



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

04-128945

54. TITULO

SISTEMA DE COMUNICACION DE DATOS Y CONTROL DE DISPOSITIVO

MULTIPLE PARA EQUIPAMIENTO DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

Miguel S. GIACAMAN

DOMICILIO

San Francisco, California, Estados Unidos de América,

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438,019 de Usaquén,

22. BOGOTA, D.C.,



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 04128945 00000000

Folios: 58

Fecha (AMB): 2004-12-27 17:00:38

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2028 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:**1**

☒ Patente de Invención.
☐ Capítulo I.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.
☒ Capítulo II.

2**SOLICITANTE**
(71)Nombre: **Miguel S. GIACAMAN**Dirección: 329 Yerba Buena Road,
Apartment B,
San Francisco, California 94130,
Estados Unidos de América.Domicilio: San Francisco, California 94130,
Estados Unidos de América**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☐ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

3**REPRESENTANTE**
APODERADONombre: **EMILIO FERRERO**
Dirección: **Carrera 4ª. No. 72-35**
Teléfono: **347 36 11**
Fax: **217 92 11**
E-mail: **clientes@camyp.com.**
Domicilio: **Bogotá, Colombia.****IDENTIFICACIÓN**C.C. ☒ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número **438.019** T.P **31.929****4****INVENTOR (ES)**
(72)**Miguel S. GIACAMAN**
329 Yerba Buena Road, Apartment B,
San Francisco, California 94130,
Estados Unidos de América.**5****PCT (86)**Solicitud Internacional No. **PCT/US2003/016679** Fecha: **28 de mayo de 2003**Publicación Internacional No. **WO 2003/099705 A3** Fecha: **4 de diciembre de 2003****6****Título (54)****SISTEMA DE COMUNICACIÓN DE DATOS Y CONTROL DE DISPOSITIVO**
MÚLTIPLE PARA EQUIPAMIENTO DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE**7****Clasificación Internacional (51) B67D 5/08****8****Prioridad****(33) País de Origen****(32) Fecha****(31) Número de Solicitud**SI ☒ NO ☐**US.****28 de Mayo de 2002****60/319.271****9****Comprobante de pago No.: 04 - 99.400****Fecha: 27 de diciembre de 2004**

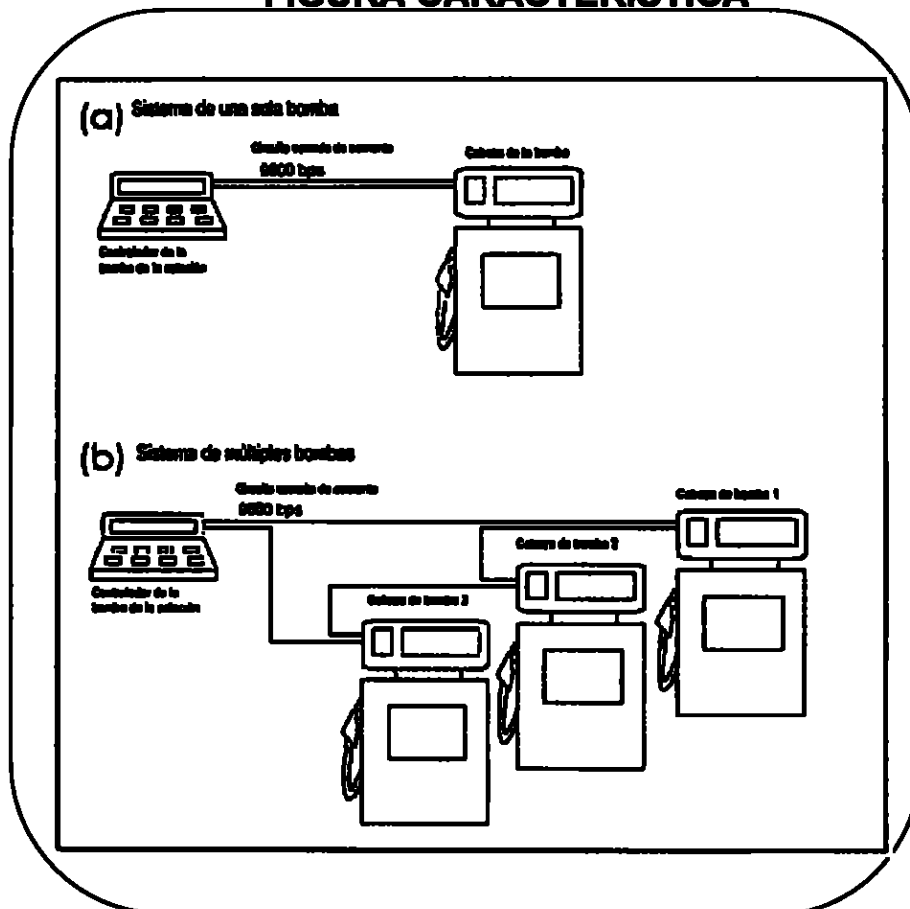
10

An x s:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 422.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ Otros

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERREROFIRMA: Emilio Ferrero

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

3

State of California

14292
11457

SECRETARY OF STATE

APOSTILLE

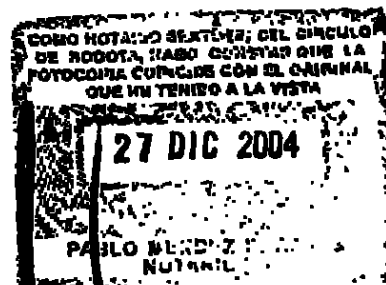
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: *United States of America*
This public document
2. *has been signed by DARRYL M. BURTON*
3. *acting in the capacity of COUNTY CLERK, City and County of San Francisco, State of California*
4. *bears the seal/stamp of the City and County of San Francisco, State of California*

CERTIFIED

5. *At San Francisco, California*
6. *The 16th day of SEPTEMBER, 2004*
7. *by Deputy Secretary of State, State of California*
8. *No. 66881*
9. *Seal/Stamp:*

10. *Signature*



Kevin Shelley
KEVIN SHELLEY
Secretary of State

BY

[Signature]
Deputy

State of California
City and County of San Francisco

I, Darryl M Burton, County Clerk in and for the City of San Francisco,
DO HEREBY CERTIFY: That

ELENA L GIACOMAN

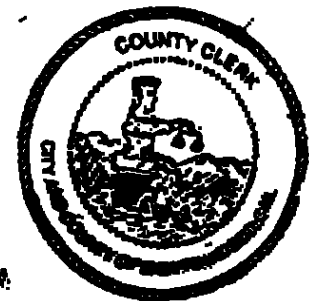
whose name is subscribed to the attached certificate of acknowledgment, proof of affidavit, was at the time of taking said acknowledgment, proof or affidavit, a Notary Public in and for the City and County of San Francisco, duly commissioned and sworn in said City and County, and was as such, an officer of said State, duly authorized by the laws thereof to take and certify the same, as well as to take and certify the proof and acknowledgment of deeds and other instruments in writing to be recorded in said State, and that full faith and credit are and ought to be given to his or her official acts; that the certificate of such office is required to be under seal; that the impression of his or her official seal is not required by law to be on file in the office of the County Clerk. I further certify that I am well acquainted with the handwriting of said notary and verily believe that the signature to the attached certificate is genuine, and further that the annexed instrument is executed and acknowledged according to the laws of the State of California.

In witness whereof, I have hereunto set my hand and annexed the seal of the County Clerk, in and for the City and County of San Francisco.

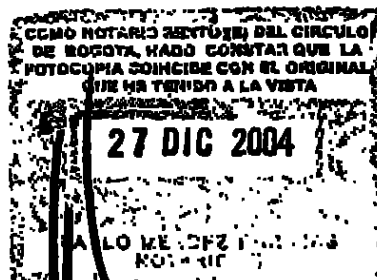
Dated: 09/16/2004

By: JARIBEL JALDON
Deputy County Clerk

Darryl M Burton
Darryl M. Burton
County Clerk



39736



REPRESENTACION Y PODER

REPRESENTATION AND POWER-OF-ATTORNEY

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

MIGUEL S. GIACAMAN

domiciliado (s) en/of 329 Yerba Buena Road Apt. B

San Francisco, CA 94130, United States of America: Hereby ratify the patent

application No. 04.040.460 filed by EMILIO FERRERO on May 3, 2004 and

por el presente nombramos a **HILARIO FERRERO**, tpa. 31929; **GONZALO PERDOMO**, tpa. 831; **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, tpa. 23555 y **GERMAN CAVELIER**, tpa. 832, domiciliados en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el párrafo 1o del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cuando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (confirmino) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, coacciones u observaciones, cancelación administrativa

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555 and GERMAN CAVELIER, tpa. 832, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternates depending on case, and the mere fact of its exercise will suffice. The exercise of the representation by the above-named alternates in their turn shall end at such time. In case of absence or impediment of the above-named alternates, the above-named principal representative shall obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before the Courts, in all matters concerning the following: a) Obtaining of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, commercial names, trade emblems, domain names, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations administrative or Court cancellations.

judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiales.

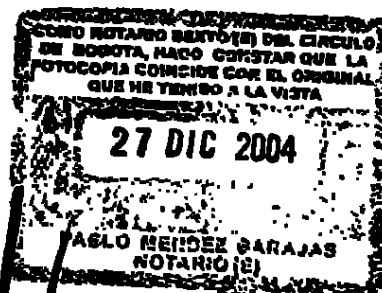
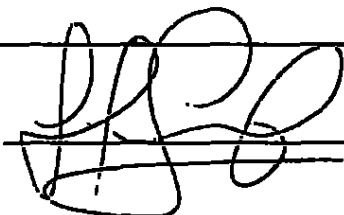
nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to these rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this September 16th, 2004

en/in San Francisco, California, USA

por/by Miguel S. Giacaman

Firma/Signature



CERTIFICACIÓN NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los 16 días del mes de Septiembre
de 200 4 ante mí, Notario-Público o Funcionario Autorizado de
San Francisco, California, USA.

compareció personalmente _____
Miguel S. Giacaman

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s)
persona(s) firmante(s) del documento que precede, y quien(es)
tiene(n) capacidad legal para otorgarlo

NOTARIAL CERTIFICATION (INDIVIDUAL)

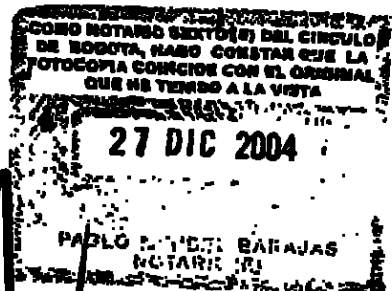
On this 16 day of September
200 4 before me, a Notary Public or Attesting Official of
San Francisco, California, USA

personally appeared _____
Miguel S. Giacaman

to me known, and known to me to be the person(s) who executed
that foregoing document, and who has(have) legal capacity to
execute it.



Elena L. Giacoman



CALIFORNIA ALL-PURPOSE ACKNOWLEDGMENT

State of California

County of

SAN FRANCISCO

ss.

On September 16, 2004

before me,

Elena L. Giacomani, Notary Public

Name and Title of Officer (e.g., "Jane Doe, Notary Public")

personally appeared

Miguel Giacomani

Name(s) of Signer(s)

☒ personally known to me

☐ proved to me on the basis of satisfactory evidence



to be the person(s) whose name(s) is/are subscribed to the within instrument and acknowledged to me that he/she/they executed the same in his/her/their authorized capacity(ies), and that by his/her/their signature(s) on the instrument the person(s), or the entity upon behalf of which the person(s) acted, executed the instrument.

WITNESS my hand and official seal.

Elena L. Giacomani
Signature of Notary Public

OPTIONAL

Though the information below is not required by law, it may prove valuable to persons relying on the document and could prevent fraudulent removal and reattachment of this form to another document.

Description of Attached Document

Title or Type of Document:

Representative Power of Attorney

Document Date:

9/16/04

Number of Pages:

2

Signer(s) Other Than Named Above:

Capacity(ies) Claimed by Signer

Signer's Name:

Miguel Giacomani

☒ Individual

☐ Corporate Officer — Title(s):

☐ Partner — ☐ Limited ☐ General

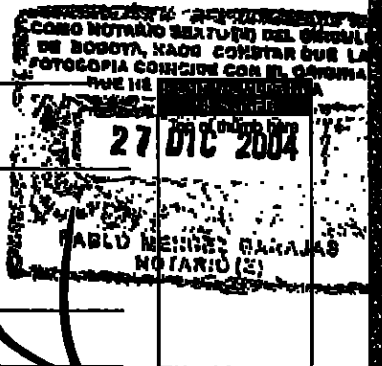
☐ Attorney-in-Fact

☐ Trustee

☐ Guardian or Conservator

☐ Other:

Signer is Representing:



7

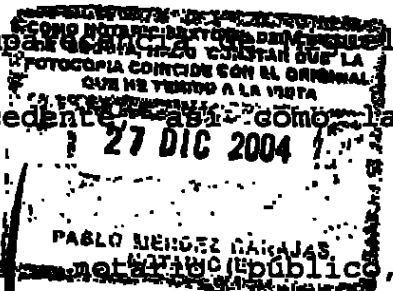
TRADUCCIÓN OFICIAL NÚMERO 228/2004 REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL APROBADO POR RESOLUCIÓN 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976 Y DEBIDAMENTE INSCRITO ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE COLOMBIA, DE LOS SELLOS Y AUTENTICACIONES QUE APARECEN EN EL DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN, RATIFICACIÓN Y PODER OTORGADO POR MIGUEL S. GIACAMAN, DOMICILIADO EN 329 YERBA BUENA ROAD APT. B, SAN FRANCISCO, CA 94130, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, POR EL CUAL SE RATIFICA LA SOLICITUD DE PATENTE 04.040.460 PRESENTADA POR EMILIO FERRERO EL 3 DE MAYO DE 2004 E IGUALMENTE SE OTORGA PODER A LOS DOCTORES EMILIO FERRERO, TPA 31929, GONZALO PERDOMO, TPA 831, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, TPA 23555 Y GERMÁN CAVELIER, TPA 832. Dado y firmado hoy 16 de septiembre de 2004, Miguel S. Giacaman.

Sello: ELENA L. GIACOMAN, Cargo 1340024, notario público, California. Condado de San Francisco. Mi cargo vence el 17 de enero de 2006. Firmado: Elena L. Giacoman.

CERTIFICACIÓN NOTARIAL en inglés y en español, de fecha 16 de septiembre de 2004, para certificar la comparecencia de Miguel S. Giacaman y su firma en el documento precedente, como la capacidad legal para otorgarlo.

Sello: ELENA L. GIACOMAN, Cargo 1340024, notario público, California. Condado de San Francisco. Mi cargo vence el 17 de enero de 2006. Firmado: Elena L. Giacoman

Estado de California. Ciudad y condado de San Francisco. Yo, Darryl M. Burton, secretario de la ciudad de San Francisco, POR EL PRESENTE CERTIFICO que ELENA L. GIACOMAN, cuya firma aparece en el certificado de reconocimiento, prueba o declaración jurada adjunto, era al momento de tomar dicho reconocimiento, prueba o



10

declaración jurada, notario público para la ciudad y el condado de San Francisco, debidamente nombrado y juramentado en dicha ciudad y condado y era en su calidad de tal, funcionario de dicho estado, debidamente autorizado por las leyes del mismo para tomar y certificar el mismo, así como para tomar y certificar la prueba y reconocimiento de escrituras y otros instrumentos escritos que vayan a registrarse en dicho estado, y que debe darse plena fe y crédito a sus actos oficiales; que el certificado de dicho cargo se requiere que esté bajo sello; que la impresión de su sello oficial no se requiere por ley que esté radicada en la oficina del escribano del condado. Además certifico que conozco bien la caligrafía de dicho notario y que sinceramente opino que la firma en el certificado adjunto es genuina, y además que el documento adjunto está firmado y reconocido de acuerdo con las leyes del estado de California.

En testimonio de lo cual, he firmado y adjuntado el sello del escribano en la ciudad y condado de San Francisco.

Fechado el 16 de septiembre de 2004.

Por MARIBEL JALDON, secretario suplente del condado.

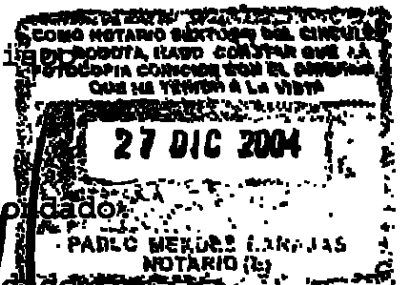
Firmado: Darryl M. Burton, secretario del condado.

39736. RECONOCIMIENTO MULTIPROPÓSITO DE CALIFORNIA

ESTADO DE CALIFORNIA, CONDADO DE SAN FRANCISCO

DECLARACIÓN JURADA

El 16 de septiembre de 2004, ante mi, ELENA L. GIACOMAN, NOTARIO PÚBLICO, notario público, compareció personalmente MIGUEL GIACOMAN, conocido personalmente por mi como la persona cuyo nombre está escrito en el documento adjunto y reconoció ante mi que ella firmó el mismo en su calidad autorizada y que mediante



su firma en el documento la persona o entidad a cuyo nombre actuaba, firmó el documento.

Atestiguo mediante mi firma y sello oficial

ELENA L. GIACOMAN

Sello: ELENA L. GIACOMAN, Cargo 1340024, notario público, California. Condado de San Francisco. Mi cargo vence el 17 de enero del 2006.

Descripción del documento adjunto: poder y representación

Fecha del documento: 16 de septiembre de 2004. Número de páginas 2.

Nombre del firmante: Miguel Giacomán, persona individual.

ESTADO DE CALIFORNIA

SECRETARÍA DE ESTADO

APOSTILLA:

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

1. Estados Unidos de América

Este documento público

2. ha sido firmado por DARRYL M. BURTON

3. quien actúa en su calidad de SECRETARIO DEL CONDADO, CIUDAD

Y CONDADO DE SAN FRANCISCO, ESTADO DE CALIFORNIA

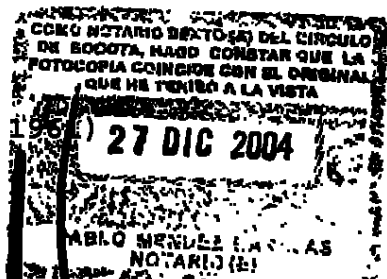
4. lleva el sello de LA CIUDAD Y CONDADO DE SAN FRANCISCO,

ESTADO DE CALIFORNIA

CERTIFICADO

5. en SAN FRANCISCO, CALIFORNIA

6. el 16 de septiembre de 2004



✓2

7. por el Secretario suplente de estado, estado de California

8. Número 66881 ✓

9. Sello: El gran sello del estado de California

10. Firma: KEVIN SHELLEY, secretario de estado

Por: firma ilegible. Suplente

COLO-14292-841-001-8

WPCL002G ID 5972

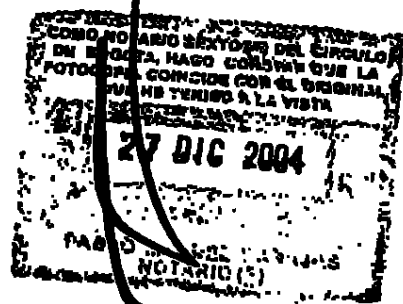
Bogotá, 20 de septiembre de 2004.

Eduardo Calado

Ministerio de Relaciones
Exteriores
Bogotá, 20 de septiembre de 2004

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
447175
Eduardo Calado
CITA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPLEADO
LAS FUNCIONES INDEFINIDAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2004 SEP 20 P 12:52
WCS
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

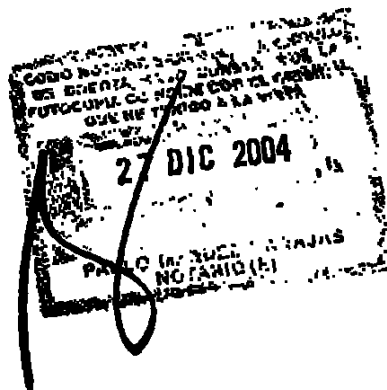


COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) FIRMA(S) DE

Eduardo Calado Riquera

COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR EL(ELLOS) EN ESTA NOTARIA SANTAFE DE BOGOTA.

20



(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
4 December 2003 (04.12.2003)

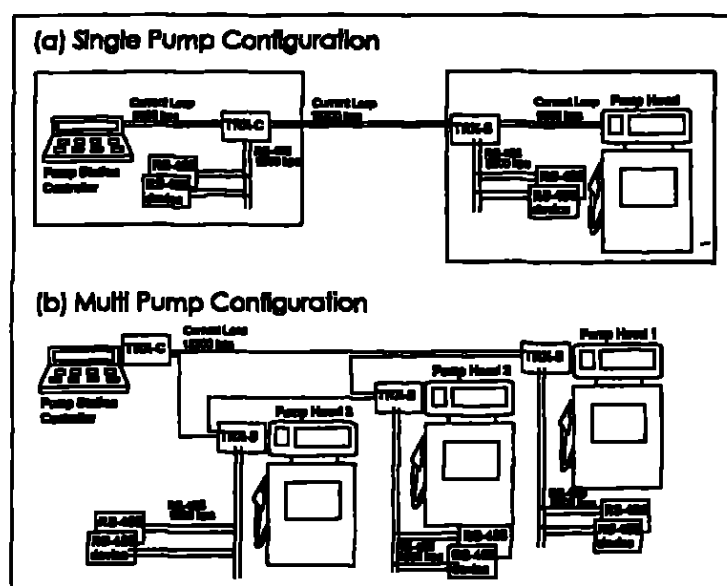
PCT

(10) International Publication Number
WO 2003/099705 A3

- (51) International Patent Classification⁷: B67D 5/08, 5/04, 5/22, G07F 13/02, 5/18
- (21) International Application Number: PCT/US2003/016679
- (22) International Filing Date: 28 May 2003 (28.05.2003)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 60/319,271 28 May 2002 (28.05.2002) US
- (63) Related by continuation (CON) or continuation-in-part (CIP) to earlier application: US PCT/US02/31639 (CIP) Filed on 2 October 2002 (02.10.2002)
- (51) Designated States (*national*): AE, AG, AL, AM, AT (utility model), AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ (utility model), CZ, DE (utility model), DE, DK (utility model), DK, DM, DZ, EC, EE (utility model), EE, ES, FI (utility model), FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK (utility model), SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (54) Designated States (*regional*): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (71) Applicant and
(72) Inventor: GIACAMAN, Miguel, S. [CL/US]; 329 Yerba Buena Road, Apartment B, San Francisco, CA 94130 (US).
(74) Agent: YABLON, Jay, R.; Law Office of Jay R. Yablon, 910 Northumberland Drive, Schenectady, NY 12309-2814 (US).
- Published:
— with international search report
— before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

[Continued on next page]

(54) Title: MULTI-DEVICE CONTROL AND DATA COMMUNICATION SYSTEM FOR FUEL DISPENSING EQUIPMENT



(57) Abstract: A Local Controller device installed in or on the fuel pump capable of functioning as a pump controller dedicated solely to the pump in which it is installed and as a data router to and from the peripheral devices. This dedicated Local Controller device contains a microcomputer with a pump communications interface and optionally a remote, Site Controller communication interface which is non-dedicated and has control over many pumps at the station. If connected to such a Site Controller, the device will function as a slave to this Site Controller. Otherwise it functions autonomously to control the pump on its own.



(88) Date of publication of the international search report:
21 May 2004

14

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



Multi-Device Control and Data Communication System for Fuel Dispensing Equipment

Background of Invention

5 The present invention relates to a data communication system with electronic devices inside fuel pumps so that new devices can be added easily with minimal installation creating a self-sufficient master/slave dedicated pump controller and data router at the pump.

At present pump control at gas stations is done with a site controller system that interfaces one or more Point of Sale terminals (POS's) to one or more pumps, typically one POS and 8 to 16 pumps. This architecture possess several drawbacks:

10 If the POS or site controller fails, becomes busy or overloaded or experience communication problems, then all the pumps connected to said controller are unable to deliver fuel since they depend upon communication and control from these units usually by means of polling for status, authorization to fuel and sales data retrieval commands.

15 The communication between the controller and the pumps is by means of an electrical interface and command interface which are brand or model specific, and a wiring to form the communication line which is usually brand or model specific too. This results in the need to have a brand or model specific controller making the use of mixed pump brands or models in a single gas station impractical due to the need of independent control systems.

20 Since all the pump communications are funneled through these single points, only one pump can be addressed at a time creating a communications bottleneck.

The communication between the POS (point of sale) and peripheral devices located at the pump, like credit cards readers, receipt printers, keypads and displays is achieved by an electrical interface, wiring and/or command interface in addition to the wiring and communication network for controlling the pumps.

25 Most fuel station systems that are installed in regular gas stations or industrial fuel stations throughout the world use a current loop system for transferring data between a control console and the various fuel pumps. The data transferred is related with fuel consumption, type of fuel, pump number (or pump ID) and set up e.g., price per volume unit. The current loop approach can support multiple pumps, but it is not a suitable system to support additional electronic devices that can be added to the pump head. Examples of such devices are credit card readers, radio tag readers, or any additional electronics that requires data transfer between the pump and the control console.
30 The providers of these additional devices struggle with costly installation and retrograding, and with explosion hazards.

A typical solution involves the installation of cabling to connect the additional pump head devices with the control console. This requires underground and in-pump wiring that meets safety (explosion prevention) codes at considerable expense. The new system typically coexists with the existing current loop system, and does not allow
35 for the addition of new devices. Future extension of the system, or addition of devices, may impose yet a third wiring system.

In the art, communication with a pump is performed by means of protocol that is specific for that brand and/or model. There are several brand-specific protocols and at least one non-brand-specific protocol – the IFSP – currently in use. But the pump has to be compatible with this protocol or a translation module has to be installed
40 associated with the pump, usually inside. So, the IFSP has effectively become one more pump-dependent protocol.

16

In other words, even protocols which are non-brand-specific like the IFSF are model-specific. For example, Wayne Corp. makes the same pump hardware model with Wayne current loop protocol, with IFSF and DART. But they all are fixed protocols associated with a particular brand and/or model.

Thus, the site controllers in the prior art are usually protocol specific. Some units support more than one controller in the same enclosure, e.g. one controller module for up to 8 Gilbarco pumps and a second controller for up to 8 Wayne pumps. Or, one controller module for up to 8 Gilbarco pumps and a second controller for up to 8 IFSF pumps.

One of the most important limitations is that *each control module must use a completely independent circuit of data lines*. Another limitation is that *multiple controllers and multiple networks are needed for multiple pumps models or brands*. If in a gas station has installed, for example, one Gilbarco pump, one Wayne with current loop and two Wayne IFSF, it would need one controller for 8 Gilbarco, one controller for 8 Wayne current loop and one controller for 8 IFSF. This in addition to 3 independent networks. If two pumps swap their positions, e.g., Gilbarco and Wayne DART or if one pump is replaced by a different brand or model, e.g., Gilbarco by Tokheim, *it would be necessary to break through the pavement and rewire the networks* connecting the pumps to the pump station site controller. The prior art solution is to install a translation module e.g. Gilbarco to Wayne DART, so a pump can change its native protocol for another brand's or mode's native protocol. It would be desirable to achieve a more universal solution to these problems.

It is therefore desirable to provide multi-service capability for current-loop data communication systems, allowing the easy addition of additional multiple control electronics or devices on the pump heads and channels the data communication through the existing current loop.

Also, it is desirable to provide a practical and cost effective solution for mixing brands in the same gas station, improve the reliability and performance of the control system.

Summary of Invention

A Local Controller device installed in or on the fuel pump capable of functioning as a pump controller dedicated solely to the pump in which it is installed and as a data router to and from the peripheral devices. This dedicated Local Controller device contains a microcomputer with a pump communications interface and optionally a remote, Site Controller communication interface which is non-dedicated and has control over many pumps at the station. If connected to such a Site Controller, the device will function as a slave to this Site Controller. Otherwise it functions autonomously to control the pump on its own.

Brief Description of Drawings

The above-mentioned and other features and objects of this invention and the manner of attaining them will become more apparent and the invention itself will be better understood by reference to the following description of an embodiment of the invention, taken in conjunction with the accompanying drawings wherein:

FIG. 1 shows a typical current loop system with its Control Console (shown as a Site Controller in the case of fueling station) and a set of Remote Devices (shown as the pump heads in the case of a fueling station).

FIG. 2 shows how the MultiData-Loop can be applied to the case of a gas station.

FIG. 3 is the circuit associated with the Local Controller device and its connection with the MultiPort feature. The multiplexing of the Pump data and the Peripheral devices data into a single current-loop and subsequent de-multiplexing of the signal by the Local Controller or MultiPort interface or feature is shown. The optional electrical isolation circuits are also shown.

FIG. 4 is a detailed block diagram showing in detail, the management equipment, input channel, internal bus, and other modules, as connected to external pumps. / 7

Detailed Description

5 A dedicated local controller installed, one per fuel pump, proximate and in connection with each said fuel pump, is capable of functioning as a pump controller dedicated solely to the pump for which it is installed. This dedicated pump controller contains a microcomputer with a (brand-specific) pump communications interface and optionally a communications interface with a conventional (remote or external) main pump controller, which is non-dedicated and has control over one or more pumps at the gas station. If connected to such a main pump controller, the device may function as a slave to this main pump controller. Otherwise it may function
10 autonomously to control the fuel pump on its own.

 As used herein, a "fuel pump" is to be understood as a device useful for introducing liquid fuel into vehicles (e.g., car and truck) fuel tanks. This fuel pump must be able to measure at least the volume or amount dispensed. Preferably, it also displays the volume, price per unit and total cost. It should also have a capacity to
15 transfer this data to an internal or external device capable of issuing a receipt and/or recording the transaction. It may be a single or dual unit, e.g. able to execute one or two fuelings simultaneously with independent measurement. Most of the pumps in use are dual (two-sided) units with which vehicle drivers are very familiar.

 As used herein, "Point of Sale terminals" (POS's) are understood to mean computer units intended to handle the sales records and databases used to price and authorize a sale.

20 As used herein, "electrical interface" refers to the electrical circuitry needed to send and receive data over a communication line. Two or more communication lines could be very different (e.g. RS-485 and Current Loop) or be similar but with different parameter definitions (e.g. Current loops with 20, 30 or 45 mA), with current generated by the controller or by the fuel pump.

 As used herein, a "site controller" refers to an electronic device or interface connected to one or more
25 (usually 8 to 16) fuel pumps and to one or Points of Sale (POS). Its main task is to manage the communications between the POS and one or more fuel pumps. Sometimes this interface is included as part of the POS itself.

 As used herein, "dedicated" is understood to mean that each dedicated pump controller is exclusively dedicated to a single (single or dual-sided) fuel pump.

 As used herein, "proximate" and "in connection with" are understood to mean that the "proximate" pump
30 controller is located either inside the fuel pump, or is directly upon or next to the pump, and to exclude the situation where the pump controller is, for example, located inside the building structure at the gas station and connected to the pump via some form of under-pavement wiring.

 The dedicated local controller may also have a general purpose auxiliary communication port referred to herein as a "MultiPort interface" which is used to communicate either directly or with other devices (or its
35 independent controllers) at the pump such as receipt printers, credit card reader, keypads, displays.

 This communication feature may be used to transfer data FROM and TO the Site Controller, Point of Sale (POS) or Console (usually for self-service operator) through the Local Controller device itself, acting as a data router between the peripheral devices and the Site Controller, Console or one or more POS's. These may be connected on site or remotely, see Fig. 4., e.g., over the Internet, or a suitable intranet.

40 Another major benefit of this control device is that it can have a brand specific electrical interface for the pump side and a different one for the Site Controller side acting as an electrical interface translator. The "electrical interface" refers to the hardware "plug-in" connections, and may include an interface comprising optical elements

98

as well. If more than one or ideally all the devices have the same interface on the Site Controller side and a pump brand specific interface on the pump side then mixed pump brand can be connected to the same Site Controller through this at the pump dedicated Local Controller device.

5 This electrical interface on the site controller side can connect the Local Controller device to the Site Controller or directly to the POS without intervention of a Site Controller. This means that the POS may communicate with the Local Controllers (and through it to the peripheral devices) directly or through a Site Controller. Making the use of a Site Controller optional.

The Site Controller or POS's may include a Console to manage the station or self service operator attended system.

10 Since the protocol for commands and data transfer TO and FROM the pumps is also brand or model specific (different for each brand or model of pump) a command translation can be implemented. Note, it is often the practice for said data transfer to be embedded in commands. Commands usually comprise binary data sent to and from a pump in order to allow a specific task (e.g., change the price per volume unit, open the fuel valves in order to allow the flow of fuel when the customer presses the nozzle lever to begin filling the tank).

15 This command translation can have a pump brand- (or model-)specific on the pump side and a Site Controller or POS-specific on the controller or POS side.

If the Site Controller or POS side process commands which are used in more than one (and ideally all) the Local Controllers then a pump-independent "Common Command Protocol" could be translated to and from pump brand specific commands. Then the dedicated Local Controller devices would become electrical interface and protocol translators, allowing the connection of different pump brands in a single gas station to a single unique control system.

In other words, the site controller uses a protocol that is not associated with any native protocol and that does not have to be standard. That is, it can be customized for a particular installation, and every installation can employ a different "customized protocol." This is what is meant by a Pump-independent "Common Command Protocol." The only requirements for this are as follows: 1) the main non-brand-or-model-specific controller and all the dedicated pump controllers connected to that main controller (sharing the same communications line) must use, i) an electrical interface compatible with the communications line, and ii) a compatible addressing mode, so once a dedicated pump controller has been addressed by the main pump controller they can talk in their own protocol or a common one (common for a particular installation), and 2) the dedicated pump controllers have a matching electrical interface (pump side electrical interface) with the pump in which they are installed, e.g. Gilbarco, Wayne DART, Tokheim, Wayne IFSF, etc.

If the above minimum requirements are met then another communication option becomes available. Since the site controller and the local dedicated controllers are able to communicate over the same communications line and the site controller is able to address a local device, once the latter is accomplished then the site controller could send the command's binary data according to the "pump's native protocol". This would mean that if a multibrand feature is pursued the site controller is able to merely "talk" in the different "native protocols" matching the brands or model in which the local device is connected to. In the prior art if a site controller could handle the protocols for more than one brand or model it would still not be able to establish communication with more than one brand due to the use of different electrical interfaces or communications parameters, e.g. current level on the loop and/or baud rate. Also, if a particular brand receives a command for another brand or model it is most likely to enter into an error condition.

19

Another benefit of the present invention is the improvement of the data capacity of the communication line and/or the processing time at the site controller. Usually the fuel pumps do not answer the site controller immediately following a data request because is most likely the pump's computer be busy on a highest priority task. This usually translates in a waiting time for the site controller, and due to the sequential nature of the communications network significant delay may occur if several pumps are fueling simultaneously.

With the invention disclosed herein, the local dedicated device is routinely requesting data to the pump that is most like to be requested by the site controller (e.g. status request), having the data ready to be passed quickly to the site controller. Also, the answer may be sent to the site controller in a format that is more "compact or compressed" than in the pump's native protocol, increasing so the data capacity of the communication line originally installed for communication between the site controller directly the pumps using their native electric interface. That is, several native commands can be packed into a single command of the pump-independent common command protocol.

Also, some brands like Wayne need the data to be "processed" in a time consuming manner causing delays which may be cumulative. With the current invention the local dedicated device can have the data processed prior to the site controller's data request and answer quickly to the site controller rather than waiting until a request arrives from the site controller to begin processing.

Another benefit use of the local device processing capacity is the possibility to execute a sequence of commands independently of the site controller and once the sequence is terminated pass the results to the site controller. An example would be: - change the price per volume unit- authorize fueling-... once the fueling is done... -restore original price per volume unit. To add security to the above, the local dedicated controller can abort the fueling authorization or block the pump if any relevant step in the sequence is not accomplished.

For multi brand compatibility; the fuel pump interfaces can be self configurable, that is, the dedicated pump controller detects the brand or model of the pump and automatically configures the interface to accommodate the fuel pump brand or model, similarly to how many computers detect their peripherals and establish a suitable interface.

An enhancement or variation of the current-loop (or other pump control interfaces such as but not limited to wireless channels, the use of an AC power line for data transmission, etc.) data communication between fuel pumps and a Site Controller allows to add multiple devices in each pump head and use the existing current-loop as the data channel so that new wiring does not need to be added and / or old wiring removed. This multi-device enhancement of the current-loop can also be used for non-fuel pump applications, such as security systems. The system comprises a Control Module that connects to the Site Controller and provides an additional Data Port input/output. Referring to Figure 2, the Control Module and the Data Port signals multiplexed and demultiplexed using a transmit/receive control module (TRX-C) device communicating with or built directly into the site controller wherein they are both channeled through the existing current loop wiring. A transmit/receive service module (TRX-S) is placed on the other end (the pump end) of the current loop to decode the signal into the current-loop component and the Data Port component. The current loop functionality is preserved, while the multi-device support functionality of the Data Port is added to the system with no requirement for additional explosion proof cabling.

Figure 1 shows the current loop system currently in used in most service and fueling stations worldwide. In a generic way, the system in Figure 1 consists of a Control Console (shown as a pump station controller in the case of fueling station) and a set of Remote Devices (shown as the pump heads in the case of a fueling station).

Each Remote Device (pump) uses specific Service Electronics or Service Devices to provide, for example, fuel consumption, pump status, pump number, and/or other data.

5 While the invention has been described as having a specific embodiment, it will be understood that it is capable of further modifications which are equivalent thereto. This application is therefore intended to cover any variations, uses or adaptations of the invention following the general principles thereof and including such departures from the present disclosure as come within known or customary practice in the art to which this invention pertains.

I Claim:

- 1 1. A dedicated pump controller apparatus for installation dedicated to and proximate a single fuel pump,
2 comprising:
3 at least one processor;
4 at least one fuel pump electrical interface for communicating electrically with said fuel pump; and
5 at least one main pump controller electrical interface different from said fuel pump electrical interface,
6 for communicating electrically with a main pump controller.
- 1 2. The apparatus of claim 1, said fuel pump electrical interface comprising at least one brand- or model-specific
2 fuel pump electrical interface.
- 1 3. The apparatus of claim 2, said fuel pump electrical interface comprising configurability to communicate with
2 at least two different brand- or model-specific fuel pump electrical interfaces.
- 1 4. The apparatus of claim 2, said fuel pump electrical interface further comprising a self-configurable interface
2 detecting said brand or model of said fuel pump and automatically configuring to communicate with said fuel
3 pump.
- 1 5. The apparatus of claim 1, further comprising:
2 an electrical interface translator translating between said at least one fuel pump electrical interface and
3 said at least one main pump controller electrical interface.
- 1 6. The apparatus of claim 2, further comprising:
2 an electrical interface translator translating between said at least one brand- or model-specific fuel pump
3 electrical interface and said at least one main pump controller electrical interface.
- 1 7. The apparatus of claim 1, said pump controller electrical interface connecting directly to a POS.
- 1 8. The apparatus of claim 1, said pump controller electrical interface connecting directly to a site controller.
- 1 9. The apparatus of claim 1, further comprising:
2 a command translator translating between commands carried over said at least one fuel pump electrical
3 interface and commands carried over said at least one main pump controller electrical interface.
- 1 10. The apparatus of claim 6, further comprising:
2 a command translator translating between commands carried over said at least one brand- or model-
3 specific fuel pump electrical interface and commands carried over said at least one main pump controller
4 electrical interface.
- 1 11. The apparatus of claim 2, further comprising:
2 a command translator translating between commands carried over said at least one fuel pump electrical
3 interface and commands carried over said at least one main pump controller electrical interface.
- 1 12. The apparatus of claim 10, further comprising:
2 a common command protocol communicating with a plurality of devices connected to a site controller
3 side of said dedicated pump controller; wherein:
4 said electrical interface translator and said command translator enable connecting a plurality of different
5 brand- or model-specific fuel pumps to a single control system.
- 1 13. The apparatus of claim 1, further comprising:
2 a common command protocol for communicating with a plurality of devices connected to a site controller
3 side of said dedicated pump controller, enabling connecting a plurality of different brand- or model-specific fuel
4 pumps to a single control system.

- 1 14. The apparatus of claim 1, further comprising:
2 at least one peripheral device communications interface for communicating with at least one peripheral
3 device connected with said fuel pump.
- 1 15. The apparatus of claim 14, further comprising:
2 a single data channel carrying both data associated with said fuel pump and data associated with said at
3 least one peripheral device.
- 1 16. The apparatus of claim 15, said single data channel comprising a current loop data channel.
- 1 17. The apparatus of claim 15, said single data channel comprising an AC power line data channel.
- 1 18. The apparatus of claim 15, said single data channel comprising a wireless data channel.
- 1 19. A system for communicating with a fuel pump and with peripheral devices associated with said fuel pump,
2 comprising:
3 a single data channel carrying both data associated with said fuel pump and data associated with said at
4 least one peripheral device, from and to both said fuel pump and said peripheral devices.
- 1 20. The system of claim 19, further comprising:
2 a transmit-receive service module proximate said fuel pump transmitting and receiving said data
3 associated with said fuel pump between said single data channel and said fuel pump, and transmitting and
4 receiving said data associated with said peripheral devices between said single data channel and said peripheral
5 devices.
- 1 21. The system of claim 20, further comprising:
2 a transmit-receive control module transmitting and receiving both said data associated with said fuel
3 pump and said data associated with said peripheral devices between a site controller and said single data channel.
- 1 22. The system of claim 20, further comprising a dedicated pump controller apparatus installed, dedicated to and
2 proximate a single fuel pump, said dedicated pump controller comprising:
3 at least one processor;
4 at least one fuel pump electrical interface for communicating electrically with said fuel pump;
5 at least one main pump controller electrical interface different from said fuel pump electrical interface,
6 for communicating electrically with a main pump controller;
7 at least one peripheral device communications interface for communicating with at least one peripheral
8 device connected with said fuel pump; and
9 said transmit-receive service module.
- 1 23. The system of claim 19, said single data channel comprising a current loop data channel.
- 1 24. The system of claim 19, said single data channel comprising an AC power line data channel.
- 1 25. The system of claim 19, said single data channel comprising a wireless data channel.
- 1 26. The system of claim 21, said site controller comprising a data connection between said site controller and a
2 remotely-located POS.
- 1 27. The system of claim 26, said data connection comprising an internet connection for transmitting data
2 between said site controller and a POS.
- 1 28. The system of claim 26, said data connection comprising an intranet connection for transmitting data
2 between said site controller and a POS.
- 1 29. A method for controlling fuel pumps comprising the steps of:

- 2 installing a dedicated pump controller comprising at least one processor dedicated to and proximate a
3 single fuel pump;
4 communicating electrically with said fuel pump by electrically interfacing said fuel pump with said
5 dedicated pump controller via at least one fuel pump electrical interface of said dedicated pump controller; and
6 communicating electrically with a main pump controller by electrically interfacing at least one main
7 pump controller with said dedicated pump controller via at least one main pump controller electrical interface of
8 said dedicated pump controller different from said fuel pump electrical interface.
- 1 30. The method of claim 29, said step of electrically interfacing said fuel pump comprising the step of
2 electrically interfacing with at least one brand- or model-specific fuel pump electrical interface.
- 1 31. The method of claim 30, further comprising the step of:
2 configuring said fuel pump electrical interface to communicate with at least two different brand- or
3 model-specific fuel pump electrical interfaces.
- 1 32. The method of claim 30, further comprising the step of:
2 self-configuring said fuel pump electrical interface by detecting said brand or model of said fuel pump
3 and automatically configuring to communicate with said fuel pump
- 1 33. The method of claim 29, further comprising the step of:
2 translating between said at least one fuel pump electrical interface and said at least one main pump
3 controller electrical interface, using said dedicated pump controller.
- 1 34. The method of claim 30, further comprising the step of:
2 translating between said at least one brand- or model-specific fuel pump electrical interface and said at
3 least one main pump controller electrical interface, using said dedicated pump controller.
- 1 35. The method of claim 29, further comprising the step of:
2 connecting said pump controller electrical interface directly to a POS.
- 1 36. The method of claim 29, further comprising the step of:
2 connecting said pump controller electrical interface directly to a site controller.
- 1 37. The method of claim 29, further comprising the step of:
2 translating between commands carried over said at least one fuel pump electrical interface and commands
3 carried over said at least one main pump controller electrical interface, using said dedicated pump controller.
- 1 38. The method of claim 34, further comprising the step of:
2 translating between commands carried over said at least one brand- or model-specific fuel pump electrical
3 interface and commands carried over said at least one main pump controller electrical interface, using said
4 dedicated pump controller.
- 1 39. The method of claim 30, further comprising the step of:
2 translating between commands carried over said at least one fuel pump electrical interface and commands
3 carried over said at least one main pump controller electrical interface, using said dedicated pump controller.
- 1 40. The method of claim 38, further comprising the steps of:
2 connecting a plurality of different brand- or model-specific fuel pumps to a single control system; and
3 communicating with a plurality of devices connected to a site controller side of said dedicated pump
4 controller using a common command protocol.
- 1 41. The method of claim 26, further comprising:

2 connecting a plurality of different brand- or model-specific fuel pumps to a single control system, using a
 3 common command protocol for communicating with a plurality of devices connected to a site controller side of
 4 said dedicated pump controller.

1 42. The method of claim 29, further comprising the step of:

2 communicating with at least one peripheral device connected with said fuel pump, via at least one
 3 peripheral device communications interface of said dedicated pump controller.

1 43. The method of claim 42, further comprising the step of:

2 carrying both data associated with said fuel pump and data associated with said at least one peripheral
 3 device over a single data channel.

1 44. The method of claim 43, said step of carrying said both data over a single data channel comprising the step of:
 2 carrying said both data over a current loop data channel.

1 45. The method of claim 43, said step of carrying said both data over a single data channel comprising the step of:
 2 carrying said both data over an AC power line data channel.

1 46. The method of claim 43, said step of carrying said both data over a single data channel comprising the step of:
 2 carrying said both data over a wireless data channel.

1 47. A method for communicating with a fuel pump and with peripheral devices associated with said fuel pump,
 2 comprising the step of:

3 carrying both data associated with said fuel pump and data associated with said at least one peripheral
 4 device, from and to both said fuel pump and said peripheral devices, over a single data channel.

1 48. The method of claim 47, further comprising the step of:

2 transmitting and receiving said data associated with said fuel pump between said single data channel and
 3 said fuel pump, and transmitting and receiving said data associated with said peripheral devices between said
 4 single data channel and said peripheral devices, using a transmit-receive service module proximate said fuel pump

1 49. The method of claim 48, further comprising the step of:

2 transmitting and receiving both said data associated with said fuel pump and said data associated with
 3 said peripheral devices between a site controller and said single data channel, using a transmit-receive control
 4 module.

1 50. The method of claim 48, further comprising the steps of:

2 installing a dedicated pump controller comprising at least one processor dedicated to and proximate said
 3 fuel pump and further comprising said transmit-receive service module;

4 communicating electrically with said fuel pump by electrically interfacing said fuel pump with said
 5 dedicated pump controller via at least one fuel pump electrical interface of said dedicated pump controller;

6 communicating electrically with a main pump controller by electrically interfacing at least one main
 7 pump controller with said dedicated pump controller via at least one main pump controller electrical interface of
 8 said dedicated pump controller different from said fuel pump electrical interface; and

9 communicating with at least one peripheral device connected with said fuel pump, via at least one
 10 peripheral device communications interface of said dedicated pump controller.

1 51. The method of claim 47, said step of carrying said both data over a single data channel comprising the step of:
 2 carrying said both data over a current loop data channel.

1 52. The method of claim 47, said step of carrying said both data over a single data channel comprising the step of:
 2 carrying said both data over an AC power line data channel.

- 1 53. The method of claim 47, said step of carrying said both data over a single data channel comprising the step of:
2 carrying said both data over a wireless data channel.
- 1 54. The method of claim 49, further comprising the step of:
2 transmitting data between said site controller and a remotely-located POS.
- 1 55. The method of claim 54, further comprising the step of:
2 transmitting said data between said site controller and said remotely-located POS using an internet
3 connection.
- 1 56. The method of claim 54, further comprising the step of:
2 transmitting said data between said site controller and said remotely-located POS using an intranet
3 connection.

Abstract of Disclosure

A Local Controller device installed in or on the fuel pump capable of functioning as a pump controller dedicated solely to the pump in which it is installed and as a data router to and from the peripheral devices. This dedicated Local Controller device contains a microcomputer with a pump communications interface and optionally
5 a remote, Site Controller communication interface which is non-dedicated and has control over many pumps at the station. If connected to such a Site Controller, the device will function as a slave to this Site Controller. Otherwise it functions autonomously to control the pump on its own.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B67D5/08 B67D5/04 B67D5/22 G07F13/02 G07F5/18

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B67D G07F B60S

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02 09061 A (DRESSER INC) 31 January 2002 (2002-01-31) page 6, line 6 - line 16 page 10, line 19 -page 11, line 21 page 12, line 30 -page 13, line 6 page 14, line 1 - line 22 page 17, line 5 - line 9; figures 1,5,8 — —/—	1-3, 5-11, 14-26, 29-31, 33-39, 42-54

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

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

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

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

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 February 2004

Date of mailing of the international search report

11.03.2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.O. Box 2016 Patentplan 2
NL - 2200 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-8040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-8016

Authorized officer

Wartenhorst, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/US 03/16679

28

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 176 421 B1 (WATKINS RANDALL O ET AL) 23 January 2001 (2001-01-23) page 1, line 56 - line 67 column 4, line 29 - line 63 column 5, line 34 - line 64; figures 1-3,5	1,2, 5-11,14, 15, 19-22, 26-30, 33-39, 42,43, 47-50, 54-56
X	US 5 557 529 A (WARN WALTER E ET AL) 17 September 1996 (1996-09-17)	1,2,8, 13,29, 30,36,41
A	column 4, line 64 -column 5, line 59; figures 1,2	19,47
X	US 4 247 899 A (SCHILLER ROBERT J ET AL) 27 January 1981 (1981-01-27)	1,2,7,8, 29,30, 35,36
A	column 3, line 44 - line 50 column 7, line 35 - line 39; figures 1-3	19,47
A	US 5 889 676 A (SHUTTLEWORTH MARK ET AL) 30 March 1999 (1999-03-30) column 3, line 3 - line 22; figure 2	7,8,26, 35,36,54
A	EP 1 143 388 A (DRESSER EQUIPMENT GROUP INC) 10 October 2001 (2001-10-10)	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US 03/16679

29

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 1 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this International application, as follows:

see additional sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/SA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. Claims: 1-18, 29-46

A dedicated pump controller apparatus and method for controlling fuel pumps.

2. Claims: 19-28, 47-56

A system and method for communicating with a fuel pump and with a peripheral device.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US 03/16679

31

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0209061	A	31-01-2002	AU 7708401 A WO 0209061 A2 US 2003025600 A1	05-02-2002 31-01-2002 06-02-2003
US 6176421	B1	23-01-2001	US 2001000614 A1	03-05-2001
US 5557529	A	17-09-1996	NONE	
US 4247899	A	27-01-1981	GB 2040266 A , B	28-08-1980
US 5889676	A	30-03-1999	NONE	
EP 1143388	A	10-10-2001	US 6360138 B1 EP 1143388 A2	19-03-2002 10-10-2001

SISTEMA DE COMUNICACIÓN DE DATOS Y CONTROL DE DISPOSITIVO MÚLTIPLE PARA EQUIPAMIENTO DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE.

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 La presente invención se relaciona con un sistema de comunicación de datos con dispositivos electrónicos dentro de bombas de combustible a fin de poder agregar nuevos dispositivos con facilidad mediante una instalación mínima, creando un controlador de bomba destinado autosuficiente, estableciendo una relación de principal / subordinada y un ruteador de datos de la bomba.

10 En la actualidad, el control de bombas en las estaciones de servicio se realiza mediante un sistema de controlador del sitio en interfase con uno o mas terminales de punto de venta (POS) a una o mas bombas, por lo general, un POS y de 8 a 16 bombas. Esta arquitectura presenta diversos inconvenientes:

15 Si el controlador del sitio o el POS falla, esta ocupado o sobrecargado, o experimenta problemas de comunicación, entonces todas las bombas conectadas a dicho controlador no pueden expender combustible ya que dependen de la comunicación y del control de estas unidades con frecuencia mediante la interrogación del estado, la autorización para expender combustible y los comandos de recuperación de datos de venta.

20 La comunicación entre el controlador y las bombas se realiza mediante una interfase eléctrica y una de comando que son específicas para cada marca o modelo y un alambrado para formar la línea de comunicación que también es con frecuencia específica para cada marca o modelo. Esto origina la necesidad de contar con un controlador específico para cada marca o modelo, haciendo que resulte poco practico el
25 empleo de marcas o modelos de bombas combinados en una única estación de servicio debido a la necesidad de sistemas de control independientes.

 Debido a que todas las comunicaciones de bomba se dirigen a través de estos puntos únicos, solo es posible la comunicación con una sola bomba a la vez, provocando un cuello de botella comunicacional.

30 La comunicación del POS (punto de venta) y los dispositivos periféricos ubicados en la bomba, tales como lectores de tarjetas de crédito, impresoras de recibos, teclados

y pantallas se logra mediante un interfase eléctrica, alambrado y/o una interfase de comando además del alambrado y la red de comunicación para controlar las bombas.

La mayoría de los sistemas de estaciones de combustible que son instalados en estaciones de servicio comunes o estaciones de combustible industriales en todo el mundo utilizan un sistema de circuito cerrado de corriente para transferir datos entre una consola de control y las diversas bombas de combustible. Los datos transferidos se relacionan con el consumo de combustible, la clase de combustible, el número de bomba (o identificación de bomba) y la programación, por ejemplo, el precio por unidad de volumen. El enfoque de circuito cerrado de corriente puede soportar bombas múltiples, pero no es un sistema adecuado para soportar dispositivos electrónicos adicionales que pueden agregarse al cabezal de la bomba. Ejemplos de dichos dispositivos son las lectoras de tarjetas de crédito, lectoras de tags de radio o cualquier aparato electrónico que requiera transferencia de datos entre la bomba y la consola de control. Los proveedores de estos dispositivos adicionales luchan contra una instalación costosa y la retrogradación, como también con peligros de explosión.

Una solución típica consiste en la instalación de un cableado para conectar dispositivos de cabezales de bomba adicionales a la consola de control. Esto requiere un alambrado subterráneo e integrado a la bomba que cumpla con los códigos de seguridad (prevención de explosiones) a un gasto considerable. Por lo general, el nuevo sistema coexiste con el sistema de circuito cerrado de corriente existente y no permitir el agregado de nuevos dispositivos.

Una prolongación futura del sistema o el agregado de dispositivos puede implicar, incluso, la colocación de un tercer sistema de alambrado.

Dentro de la industria, la comunicación con una bomba se realiza mediante un protocolo que es específico para cada marca y/o modelo. Existen diversos protocolos para cada marca y al menos uno que no es específico a una marca -el IFSF- en uso con la actualidad. Pero la bomba debe ser compatible con este protocolo o se debe instalar un módulo de traducción relacionado con la bomba, generalmente, en el interior. Por consiguiente, el IFSF se ha convertido en otro protocolo independiente de la bomba.

Dicho de otro modo, incluso los protocolos que no son específicos de una marca, como el IFSF, son específicos de un modelo, por ejemplo, Wayne Corp. fabrica el

mismo modelo de hardware de bomba con un protocolo de circuito cerrado de corriente Wayne, con IFSF y DART. Sin embargo, todos constituyen protocolos fijos relacionados con una marca y/o modelo en particular.

Por consiguiente, los controladores del sitio anteriormente eran por lo general
5 específicos de un protocolo. Algunas unidades soportan a mas de un controlador dentro del mismo entorno, por ejemplo, un modulo de controlador hasta para 8 bombas Gilbarco y un segundo controlador hasta para 8 bombas Wayne, o un modulo de control hasta para 8 bombas Gilbarco y un segundo controlador hasta para 8 bombas IFSF.

Una de las restricciones mas importantes es que cada modulo de control debe
10 utilizar un circuito totalmente independiente de líneas de datos. Otra restricción es que se requieren controladores y redes múltiples para modelos o marcas de bombas múltiples. Si, por ejemplo, en una estación de servicio, se halla instalada una bomba Gilbarco, una Wayne con un circuito cerrado de corriente y dos Wayne IFSF, se necesitara un controlador para 8 Gilbarco, uno para 8 Wayne de circuito cerrado de
15 corriente y un controlador para 8 IFSF, además de 3 redes independientes. Si dos bombas intercambian sus posiciones, por ejemplo, Gilbarco y DART Wayne o, si una bomba es reemplazada por una de marca o modelo diferente, por ejemplo, una Gilbarco por una Tokheim, sería necesario romper el pavimento y realambrar las redes que conectan las bombas al controlador del sitio de la estación de bomba. La solución
20 anterior es la instalación de un modulo de traducción, por ejemplo, Gilbarco a DART Wayne, a fin de que una bomba pueda modificar su protocolo original por el protocolo original de otra marca o modelo. Preferentemente, sería mejor lograr una solución mas universal a estos problemas.

En consecuencia se prefiere suministrar una capacidad de servicio múltiple para
25 los sistemas de comunicación de datos por u circuito cerrado de corriente, facilitando el agregado de dispositivos o componentes electrónicos de control múltiple en los cabezales de las bombas y canales de comunicación de datos mediante el circuito cerrado de corriente existente.

Asimismo, es preferible brindar una solución práctica y efectiva en cuanto al
30 costo para combinar marcas dentro de la misma estación de servicio, mejorar la confiabilidad y el funcionamiento del sistema de control.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los objetos y las características antes mencionadas de la presente invención, junto con la forma de lograrlos serán mas claros y la invención en si será mejor entendida haciendo referencia a la siguiente descripción de una representación de la invención, considerada junto con los dibujos que se adjuntan, a saber:

La fig.1 indica un sistema típico de circuito cerrado de corriente con su consola de control (indicado como Controlador de Sitio en el caso de la estación de expendio de combustible) y un conjunto de dispositivos remotos (indicado como los cabezales de las bombas en el caso de las estaciones de expendio de combustible).

La fig. 2 indica la forma en que el Circuito Cerrado de datos Múltiples donde puede aplicarse al caso de una estación de servicio.

La fig. 3 es el circuito relacionado con el dispositivo de Control Local y su conexión con el Puerto Múltiple. Se observa el múltiplex de los dispositivos de datos de la bomba y los Periféricos en un único circuito cerrado de corriente y posterior decodificación de múltiplex de la señal por el controlador local o la interfase del Puerto Múltiple. Asimismo se observan los circuitos de aislamiento eléctricos opcionales.

La fig. 4 es un diagrama de bloque detallado que muestra en detalle el equipamiento de administración, el canal de entrada, la barra de distribución interna y otros módulos, conectados a las bombas externas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Un controlador local destinado instalado, uno por bomba de combustible, próximo y relacionado con cada una de las bombas de combustible mencionadas, puede funcionar como un controlador de bomba destinado exclusivamente a la bomba para la cual fue instalado. Este controlador de bomba destinado contiene una microcomputadora con una interfase de comunicación de bomba (especifico de la marca) y opcionalmente, una interfase de comunicación con un controlador de bomba principal convencional (remoto o externo), sin un destino exclusivo y que controla una o mas bombas de la estación de servicio. Si se conecta a dicho controlador de bomba principal, el dispositivo puede funcionar como un subordinado de este controlador de bomba principal. De lo contrario, puede funcionar de forma autónoma para controlar la bomba de combustible por su cuenta.

Según se utiliza en el presente, se entenderá por "bomba de combustible" un dispositivo útil para introducir combustible líquido en vehículos (por ejemplo, tanques de combustible de automóviles y camiones). Esta bomba de combustible debe ser capaz de medir al menos el volumen o la cantidad expendida. Preferiblemente, indica también el volumen, precio unitario y costo total. Asimismo, debe poder transferir esta información a un dispositivo interno o externo capaz de emitir un recibo y/o registrar la transacción. Puede ser una unidad individual o dual, por ejemplo, puede ejecutar uno o dos expendios de combustible en forma simultánea con medición independiente. La mayoría de las bombas en uso son unidades duales (de dos lados) con la que están familiarizados los conductores de automóviles. Según se utiliza en el presente, se entiende por "terminales de Punto de Venta" (POS) unidades de computadoras destinadas a administrar los registros de ventas y las bases de datos utilizadas para cobrar y autorizar una venta.

Según se utiliza en el presente, "interfase eléctrica" hace referencia a los circuitos eléctricos necesarios para enviar y recibir datos de una línea de comunicación. Dos más líneas de comunicación podrían ser muy diferentes (por ejemplo, RS-485 y el circuito cerrado de corriente) o ser similares pero tener distintas definiciones de parámetros (por ejemplo, circuitos cerrados de corriente con 20, 30 o 45 mA), con corriente generada por el controlador o por la bomba de combustible.

Según se utiliza en el presente, un "controlador del sitio" hace referencia a un dispositivo o interfase electrónica conectada a una o más bombas de combustible (por lo general de 8 a 16) y a un Punto o Puntos de venta (POS). Su función principal consiste en administrar las comunicaciones entre los POS y una o más bombas de combustibles. Con frecuencia esta interfase está incluida como parte del propio POS.

Según se utiliza en el presente, se entiende por "próxima" y "en relación con" que el controlador de bomba próximo se encuentra ubicado o bien dentro de la bomba de combustible o directamente sobre o cerca de la bomba, y excluye a la situación en la cual el controlador de la bomba se encuentra ubicado por ejemplo, dentro de la estructura edilicia de la estación de servicio y conectada a la bomba mediante alguna clase de alambrado subterráneo.

El controlador local destinado puede asimismo tener un puerto de comunicación auxiliar de propósito general, al que se hace referencia como una "interfase de Puerto Múltiple" que se utiliza para comunicar ya sea en forma directa o con otros dispositivos (o sus controladores independientes) en la bomba tales como impresoras de recibos, lectoras de tarjetas de créditos, teclados y pantallas.

Esta característica de comunicación puede utilizarse para transferir información DESDE y HACIA el Controlador del Sitio, Punto de Venta (POS) o Consola (con frecuencia para el operador del autoservicio) a través del propio dispositivo de Controlador Local, funcionando como un ruteador de datos entre los dispositivos periféricos y el Controlador de Sitio, consola o uno o más POS. Estos pueden estar conectados en el sitio o en forma remota. Ver fig. 4, por ejemplo, en Internet, o una Intranet adecuada.

Otra ventaja significativa de este dispositivo de control es que puede tener una interfase eléctrica de una marca específica para el lado de la bomba y una distancia para el Controlador de Sitio que funcione como traductor de interfase eléctrica. La "interfase eléctrica" hace referencia a las conexiones "plug-in" del hardware y puede incluir una interfase compuesta de elementos ópticos. Si mas de un dispositivo, o idealmente, todos ellos cuentan con la misma interfase del lado del Controlador de Sitio y una interfase específica de la marca del lado de la bomba , entonces se puede conectar la marca de bomba combinada al mismo Controlador de Sitio a través de este en el dispositivo del Controlador Local destinado a la bomba.

Esta interfase eléctrica del lado del Controlador de Sitio puede conectar al dispositivo del Controlador Local al Controlador de Sitio o directamente al POS sin intervención de un Controlador de Sitio. Esto significa que el POS puede comunicarse con los Controladores Locales (y a través de este a los dispositivos periféricos) directamente o mediante el Controlador de Sitio, haciendo que el uso del Controlador de Sitio sea opcional.

El Controlador de Sitio o los POS pueden incluir una consola para administrar la estación o el sistema de autoservicio asistido por operador.

Ya que el protocolo para los comandos o la transferencia de datos HACIA y DESDE las bombas es específico para cada modelo(distinto para cada marca o modelo

de bomba) se puede introducir una traducción de comando. Nótese que con frecuencia dicha transferencia de datos suele estar incluida en los comandos. Los comandos por lo general están compuestos de datos binarios enviados desde y hacia una bomba a fin de permitir una tarea específica (por ejemplo, cambiar el precio por unidad de volumen, abrir las válvulas de combustible con el propósito de permitir el flujo del combustible cuando el cliente presiona la palanca de la boquilla para comenzar a llenar el tanque).

Esta traducción de comando puede ser específica para el modelo o la marca de bomba del lado de la bomba y tener un Controlador de Sitio o POS específico del lado del controlador o del POS.

Si el lado del Controlador de Sitio o del POS procesa comandos que son utilizados en mas de un Controlador Local (e idealmente en todos) entonces seria posible traducir un "Protocolo de Comando Común" independiente de la bomba desde y hacia comando específicos para la marca de bomba. Por ende los dispositivos de Controlador Local destinados se convertirían en traductores de protocolos e interfaces eléctricas, permitiendo conectar distintas marcas de bombas a una única estación de servicio a un único sistema de control.

Dicho de otro modo, el controlador del sitio utiliza un protocolo que no esta relacionado con ningún protocolo original y no necesita ser estándar. Es decir, puede adaptarse a una instalación en particular y todas las instalaciones pueden emplear un "protocolo a medida" distinto. Esto es lo que especifica un "Protocolo de Comando Común" independiente de la bomba. Los únicos requisitos para esto son los siguientes:

1) el controlador principal no específico para la marca o modelo y todos los controladores de bomba destinados conectados a ese controlador principal (que comparten la misma línea de comunicaciones) devén utilizar i) una interfase eléctrica compatible con la línea de comunicaciones ii) un modo de dirección compatible, a fin de que una vez que el controlador de la bomba principal de haya comunicado con un controlador de bomba destinada puedan hacerlo en su propio protocolo o en uno común (común para una instalación en particular) y 2) los controladores de bomba destinados tengan una interfase eléctrica compatible (interfase eléctrica del lado de la bomba) con la bomba en la que son instalados, por ejemplo, Gilbarco, Wayne DART, Tokheim, Wayne IFSF, etc.

Si se cumplen los requisitos mínimos precedentes es posible entonces otra opción de comunicación. Ya que el Controlador de Sitio y los controladores destinados locales pueden comunicarse con la misma línea de comunicaciones y el Controlador de Sitio puede dirigirse a un dispositivo local, una vez que se realice esto último, el Controlador de Sitio podría enviar los datos binarios de acuerdo al "Protocolo Original de la Bomba". Esto significaría que si lo que se busca lograr es la característica de marcas múltiples, el Controlador de Sitio puede "hablar" meramente en distintos "protocolos originales" haciendo coincidir las marcas o el modelo al cual está conectado el dispositivo local. Anteriormente, si un Controlador de Sitio podía administrar protocolos para más de una marca o modelo, no podía establecer comunicación con más de una marca a causa de distintas interfases eléctricas o parámetros de comunicación, por ejemplo, nivel de corriente cerrada del circuito y/o velocidad de transmisión en baudios. Asimismo, si una marca en especial recibe un comando para otra marca o modelo es muy posible que se produzca un error.

Otro beneficio de la presente invención es la mejora de la capacidad de datos de la línea de comunicación y/o del tiempo de procesamiento en el controlador del sitio. Con frecuencia las bombas de combustible no responden al controlador del sitio en forma inmediata luego de la solicitud de datos ya que es muy probable que la computadora de la bomba esté ocupada con otra tarea de mayor prioridad. Esto generalmente equivale a un tiempo de espera para el controlador del sitio y debido a la naturaleza secuencial de la red de comunicaciones, puede producirse una demora considerable si varias bombas se encuentran expendiendo al mismo tiempo.

Con la invención explicada en el presente, el dispositivo local destinado está continuamente solicitando datos a la bomba que muy probablemente sea solicitada por el controlador del sitio (por ejemplo, solicitud de estado), teniendo los datos listos para ser enviados rápidamente al controlador del sitio. Asimismo, la respuesta puede ser enviada al controlador del sitio en un formato que está más "compacto o comprimido" que el protocolo original de la bomba, aumentando por consiguiente la capacidad de datos de la línea de comunicaciones instalada originariamente a la comunicación en forma directa entre el controlador del sitio y las bombas que utilizan sus interfases

eléctricas nativas. Es decir, diversos comandos originales pueden agruparse en un único comando del protocolo de comando común independiente de la bomba.

Asimismo, algunas marcas como Wayne necesitan que los datos sean "procesados" insumiendo tiempo ocasionando demoras que puedan ser acumulativas. Con la presente invención, el dispositivo local destinado puede procesar los datos antes de recibir la solicitud de datos del controlador del sitio y responderle rápidamente en vez de esperar hasta que llegue una solicitud desde el mismo para comenzar el procesamiento.

Otro uso beneficioso de la capacidad de procesamiento del dispositivo local reside en la posibilidad de ejecutar una secuencia de comandos independientemente del controlador del sitio y, una vez que la secuencia finaliza, pasar los resultados al mismo. Un ejemplo podría ser: - modificar el precio por unidad de volumen – autorizar el expendio de combustible – una vez que se realiza el expendio de combustible volver al precio original por unidad de volumen. A fin de agregar seguridad a lo antes dicho, el controlador destinado local puede abortar la autorización de expendio de combustible o bloquear la bomba si no se cumple algún paso importante de la secuencia. Para la compatibilidad de múltiples marcas, las interfases de la bomba de combustible pueden ser auto-configurables, es decir, el controlador destinado de la bomba detecta la marca o modelo de la bomba y automáticamente configura la interfase para acomodarla marca o modelo de la bomba de combustible, de manera similar a la forma en que muchas computadoras detectan sus periféricos y establecen una interfase adecuada.

Una mejora o variación de la comunicación de datos del circuito cerrado de corriente (u otras interfases de control de bomba, como ser, sin limitarse a ello, canales inalámbricos, el uso de una línea de energía AC para la transmisión de datos, etc.) entre las bombas de combustible y un controlador de Sitio permite agregar múltiples dispositivos en cada cabezal de bomba y utilizar el circuito cerrado de corriente existente como el canal de datos de manera que no se necesite agregar un nuevo alambrado y/o retirar el anterior. Esta mejora de dispositivos múltiples del circuito cerrado de corriente también puede ser utilizado para aplicaciones de bombas que no sean de combustibles, como sistemas de seguridad. El sistema se compone de un

Módulo de Control que se conecta al Controlador del Sitio y proporciona un puerto de Datos de entrada/salida adicional.

Con referencia a la Figura 2, las señales del Puerto de Datos y el Módulo de Control se transmiten por sistemas múltiplex utilizando un dispositivo de módulo de control de recepción/transmisión (TRX – C) que se comunica o se construye directamente dentro del controlador del sitio donde ambos se encuentran encauzados existente. Un módulo de servicio de recepción/transmisión (TRX-S) se coloca en el otro extremo (el extremo de la bomba) del circuito cerrado de corriente para decodificar la señal dentro del componente del circuito cerrado de corriente o del componente del Puerto de Datos. La funcionalidad del circuito cerrado de corriente se preserva, mientras que la funcionalidad del soporte de dispositivos múltiples del Puerto de Datos se agrega al sistema sin requisitos de cableado a prueba de explosión adicional.

La Figura 1 exhibe el sistema de circuito cerrado de corriente utilizado en la actualidad por la mayoría de las estaciones de servicio en todo el mundo. En forma genérica, el sistema de la Figura 1 consiste en una Consola de Control (que se indica como controlador de estación de bomba en el caso de una estación de servicio) y un conjunto de Dispositivos Remotos (que se indican como cabezales de bomba en el caso de una estación de servicio). Cada dispositivo remoto (bomba) utiliza Dispositivos de Servicio o Componentes Electrónicos de Servicio específicos a fin de suministrar, por ejemplo, el consumo de combustible, el estado de la bomba, el número de bomba y/u otra información.

Aunque la invención ha sido descrita con una configuración específica, se debe entender que es capaz de sufrir más modificaciones que sean equivalentes a la misma. La presente aplicación también está creada para cubrir cualquier variación, uso o adaptación de la invención que siga los principios generales de la misma e incluya las derivaciones de la presente divulgación dentro de prácticas conocidas o habituales en el arte al cual esta invención pertenece.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un aparato de controlador de bomba destinado para la instalación destinada y próxima a una única bomba de combustible, que comprende:
 por lo menos un procesador;
 por lo menos una interfase eléctrica de bomba de combustible para la comunicación eléctrica con dicha bomba de combustible; y
 por lo menos una interfase eléctrica del controlador de la bomba principal distinta de la interfase eléctrica de la bomba de combustible, para la comunicación eléctrica con un controlador de la bomba principal.
- 2.- El aparato de la reivindicación 1, donde dicha interfase eléctrica de bomba de combustible incluye como mínimo una interfase eléctrica de bomba de combustible específico de una marca o modelo.
- 3.- El aparato de la reivindicación 2, donde dicha interfase eléctrica de bomba de combustible incluye configurabilidad para la comunicación con por lo menos dos interfaces eléctricas de bomba de combustible específicas de una marca o modelo distintas.
- 4.- El aparato de la reivindicación 2, donde dicha interfase eléctrica de bomba de combustible además incluye una interfase auto-configurable que detecta la mencionada marca o modelo de la bomba de combustible y automáticamente configura la comunicación con dicha bomba.
- 5.- El aparato de la reivindicación 1, que incluye además:
 un traductor de interfase eléctrica que traduce entre dicha al menos una interfase eléctrica de bomba de combustible y la mencionada interfase eléctrica del controlador de la bomba principal.
- 6.- El aparato de la reivindicación 2, que incluye además:
 un traductor de interfase eléctrica que traduce entre dicha al menos una interfase eléctrica de bomba de combustible específica de una marca o modelo y la mencionada interfase eléctrica del controlador de la bomba principal.
- 7.- El aparato de la reivindicación 1, donde dicha interfase eléctrica de controlador de bomba se conecta directamente a un POS.
- 8.- El aparato de la reivindicación 1, dicha interfase eléctrica de controlador de bomba se conecta directamente a un controlador del sitio.
- 9.- El aparato de la reivindicación 1, que incluye además:
 un traductor de comandos que traduce entre comandos transportados mediante dicha al menos una interfase eléctrica de bomba de combustible y comandos transportados mediante la al menos una interfase eléctrica del controlador de la bomba principal.
- 10.- El aparato de la reivindicación 6, que incluye además:
 un traductor de comandos que traduce entre comandos transportados mediante dicha al menos una interfase eléctrica de bomba de combustible específica de una marca o modelo y comandos transportados mediante la mencionada al menos una interfase eléctrica del controlador de la bomba principal.
- 11.- El aparato de la reivindicación 2, que incluye además:

un traductor de comandos que traduce entre comandos transportados mediante dicha al menos una interfase eléctrica de bomba de combustible y comandos transportados mediante la mencionada al menos una interfase eléctrica del controlador de la bomba principal.

- 12.- El aparato de la reivindicación 10, que incluye además:
un protocolo de comando común que se comunica con una pluralidad de dispositivos conectados a un lateral del controlador del sitio de dicho controlador destinado de la bomba, en donde:
el mencionado traductor de interfase eléctrica y el traductor de comandos permiten la conexión de una pluralidad de bombas de combustible específicas de una marca o modelo a un único sistema de control.
- 13.- El aparato de la reivindicación 1, que incluye además:
un protocolo de comando común que se comunica con una pluralidad de dispositivos conectados a un lado del controlador del sitio de dicho controlador destinado de la bomba, permitiendo la conexión de una pluralidad de bombas de combustible específicas de una marca o modelo a un único sistema de control
- 14.- El aparato de la reivindicación 1, que incluye además:
al menos una interfase de comunicaciones de dispositivos periféricos para comunicar con por lo menos un dispositivo periférico conectado con dicha bomba de combustible.
- 15.- El aparato de la reivindicación 14, que incluye además:
un canal único de datos que transporta tanto los datos relacionados con la bomba de combustible como los datos relacionados con el mencionado al menos un dispositivo periférico.
- 16.- El aparato de la reivindicación 15, donde dicho canal único de datos incluye un canal de datos del circuito cerrado de corriente.
- 17.- El aparato de la reivindicación 15, donde dicho canal único de datos incluye un canal de datos de línea de energía AC.
- 18.- El aparato de la reivindicación 15, donde dicho canal único de datos incluye un canal de datos inalámbrico.
- 19.- Un sistema para comunicar con una bomba de combustible y con dispositivos periféricos relacionados con dicha bomba, que incluye:
un canal único de datos que transporta tanto los datos relacionados con dicha bomba de combustible como los datos relacionados con el dispositivo periférico antes mencionado, desde y hasta dicha bomba y los dispositivos periféricos.
- 20.- El sistema de la reivindicación 19, que incluye además:
un módulo de servicio de recepción/transmisión próximo a dicha bomba de combustible que transmite y recibe los datos relacionados con la bomba entre el mencionado canal único de datos y la bomba de combustible y que transmite y recibe la información relacionada con los mencionados dispositivos periféricos entre el canal único de datos y dichos dispositivos.
- 21.- El sistema de la reivindicación 20, que incluye además:
un módulo de control de recepción/transmisión que transmite y recibe tanto los datos relacionados con dicha bomba de combustible y los datos relacionados con los mencionados dispositivos periféricos entre un controlador del sitio y el canal único de datos antes mencionados.

22.- El sistema de la reivindicación 20, que incluye además un aparato instalado del controlador de la bomba, destinado y próximo a una única bomba de combustible, y dicho controlador destinado de la bomba incluye:

- por lo menos un procesador;**
- al menos una interfase eléctrica de la bomba de combustible para la comunicación eléctrica con dicha bomba de combustible;**
- al menos una interfase eléctrica del controlador de la bomba principal distinta de la interfase eléctrica de la bomba de combustible, para la comunicación eléctrica con un controlador de la bomba principal;**
- al menos una interfase de comunicaciones de dispositivos periféricos para comunicar con por lo menos un dispositivo periférico conectado a la mencionada bomba de combustible; y**
- el mencionado módulo de servicio de transmisión/recepción.**

23.- El sistema de la reivindicación 19, donde dicho canal único de datos incluye un canal de datos del circuito cerrado de corriente.

24.- El sistema de la reivindicación 19, donde dicho canal único de datos incluye un canal de datos de línea de energía AC.

25.- El sistema de la reivindicación 19, donde dicho canal único de datos incluye un canal de datos inalámbrico.

26.- El sistema de la reivindicación 21, donde dicho controlador del sitio incluye una conexión de datos entre dicho controlador de sitio y un POS con ubicación remota.

27.- El sistema de la reivindicación 26, donde dicha conexión de datos incluye una conexión de Internet para la transmisión de datos entre el mencionado controlador del sitio y un POS.

28.- El sistema de la reivindicación 26, donde dicha conexión de datos incluye una conexión Intranet para la transmisión de datos entre el mencionado controlador del sitio y un POS.

29.- Un método para controlar bombas de combustible que comprende las etapas de:

- instalar un controlador de bomba dedicado que comprende al menos un procesador destinado a y próximo a una única bomba de combustible;**
- comunicar de forma eléctrica con dicha bomba de combustible haciendo interfase eléctricamente entre dicha bomba de combustible y dicho controlador de bomba dedicado vía al menos una interfase eléctrica de bomba de combustible de dicho controlador dedicado de bomba; y**
- comunicar de forma eléctrica con un controlador de bomba principal haciendo interfase eléctricamente entre al menos un controlador de bomba principal y dicho controlador de bomba dedicado vía al menos una interfase eléctrica de controlador de bomba principal de dicho controlador de bomba dedicado diferente de dicha interfase eléctrica de bomba de combustible.**

30.- El método de la reivindicación 29, donde dicha etapa de hacer interfase con dicha bomba de combustible comprende la etapa de hacer interfase de forma eléctrica con al menos una interfase eléctrica de bomba de combustible de modelo o marca específica.

31.- El método de la reivindicación 30, que además comprende la etapa de:

10 45

configurar dicha interfase eléctrica de bomba de combustible para comunicarse con al menos dos interfases eléctricas diferentes de bomba de combustible de modelo o marca específica.

- 32.- El método de la reivindicación 30, que además comprende la etapa de:
auto-configurar dicha interfase eléctrica de bomba de combustible al detectar dicha marca o modelo de dicha bomba de combustible y configurar automáticamente para comunicarse con dicha bomba de combustible.
- 33.- El método de la reivindicación 29, que además comprende la etapa de:
traducir entre dicha al menos una interfase eléctrica de bomba de combustible y dicha al menos una interfase eléctrica de controlador de bomba principal utilizando dicho controlador de bomba dedicado.
- 34.- El método de la reivindicación 30, que además comprende la etapa de:
traducir entre dicha al menos una interfase eléctrica de bomba de combustible de modelo o marca específica y dicha al menos una interfase eléctrica de controlador de bomba principal utilizando dicho controlador de bomba dedicado.
- 35.- El método de la reivindicación 29, que además comprende la etapa de:
conectar dicha interfase eléctrica de controlador de bomba directamente a un POS.
- 36.- El método de la reivindicación 29, que además comprende la etapa de:
conectar dicha interfase eléctrica de controlador de bomba directamente a un controlador de sitio.
- 37.- El método de la reivindicación 29, que además comprende la etapa de:
traducir entre comandos transportados por dicha al menos una interfase eléctrica de bomba de combustible y comandos transportados por dicha al menos una interfase eléctrica de controlador de bomba principal utilizando dicho controlador de bomba dedicado.
- 38.- El método de la reivindicación 34, que además comprende la etapa de:
traducir entre comandos transportados por dicha al menos una interfase eléctrica de bomba de combustible de modelo o marca específica y comandos transportados por dicha al menos una interfase eléctrica de controlador de bomba principal utilizando dicho controlador de bomba dedicado.
- 39.- El método de la reivindicación 30, que además comprende la etapa de:
traducir entre comandos transportados por dicha al menos una interfase eléctrica de bomba de combustible y comandos transportados por dicha al menos una interfase eléctrica de controlador de bomba principal utilizando dicho controlador de bomba dedicado.
- 40.- El método de la reivindicación 38, que además comprende la etapa de:
conectar una pluralidad de diferentes bombas de combustible de modelo o marca específica a un único sistema de control; y
comunicar con una pluralidad de dispositivos conectados a un lateral de controlador de sitio de dicho controlador de bomba dedicado utilizando un protocolo de comando común.
- 41.- El método de la reivindicación 26, que además comprende:
conectar una pluralidad de diferentes bombas de combustible de modelo o marca específica a un único sistema de control utilizando un protocolo de comando común para comunicar con una pluralidad de dispositivos

conectados a un lateral de controlador de sitio de dicho controlador de bomba dedicado.

- 42.- El método de la reivindicación 29, que además comprende la etapa de:
comunicar con al menos un dispositivo periférico conectado con dicha bomba de combustible, vía al menos una interfase de comunicaciones de dispositivo periférico de dicho controlador de bomba dedicado.
- 43.- El método de la reivindicación 42, que además comprende la etapa de:
transportar datos asociados con ambos dicha bomba de combustible y con dicho al menos un dispositivo periférico por un único canal de datos.
- 44.- El método de la reivindicación 43 en donde la etapa de transportar ambos datos por un único canal de datos comprende la etapa de:
transportar dichos ambos datos por un canal de datos de circuito cerrado.
- 45.- El método de la reivindicación 43 en donde la etapa de transportar ambos datos por un único canal de datos comprende la etapa de:
transportar dichos ambos datos por un canal de datos de línea de energía AC.
- 46.- El método de la reivindicación 43 en donde la etapa de transportar ambos datos por un único canal de datos comprende la etapa de:
transportar dichos ambos datos por un canal de datos inalámbrico.
- 47.- Un método para comunicar con una bomba de combustible y con dispositivos periféricos asociados con dicha bomba de combustible, que comprende la etapa de:
transportar datos asociados con ambos dicha bomba de combustible y con dicho al menos un dispositivo periférico, desde y hacia ambos dicha bomba de combustible y dichos dispositivos periféricos, por un único canal de datos.
- 48.- El método de la reivindicación 47 que además comprende la etapa de:
transmitir y recibir ambos dichos datos asociados con dicha bomba de combustible entre dicho canal de datos único y dicha bomba de combustible, y transmitir y recibir dichos datos asociados con dichos dispositivos periféricos entre dicho canal de datos único y dichos dispositivos periféricos, utilizando un módulo de servicio de transmisión/recepción próximo a dicha bomba de combustible.
- 49.- El método de la reivindicación 48 que además comprende la etapa de:
transmitir y recibir ambos dichos datos asociados con dicha bomba de combustible y dichos datos asociados con dichos dispositivos periféricos entre un sitio de controlador y dicho canal de datos único, utilizando un módulo de control de transmisión/recepción.
- 50.- El método de la reivindicación 48 que además comprende las etapas de:
instalar un controlador de bomba dedicado que comprende al menos un procesador destinado a y próximo a dicha bomba de combustible y además comprende dicho módulo de servicio de transmisión/recepción;
comunicar de forma eléctrica con dicha bomba de combustible al hacer interfase de forma eléctrica entre dicho controlador de bomba dedicado vía al menos una interfase eléctrica de bomba de combustible de dicho controlador de bomba dedicado;
comunicar de forma eléctrica con un controlador de bomba principal al hacer interfase de forma eléctrica entre al menos un controlador de bomba principal con dicho controlador de bomba dedicado vía al menos una

interfase eléctrica de controlador de bomba principal de dicho controlador de bomba dedicado diferente de dicha interfase eléctrica de bomba de combustible; y

comunicar con al menos un dispositivo periférico conectado con dicha bomba de combustible, vía al menos una interfase de comunicaciones de dispositivo periférico de dicho controlador de bomba dedicado.

51.- El método de la reivindicación 47 en donde la etapa de transportar ambos datos por un único canal de datos comprende la etapa de:

transportar dichos ambos datos por un canal de datos de circuito cerrado.

52.- El método de la reivindicación 47 en donde la etapa de transportar ambos datos por un único canal de datos comprende la etapa de:

transportar dichos ambos datos por un canal de datos de línea de energía AC.

53.- El método de la reivindicación 47 en donde la etapa de transportar ambos datos por un único canal de datos comprende la etapa de:

transportar dichos ambos datos por un canal de datos inalámbrico.

54.- El método de la reivindicación 49 que además comprende la etapa de:

transmitir datos entre dicho controlador de sitio y un POS localizado remotamente.

55.- El método de la reivindicación 54 que además comprende la etapa de:

transmitir dichos datos entre dicho controlador de sitio y un POS localizado remotamente utilizando una conexión de Internet.

56.- El método de la reivindicación 54 que además comprende la etapa de:

transmitir dichos datos entre dicho controlador de sitio y un POS localizado remotamente utilizando una conexión de Intranet.

RESUMEN

Un dispositivo de Controlador local instalado dentro o sobre la bomba de combustible capaz de funcionar como un controlador de bomba destinado exclusivamente a la bomba en la que esta instalado y como un ruteador de datos desde y hacia los dispositivos periféricos. Este dispositivo de Controlador local destinado contiene una microcomputadora con una interfase de comunicación de bomba y opcionalmente, una interfase remota de comunicación de Controlador del Sitio que no es exclusiva y controla diversas bombas de la estación. Si se conecta a un Controlador del Sitio de estas características, el dispositivo funcionara como un subordinado a este Controlador de Sitio. De otro modo, funciona de manera autónoma para controlar la bomba por sí mismo.

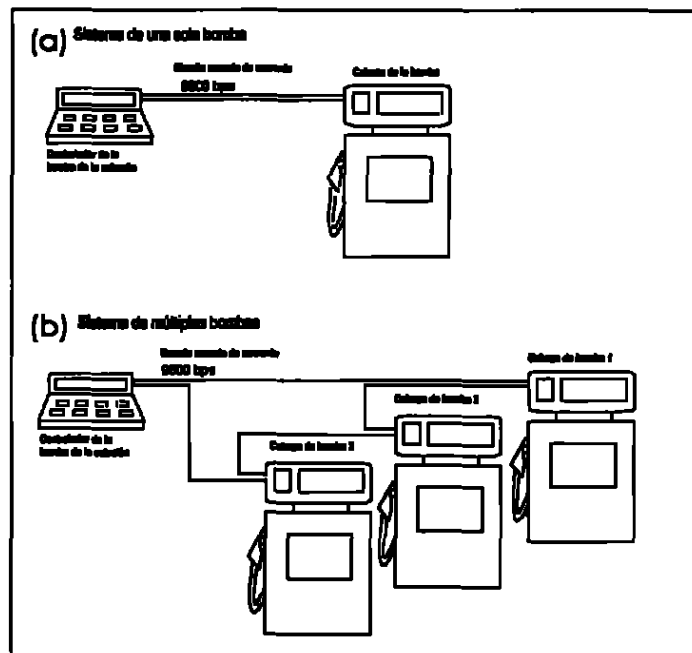


Figura 1

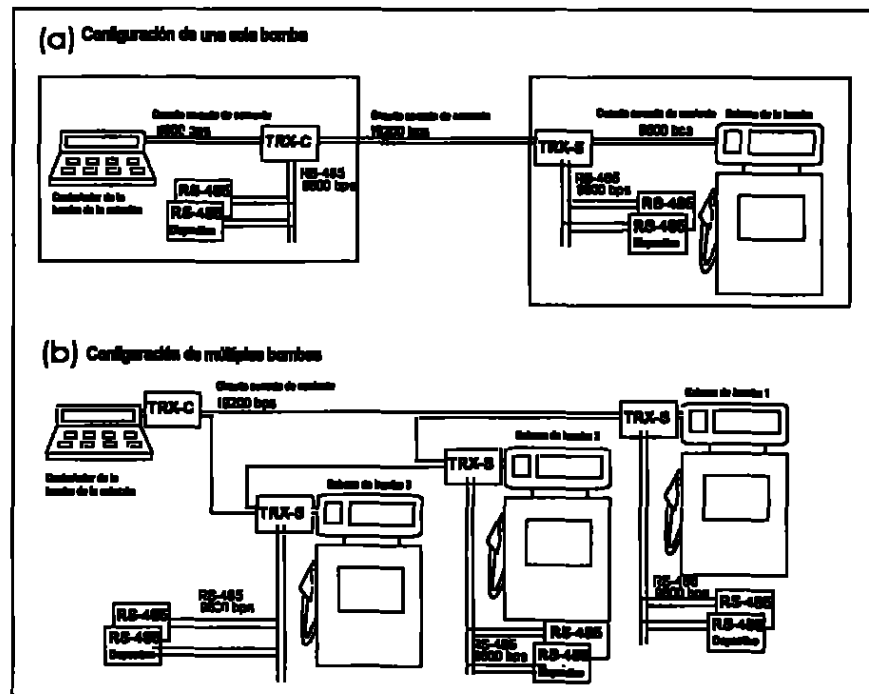
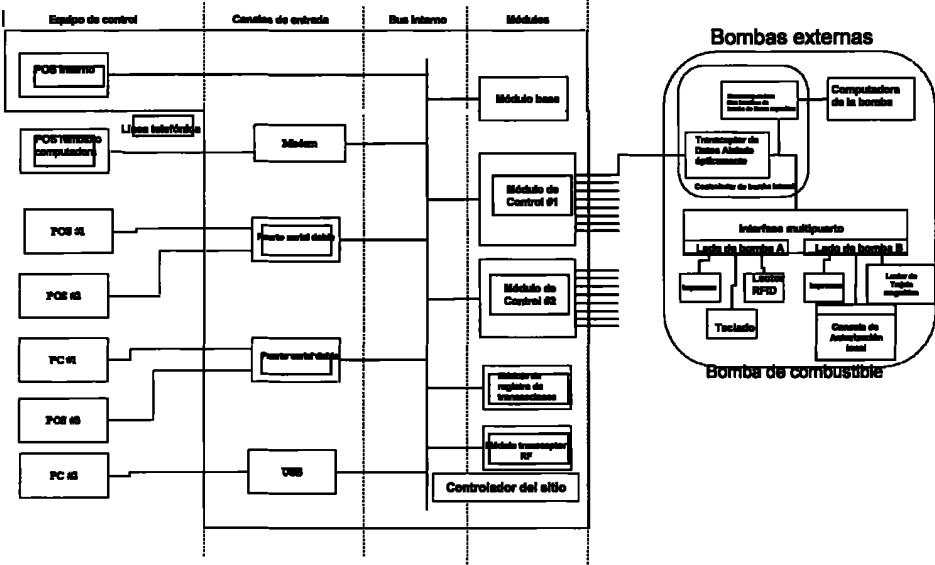


Figura 2



3/

I. Basis of the opinion

The basis of this written opinion is the application as originally filed.

III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

If all the additional search fees, which the applicant has been invited to pay, have not been paid, then all the inventions or groups of inventions corresponding to the unpaid fees will not have been searched. This means that the question of whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step, or to be industrially applicable has not been and will not be the subject of the international preliminary examination in respect of the claims corresponding to these inventions or groups of inventions (Article 17(3)(a) and Rule 68.1(e) PCT; see also international search report).

IV. Lack of unity of invention

The objection as to lack of unity raised in the international search report is maintained. The reasons for the objection are the same as those indicated in the international search report.

V. Reasoned statement under Rule 68.2(a)(II) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability

1. To the extent that the international preliminary examination has been carried out (see item III above), the following is pointed out:
2. In light of the documents cited in the international search report, it is considered that the invention as defined in at least some of the claims, which have been the subject of an international search report, does not appear to meet the criteria mentioned in Article 33(1) PCT, i.e. does not appear to be novel and/or to involve an inventive step (see international search report, in particular the documents cited X and/or Y and corresponding claim references).
3. If amendments are filed, the applicant should comply with the requirements of Rule 68.8 PCT and indicate the basis of the amendments in the documents of the application as originally filed (Article 34 (2) (b) PCT) otherwise these amendments may not be taken into consideration for the establishment of the international preliminary examination report. The attention of the applicant is drawn to the fact that if the application contains an unnecessary plurality of independent claims, no examination of any of the claims will be carried out.

NB: Should the applicant decide to request detailed substantive examination, then an international preliminary examination report will normally be established directly. Exceptionally the examiner may draw up a second written opinion, should this be explicitly requested.

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT**WRITTEN OPINION**

(PCT Rule 66)

To:

Yablon, Jay R.
LAW OFFICE OF JAY R. YABLON
910 Northumberland Drive
Schenectady, New York 12309-2814
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Date of mailing
(day/month/year) 15/06/2004

Applicant's or agent's file reference
GIACP007PCT

REPLY DUE
within 1 / 00 months/days
from the above date of mailing

International application No.

PCT/US03/16679

International filing date (day/month/year)

28/05/2003

Priority date (day/month/year)

28/05/2002

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

B67D5/08

Applicant

GIACAMAN, Miguel S.

1. This written opinion is the first drawn up by this International Preliminary Examining Authority.

2. This opinion contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the opinion
- II ☐ Priority
- III ☒ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☒ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

3. The applicant is hereby invited to reply to this opinion.

When? See the time limit indicated above. The applicant may, before the expiration of that time limit, request this Authority to grant an extension, see Rule 66.2(d).

How? By submitting a written reply, accompanied, where appropriate, by amendments, according to Rule 66.3. For the form and the language of the amendments, see Rules 66.8 and 66.9.

Also For an additional opportunity to submit amendments, see Rule 66.4. For the examiner's obligation to consider amendments and/or arguments, see Rule 66.4bis. For an informal communication with the examiner, see Rule 66.5.

If no reply is filed, the international preliminary examination report will be established on the basis of this opinion.

4. The final date by which the international preliminary examination report must be established according to Rule 69.2 is: 28/05/2004

Name and mailing address of the IPEA/



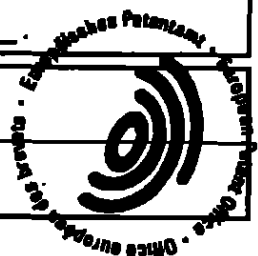
European Patent Office, P.O. Box 2018 Patentplan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Netherlands
Tel: (+31-70) 340-2040
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Examiner

Formalities officer
(incl. extension of time limits)
Tel: (+49-89) 2399 2828

Form PCT/IPEA/408 (cover sheet) (march 2002)



PATENT COOPERATION TREATY

57

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

PCT

To:

Yablon, Jay R.
LAW OFFICE OF JAY R. YABLON
910 Northumberland Drive
Schenectady, New York 12309-2814
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 71.1)

Date of mailing
(day/month/year) 09/06/2004

Applicant's or agent's file reference
GIACP007PCT

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.
PCT/US03/16679

International filing date (day/month/year)
28/05/2003

Priority date (day/month/year)
28/05/2002

Applicant

GIACAMAN, Miguel S.

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

4. REMINDER

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

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

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

The applicant's attention is drawn to Article 33(3), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed inventions is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exceptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the IPEA/



European Patent Office, P.B. 5818 Postbus 2
NL-3280 HV Rijswijk - Netherlands
Tel: (+31-70) 340-2040
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

NICHELI M N K
Tel. (+49-89) 2399 2828



Form PCT/IPEA/116 (August 2002) P20473

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

(Rationalized Report according to the Notice of the President of the EPO published in the OJ11/2001)

Applicant's or agent's file reference GIACP007PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/US03/16679	International filing date (day/month/year) 28/05/2003	Priority date (day/month/year) 28/05/2002
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B67D5/08		
Applicant GIACAMAN, Miguel S.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>2</u> sheets, including this cover sheet. ☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consists of a total of _____ sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I ☒ Basis of the report II ☐ Priority III ☒ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV ☒ Lack of unity of invention V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI ☐ Certain documents cited VII ☐ Certain defects in the international application VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 11/12/2003	Date of completion of this report 04/08/2004
Name and mailing address of the IPEA/  European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Netherlands Tel.: (+31-70) 340-3040 Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer ZIDI K Tel. (+49-89) 2399 2828 

Form PCT/IPEA/409 (cover sheet) P20476 (October 2002)

I. Basis of the report

The basis of this international preliminary examination is the application as originally filed.

III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

If all the additional search fees, which the applicant has been invited to pay, have not been paid, then all the inventions or groups of inventions corresponding to the unpaid fees will not have been searched. This means that the question of whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step, or to be industrially applicable has not been the subject of the international preliminary examination in respect of the claims corresponding to these inventions or groups of inventions (Article 17(3)(a) and Rule 66.1(e) PCT; see also international search report).

IV. Lack of unity of invention

The objection as to lack of unity raised in the international search report is maintained. The reasons for the objection are the same as those indicated in the international search report.

V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(II) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability

To the extent that the international preliminary examination has been carried out (see item III above), the following is pointed out:

In light of the documents cited in the international search report, it is considered that the invention as defined in at least some of the claims, which have been the subject of an international search report, does not appear to meet the criteria mentioned in Article 33(1) PCT, i.e. does not appear to be novel and/or to involve an inventive step (see international search report, in particular the documents cited X and/or Y and corresponding claim references).



Industrias Camacho
Calle 100 No. 100
Calle 100 No. 100

FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



Royal
Technologies S.A.
Calle 100 No. 100

Expediente No

04128945

No de Folio

Item

No de Unidades

1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO	2	✓
10	OTROS:		

Observaciones:
arte final

57

2011

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 04120945 00000000 Folios: 58
Fecha (MM): 2004-12-27 17:00:38
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 99,400
FECHA : DICIEMBRE 27 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	32758702	27/12/2004	21,068,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
		TOTAL :	\$ 422,000.00

SON: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

colo 14292- 841- 002-6

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 identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	()	()
Representación gráfica o fotográfica 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 identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	()	()
Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable:



2020
Bogotá DC

Folio 60

Doctor
EMILIO FERRERO
Apoderado
MIGUEL S. GIACAMAN

REFERENCIA:	Radicación No.	04-128945
	Solicitud Internacional	PCT/US2003/016679
	Fecha inicio fase nacional	28-12-2004
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio No.	8930
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC

17 FEB. 2005.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

202030