 includes a number of conventional controls, including a command menu 50, a toolbar 52, and a formatting toolbar 56. As known to those skilled in the art, the menus and icons provided by these user interface toolbars may be utilized by a user of the spreadsheet application 26 to 15 access the various features of the spreadsheet application program 26.

As also shown in FIGURE 4, the window 400 includes a grid 58 having one or more rows and one or more columns. The columns and rows are familiar to users of conventional spreadsheet application programs and define the workspace for the currently selected workbook. As also known to those skilled in the art, each of the 20 cells defined by a particular row and column combination can be edited with numerical or text data and commands may be performed on the various cells to perform virtually unlimited types of analysis operations. The various operations and functions available through the spreadsheet application program 26 are well known to those skilled in the art.

25 The window 400 also includes various user interface elements for navigating within the currently selected spreadsheet or within other spreadsheets within the currently selected workbook. For instance, the window 400 shown in FIGURE 4 includes user interface buttons 54A-54C which, when selected by a user, cause the appropriate spreadsheet to be displayed within the window 400. The other user 30 interface items within the window 400 for navigating within the current spreadsheet or

23

to other spreadsheets, such as the user interface slider bars shown in FIGURE 4, are well known to those skilled in the art. As will be described in greater detail below, the various embodiments of the invention provided herein allow the Web browser application 10 to provide a visual display that is substantially similar to the display provided by the spreadsheet application 26 when viewing the same workbook 44. A screen display provided by the Web browser application 10 when utilized to view the same workbook as utilized by the spreadsheet application 26 to generate the window 400 shown in FIGURE 4 will be described below with reference to FIGURE 5.

As discussed briefly above, FIGURE 5 illustrates the screen display provided by the Web browser application 10 when utilized to open a workbook 44. In particular, the screen display illustrated in FIGURE 5 illustrates the screen display provided by the Web browser application 10 when utilizing the various aspects of the present invention to open the same workbook 44 as opened by the spreadsheet application 26 and utilized to provide the screen display shown in FIGURE 4. It should be appreciated that the screen display shown in FIGURE 5 provided by the Web browser application 10 is substantially similar to the display provided by the spreadsheet application 26 shown in FIGURE 4.

As shown in FIGURE 5, the window 500 provided by the Web browser application 10 includes a number of conventional components associated with Web browser application programs. In particular, the window includes a menu bar 60, a tool bar 62, and an address bar 64. As known to those skilled in the art, these user interface items provide access to the various functions provided by the Web browser application 10. When utilizing the various aspects of the present invention described herein, the Web browser application 10 is also operative to provide a screen display that includes a grid 68. It should be appreciated that the grid 68 shown in FIGURE 5 is substantially similar to the grid 58 shown in FIGURE 4. In particular, the grid 68 shown in FIGURE 5 defines a number of rows, columns, and corresponding cells. Moreover, the cells shown in the grid 68 include the same content as the cells shown in the grid 58. The cells of the grid 68 are also formatted utilizing the same font, color, justification, and other attributes as the contents of the cells shown in the grid 58 in FIGURE 4.

24

As also shown in FIGURE 5, the display provided by the Web browser application 10 includes a number of user interface buttons within the rendered page for performing various functions on the currently shown workbook. For instance, the button 66A may be selected in order to open the currently selected workbook within the spreadsheet application 26. The user interface button 66B may be utilized to save any modifications made to the currently opened workbook to the version of the workbook 44 stored at the calculation server 32. Additionally, a button 66C may be utilized to print the contents of the currently opened workbook.

Other buttons may be utilized to navigate between several spreadsheets contained within a single workbook. For instance, the user interface button 70A-70C shown within the context of the Web browser application 10 in FIGURE 5 perform a similar function to the buttons 54A-54C illustrated in FIGURE 4 with respect to the display provided by the spreadsheet application program 26. Additional details will be provided below with respect to FIGURES 6-9 regarding the interactivity provided by the embodiments of the invention within the Web browser application 10.

Turning now to FIGURE 6, an illustrative routine 600 will be described that illustrates various aspects of the invention for allowing a user to interact with a workbook rendered within the context of the Web browser application 10. The routine 600 begins at operation 602, where the contents of the Web page 24, including the HTML necessary for displaying the Web page and the scripts necessary for allowing a user to interact with the spreadsheet are rendered. The routine 600 then continues to operation 604, where the Web browser application 10 receives user input for interacting with the displayed spreadsheet. For instance, the Web browser application 10 may receive from the user input modifying the contents of a pivot table, requesting that another spreadsheet in a workbook be displayed, for saving any modifications to the spreadsheet, or for performing other functions. It should be appreciated that one or more scripts may be executed by the Web browser application 10 to receive the input and perform the communication with the application server 30 necessary to cause the interaction to be performed.

Once input has been received from a user at operation 604, the appropriate script transmits data to the application server 30 identifying the particular action taken by the user at operation 606. At operation 608, the application server 30 determines the particular action taken by the user. Once the requested action has been identified, the application server 30 transmits to the calculation server 32 a command requesting that the particular action be taken on the specific workbook. As discussed above, the application server 30 communicates with the calculation server 32 through the server API 38.

In response to receiving the request from the application server 30 to perform a command on the current workbook, the spreadsheet calculation server program 40 performs the requested action on the workbook 44. For instance, if a user has requested that elements within a pivot table be rearranged, the spreadsheet calculation server 40 performs the actual rearrangement of the elements. Once the action has been performed, the spreadsheet calculation server program 40 recalculates the workbook at operation 612. The recalculated workbook reflects the changes made by the user to the currently open workbook through the Web browser application 10.

Once the workbook 44 has been recalculated, the calculation server 32 converts the recalculated workbook to the XMLSS format. This process is described above with reference to FIGURE 3. Once the recalculated workbook has been converted to the XMLSS format, the recalculated workbook is transmitted from the calculation server 32 to the application server 30. At the application server 30, the spreadsheet Web renderer 36 converts the XMLSS version of the recalculated spreadsheet to a format renderable by the Web browser application 10. The renderable version of the recalculated spreadsheet is then transmitted to the Web browser application 10 where it may be rendered and displayed to a user. This process is described above with reference to FIGURE 3 and operations 312-318.

Referring now to FIGURES 7-9, additional details will be provided regarding a user's ability to interact with a spreadsheet within the context of the Web browser application 10. In particular, as shown in FIGURE 7, a window 700 generated by the Web browser application 10 is shown. The window 700 includes a pivot table 72

as part of a spreadsheet displayed within the Web browser application 10 in the manner described above. The pivot table 72 includes a user interface button 74 for causing a dropdown menu to be displayed. Through the dropdown menu, a user or group of users may be selected. In response to the selection of such a user, the pivot table 72 will be
5 updated to reflect this selection.

As an example, in FIGURE 8, the button 74 has been selected to cause the dropdown menu 76 to be displayed by the Web browser application 10. The user may then select from the dropdown menu 76 one of the displayed names. As an example, if the user selects the name "Blythe", the contents of the pivot table 72 will be
10 recalculated and redisplayed as shown in FIGURE 9.

In order to recalculate and redisplay the contents of the pivot table 72 in response to the selection of the name from the dropdown menu 76, a request must be sent from the client computer to the application server 30 and processed by the calculation server 32 as described above with reference to FIGURE 6. Once the
15 workbook has been recalculated, it may be transmitted back to the Web browser application program 10 as described above with respect to FIGURE 3. In this manner, virtually any type of interaction may be performed on the spreadsheet displayed within the Web browser application program 10.

Based on the foregoing, it should be appreciated that the various
20 embodiments of the invention include a method, system, apparatus, and computer-readable medium for enabling a spreadsheet to be viewed and modified within the context of a Web browser application program. The above specification, examples and data provide a complete description of the manufacture and use of the composition of the invention. Since many embodiments of the invention can be made without
25 departing from the spirit and scope of the invention, the invention resides in the claims hereinafter appended.

27

WE CLAIM:

1. A method for viewing and interacting with a spreadsheet from within the context of a Web browser application program, the method comprising:
 - receiving a request to open a spreadsheet document in the Web browser application program;
 - in response to the request, generating a representation of the spreadsheet document capable of being rendered by the Web browser application program;
 - transmitting the representation of the spreadsheet document to the Web browser application program; and
 - providing a viewable version of the spreadsheet document by rendering the representation of the spreadsheet document in the Web browser.
2. The method of Claim 1, wherein the representation of the spreadsheet document comprises only markup language tags for use in rendering the representation of the spreadsheet document and scripts executable within the context of the Web browser for providing interactivity with the viewable version of the spreadsheet.
3. The method of Claim 2, wherein the viewable version of the spreadsheet appears substantially similar to a visual display provided by a spreadsheet application program when utilized to view the spreadsheet document.
4. The method of Claim 3, further comprising:
 - receiving a user request to modify an aspect of the spreadsheet rendered within the Web browser; and
 - in response to the request, executing a one of the scripts to perform the requested modification.
5. The method of Claim 4, wherein executing a one of the scripts to perform the requested modification comprises transmitting to a server computer data identifying the requested modification, and wherein the method further comprises:

28

receiving the data identifying the requested modification;
in response to receipt of the data, generating a recalculated spreadsheet document, the recalculated spreadsheet document reflecting the requested modification;
generating a representation of the recalculated spreadsheet document capable of being rendered by the Web browser application program; and
transmitting the representation of the recalculated spreadsheet document to the Web browser application program.

6. The method of Claim 5, wherein generating a representation of the spreadsheet document capable of being rendered by the Web browser application program comprises:

retrieving the spreadsheet document;
converting the spreadsheet document into a document expressed using the extensible markup language spreadsheet format; and
converting the document expressed using the extensible markup language spreadsheet format into a representation of the spreadsheet document expressed using a hypertext markup language and including markup language tags and scripts capable of being rendered by the Web browser application.

7. A computer-readable medium having computer-executable instructions stored thereon which, when executed by a computer, will cause the computer to perform the method of Claim 1.

8. A computer-controlled apparatus capable of performing the method of Claim 1.

9. A method for viewing and interacting with a spreadsheet from within a Web browser application program, the method comprising:

receiving a request for a workbook comprising one or more spreadsheets, the request generated from within the Web browser application program;

29

in response to the request, retrieving the requested workbook, calculating the requested workbook, and converting the calculated workbook to an extensible markup language spreadsheet format;

converting the calculated workbook from the extensible markup language spreadsheet format into a renderable document, the renderable document comprising hypertext markup language tags and scripts capable of being rendered by the Web browser application; and

responding to the request for a workbook by providing the renderable document.

10. The method of Claim 9, wherein the renderable document comprises only markup language tags for use in rendering the representation of the spreadsheet document and scripts executable within the context of the Web browser for providing interactivity with the viewable version of the spreadsheet.

11. The method of Claim 10, wherein the renderable document appears substantially similar to a visual display provided by a spreadsheet application program when utilized to view the requested workbook.

12. The method of Claim 11, further comprising:

receiving a request to modify the workbook, the request including data identifying a modification to be made to the workbook; and

in response to the request, generating a recalculated workbook, the recalculated workbook reflecting the requested modification,

generating a renderable document for the recalculated workbook, the renderable document capable of being rendered by the Web browser application program, and

transmitting the renderable document for the recalculated workbook to the Web browser application program.

13. A computer-readable medium having computer-executable instructions stored thereon which, when executed by a computer, will cause the computer to perform the method of Claim 9.

14. A computer-controlled apparatus capable of performing the method of Claim 9.

15. A system for allowing a spreadsheet to be viewed and modified from within the context of a Web browser application program, the system comprising:

a first server computer operative to execute program code for receiving a request for a renderable version of a spreadsheet from the Web browser application program, for requesting from a second server computer a version of the spreadsheet expressed using the extensible markup language spreadsheet (XMLSS) format, for receiving from the second server computer the XMLSS version of the spreadsheet, for converting the XMLSS version of the spreadsheet to a renderable version of the spreadsheet, and for responding to the request from the Web browser with the renderable version of the spreadsheet; and

a second server computer operative to receive the request from the first server computer for the XMLSS version of the spreadsheet, to retrieve a native version of the spreadsheet from a database, to convert the native version of the spreadsheet to the XMLSS version of the spreadsheet, and to respond to the request from the first server computer with the XMLSS version of the spreadsheet.

16. The system of Claim 15, wherein the renderable version of the spreadsheet document comprises only markup language tags for use in rendering the spreadsheet document and scripts executable within the Web browser for providing interactivity with the viewable version of the spreadsheet.

17. The system of Claim 16, wherein the renderable version of the spreadsheet appears substantially similar to a visual display provided by a spreadsheet application program when utilized to view the native version of the spreadsheet.

31

18. The system of Claim 17, further comprising a Web browser application program operative to request from the first server computer the renderable version of the spreadsheet and further operative to render the renderable version of the spreadsheet when received from the first server computer.

32

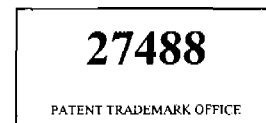
32

**METHOD AND APPARATUS FOR VIEWING AND INTERACTING
WITH A SPREADSHEET FROM WITHIN A WEB BROWSER**

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

5 A method, system, and apparatus are provided for enabling a spreadsheet
to be viewed and modified within the context of a Web browser application program.
According to a method, a request is received to view a spreadsheet document in the Web
browser application program. In response to the request, a representation of the
spreadsheet document capable of being rendered by the Web browser application
10 program is generated. The representation of the spreadsheet document is then transmitted
to the Web browser application program. The Web browser application program then
provides a viewable version of the spreadsheet document by rendering the representation
of the spreadsheet document. Scripts may be included with the representation of the
spreadsheet document to allow interactivity with the spreadsheet from within the Web
15 browser.

20



33

33

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS
UNIDOS
Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos
Dirección: COMISIONADO PARA PATENTES
P.O. BOX 1450
Alejandria Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPL NO.	FILING OR 371 © DATE	ART UNIT	FIL FEE RECD	ATTY. DOCKET NO	DIBUJOS	TOT CLMS	IND CLMS
----------	----------------------------	----------	-----------------	-----------------	---------	-------------	----------

10/858,188 06/01/2004 2176 770 60001.335US01/MS 308104.1 9 18 3

27488
CORPORACION MICROSOFT
P.O. BOX 2903
MINNEAPOLIS, MN 55402-0903

CONFIRMACION NO. 4257
RECIBO DE TRAMITE
(CODIGO DE BARRAS)
*OC000000013335462

Fecha de Envío: 07/26/2004

Certificación de recibo de esta aplicación de Patente normal. Esta será considerada en esta orden y usted será notificado de los resultados del examen. Asegúrese de proporcionar el NUMERO DE APLICACIÓN DE U.S., LA FECHA DE TRÁMITE, el cheque o giro están sujetos a recolección. Por favor verifique la exactitud de los datos presentados en este recibo. Si algún error es notado en este recibo de trámite, por favor escriba a la Oficina de Patente Inicial de Recibo de Correcciones de Trámite de Revisión, fax número 703-746-9195. Por favor proporcione una copia de este recibo de trámite con los cambios allí anotados. Si usted recibió una "Nota de Partes de Archivo Extraviadas" para esta aplicación, por favor envíe las correcciones a esta solicitud de trámite con su respuesta a la nota. Cuando el USPTO procese la respuesta a la nota, el USPTO generará otro recibo de trámite incorporando las correcciones requeridas (si aplica).

24

Solicitante (s)

Daniel C. Batting, Redmond, WA;
Yariv Ben-Tovim, Bellevue, WA;

Examen Para Aplicación de Patente Publicada

Microsoft Corporation, Redmond, WA

Datos de Prioridad Local demandados por el solicitante

Aplicaciones Foráneas

Si es requerido, Licencia Garantizada de Trámite Foráneo: 07/24/2004

Fecha Proyectada de Publicación: Requisito de NO Publicación Reconocida

Requisito de NO Publicación: Sí

Requisito de Publicación Temprana: NO

Título

Método y aparato para visualizar e interactuar
Con una hoja de cálculo desde adentro de un navegador Web

LICENCIA PARA TRAMITE FORANEO BAJO
Título 35, Código de Estados Unidos, Sección 184
Título 37, Código de Regulaciones Federales, 5.11 & 5.15

GARANTIZADO

Se le garantiza al solicitante una licencia bajo 35 U.S.C. 184, si la frase "SI ES REQUERIDO, LICENCIA GARANTIZDA DE TRAMITE FORANEO" seguida por una fecha aparece en esta forma. Tales licencias son utilizadas en todas las aplicaciones donde las condiciones de uso de una licencia hayan sido reunidas, sin importar si la licencia ha sido o no requerida como un conjunto a la vista en 37 CFR 5.15. El alcance y limitaciones de esta licencia son configurados a la vista en 37 CFR 5.15(a) a menos que una licencia más temprana haya sido utilizada bajo 37 CFR 5.15(b). La licencia está sujeta a revocación bajo notificación escrita. La fecha indicada es la fecha efectiva de la licencia, a menos que una licencia más temprana de similar alcance haya sido garantizada bajo 37 CFR 5.13 o 5.14.

Esta licencia es para ser retenida por el concesionario y debe ser usada en cualquier tiempo o después de que la fecha sea efectiva a menos que sea revocada. Esta licencia es automáticamente transferida a cualquier aplicación relacionada archivada bajo 37 CFR 1.53(d). Esta licencia no es retroactiva.

La garantía de la licencia en ninguna forma elimina la responsabilidad del concesionario para la seguridad de la materia sujeto como es impuesta por cualquier contrato de gobierno o las provisiones de leyes existentes relacionadas a espionaje y a la seguridad nacional o la exportación de datos técnicos. Los concesionarios deben informarse de las regulaciones vigentes especialmente con respecto a ciertos países, de otras agencias, particularmente la Oficina de Defensa de Controles de Comercio, departamento de Estado (con respecto a armas, municiones e implementos de guerra (22 CFR 121-128)); la oficina de

35

36

Administración de Exportaciones, El Departamento de Comercio (15 CFR 370.10 (J)); la Oficina de Control de Activos Externos, El Departamento del Tesoro (31 CFR partes 500+) y el Departamento de Energía.

NO GARANTIZADO

Ninguna licencia bajo 35 U.S.C. 184 ha sido garantizada en esta fecha, si la frase "SI ES REQUERIDO, LICENCIA GARANTIZADA DE TRAMITE FORANEO" NO aparece en este formulario. El solicitante puede continuar con la solicitud por una licencia bajo 37 CFR 5.12, si la licencia se desea antes del vencimiento de 6 meses desde la fecha de trámite de la aplicación. Si han transcurrido 6 meses desde la fecha de trámite de esta aplicación y el concesionario no ha recibido ninguna indicación de orden de reserva bajo 35 U.S.C. 181, el concesionario puede archivar externamente la aplicación por consiguiente al 37 CFR 5.15(b).

5 **MÉTODO Y APARATO PARA VISUALIZAR E INTERACTUAR**
CON UNA HOJA DE CÁLCULO DESDE ADENTRO DE UN NAVEGADOR
WEB

10 **EL FONDO DE LA INVENCION**

10

Con el advenimiento y explosión de Internet, los usuarios de computadora han crecido acostumbrados a acceder convenientemente virtualmente a cualquier documento electrónico cualquier ubicación virtualmente. En particular, la proliferación de la Web ("Web") y los programas de aplicación de navegadores Web han hecho posible el acceso a muchos tipos de documentos, como texto y documentos gráficos, muy conveniente. A través de un programa de aplicación de navegador Web, un usuario puede acceder y puede ver muchos tipos de documentos electrónicos sin la necesidad de algún software adicional.

15

Para algunos tipos de documentos electrónicos, sin embargo, los navegadores Web son incapaces de dar los documentos sin el uso de software adicional. Por ejemplo, para documentos electrónicos que no son nativamente ejecutables por un programa de aplicación de navegador Web, un programa auxiliador o "plug-in" debe utilizarse junto con aplicación del navegador Web para habilitar la visualización de los documentos. Tal tipo de documento que requiere el uso de un plug-in para ser visible dentro del contexto de la aplicación navegador Web es el documento de la hoja de cálculo electrónico.

20

25

En el pasado, los documentos de hoja de cálculo electrónica (referidos aquí como "hojas de cálculo" o "libros de trabajo"), no habían sido visibles dentro del contexto de un programa de aplicación de navegador Web sin el uso de un plug-in. Sin embargo, el uso de un plug-in puede estar frustrando a un usuario

30

de computadora por varias razones. Primero, si el usuario se conecta a Internet
vía una conexión lenta, puede tomar una cantidad considerable de tiempo para
transmitir e instalar el plug-in. Segundo, porque el plug-in es típicamente escrito
para el uso con una marca particular de navegador de Web, un plug-in puede
5 estar no disponible o ser incompatible con la aplicación navegador Web utilizada
por el usuario. Adicionalmente, el usuario también puede defraudarse que en
muchos casos, el plug-in proporciona sólo la habilidad de ver la hoja de cálculo,
e incluso cuando le permite la habilidad al usuario para actuar recíprocamente
con y editar la hoja de cálculo, el ambiente de interacción y edición no coinciden
10 con la funcionalidad completa del programa de aplicación de la hoja de cálculo
en la cual la hoja de cálculo fue producida. Como una alternativa para utilizar un
plug-in del navegador Web, un usuario podría utilizar un programa de aplicación
de hoja de cálculo para ahorrar una versión de la hoja de cálculo en el formato
de idioma de lenguaje extendido de hipertexto ("HTML"). El usuario podría
15 acceder a la versión HTML de la hoja de cálculo entonces con una aplicación de
navegador Web. Sin embargo, este método requiere que un usuario
manualmente grave la hoja de cálculo como un archivo de HTML. Es más,
viendo la versión de HTML de una hoja de cálculo en un navegador Web no
proporciona la habilidad para actuar recíprocamente con la edición de la hoja de
20 cálculo. Además, ver una versión HTML de la hoja de cálculo que usa las
soluciones anteriores no proporciona una interfaz visual substancialmente similar
al programa de aplicación de hoja de cálculo con la cual el usuario puede estar
familiarizado.

Esto es con respecto a estas consideraciones y otras de varias
25 personalizaciones de que la invención presente ha sido hecha.

RESUMEN BREVE DE LA INVENCION

De acuerdo con la invención presente, los problemas anteriores y
30 otros se resuelven por un método, sistema, y aparato para habilitar una hoja de

cálculo, o un libro de trabajo que incluye una o más hojas de cálculo, para ser visto y modificado dentro del contexto de un programa de aplicación de un navegador Web. Según los aspectos de la invención, ningún software adicional, como una aplicación de auxiliador o " plug-in ", se exige para ver y actuar

5 recíprocamente desde adentro con la hoja de cálculo o libro de trabajo con la aplicación del navegador Web. Es más, cuando es ejecutada en el navegador Web, la hoja de cálculo se desplegará de una manera que es substancialmente similar a la hoja de cálculo desplegada por un programa de aplicación de hoja de cálculo.

10 Según un aspecto de la invención, un método es proporcionado para visualizar e interactuar recíprocamente desde dentro con una hoja de cálculo en el contexto de un programa de aplicación de navegador Web. Según el método, una solicitud puede recibirse para abrir un documento de hoja de cálculo en el Programa de aplicación de navegador Web. En la respuesta a la demanda, una

15 representación del documento de hoja de cálculo capaz de darse por el programa de aplicación de navegador Web se genera. La representación del documento de la hoja de cálculo se transmite entonces al programa de aplicación de navegador Web. El programa de aplicación de navegador Web proporciona una versión visualizable del documento de la hoja de cálculo dando

20 entonces la representación del documento de la hoja de cálculo.

 Según otros aspectos de la invención, la versión visualizable de la hoja de cálculo se da para que parezca substancialmente similar a un despliegue visual proporcionado por un programa de aplicación de hoja de cálculo cuando es utilizado para ver el documento de la hoja de cálculo. Es más, la representación

25 del documento de la hoja de cálculo incluye que sólo las etiquetas del idioma extendido para el uso en la ejecución de la representación del documento de la hoja de cálculo junto con las escrituras ejecutables dentro del contexto del navegador Web proporcionan interacción con la versión visualizable de la hoja de cálculo. Ningún plug-ins adicional exigen las aplicaciones del auxiliador para

proporcionar la versión visualizable de la hoja de cálculo y la interactividad dentro del navegador Web.

Según otros aspectos del método, una demanda del usuario puede recibirse para modificar un aspecto de la hoja de cálculo desde adentro del navegador Web. En la respuesta a la demanda, una escritura puede ejecutarse en el contexto del navegador Web para causar la modificación pedida a ser realizada. En particular, ejecutar la escritura puede incluir transmisión de datos que identifican la modificación pedida a una computadora servidor. La computadora servidor puede recibir los datos y, en respuesta de ello, puede generar un documento de hoja de cálculo recalculada que refleja la modificación pedida. La computadora servidor puede generar una representación del documento de hoja de cálculo recalculada entonces capaz de ser ejecutada por el Programa de aplicación de navegador Web y puede transmitir la representación del documento de hoja de cálculo recalculada al programa de aplicación de navegador Web donde se da.

Según otros aspectos de la invención, se proporciona otro método para visualización y actuar recíprocamente desde dentro con una hoja de cálculo de un programa de aplicación de navegador Web. Según este método, una demanda generada desde dentro que un programa de aplicación de navegador Web se recibe para un libro de trabajo que incluye una o más hojas de cálculo. En la respuesta a la demanda, el libro de trabajo pedido se recupera y se calcula. El libro de trabajo calculado se convierte entonces en idioma enriquecido de hoja de cálculo formato extensible ("XMLSS"). La versión de XMLSS del libro de trabajo se convierte entonces al formato de XMLSS en un documento ejecutable. Según varios aspectos de la invención, el documento ejecutable incluye HTML y códigos capaces de ser ejecutados por la aplicación del navegador Web. Los códigos mantienen la funcionalidad editando y actuando recíprocamente desde adentro con la hoja de cálculo del contexto del navegador Web. Una vez el documento ejecutable se ha generado, una respuesta se

mantiene a la demanda de un libro de trabajo proporcionando el documento ejecutable.

Según otros aspectos del método, el documento ejecutable puede incluir que sólo el idioma de etiqueta enriquecido para el uso y la representación del libro de trabajo y código ejecutable dentro del contexto del navegador Web para proporcionar la interactividad de la versión visualizable del libro de trabajo. Es más, según otros aspectos de la invención, el documento ejecutable se da dentro del navegador Web para que parezca substancialmente similar a un despliegue visual proporcionado por un programa de aplicación de hoja de cálculo cuando se utiliza para ver el libro de trabajo pedido.

Según todavía otros aspectos de la invención, un sistema se mantiene permitiendo que una hoja de cálculo sea vista y modificada desde dentro del contexto de un Programa de aplicación de navegador Web. El sistema incluye una primera operación de la computadora servidor para ejecutar el código del programa y recibir una demanda para una versión ejecutable de una hoja de cálculo del programa de aplicación de navegador Web. La primera computadora del servidor también es operativa para pedir desde una segunda computadora servidor una versión de la hoja de cálculo expresada usando el formato de XMLSS. Cuando la primera computadora servidor recibe la versión de XMLSS de la hoja de cálculo, también es operativo convertir la versión de XMLSS de la hoja de cálculo a una versión ejecutable de la hoja de cálculo, y para responder a la demanda del navegador Web con la versión ejecutable de la hoja de cálculo. La versión ejecutable del documento de la hoja de cálculo incluye sólo el idioma de etiqueta extendido para el uso en la ejecución del documento de la hoja de cálculo y los códigos ejecutables dentro del navegador Web para proporcionar interactividad en la versión visualizable de la hoja de cálculo. Es más, la versión ejecutable de la hoja de cálculo parece substancialmente similar a un despliegue visual proporcionado por un programa de aplicación de hoja de cálculo cuando es utilizado para ver la versión nativa de la hoja de cálculo.

El sistema también incluye una segunda operación de la computadora servidor para recibir las demandas de la primera computadora servidor para la versión de XMLSS de la hoja de cálculo. En respuesta a tal demanda, la segunda computadora servidor que es más allá operativa para recuperar una
5 versión nativa de la hoja de cálculo de una base de datos, convertir la versión nativa de la hoja de cálculo a una versión de XMLSS de la hoja de cálculo, y para responder a la demanda de la primera computadora servidor con la versión de XMLSS de la hoja de cálculo.

La invención puede llevarse a cabo como un proceso de computadora, un
10 sistema de cómputo, o como un artículo de fabricación como un producto de programa de computadora o medios de comunicación legibles por computadora. El producto de programa de computadora puede ser un medio de comunicación de almacenamiento legible por computadora por un sistema cómputo y codificando un programa de instrucciones de cómputo para ejecutar un proceso
15 de la computadora. El producto de programa de computadora también puede ser una señal propagada sobre una portadora legible por un sistema de cómputo y codificando un programa de instrucciones de computadora para ejecutar un proceso de computadora.

Éstos y otros varios rasgos, así como ventajas que caracterizan la
20 invención presente estarán claras desde la lectura de la siguiente descripción detallada y una revisión de los dibujos asociados.

DESCRIPCIÓN BREVE DE VARIAS VISTAS DE LOS DIBUJOS

25 La FIGURA 1 es un diagrama de la arquitectura de un sistema de computadora que ilustra un sistema de computadora utilizado en y proporcionado por varias personalizaciones de la invención;

La FIGURA 2 es un diagrama de arquitectura de red que ilustra un ambiente de operación ilustrativo para las personalizaciones de la invención;

5 Las FIGURAS 3 y 6 son diagramas de proceso que muestran aspectos de un proceso ilustrativo para habilitar la visualización y edición desde dentro del contexto de un documento de hoja de cálculo de un navegador de Web; y

10 Las FIGURAS 4-5 y 7-9 son diagramas de pantalla que ilustran las pantallas de despliegue proporcionados por varios aspectos de la invención.

15 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Refiriéndose ahora a los dibujos en los cuales como los numerales se representan como elementos, se describirán varios aspectos de la invención presente. En particular, en la FIGURA 1 y la discusión correspondiente se pretende proporcionar un informe, general de la descripción de un ambiente de cómputo conveniente en que pueden llevarse a cabo personalizaciones de la invención. Mientras la invención se describirá en el contexto general de módulos del programa que se ejecutan en el servidor y los sistemas de computadora personales, esos experimentados en el arte reconocerán que la invención también puede implementarse en combinación con otros tipos de sistemas de computadora y módulos del programa.

Generalmente, los módulos del programa incluyen rutinas, los programas, los componentes, las estructuras de datos, y otros tipos de estructuras que realizan tareas particulares o implementan tipos de datos

abstractos particulares. Es más, esos experimentados en el arte apreciarán que la invención puede practicarse con otras configuraciones de sistemas de computadora, incluyendo los dispositivos portátiles, sistemas del multiprocesador, la electrónica del consumidor basada en microprocesador o programable, los miniordenadores, los sistemas informáticos grandes, y similares. La invención también puede practicarse en ambientes de cómputo distribuidos dónde las tareas son realizadas por dispositivos de proceso remotos que se unen a través de una red de comunicaciones. En un ambiente de cómputo distribuido, pueden localizarse los módulos de programa en los dispositivos de almacenamiento de memoria locales y remotos.

Refiriéndose ahora a la FIGURA 1, se describirá una arquitectura de computadora ilustrativa para una computadora 2 utilizada en varias personalizaciones de la invención. La arquitectura de la computadora mostrada en la FIGURA 1 ilustra un escritorio convencional o computadora portátil, incluso una unidad de proceso central 5 ("CPU"), un sistema de memoria 7, incluso una memoria de acceso aleatorio 9 (RAM) y una memoria de solo lectura ("ROM") 11, y un sistema bus 12 que acopla la memoria a la CPU 5. Un sistema de entrada/salida (input/output) básico que contiene las rutinas básicas que ayudan a transferir la información entre los elementos dentro de la computadora, como durante el arranque, que se guarda en ROM 11. La computadora 2 incluye más allá un almacenamiento de masa dispositivo 14 para guardar un sistema operativo 16, el programa de aplicación, y otros módulos de programa que se describirán debajo en mayor detalle.

El almacenamiento de masa dispositivo 14 se conecta a la CPU 5 a través de un controlador de almacenamiento de masa (no mostrado) conectado al bus 12. El dispositivo de almacenamiento de masa 14 y sus medios de comunicación computadora-leíbles asociados mantienen el almacenamiento no-volátil de la computadora 2. Aunque la descripción de

medios de comunicación de computadora-leíbles contenida aquí dentro se refiere a un dispositivo de almacenamiento de masa, como una unidad de disco duro o CD-ROM, debe apreciarse por esos experimentados en el arte que los medios de comunicación computadora-leíbles pueden ser cualquier medio de comunicación disponible que puede accederse por la computadora 2.

Por vía de ejemplo, y sin limitación, los medios de comunicación computadora-leíbles pueden comprender medios de comunicación de almacenamiento de computadora y medios de comunicación. Los medios de comunicación de almacenamiento de computadora incluyen medios de comunicación volátiles y no-volátiles, removibles y non- removibles implementados en cualquier método o tecnología para el almacenamiento de información como las instrucciones computadora-leíbles, la estructura de datos, módulos de programa u otros datos. Los medios de comunicación de almacenamiento de computadora incluyen, pero no se limitan a, RAM, ROM, EPROM, EEPROM, memoria de destello (flash) u otro estado sólido de tecnología de memoria, CD-ROM, los discos versátiles digitales ("DVD"), u otro almacenamiento óptico, casetes magnéticos, cinta magnetofónica, almacenamiento de disco magnético u otros dispositivos del almacenamiento magnéticos, o cualquier otro medio que pueden usarse para guardar la información deseada y qué puede accederse por la computadora 2.

Según varias personalizaciones de la invención, la computadora 2 puede operar en un ambiente conectado a una red de computadoras que usa las conexiones lógicas a las computadoras remotas a través de una red 18, como la Internet. La computadora 2 puede conectar a la red 18 a través de una interfaz de red unidad 20 conectada al bus 12. Debe apreciarse que la interfaz de red unidad 20 también puede utilizarse para conectar a otros tipos de redes y los sistemas de computadora remotos. La computadora 2 también puede incluir un controlador de entrada/salida

(input/output) 22 para recibir y procesar la entrada de varios otros dispositivos, incluso un teclado, ratón, o punzón electrónico (no mostrado en la FIGURA 1). Semejantemente, un controlador de entrada/salida (input/output) 22 puede proporcionar el rendimiento a una pantalla de despliegue, una impresora, u otro tipo dispositivo de salida.

Como fue mencionado brevemente arriba, pueden guardarse varios módulos de programa y archivos de datos en el almacenamiento de masa dispositivo 14 y la RAM 9 de la computadora 2, incluyendo un sistema operativo 16 conveniente para controlar el funcionamiento de una computadora personal conectada a una red de computadoras, como el sistema operativo WINDOWS XP de la CORPORACIÓN MICROSOFT de Redmond, Washington. El almacenamiento de masa dispositivo 14 y RAM 9 también pueden guardar uno o más módulos de programa. En particular, el almacenamiento de masa dispositivo 14 y la RAM 9 pueden guardar una Programa de aplicación de navegador Web 10. Como es conocido por esos experimentados en el arte, el programa de aplicación de navegador Web 10 es operativo para pedir, recibir, ejecutar, y proporcionar interactividad a los documentos electrónicos, como una página Web 24 que ha usado HTML estructurado. Es más, el programa de aplicación de navegador Web 10 puede ser operativo para ejecutar códigos contenidos en la página Web 24, como códigos expresados utilizando CODIGO JAVA, idioma de SUN MICROSYSTEMS, INC. Según una personalización de la invención, el programa de aplicación de navegador Web 10 comprende al EXPLORER de INTERNET el programa de aplicación de navegador Web de la CORPORACIÓN MICROSOFT. Debe apreciarse, sin embargo, que otros programas de aplicación de navegador Web de otros fabricantes puede utilizarse para incluir varios aspectos de la invención presente, como la aplicación de navegador Web FIREFOX de la FUNDACIÓN MOZILLA.

Como se describirá en mayor detalle debajo, la página Web 24 puede comprender una representación del visualizable de un documento de hoja de cálculo. En particular, la página Web 24 puede incluir HTML y códigos que, cuando son desplegados por el navegador de aplicación Web 10, mantenga un despliegue visual de una hoja de cálculo. Es más, las escrituras incluidas en la página Web 24 le permiten a un usuario de computadora actuar recíprocamente con el despliegue proporcionado por el navegador Web aplicación 10 y modifica la hoja de cálculo. Del despliegue visual proporcionado por el navegador Web aplicación 10, el usuario puede dejar también una demanda de que el archivo de la hoja de cálculo nativo se abra en una aplicación de hoja de cálculo programa 26. En la respuesta a tal demanda, la hoja de cálculo aplicación 26 se lanzará y el archivo de la hoja de cálculo nativo que corresponde a la hoja de cálculo expresado por la página Web 24 se cargará para la aplicación de la hoja de cálculo programa 26. La aplicación de la hoja de cálculo programa 26 puede comprender EXCEL el programa de aplicación de hoja de cálculo de la CORPORACIÓN MICROSOFT u otro programa de aplicación de hoja de cálculo de otro fabricante. Los detalles adicionales con respecto al proceso para ver y actuar recíprocamente desde dentro con una hoja de cálculo en el contexto del navegador Web aplicación 10 se proporcionarán debajo con respecto a las FIGURAS 2-9.

Refiriéndose ahora a la FIGURA 2, un diagrama de arquitectura de red se describirá que ilustra un ambiente que opera para varias personalizaciones de la invención. Como es mostrado en la FIGURA 2, la computadora 2 se conecta a una red 18. También conectado a la red 18 está una aplicación servidor 30. La aplicación servidor 30 comprende una computadora servidor que puede contener algunos o todos los componentes de cómputo convencionales descritos arriba con respecto a la FIGURA 1. Adicionalmente, la aplicación servidor 30 es operativo para ejecutar una aplicación Web servidor para recibir y

responder a las demandas de los documentos guardados o accesibles a la aplicación servidor 30. Es más, la aplicación servidor 30 es operativo para recibir y responder a las demandas para las páginas generadas por una aplicación Web 34. Debe apreciarse que la aplicación Web 34 puede comprender el código ejecutable para la aplicación servidor 30, el código ejecutable para comunicar con otras computadoras, y puede incluir las plantillas, gráficos, archivos audio, y otro contenido conocido por esos experimentados en el arte.

Según un aspecto de la invención, la aplicación Web 34 es operativa para proporcionar una interfaz a un usuario de computadora 2 para actuar recíprocamente con una hoja de cálculo o libro de trabajo accesible vía la red 18. En particular, la aplicación Web 34 utiliza un programa de aplicación de servidor interfaz ("API") 38. Según esta personalización de la invención, el servidor API 38 es operativo para habilitar la comunicación con un cálculo de la hoja de cálculo servidor 32. El servidor de cálculo de la hoja de cálculo 32 es operativo para ejecutar un servidor de cálculo de hoja de cálculo del programa 40. El servidor de cálculo de la hoja de cálculo programa 40 comprende un programa ejecutable para recuperar y las hojas de cálculo interesadas, y como el libro de trabajo 44 guardado en la base de datos 42. Debe apreciarse que en las personalizaciones de la invención descritas aquí dentro, el servidor de cálculo del programa de hoja de cálculo 40 comprende EXCEL el programa de SERVIDOR de CÁLCULO de la CORPORACIÓN de MICROSOFT. Sin embargo, otros programas para calcular una hoja de cálculo en una computadora del servidor puede utilizarse. También debe apreciarse que el servidor de cálculo 32 puede incluir mucho del hardware convencional y componentes del software discutidos arriba con respecto a la FIGURA 1.

Como se discutirá en mayor detalle debajo, la computadora 2 puede transmitir una demanda a la aplicación servidor 30 para ver el

libro de trabajo 44 dentro del contexto del navegador de Web aplicación 10. En la respuesta a tal demanda, la aplicación Web 34 que se comunica con el servidor de cálculo 32 a través del servidor API 38. En particular, la aplicación Web 34 demanda del servidor de cálculo 32 el libro de trabajo 44 apropiado. Como se discutirá en mayor detalle debajo, en la respuesta a tal demanda, el servidor del cálculo programa 40 recupera el libro de trabajo 44 y convierte el libro de trabajo 44 en el formato de XMLSS. Como es conocido por esos experimentados en el arte, el formato XMLSS comprende un esquema de idioma de encarecimiento para expresar los volúmenes de una hoja de cálculo. Una vez el servidor de cálculo de hoja de cálculo programa 40 ha convertido el libro de trabajo 44 pedido a la estructura XMLSS, el XMLSS estructurado el archivo ha devuelto a la aplicación Web 34.

Una vez la aplicación Web 34 ha recibido del cálculo servidor 32 la representación de XMLSS del libro de trabajo 44, la aplicación servidor 30 utiliza la hoja de cálculo Web ejecutada 36 para convertir la hoja de cálculo XMLSS estructurada en una representación de hoja de cálculo que puede darse la aplicación del navegador Web 10. En particular, la hoja de cálculo de ejecución Web 36 convierte un documento XMLSS estructurado en un documento que contiene HTML que puede ejecutarse por el navegador de Web aplicación 10 para desplegar la hoja de cálculo. Es más, según las personalizaciones de la invención, la hoja de cálculo Web de ejecución 36 es capaz de producir HTML el cual, cuando es ejecutado por el navegador Web aplicación 10, parece substancialmente similar al rendimiento de la hoja de cálculo de la aplicación 26 cuando es utilizado para ver el mismo libro de trabajo 44. Una vez la hoja de cálculo Web ejecutada 36 ha completado la ejecución del archivo, este es devuelto por la aplicación servidor 30 a la computadora 2 donde puede ejecutarse por el navegador de aplicación Web 10.

50

5

10

15

20

25

30

Como también se discutirá en mayor detalle debajo, la hoja de cálculo Web de ejecución 36 también puede ser operada para ejecutar dentro del archivo de lenguaje extendido uno o más códigos para permitirle al usuario de la computadora 2 actuar recíprocamente con la hoja de cálculo dentro del contexto del navegador Web aplicación 10. Para proporcionar esta funcionalidad, la hoja de cálculo Web de ejecución 36 es operada para ejecutar el código que es ejecutable por la aplicación del navegador Web 10 en la página Web retornada. Los códigos (scripts) pueden proporcionar funcionalidad, por ejemplo, para permitirle a un usuario ver una porción más grande de la hoja de cálculo, para modificar tablas dinámicas contenidas dentro de la hoja de cálculo, cargar la versión nativa de la hoja de cálculo en la hoja de cálculo de aplicación 26, y para realizar otras funciones.

Para proporcionar interactividad con la hoja de cálculo dentro del contexto de la aplicación del navegador Web 10, la aplicación del navegador Web 10 recibe la entrada del usuario. En la respuesta a ciertos tipos de entrada del usuario, los códigos (scripts) pueden ejecutarse. Cuando un código se ejecuta, una respuesta puede transmitirse a la aplicación servidor 30 que indicando que un elemento dentro de la hoja de cálculo en la cual se ha actuado, para identificar el tipo de interacción que fue hecho, y más allá para identificar que función de la aplicación Web 34 debe realizarse en el elemento apropiado. La aplicación Web puede hacer las demandas adicionales al servidor de cálculo 32 para un libro de trabajo 44 actualizado en respuesta al recibir tal demanda. En respuesta de esto, el servidor de cálculo de hoja de cálculo programa 40 puede recalcular el libro de trabajo 44 en vista de la acción del usuario y proporciona una representación formateada de XMLSS del libro de trabajo actualizado para la aplicación Web 34. La hoja de cálculo ejecutable Web 36 es entonces operativo para ejecutar el

51

libro de trabajo actualizado en un formato ejecutable por la aplicación del navegador Web 10. La aplicación Web 34 es entonces operativa para transmitir la hoja de cálculo actualizada a la computadora 2 donde puede ejecutarse por la aplicación del navegador Web 10. Este proceso puede repetirse cualquier número de veces como el usuario interactúa con la hoja de cálculo desde dentro del contexto de la aplicación del navegador Web 10. Cuando un usuario está terminando de editar la hoja de cálculo dentro de la aplicación del navegador Web 10, puede propagarse cualquier cambio hecho a la hoja de cálculo a través de la aplicación Web 34, al servidor de cálculo 32, y al libro de trabajo 44 guardado en la base de datos 42. Detalles adicionales que consideran estos diferentes procesos se proporcionarán debajo con respecto a las FIGURAS 3-9.

Refiriéndose ahora a la FIGURA 3, una rutina 300 ilustrativa que ilustra un proceso para ver y actuar recíprocamente con una hoja de cálculo desde dentro del contexto de un Programa de aplicación del navegador Web se describirá. Debe apreciarse que aunque las personalizaciones de la invención descritas aquí dentro se presenta en el contexto de un Programa de aplicación del navegador Web, la invención puede utilizarse en otros tipos de programas de la aplicación que soportan la ejecución de documentos de lenguaje enriquecido. Por ejemplo, pueden utilizarse las personalizaciones de la invención descritas aquí dentro de un programa de aplicación de administración de información personal, un programa de aplicación de presentación, un dibujo o un programa de aplicación de diseño asistido por computador, o un programa de aplicación de base de datos para permitir la ejecución y la interacción con un documento sin requerir un programa de la aplicación dedicado.

Al leer la discusión de las rutinas presentadas aquí dentro, debe apreciarse que se implementan las funcionalidades lógicas de varias personalizaciones de la invención presente (1) como una sucesión acciones implementados de computadora o módulos de programa que

corren en un sistema de cómputo y/o (2) como circuitos de lógica de máquina interconectados o módulos de circuito dentro del sistema de cómputo. La implementación es una materia de selección dependiente sobre los requerimientos de rendimiento de la implementación del sistema de cómputo de la invención. En concordancia, las operaciones lógicas ilustradas en las FIGURAS 3 y 6, y constituyen las personalizaciones de la invención presente descritas aquí dentro son referenciadas diversamente como operaciones, dispositivos estructurales, acciones o módulos. Se reconocerá por uno experimentado en el arte que estas operaciones, dispositivos estructurales, acciones y módulos pueden ser implementados en software, en firmware, en la lógica digital de propósito especial, y por lo tanto cualquier combinación sin desviarse del espíritu y alcance de la invención presente como dentro de las demandas atadas a esto.

La rutina 300 empieza en la operación 302, donde el cliente de la computadora 2 transmite al servidor de la aplicación 30 una demanda para el libro de trabajo 44. La demanda puede transmitirse por la computadora 2 en la respuesta a un usuario que pide a través de la aplicación del navegador Web 10 que el libro de trabajo 44 se abre para ver y editar dentro de la aplicación del navegador Web 10. Debe apreciarse que la aplicación de servidor 30 puede proporcionar una interfaz basada en Web 30 para permitirle a un usuario ver los libros de trabajo disponibles y seleccionar uno de los libro de trabajo por ver y editar.

Desde la operación 302, la rutina 300 continúa la operación 304, donde la aplicación servidor 30 transmite una demanda al servidor de cálculo 32 para el libro de trabajo 44. En particular, la aplicación Web 34 puede utilizar el servidor API 38 para comunicarse con el servidor de cálculo de la hoja de cálculo programa 40. A través de este camino de comunicación, una demanda puede hacerse para el libro de trabajo 44.

Desde la operación 304, la rutina 300 continúa la operación 306, dónde el servidor de cálculo de hoja de cálculo programa 40 recupera el libro de trabajo 44 pedido de la base de datos 42. El servidor de cálculo del programa de hoja de cálculo 40 calcula el contenido del libro de trabajo 44 en la operación 308. La operación de cálculo 308 puede incluir los cálculos similares a aquéllos realizados por una aplicación de hoja de cálculo 26 cuando se recalcula el libro de trabajo 44.

Una vez el servidor de cálculo 32 ha calculado el libro de trabajo 44, el servidor de cálculo de programa de de hoja de cálculo 40 también es operativo para convertir el libro de trabajo calculado al formato de XMLSS. Como fue discutido anteriormente, el formato de XMLSS comprende un esquema de lenguaje extendido para describir los contenidos de una hoja de cálculo. Debe apreciarse que, según los aspectos de la invención, sólo una porción del libro de trabajo 44 se convierte al formato de XMLSS. Esto permite devolver sólo una porción desplegable de la hoja de cálculo a la computadora 2. Pueden pedirse partes adicionales a través de la interfaz proporcionada por la página Web 24. Alternativamente, el libro de trabajo 44 completo puede convertirse al formato de XMLSS y puede devolverse al servidor de la aplicación 30.

En la operación 312, del servidor de cálculo 32 responde al requerimiento de la aplicación servidor 30 con el libro de trabajo XMLSS estructurado. De la rutina 300 continúa luego la operación 314, dónde la hoja de cálculo ejecutable Web 36 que ejecutan en el servidor de aplicación 30 convierte el libro de trabajo XMLSS estructurado a un formato que puede darse y puede desplegarse por la aplicación de navegador Web 10. En particular, la hoja de cálculo ejecutable Web 36 convierte el libro de trabajo XMLSS a una página Web 24 que incluye ambos HTML y códigos (scripts). El HTML es utilizado por el navegador Web 10 para desplegar los contenidos del libro de trabajo 44 pedido. Los scripts son utilizados por la aplicación de navegador Web 10 para

permitirle a un usuario interactuar con la versión dada de la hoja de cálculo dentro del contexto de la aplicación de navegador Web 10.

5 De la operación 314, la rutina 300 continúa la operación 316, donde el servidor de aplicación responde a la demanda original de la computadora 2 para el libro de trabajo 44. En particular, la aplicación de servidor 30 transmite la página Web 24 a la computadora 2 que incluye el HTML y los scripts necesarios para ver e interactuar con el libro de trabajo 44 dentro del contexto de la aplicación del navegador Web 10.

10 Una vez la computadora 2 ha recibido la página Web 24, la aplicación del navegador Web 10 es operativa para ejecutar los contenidos de la página Web 24. En particular, el HTML es ejecutado para proporcionar una vista del libro de trabajo 44 que es substancialmente similar a lo que se proporcionaría por la aplicación a la aplicación de la hoja de cálculo 26 si el mismo libro de trabajo 44 fuera
15 abierto utilizando la aplicación de la hoja de cálculo 26. Es más, la aplicación del navegador Web 10 es operativa para ejecutar los scripts para que un usuario de la computadora 2 pueda interactuar con la hoja de cálculo dentro del contexto de la aplicación del navegador Web 10. Los detalles adicionales con respecto a la interacción con la hoja de cálculo por un usuario se proporcionarán debajo con respecto a las FIGURAS 6-9.

20 Refiriéndose ahora a la FIGURA 4, se describirá un despliegue de la pantalla ilustrativo proporcionado por un programa de aplicación de la hoja de cálculo 26 cuando es utilizado para abrir un libro de trabajo 44 para ver y editar. En particular, la FIGURA 4 muestra una ventana de interfaz de usuario 400 con proporcionada por un programa de aplicación de hoja de cálculo 26 cuando es utilizado para abrir un libro de trabajo 44 para ver y editar. La ventana 400 incluye varios controles convencionales, incluso un control de menú 50, unaq barra de herramientas 52, y una barra de herramientas de formato 56. Como es
25
30

conocido por esos experimentados en el arte, los menús e iconos proporcionados por éstas barras de herramientas de interfaz de usuario pueden ser utilizados por un usuario de la aplicación de hoja de cálculo 26 para acceder a varios rasgos del programa de aplicación hoja de cálculo 26.

Como también es mostrado en la FIGURA 4, la ventana 400 incluye una grilla 58 que tiene una o más filas y una o más columnas. Las columnas y filas están familiarizadas a los usuarios del programa de aplicación de hoja de cálculo convencional y define el área de trabajo para el libro de trabajo actualmente seleccionado. Como también es conocido por esos experimentados en el arte, cada uno de las celdas definidas por una fila particular y la combinación de la columna puede editarse con un numérico o datos de texto y órdenes que pueden ser realizadas en varias celdas para realizar tipos casi ilimitados de operaciones de análisis. Varias operaciones y funciones disponibles a través del programa de aplicación de hoja de cálculo 26 son bien conocidas por esos experimentados en el arte.

La ventana 400 también incluye varios elementos de interfaz de usuario para navegar dentro de la hoja de cálculo actualmente seleccionada o dentro de otras hojas de cálculo dentro del libro de trabajo actualmente seleccionado. Por ejemplo, la ventana 400 mostrada en la FIGURA 4 incluye la interfaz de usuario botones 54A-54C que, cuando son seleccionados por un usuario, cause que la hoja de cálculo apropiada sea desplegada dentro de la ventana 400. Los otros items de interfaz de usuario dentro de la ventana 400 para navegar dentro de la hoja de cálculo actual o a otras hojas de cálculo, como las barras de deslizamiento de la interfaz de usuario mostrado en FIGURA 4, son bien conocidas por esos experimentados en el arte. Como se describirá en mayor detalle debajo, varias personalizaciones de la invención proporcionadas aquí dentro permiten que la aplicación del navegador

Web 10 proporcione un despliegue visual que es substancialmente similar al despliegue proporcionado por la aplicación de hoja de cálculo 26 al ver el mismo libro de trabajo 44. Un despliegue de la pantalla proporcionado por la aplicación del navegador Web 10 cuando es utilizado para ver el mismo libro de trabajo como es utilizado por la aplicación de hoja de cálculo 26 para generar la ventana 400 mostrada en la FIGURA 4 se describirá debajo con referencia a la FIGURA 5.

Como discutido brevemente sobre, la FIGURA 5 que ilustra el despliegue de la pantalla proporcionado por la aplicación del navegador WEB 10 cuando es utilizado para abrir un libro de trabajo 44. En particular, el despliegue de la pantalla ilustrado en la FIGURA 5 ilustra el despliegue de la pantalla proporcionado por la aplicación del navegador WEB 10 cuando utiliza varios aspectos de la invención presente para abrir el mismo libro de trabajo 44 como es abierto por la aplicación de hoja de cálculo 26 y es utilizado para proporcionar el despliegue de la pantalla mostrado en la FIGURA 4. debe apreciarse que el despliegue de la pantalla mostrado en la FIGURA 5 proporcionado por la aplicación del navegador WEB 10 es substancialmente similar al despliegue proporcionado por la aplicación de hoja de cálculo 26 mostrada en la FIGURA 4.

Como es mostrado en la FIGURA 5, la ventana 500 proporcionada por la aplicación del navegador WEB 10 incluye varios componentes convencionales asociados con los Programa de aplicación de navegador Web. En particular, la ventana incluye una barra de menú 60, una barra de herramientas 62, y una barra de direcciones 64. Como es conocido por esos experimentados en el arte, éstos componentes (ítems) de interfaz de usuario proporcionan el acceso a varias funciones proporcionadas por la aplicación del navegador WEB 10. Al utilizar varios aspectos de la invención presente descritos aquí dentro, la aplicación del navegador WEB 10 también es operativa para proporcionar un despliegue

de la pantalla que incluye una grilla 68. Debe apreciarse que la grilla 68 mostrada en la FIGURA 5 es substancialmente similar a la grilla 58 mostrada en la FIGURA 4. En particular, la grilla 68 mostrada en la FIGURA 5 define varias filas, columnas, y las celdas correspondientes. Es más, las celdas mostradas en la grilla 68 incluyen el mismo contenido como las celdas mostradas en la grilla 58. Se estructuran las celdas de la grilla 68 también utilizando la misma fuente, color, justificación, y otros atributos como los contenidos de las celdas mostradas en la grilla 58 en la FIGURA 4.

Como también es mostrado en la FIGURA 5, el despliegue proporcionado por la aplicación del navegador WEB 10 incluye varios botones de interfaz de usuario dentro de la página dada para realizar varias funciones en el libro de trabajo actualmente mostrado. Por ejemplo, el botón 66A puede seleccionarse para abrir el libro de trabajo actualmente seleccionado dentro de aplicación de hoja de cálculo 26. La interfaz de usuario botón 66B puede utilizarse para ahorrar cualquier modificación hecha al libro de trabajo actualmente abierto a la versión del libro de trabajo 44 guardada en el servidor de cálculo 32. Adicionalmente, un botón 66C puede utilizarse para imprimir los contenidos del libro de trabajo actualmente abierto.

Pueden utilizarse otros botones para navegar entre varias hojas de cálculo contenidas dentro de un solo libro de trabajo. Por ejemplo, la interfaz de usuario botón 70A-70C mostrado dentro del contexto de la aplicación del navegador WEB 10 en la FIGURA 5 realiza una función similar a los botones 54A-54C ilustrados en la FIGURA 4 con respecto al despliegue proporcionado por el programa de aplicación de hoja de cálculo 26. Los detalles adicionales se proporcionarán debajo con respecto a las FIGURAS 6-9 con respecto a la interactividad proporcionada por las personalizaciones de la invención dentro de la aplicación del navegador WEB 10.

Volviendo ahora a la FIGURA 6, una rutina 600 ilustrativa será descrita porque ilustra varios aspectos de la invención para permitirle a un usuario actuar reciprocamente con un libro de trabajo dado dentro del contexto de la aplicación del navegador WEB 10. La rutina 600 empieza en la operación 602, dónde los contenidos de la página Web 24, incluido el HTML necesario para desplegar la página Web y los scripts necesarios para permitir a un usuario interactuar con la hoja de cálculo son dados. La rutina 600 continúa entonces en la operación 604, dónde la aplicación del navegador WEB 10 recibe una entrada de usuario para interactuar con la hoja de cálculo desplegada. Por ejemplo, la aplicación del navegador Web 10 puede recibir de la entrada del usuario que modifica los contenidos de una tabla pivote, requiriendo que otra hoja de cálculo en un libro de trabajo se despliegue, para ahorrar cualquier modificación a la hoja de cálculo, o para realizar otras funciones. Debe apreciarse que uno o más scripts pueden ser ejecutados por la aplicación del navegador WEB 10 para recibir la entrada y realizar la comunicación con la aplicación servidor 30 necesaria para causar la interacción a ser realizada.

Una vez la entrada se ha recibido de un usuario en la operación 604, la escritura apropiada transmite los datos a la aplicación servidor 30 que identifica la acción particular tomada por el usuario en la operación 606. En la operación 608, la aplicación servidor 30 determina la acción particular tomada por el usuario. Una vez la acción pedida se ha identificado, la aplicación servidor 30 transmite al servidor de cálculo 32 una orden que pide que la acción particular se tome en el libro de trabajo específico. Como se discutió anteriormente, la aplicación servidor 30 se comunica con el servidor de cálculo 32 a través del servidor API 38.

En respuesta al recibir la demanda de la aplicación servidor 30 para realizar una orden en el libro de trabajo actual, el servidor de cálculo de hoja de cálculo programa 40 realiza la acción pedida en el libro de

trabajo 44. Por ejemplo, si un usuario ha pedido que los elementos dentro de una tabla pivote se reestructuren, el servidor cálculo de la hoja de cálculo 40 realiza la reestructuración real de los elementos. Una vez la acción se ha realizado, la hoja de cálculo del servidor de cálculo programa 40 recalcula el libro de trabajo en la operación 612. El libro de trabajo recalculado refleja los cambios hechos por el usuario al libro de trabajo actualmente abierto a través de la aplicación del navegador WEB 10.

Una vez el libro de trabajo 44 ha sido el recalculado, el servidor de cálculo 32 convertido al libro de trabajo recalculado al formato XMLSS. Este proceso fue descrito anteriormente con referencia a la FIGURA 3. Una vez el libro de trabajo recalculado se ha convertido al formato de XMLSS, el libro de trabajo recalculado se transmite del servidor de cálculo 32 a la aplicación servidor 30. En la aplicación servidor 30, la hoja de cálculo ejecutable Web 36 convertida a la versión XMLSS de la hoja de cálculo recalculada a un formato ejecutable de la aplicación del navegador WEB 10. La versión ejecutable de la hoja de cálculo recalculada se transmite entonces a la aplicación del navegador Web 10 donde puede ejecutarse y puede desplegarse a un usuario. Este proceso se describió anteriormente con referencia a la FIGURA 3 y las operaciones 312-318.

Refiriéndose ahora a las FIGURAS 7-9, se proporcionarán los detalles adicionales con respecto a la habilidad de un usuario de actuar recíprocamente con una hoja de cálculo dentro del contexto de la aplicación del navegador WEB 10. En particular, como es mostrado en la FIGURA 7, una ventana 700 generada por la aplicación del navegador Web 10 que es mostrada. La ventana 700 incluye una tabla pivote 72 como parte de una hoja de cálculo desplegada dentro de la aplicación del navegador WEB 10 de la manera descrita anteriormente. La tabla pivote 72 incluye un botón de interfaz de usuario 74 para causar que un menú de despliegue hacia abajo (dropdown) sea mostrado. A través del menú de dropdown, un usuario o grupo de usuarios puede seleccionarse. En

respuesta a la selección de tal usuario, la tabla pivote 72 se actualizará para reflejar esta selección.

Como un ejemplo, en la FIGURA 8, el botón 74 se ha seleccionado para causar que el menú dropdown 76 sea desplegado por la aplicación del navegador WEB 10. El usuario puede seleccionar luego del menú dropdown 76 uno de los nombres desplegados. Como un ejemplo, si el usuario selecciona el nombre "Blythe", los contenidos de la tabla pivote 72 serán recalculados y nuevamente desplegados como es mostrado en FIGURA 9.

Para recalcular y desplegar nuevamente los contenidos de la tabla pivote 72 en respuesta a la selección del nombre del menú dropdown 76, una demanda debe enviarse de la computadora del cliente a la aplicación servidor 30 y debe ser procesada por el servidor de cálculo 32 como fue descrito anteriormente con referencia a la FIGURA 6. Una vez el libro de trabajo ha sido recalculado, puede transmitirse de retorno al programa de aplicación del navegador Web 10 como fue descrito anteriormente con respecto a la FIGURA 3. De esta manera, virtualmente cualquier tipo de interacción puede realizarse en la hoja de cálculo desplegada dentro del programa de aplicación del navegador Web 10.

Basado en lo anterior, debe apreciarse que varias personalizaciones de la invención incluyen un método, sistema, aparato, y el medio legible por computadora para permitir ver una hoja de cálculo y modificarla dentro del contexto de un programa de aplicación de navegador Web. La especificación anterior, ejemplos y datos proporcionan una descripción completa de la creación y uso de la composición de la invención. Desde que pueden hacerse muchas personalizaciones de la invención sin partir del espíritu y alcance de la invención, la invención reside aquí después en las demandas añadidas.

REIVINDICAMOS:

5 1. Un método para visualizar e interactuar desde dentro del contexto con una hoja de cálculo de un Programa de aplicación de navegador Web, el método comprende:

recibir una demanda para abrir un documento de hoja de cálculo en el programa de aplicación de navegador Web;

10 en respuesta a la demanda, generar una representación del documento de la hoja de cálculo capaz ser ejecutado por el programa de aplicación de navegador Web;

transmitir la representación del documento de hoja de cálculo al programa de aplicación de navegador Web; y

15 proporcionar una versión visualizable del documento de hoja de cálculo ejecutando la representación del documento de la hoja de cálculo en el navegador Web.

20 2. El método de la Demanda 1, en donde la representación del documento de hoja de cálculo comprende sólo el lenguaje de etiqueta extendido para el uso ejecutando la representación del documento de hoja de cálculo y scripts ejecutables dentro del contexto del navegador Web para proporcionar interacción con la versión visualizable de la hoja de cálculo.

25 3. El método de la Demanda 2, en donde la versión visualizable de la hoja de cálculo parece substancialmente similar a un despliegue visual proporcionado por un programa de aplicación de hoja de cálculo cuando es utilizado para ver el documento de hoja de cálculo.

4. El método de la Demanda 3, más allá comprende,:

recibir un requerimiento a un usuario para modificar un aspecto de la hoja de cálculo dado dentro del navegador Web; y en la respuesta a la demanda, ejecutar un script para realizar la modificación
30 pedida.

62

5. El método de la Demanda 4, en donde ejecutar uno de los scripts para realizar la modificación pedida comprende transmitir datos a una computadora servidor que identifica la modificación pedida, y en donde el método más allá comprende:

- 5 recibir los datos que identifican la modificación pedida;
 en respuesta al recibo de datos, generar un documento de hoja de cálculo recalculada, el documento de hoja de cálculo recalculada que refleja la modificación pedida,;
- generar una representación del documento de hoja de cálculo recalculada capaz de ejecutarse por el programa de aplicación de navegador Web; y
- 10 transmitir la representación del documento de hoja de cálculo recalculada al Programa de aplicación de navegador Web.

6. El método de la Demanda 5, en donde generar una representación del documento de hoja de cálculo capaz de ejecutarse por el Programa de aplicación de navegador Web comprende:

15 recuperar el documento de hoja de cálculo;

 convertir el documento de hoja de cálculo en un documento expresaron usando el formato de la hoja de cálculo del lenguaje extendido enriquecido; y

20 convertir el documento de hoja de cálculo dentro de un documento expresado usando el hipertexto del lenguaje de texto enriquecido e incluyendo etiquetas del lenguaje de texto enriquecido y scripts capaces de ser ejecutados por la aplicación del navegador Web.

 convertir el documento de hoja de cálculo dentro de un documento expresado usando el hipertexto del lenguaje de texto enriquecido e incluyendo etiquetas del lenguaje de texto enriquecido y scripts capaces de ser ejecutados por la aplicación del navegador Web.

25 7. Un medio legible por computadora que tiene las instrucciones ejecutables por computadora guardado allí, el cual cuando es ejecutado por una computadora, causará que computadora realice el método de la Demanda 1.

 8. Un aparato controlado por computadora capaz de realizar el método de la Demanda 1.

30

63

9. Un método para ver e interactuar con una hoja de cálculo desde dentro de un programa de aplicación de navegador Web, el método comprende:

recibir una demanda para un libro de trabajo que comprende una o más hojas de cálculo, la demanda generada para el programa de aplicación de navegador Web desde dentro;

en respuesta a la demanda, recuperando el libro de trabajo pedido, calculando el libro de trabajo pedido, y convirtiendo el libro de trabajo calculado a un formato de lenguaje de enriquecimiento de hoja de cálculo extensible;

convertir el libro de trabajo calculado del enriquecimiento del lenguaje de hoja de cálculo de formato extensible en un documento ejecutable, los documentos ejecutables comprenden el idioma de etiqueta enriquecido de hipertexto y los scripts capaz de ejecutarse por la aplicación Web navegador; y

responder a la demanda para un libro de trabajo proporcionando el documento del ejecutable.

10. El método de la Demanda 9, en donde el documento ejecutable comprende sólo etiquetas del lenguaje enriquecido para el uso ejecutando la representación del documento de la hoja de cálculo y los scripts ejecutables dentro del contexto del navegador Web para proporcionar la versión visualizable de la hoja de cálculo a la interacción.

11. El método de la Demanda 10, en donde el documento ejecutable parece substancialmente similar a un despliegue visual proporcionado por un programa de aplicación de hoja de cálculo cuando es utilizado para ver el libro de trabajo pedido.

12. El método de la Demanda 11, más allá comprende:

recibir una demanda para modificar el libro de trabajo, la demanda incluye datos que identifican una modificación a ser hecha en el libro de trabajo,; y

en la respuesta a la demanda, generar un libro de trabajo recalculado, el libro de trabajo recalculado que refleja la modificación pedida,

generar un documento ejecutable para que el libro de trabajo recalculado, el documento ejecutable capaz de ser ejecutado por el Programa de aplicación de navegador Web, y

transmitir el documento ejecutable para el libro de trabajo recalculado al programa de aplicación de navegador Web.

13. Un medio legible por computadora que tiene las instrucciones ejecutables por computadora guardadas allí, cuando son ejecutadas por una computadora, causará que la computadora realice el método de la Demanda 9.

14. Un aparato controlado por computadora capaz de realizar el método de la Demanda 9.

15. Un sistema para permitir que una hoja de cálculo sea visualizada y modificada desde dentro del contexto de un programa de aplicación de navegador Web, el sistema comprende,:

un primer computador servidor operativo para ejecutar el código del programa para recibir una demanda de una versión ejecutable de una hoja de cálculo del programa de aplicación de navegador Web, para pedir de un segundo computador servidor una versión de la hoja de cálculo expresada usando el formato de la hoja de cálculo de lenguaje enriquecido extensible (XMLSS), para recibir de la segunda computadora servidor la versión de XMLSS de la hoja de cálculo, para convertir la versión de XMLSS de la hoja de cálculo a una versión ejecutable de la hoja de cálculo, y para responder a la demanda del navegador Web con la versión ejecutable de la hoja de cálculo; y

un segundo computador servidor operativo para recibir la demanda de la primera computadora del servidor para la versión de XMLSS de la hoja de cálculo, recuperar una versión nativa de la hoja de cálculo de una base de datos, convertir la versión nativa de la hoja de cálculo a la versión

de XMLSS de la hoja de cálculo, y para responder a la demanda de la primera computadora del servidor con la versión de XMLSS de la hoja de cálculo.

5 16. El sistema de la Demanda 15, en donde la versión ejecutable del documento de la hoja de cálculo comprende sólo las etiquetas del lenguaje enriquecido para el uso en la ejecución del documento de la hoja de cálculo y los scripts ejecutables dentro del navegador Web para proporcionar interacción con la versión visualizable de la hoja de cálculo.

10 17. El sistema de la Demanda 16, en donde la versión ejecutable de la hoja de cálculo parece substancialmente similar a un despliegue visual proporcionado por un programa de aplicación de hoja de cálculo cuando es utilizado para ver la versión nativa de la hoja de cálculo.

15 18. El sistema de la Demanda 17, más allá comprende un programa de aplicación de navegador Web operativo para pedir de la primera computadora servidor la versión ejecutable de la hoja de cálculo y más allá operar la ejecución de la versión ejecutable de la hoja de cálculo cuando es recibida de la primera computadora del servidor.

20

**APARATO Y MÉTODO PARA VISUALIZAR E INTERACTUAR
CON UNA HOJA DE CÁLCULO DESDE ADENTRO DE UN NAVEGADOR
WEB**

RESUMEN DEL DESCUBRIMIENTO

Un método, sistema, y aparato son proporcionados para habilitar que una hoja de cálculo sea vista y modificada dentro del contexto de un programa de aplicación de navegador Web. Según un método, una demanda se recibe para ver un documento de hoja de cálculo en el programa de aplicación de navegador Web. En respuesta a la demanda, una representación del documento de la hoja de cálculo capaz de ejecutarse por el programa de aplicación de navegador Web se genera. La representación del documento de hoja de cálculo se transmite entonces al programa de aplicación de navegador Web. El Programa de aplicación de navegador Web proporciona una versión visualizable del documento de hoja de cálculo ejecutando la representación del documento de hoja de cálculo. Los scripts (códigos de programa) pueden ser incluidos con la representación del documento de hoja de cálculo para permitir la interacción con la hoja de cálculo desde dentro del navegador Web.

27488

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES

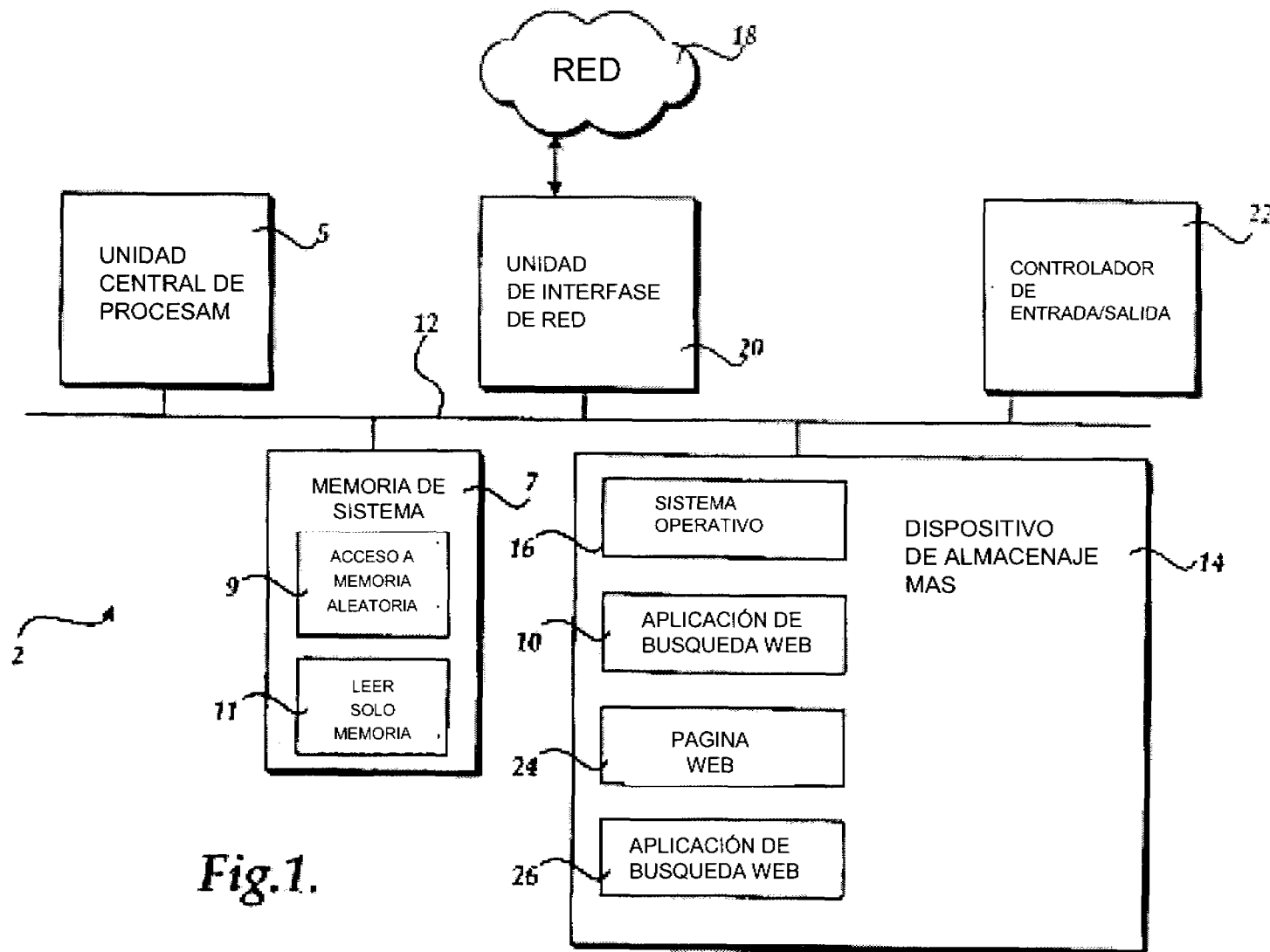


Fig.1.

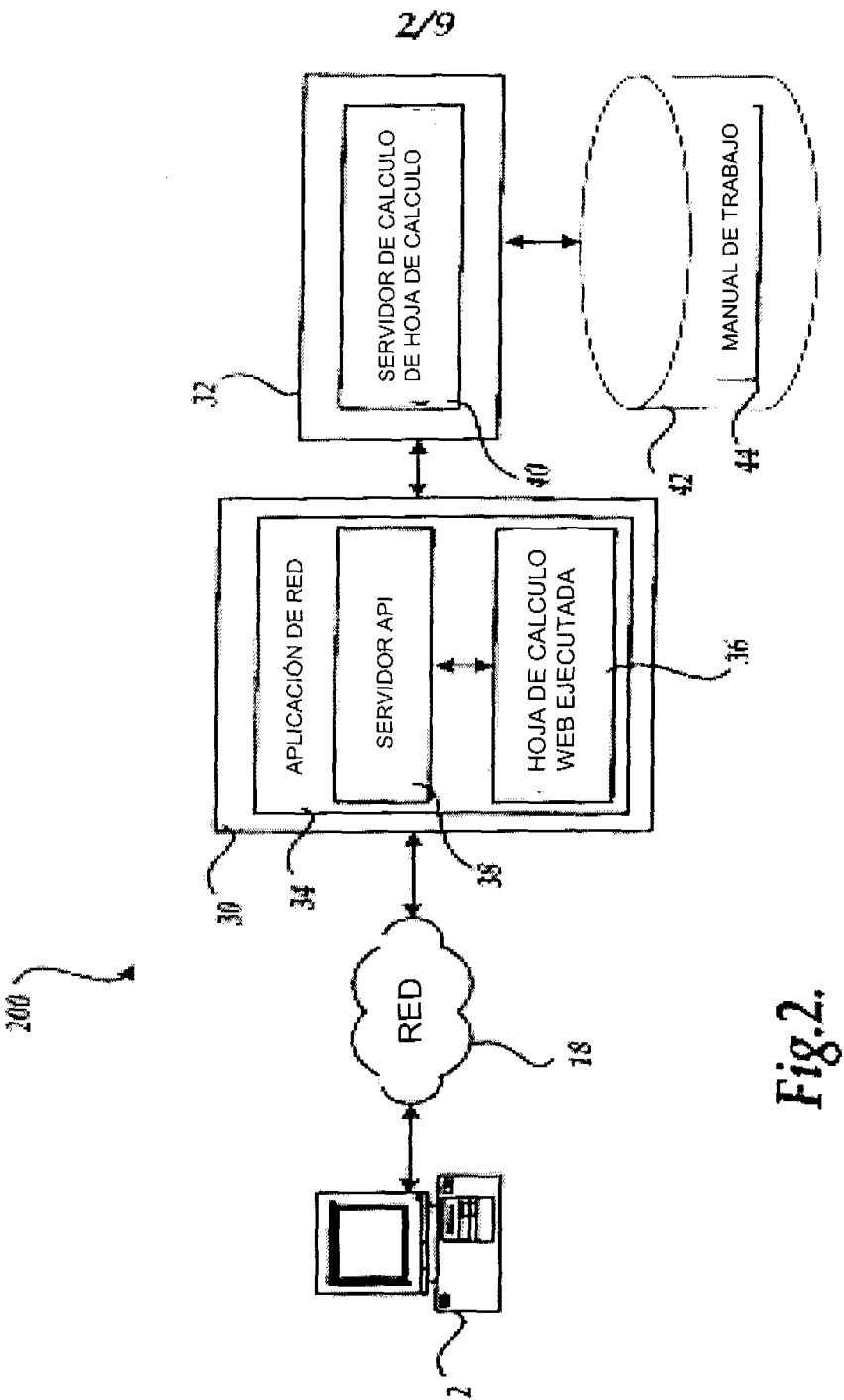


Fig. 2.

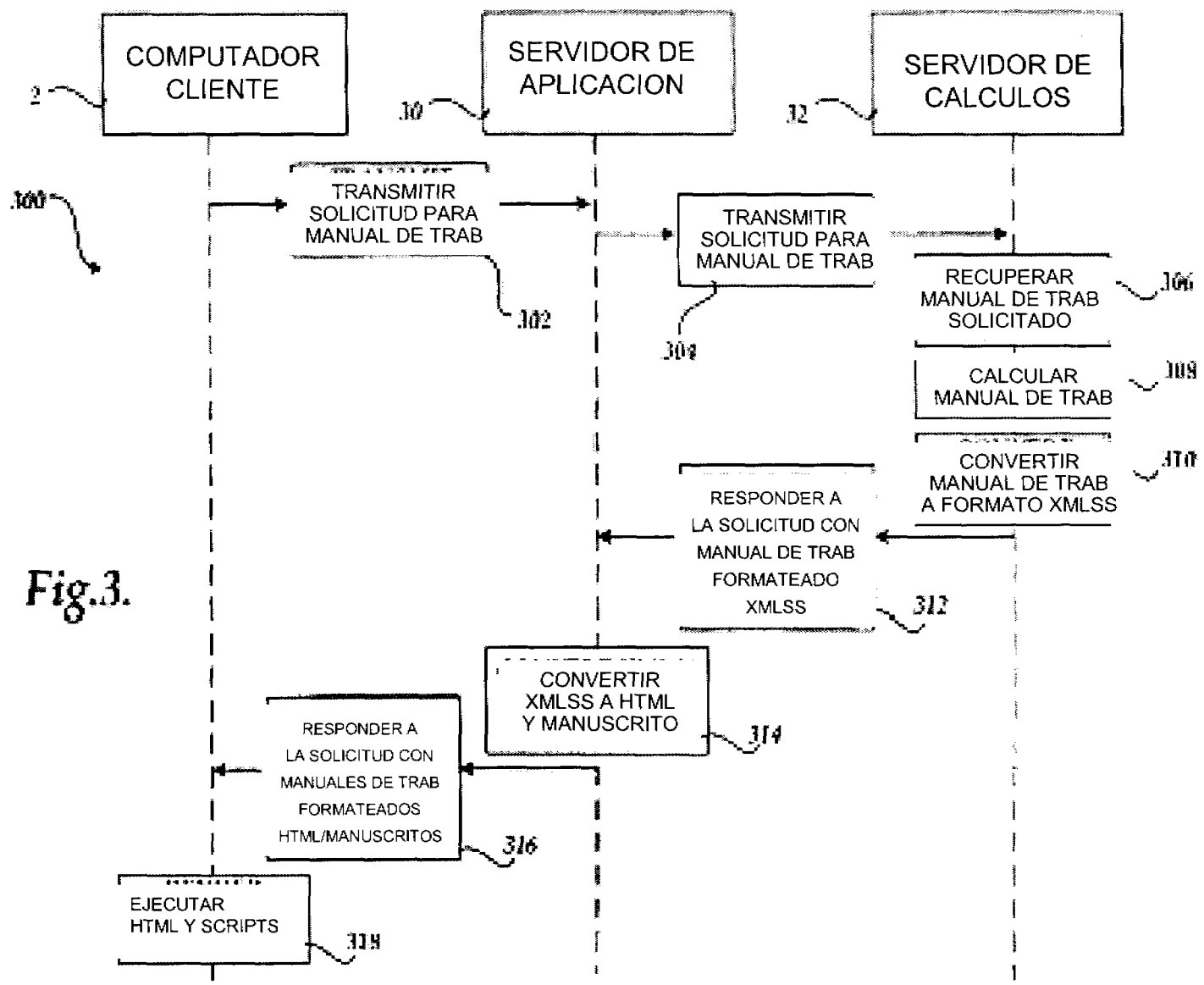


Fig.3.

Inventor: Daniel C. Battaglini, Yarin Ben-Tevim
Archivo Pátulo No.: 60001.0335US01/MS# 308104.1
Título: Aparato y método para Visualizar e interactuar con una hoja de cálculo desde Adentro de un navegador Web
Nombre del Abogado: Alton Hornsby III
Tel No.: 404.954.5100
Hoja 3 de 9

3/9

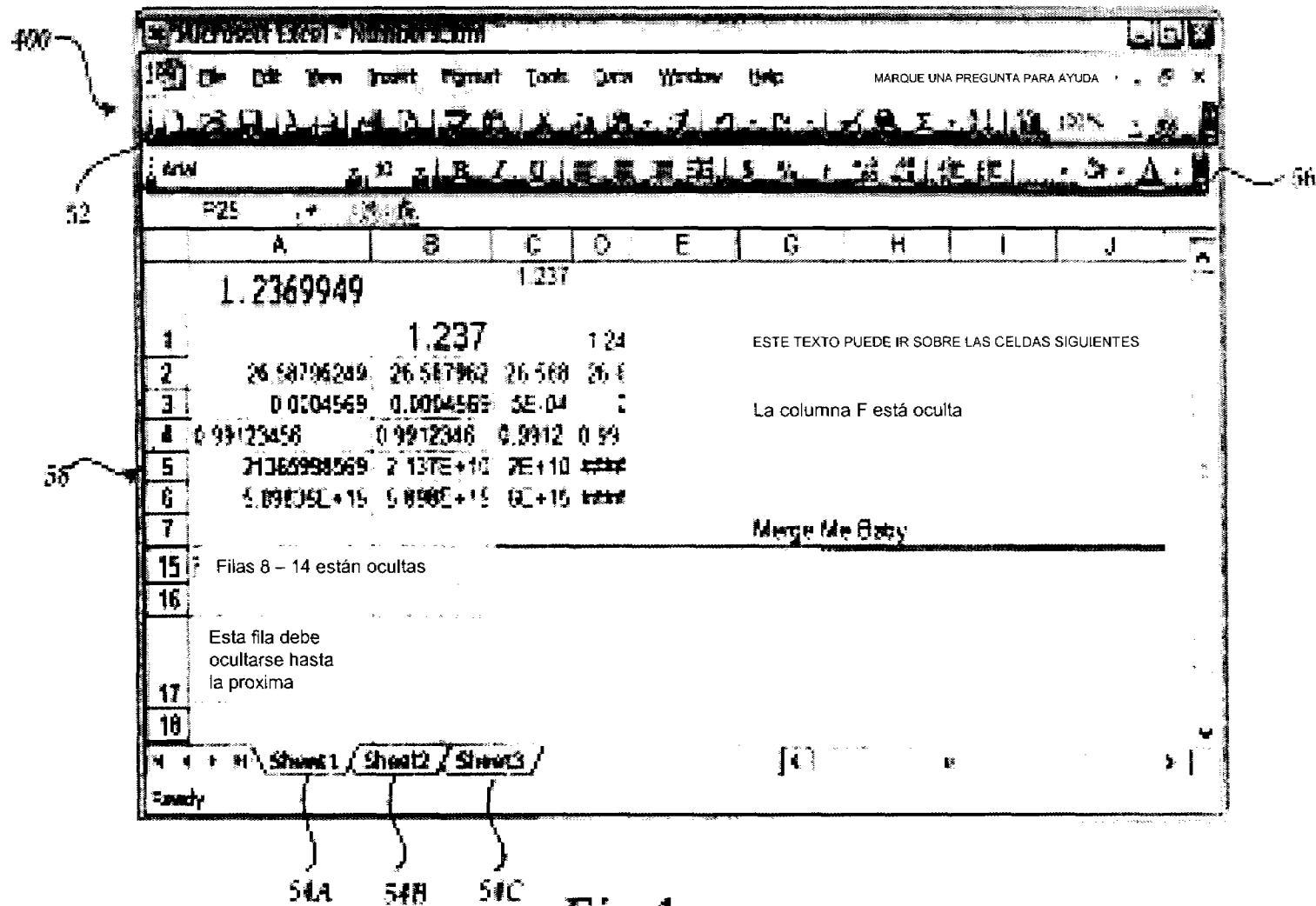


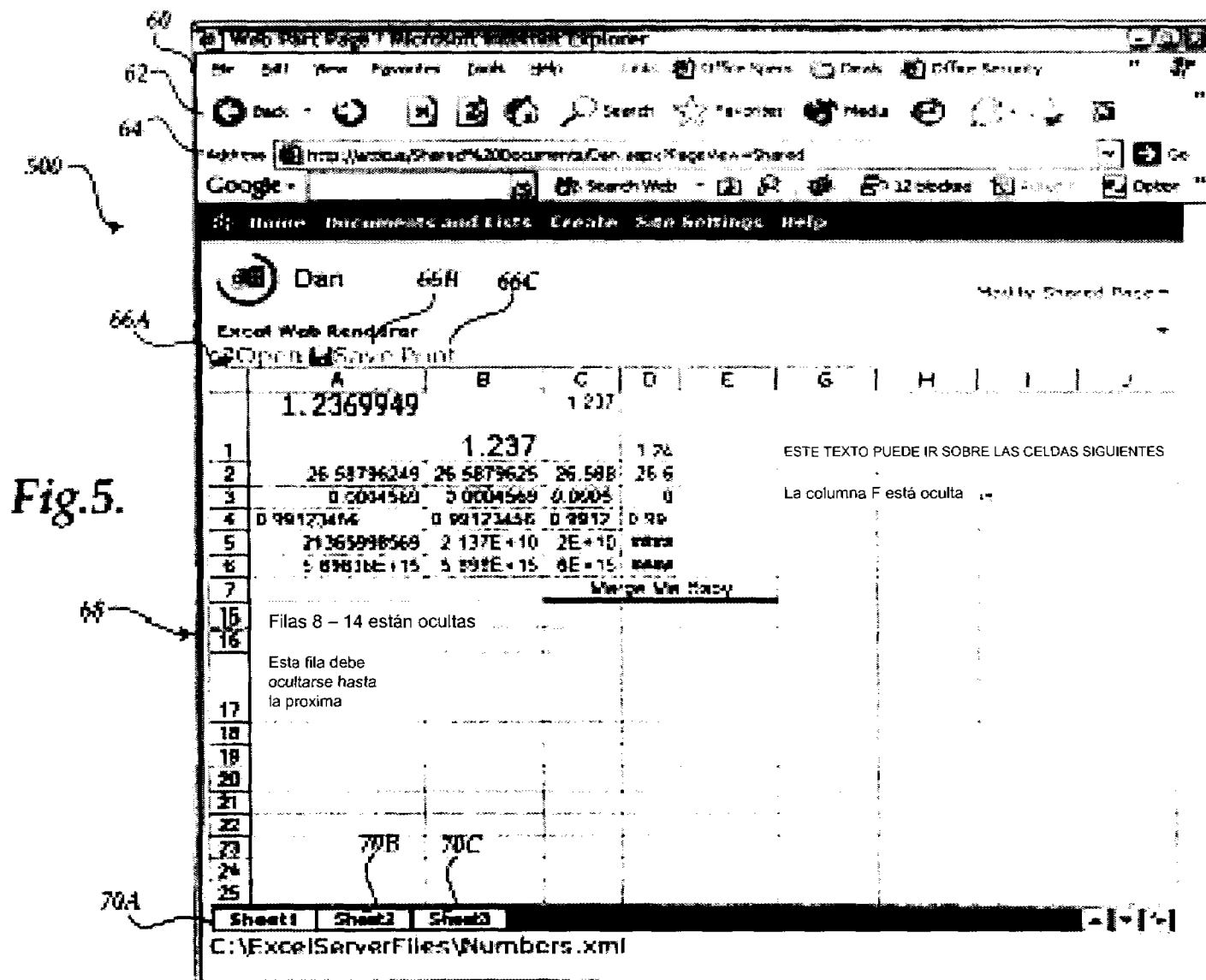
Fig.4.

Inventor: Daniel C. Battaglin, Yarin Ben-Tzion
 Archivo Rolulo No.: 60001.0335US01/MS# 308104.1
 Título: Aparato y método para visualizar e interactuar con una hoja de cálculo desde Adentro de un navegador Web
 Nombre del Abogado: Alton Hornsby III
 Tel No.: 404.954.5100
 Hoja 4 de 9

71

4/9

71



Inventor: Daniel C. Battaglia, Yann Ben-Tevim
 Archivo: R010 No.: 60001 0335US01IMS# 308104.1
 Título: Aparato y método para visualizar e interactuar con una hoja de cálculo desde Adentro de un navegador Web
 Nombre del Abogado: Alton Hornsby, III
 Tel No.: 404.954.5100
 Hoja 5 de 9

5/9

72

73

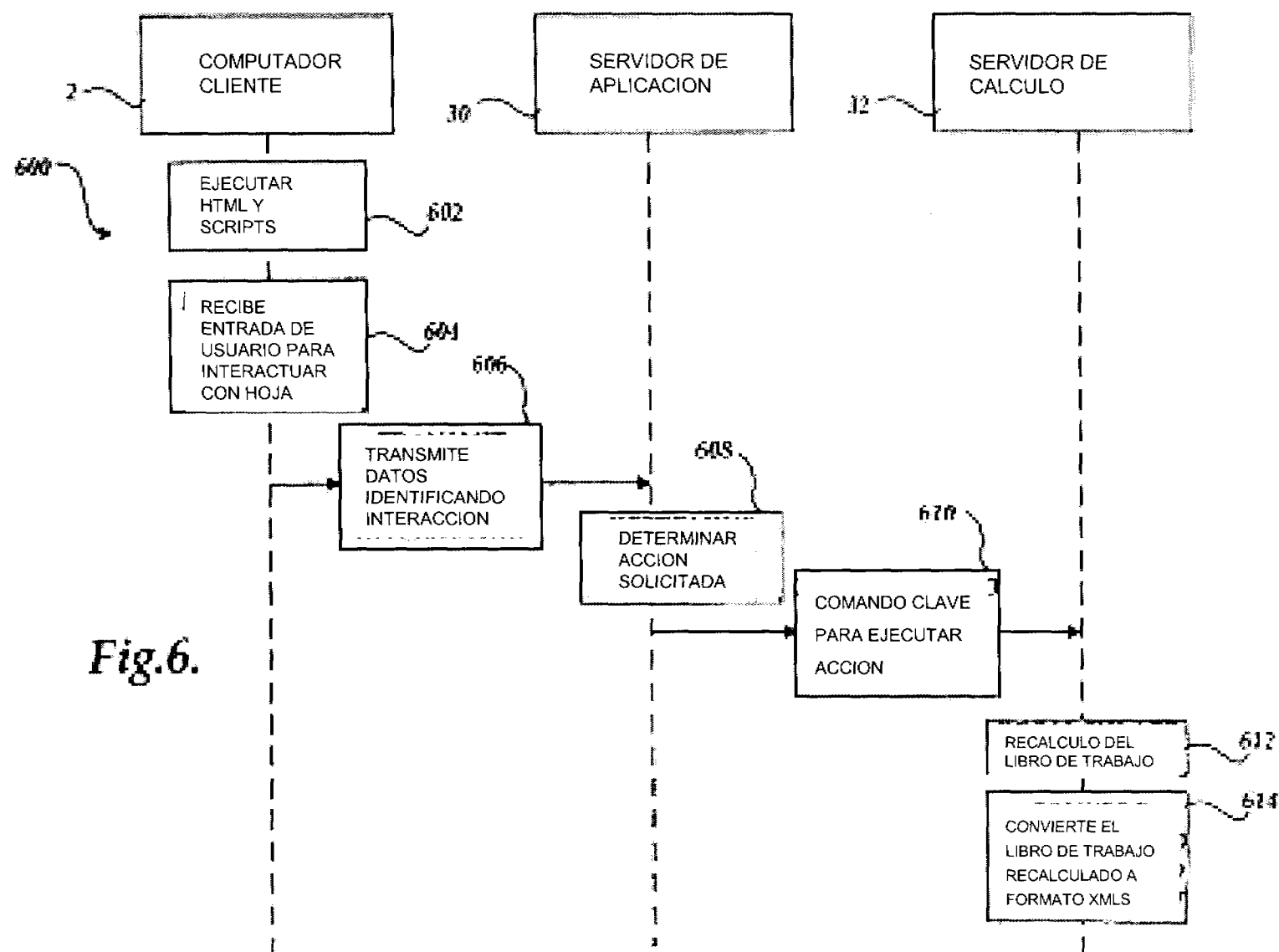


Fig.6.

6/9

Inventor: Daniel C. Battaglini, Yarin Ben-Tevlin
 Archivo Réjulo No.: 60001 0335US01/MS# 308104.1
 Título: Aparato y método para Visualizar e interactuar con una hoja de cálculo desde Adentro de un navegador Web
 Nombre del Abogado: Alton Hornsby III
 Tel No.: 404.954.5100
 Hoja 6 de 9

73

HE

Inventor: Daniel C. Battagin; Yann Ben-Tevin
Archivo Rótulo No.: 60001.0335US01/MS# 308104.1
Título: Aparato y método para Visualizar e interactuar con una hoja de cálculo desde Adentro de un navegador Web



Fig. 7.

75

Inventor: Daniel C. Battangin; Yarin Ben-Tevin
Archivo Rótulo No.: 60001.0335US01/MS# 308104.1
Título: Aparato y método para Visualizar e interactuar con una hoja de cálculo desde Adentro de un navegador Web
Nombre del Abogado: Alton Hornsby III
Tel No.: 404.954.5100
Hoja 8 de 9

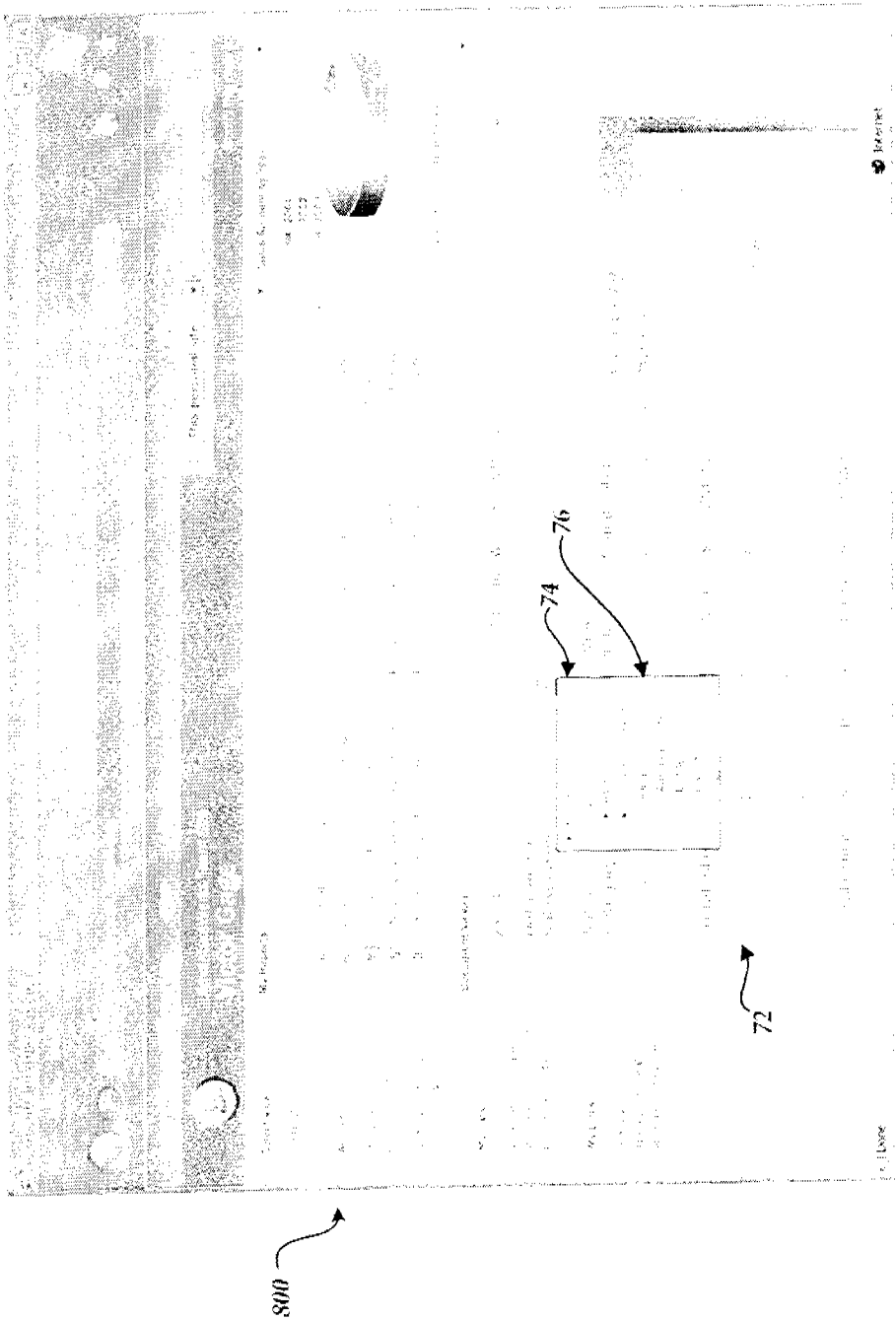


Fig. 8.

76

9t

Inventor: Daniel C. Battangin; Yarin Ben-Tevin
Archivo Rótulo No.: 60001.0335US01/MS# 308104.1
Título: Aparato y método para Visualizar e interactuar con una hoja de cálculo desde Adentro de un navegador Web
Nombre del Abogado: Alton Hornsby III
Tel No.: 404.954.5100
Hoja 9 de 9

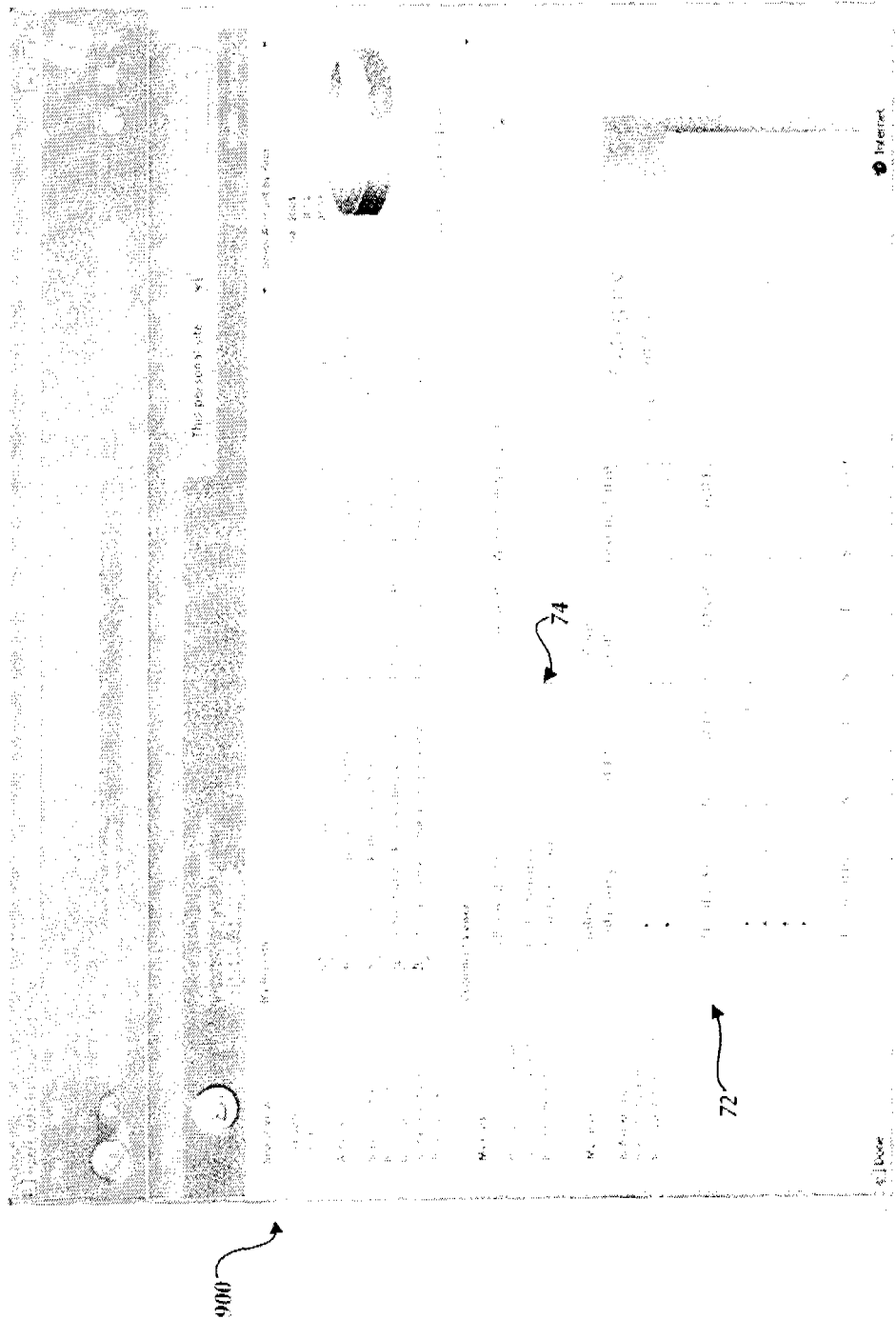


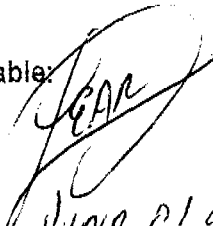
Fig.9.

9t

70
77

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL
TRAMITE

		USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	MODELO DE UTILIDAD	()	()
-	Indicacion de que se solicita la concesion de una patente.	()	()
-	Datos de identificacion del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
-	Descripcion de la invencion.	()	()
-	Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
-	Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA	()	INCOMPLETA	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()			
-	Indicacion de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
-	Datos de identificacion del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
-	Representacion grafica o fotografica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
-	Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA	()	INCOMPLETA	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()			
-	Indicacion de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
-	Datos de identificacion del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
-	Representacion grafica del esquema de trazado	()	()
-	Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA	()	INCOMPLETA	()

Firma Responsable: 

Fecha: *Junio 01 de 2005*

PROTOCOLO

Expediente 05 - 53204

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO		
SISTEMA DE REGISTRO		
MANTENIMIENTO DE PROTOCOLOS		
Numero : 16069		
Fecha : 04/08/1995		
Conferido: MICROSOFT CORPORATION		
Pais : US ESTADOS UNIDOS DE AMERICA		
Ciudad : 234 REDMOND, WASHINGTON		
Represent: S Sustituir : S Desistir : S		
No. Radicacion : 95 34920 Clase: 0 Seev: 0 Seac: 0		
scncia	Codigo Ctr	Nombre
1	77 A	CARDENAS NAVAS DARIO
2	3653	CARDENAS CABALLERO EDUARDO
3	5048	CARDENAS MARTINEZ BERNARDO
Encontrados (1/1) registro(s)		

ontestar favor indique el número de
licación consignado en el sticker

2020
Bogotá, D. C.

Doctor(a)
DARIO CARDENAS NAVAS
Apoderado(a)

Oficio No. 13045

REFERENCIA:	Radicación	05 - 53204
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- Allegar copia del documento en que conste la cesión del derecho a la patente otorgado por los inventores al solicitante o a su causante. (art. 26-k, Dec 486/2000).
- Para efectos de la publicación se *recomienda* allegar el extracto para publicación.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) 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 Unica No.10 de 2001.


ALIX CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 23 JUN 2015

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se invoca, copia de la misma certificada por la autoridad que la expidió y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de éste plazo, acarreará la pérdida de la prioridad invocada.

202027

Al contestar favor indique el número de radicación consignado en el sticker