

I.M.



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21 EXPEDIENTE No.

04-42453

54 TITULO

ROCIADORES DE BOMBA ACCIONADOS POR DISPARO EN LINEA

DE BAJO COSTO

51 CLASIFICACION INTERNACIONAL

B05B 1/00

71 SOLICITANTE

SAINT-SOBAIN CALMAR INC.

DOMICILIO

City Industry, California, Estados Unidos de América.

74 APODERADO

EMILIO FERRERO

Código No. 1092

22 BOGOTA, D C,

202040



852
1641



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 84042453 00000000

Folios: 82

Fecha (MM): 2004-05-07 17:17:25

lón

Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: EBOB DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

SOLICITUD DE:

1

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **SAINT-GOBAIN CALMAR INC.**
sociedad constituida y existente bajo las leyes del
estado de Delaware, Estados Unidos de América

Dirección: 333 South Turnbull Canyon Road
City of Industry,
California 91745-1203,
Estados Unidos de América

Nacionalidad o Domicilio: City of Industry, California,
Estados Unidos de América

Lugar de Constitución: Delaware,
Estados Unidos de América

Teléfono: 347 36 11 Fax: 217 92 11

E-mail: clientes@camyp.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐

Cuál
Número _____

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: **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)

Nombre: **Steven L. SWEETON**
Dirección: 350 South Shore Drive
Lake Winnebago,
Missouri 64034,
Estados Unidos de América

Nacionalidad : Estadounidense

5

Título (54)

ROCIADORES DE BOMBA ACCIONADOS POR DISPARO EN LÍNEA
DE BAJO COSTO

6

Clasificación Internacional (51)

B05B 1/00

7

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

USA
USA

(32) Fecha

08 de mayo de 2003
03 de mayo de 2004

(31) Número de Solicitud

60/468,642
aún no asignado

8

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los: 10/ 836 384..

6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☒ Otro ☐ Cual _____

9

Comprobantes de pag Nos.: 04-28,820; 04-25,943; 04-25,942

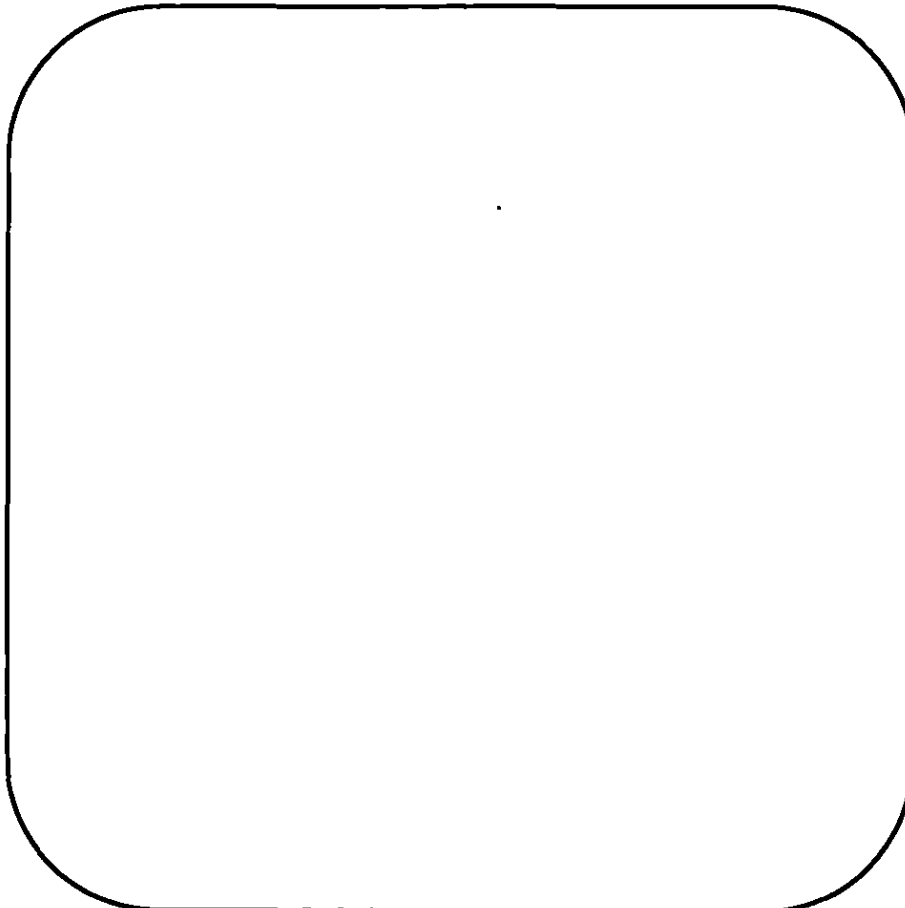
Fecha: 12 de abril, 2004 y 30 de marzo, 2004, respectivamente.

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 422.000.00.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridades.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Resumen
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de 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.

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA:


C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

State of California

SECRETARY OF STATE

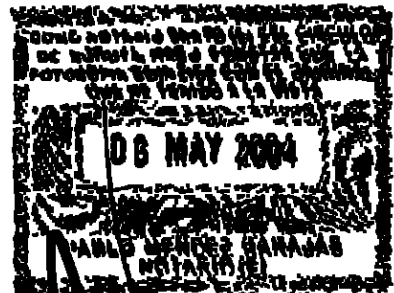
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: United States of America
This public document
2. has been signed by P. Dozier
3. acting in the capacity of Deputy Registrar-Recorder/County Clerk, County of Los Angeles,
State of California
4. bears the seal/stamp of the County of Los Angeles,
State of California

CERTIFIED

5. At Sacramento, California
6. the 25th day of January 2003
7. by Deputy Secretary of State, State of California
8. No. 144209
9. Seal/Stamp



10. Signature

Kevin Shelley

KEVIN SHELLEY
Secretary of State

BY *[Signature]*



6644-1717

CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO 81510
CAMERON 40 N° 72-35
BOGOTÁ, S - COLOMBIA

181

Representación y Poder con autenticación notarial y Apostilla para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, marcas, nombres de dominio, marcas comerciales, marcas.

Representation and Power-of-Attorney with notarial authentication and Apostille for patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade names, domain names, slogans, slogans.

REPRESENTACION Y PODER**REPRESENTATION AND POWER-OF-ATTORNEY**

Yo (nosotros), abajo firmado (a)/ (we), the undersigned

SANT-GOBAIN CALMAR INC.

domiciliado (a) en/of 333 South Turnbull Canyon Road

City of Industry, CALIFORNIA 91745, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa. 31929; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; LIZ 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 parágrafo 1o del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su calidad, como tal (nosotros) representantes de todos los intereses 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 al 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 notarializada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Oficial 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 ocurra la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplente, en su caso, podrá ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, substituido por el otro hasta de ausencia, cuando en su momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiere (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto nombramos (namos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, físicas o no jurisdiccionales, 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, distintivas, de servicio, marcas comerciales, nombres comerciales, marcas, nombres de dominio, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, anotación voluntaria y el registro de Marcas de uso de marcas designadas b) En relación de representación

to 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; LIZ 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 appointments 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 occurs, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the same fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first

second or third alternate in their turn shall suffice. In addition, we grant a Power of Attorney to the above-named attorneys-in-law so that they may represent me (us) in the protection of my (our) industrial property and against unfair competition, for which purpose I (we) authorize the undersigned to represent me (us) before any authority or person, with or without jurisdiction, especially those administrative, contencioso-administrative and judicial, as well as before arbitral Courts, in all matters concerning the following: a) Obtaining of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, distinctive and service marks, slogans, commercial names, trade names, domain names, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary annotation; and the maintenance of the name of one of the above stated b) Matters of

6

STATE OF CALIFORNIA
COUNTY OF LOS ANGELES

I, CONNY B. McCORMACK, Registrar-Recorder/County Clerk of the County of Los Angeles, State of California, being a public entity having by law a seal, do hereby certify that DANIELA DE MORALES whose name is subscribed to the annexed DOCUMENT was at the time of signing the same a NOTARY PUBLIC duly qualified and authorized by law to execute said instrument, and full faith and credit are due to all of said OFFICER's official acts as such. And I do further certify that I am well acquainted with the handwriting of said OFFICER, and believe that the signature of the said instrument is genuine.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed the seal of the County Clerk of said County of Los Angeles at my office in said County on DEC 23 2002, 20

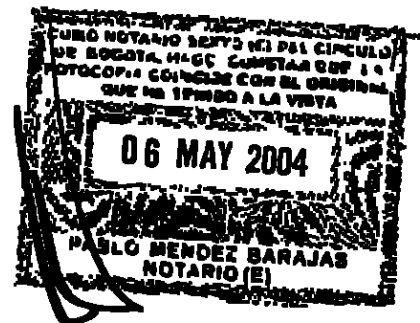
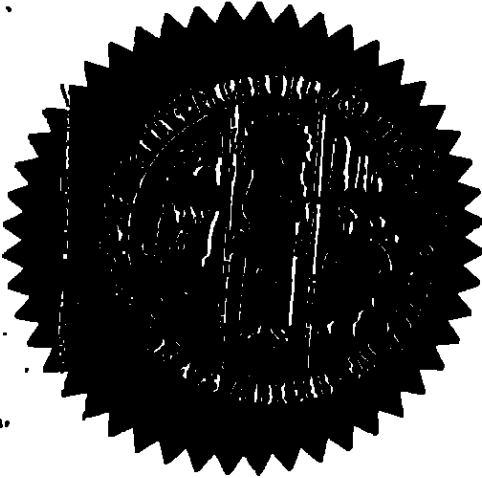
CONNY B. McCORMACK, Registrar-Recorder/County Clerk

By

P. Dozier
Deputy

P. DOZIER

R1287A 12/00



CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO)

A las _____ días del mes de _____ de 200__ ante mí, Notario Público o Funcionario Autorizado

compareció(ron) personalmente _____

— 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

Notario Público o Funcionario Autorizado —Notary Public or Attesting Official

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy 2 de Diciembre de 2002 compareció(ron) ante mí Walt F. Witkowski

— quien(es) comparece personalmente y que firma(n) este documento en representación de la Sociedad/compañía denominada _____

Certifico:

1. Que he visto los siguientes documentos:
Artículos de constitución
Abril 22, 1983
2. Que dichos documentos prueban lo siguiente:

2.1. Que Saint-Gobain Calmar Inc.

es una Sociedad/Compañía legalmente constituida y existente de acuerdo con las leyes de Estado de Delaware, Estados Unidos

2.2. Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es City of Industry, CA Estados Unidos

2.3. Que el objeto u objetos para los cuales se otorga el presente poder están comprendidos dentro del objeto social de la mencionada Sociedad/Compañía.

2.4. Que Walt F. Witkowski es(son) el(los) Sr.(sra.) Walt F. Witkowski es(son) autorizado(s) para otorgar el presente Poder.

Ciudad City of Industry
Estado California

WPCAVPHC4D-331
© CAVELIER ABOGADOS
WPC0691-179 (MINUTA 12.1.1.3.0)

NOTARIAL CERTIFICATE (INDIVIDUAL)

On this _____ day of _____ 200__ before me, a Notary Public or Attesting Official of _____ personally appeared _____

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.

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this 2 day of December 2002 appeared before me Walt F. Witkowski

who (he) I know personally and who (he) signed this document as representative of the Corporation/Company named _____

I certify:

1. That I have seen the following documents:
Certificate of Corporation
April 22, 1983
2. That the above documents duly prove the following:

2.1. That Saint-Gobain Calmar Inc.

is a Corporation/Company legally constituted and in existence in accordance with the laws

of the State of Delaware, U.S.A.

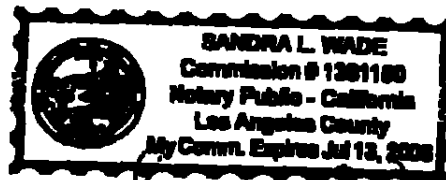
2.2. That the domicile of said Corporation/Company is

City of Industry,

2.3. That the purpose or purposes for which the Power of Attorney is granted are Power of Attorney for the Corporation/Company.

2.4. That Walt F. Witkowski is(are) authorized to grant the present Power of Attorney.

City City of Industry
State California



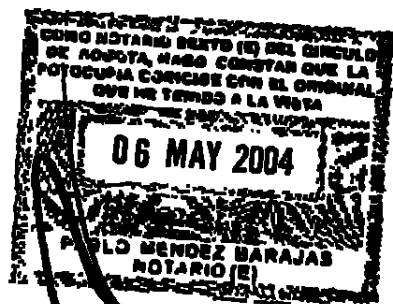
Sandra L. Wade

licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, contestación administrativa y judicial, nulidad, créditos concursales, contestación de licencias, la unión, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o constitucionales relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promuevan o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba declarados, puedan sustituir este mandato, comparecer, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistirse, comparecer, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agencias oficiales.

registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court contestation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writs mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits induced by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compare, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

8

Dado y firmado hoy/done and signed this December 2, 2002
en/In City of Industry, CA - U.S.A.
por/by Walt J. WITKOWSKI, Executive Vice President & General Manager
Firma _____ Signature _____



May
200 7

December

de

This
200 7

day of

December

1717
9
←

Notario Público o Funcionario Autorizado - Notary Public or Attesting Official

* Los documentos deben identificarse con fecha y origen

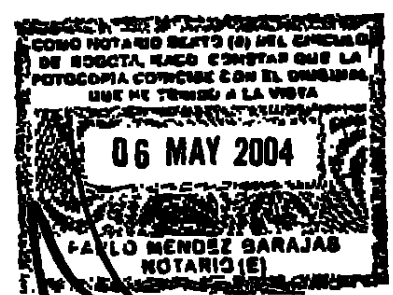
* Documents must be identified with date and origin

APOSTILLE
(Convention de La Hays du 5 octobre 1961)

1. Country:
This public document
2. has been signed by
3. acting in the capacity of
4. bears the seal/stamp of

Certified

5. at 6. the
7. by
8. No.
9. Seal/stamp 10. Signature



P

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 02.02/03 preparada por **María Elvira Martel**, Traductora Oficial debidamente aprobada p r el Ministerio de Justicia de Colombia por Resolución 2879 de 1995 y reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores.

(A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento escrito en inglés y español, por el cual **SAINT GOBAIN CALMAR INC.** otorga poder a **EMILIO FERRERO, GONZALO PERDOMO, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ Y GERMAN CAVELIER**). Dado y firmado el 2 de diciembre de 2002 en la Ciudad de Industry, CA, EUA. (Firma ilegible), Vicepresidente Ejecutivo y Gerente General.

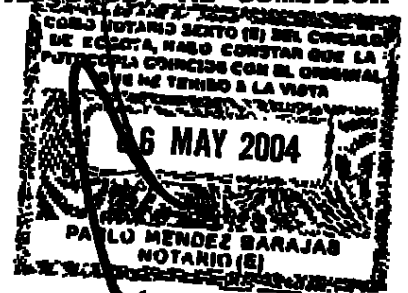
(**CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)** en inglés y español referente a la existencia legal de **SAINT GOBAIN CALMAR INC.** Dado y firmado en ciudad de Industry, Estado de California, el 2 de diciembre de 2002.

(Firma ilegible), Notario Público.

(Sello notarial en tinta) **SANDRA L. WADE**, Comisión # 1361180, Notario Público - California, Condado de Los Angeles. Mi comisión expira el 13 de julio de 2006.

ESTADO DE CALIFORNIA

CONDADO DE LOS ANGELES



Yo, **CONNY B. McCORMACK**, Archivador-Registrador/Escribano. de

Condado del Condado de Los Angeles, Estado de California, el cual es una entidad oficial que por ley tiene un sello, por el presente certifico que Sandra L. Wade, cuyo nombre suscribe el DOCUMENTO adjunto, era en el momento de firmarlo un NOTARIO PÚBLICO debidamente calificado y autorizado por la ley para ejecutar dicho instrumento, y que todos los actos oficiales de dicho FUNCIONARIO merecen plena fe y crédito. Además certifico que estoy familiarizado con la escritura de dicho FUNCIONARIO y creo que la firma que aparece en el instrumento es genuina.

EN FE DE LO CUAL he firmado y estampado el sello del Escribano de Condado de dicho Condado de Los Angeles en mi oficina en dicho Condado hoy 23 de diciembre de 2002. CONNY B. McCORMACK, Registrador-Archivador/Escribano de Condado.

Por (firma ilegible), P. Dozier, Suplente. (Sello de obleadorado) Registrador-Archivador/Escribano de Condado, Condado de Los Angeles, Estado de California.

ESTADO DE CALIFORNIA

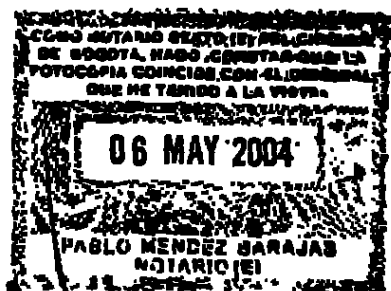
Secretario de Estado

APOSTILLA

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

1. País: Estados Unidos de América

Este documento público



2. Ha sido firmad por P.-Dozier

3. Actuando en ^{3:17:12 91}capacidad de Registrad ^{3:17:12 91}r-Archivador/Escriban
de Condado Suplente; Condado de Los Angeles, Estado de Calif rnia
4. Lleva el sellô/timbre de Condado de Los Angeles, Estado de
California

CERTIFICADO

5. En Sacramento, California

6. El 25 de enero de 2003

7. Por el Subsecretario de Estado, Estado de California

8. No. 144209

9. Sello / timbre (Sello de oblea dorado: (El Gran Sell del
Estado de California)

10. Firma (Firma ilegible) KEVIN SHELLEY, Secretario de Estad .

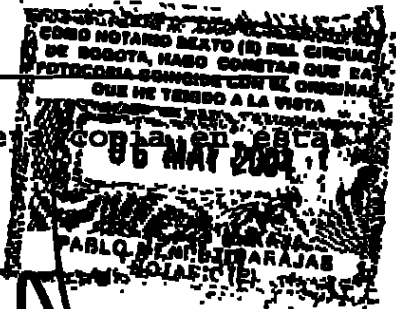
POR: (firma ilegible).

Es traducción fiel y completa de la cual se deva copiar en esta
ficina para su confrontación.

COLO 13532-701-001-7

WPC 13532 - ID 3

FEB 5/03


Maria Elvira Martelo
TRADUCCION No.: 02.02/03
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Ingles - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

204099
H.E. Hortal
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2001 FEB 6 P 12:23

JEFE DE REALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HE COMPROBADO QUE LA(S) ANTERIOR(ES) FIRMA(S) PUEDE(AN) PERTENECER A LA(S) PERSONA(S) IDENTIFICADAS CON C.C. No.(s) ES(SON) AUTENTICA(S)

SANTAFE DE BOGOTA, 06 FEB 2003



COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CONCORDA CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA

06 MAY 2004

PABLO MÉNDEZ BARAJAS
NOTARIO

13

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICATION FOR UNITED STATES LETTERS PATENT

INVENTOR: Steve L. SWEETON

TITLE: LOW COST, IN-LINE TRIGGER OPERATED PUMP SPRAYER

DC01/79167.1
IDALRR

✓

BACKGROUND OF THE INVENTION

[0001] This invention relates generally to trigger actuated pump sprayers, and more particularly to such sprayers having unique features which significantly reduce the cost of production and assembly given the fewer number of component parts and the efficiencies developed compared to known trigger actuated sprayers.

[0002] The manually actuated pump sprayer to which the present invention is directed is trigger actuated for reciprocation of the piston within a pump cylinder and may be used for the dispensing of a wide variety of, for example, liquid household products. Low-cost trigger actuated sprayers are known which require a specially molded container to which the sprayer is attached or a specially molded pump housing which, in either case, result in higher, rather than lower, production and assembly costs. And, many of the known trigger actuated pump sprayers are of somewhat complex design of the sub-assembly components which only adds to the cost of molding.

SUMMARY OF THE INVENTION

[0003] It is therefore an object of the present invention to provide a trigger actuated pump sprayer of reduced cost with fewer component parts yet highly reliable, versatile, easy to mold and assemble, and highly effective in operation.

[0004] The trigger sprayer of the invention is of the in-line variety in which a hollow piston operates within a pump cylinder with the piston defining a discharge passage lying substantially perpendicular to the center line the container closure provided for mounting the pump sprayer to the neck of the container of liquid product to be sprayed. The sprayer has a pump body which includes the pump cylinder, and the container closure may be formed integrally with the pump body or may be formed separate therefrom. A seal ring acts between the pump body and the container neck, the ring being either a separate seal washer or

✓

being formed integrally with the pump body as a plug seal for plugging into the container neck on assembly. A shroud cover is provided which may be a separate element coupled to the pump body, or which may be formed integrally with the pump body. An inlet check valve is provided within the pump body for inletting the liquid product into the pump chamber, and a one-way discharge valve is provided for controlling the discharge of the liquid product from the pump chamber through the discharge orifice of a spray nozzle cap mounted on a forward end of hollow piston. A trigger lever is coupled to the pump body and engages the piston for reciprocation thereof upon trigger actuation. In one embodiment the trigger actuator has an end cap coupled to the pump body and has an upper section to which the lever is hinged via a living hinge. The upper section may be received within a front open end of the shroud cover. In accordance with other embodiments of the invention, the trigger lever is hingedly mounted to the pump body as by trunnions on the lever received within trunnion supports on the pump body, with the shroud cover overlying the hinged connection for retaining the hinged lever in place. The inlet check valve may be retained in place by bearing against a turn of a coil spring provided as a return spring for the piston, or may be snap-fitted within a groove formed within the pump body.

[0005] Otherwise, an elastic diaphragm may be provided which functions as a spring bias for the piston, and which includes an annular inlet check valve seated within a upstream end of the cylinder bore. The elastic diaphragm likewise functions as a discharge valve as a cylindrical side wall thereof cooperates with a hollow stem portion of the piston.

[0006] The hollow piston may have an integral nozzle adapter formed therewith, or may have a separate nozzle adapter which cooperates with the discharge valve having a spin mechanics feature. A rotatable spray nozzle cap overlies the discharge valve/spin mechanics element which may control the discharge between spray/off and stream/off.

16

And, the container may be of the internally threaded variety, or may be of the snap-fit or snap-fit/tum varieties.

[0007] Other objects, advantages and novel features of the invention will become more apparent from the following detailed description of the invention when taken in conjunction with the accompanying drawings.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0008] Fig. 1 is an expanded perspective view of a low cost trigger actuated pump sprayer in accordance with one embodiment of the invention;

[0009] Fig. 2 is a vertical sectional view of the Fig. 1 pump sprayer as assembled together, at a slightly enlarged scale;

[0010] Fig. 3 is an expanded perspective view of another embodiment of the invention;

[0011] Fig. 4 is a vertical sectional view of the Fig. 3 sprayer as assembled together, at a slightly enlarged scale;

[0012] Fig. 5 is an expanded elevational view of yet another embodiment of the invention;

[0013] Fig. 6 is a sub-assembly vertical, part sectional view of several components of the sprayer of Fig. 5.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

[0014] Turning now to the drawings wherein like reference characters refer to like and corresponding parts throughout the several views, an embodiment of a low-cost trigger sprayer according to the invention is shown in expanded view in Fig. 1 and is generally designated 10, and is shown assembled in Fig. 2. It should be pointed out that the term "sprayer" is broadly used herein to include a manually actuated pump which discharges liquid product as either a spray or a stream.

12

Likewise, the term "sprayed" or the like includes discharge as either a spray or a stream.

[0015] Sprayer 10 generally comprises a pump body 11 which includes a pump cylinder 12 for the reception of a hollow piston 13 having its piston seal 14 in engagement with the interior of the cylinder for reciprocation to therewith define a variable volume pump chamber 15. The piston has a hollow stem 15 defining a discharge passage 17. A coil spring 18 spring biases the piston out of its cylinder and extends between an inner end 19 of the pump cylinder and a shoulder 21 of the piston. The piston likewise has an outboard vent seal 22 in engagement with the wall of the cylinder outboard of chamber 15. The vent seal is provided for covering and uncovering a vent port 23 located in the cylinder wall, the port being in open communication with the interior of container C to which the pump is mounted. The vent seal is similar to that disclosed in Reissue patent 33235 and in U.S. patent 4,072,252 for opening and closing a vent port during piston reciprocation. In the Figs. 1, 2 embodiment, pump body 11 includes an integral container closure 24. The closure is configured for snap-fit engagement with neck N of container C for mounting pump sprayer 10 to the container of liquid product to be sprayed. And, formed integrally with the pump body is a plug seal 25 comprising an annular seal ring having an outwardly chamfered edge to facilitate plugging the seal into the interior of the container neck on assembly, thereby avoiding the need for a separate seal gasket.

[0016] Pump body 11, in the Figs. 1, 2 embodiment, likewise has an integral shroud cover 26 configured to have a rearward extension 27 adapted to rest on the hand of the operator for supporting a connected, liquid filled container, when operating the trigger sprayer. The shroud cover, as more clearly shown in Fig. 1, likewise has an open front area 28 of a predetermined cross-section which, as shown, may be substantially U-shaped forming a top wall 29 and opposing side walls 31, 32.

8

- [0017] Pump sprayer 10 further includes a trigger lever assembly 33 of one-piece molded construction which includes a trigger lever 34 having an upper support section 35 and an end cap 36. The trigger lever has an opening 37 through which hollow piston 13 extends as shown in the Fig. 2 assembled position. Opening 37 is sized to snugly engage cylindrical portion 38 of the piston, and the edge of opening 37 bears against a shoulder 39 on the piston for translating reciprocation movement to the piston upon trigger actuation.
- [0018] Upper section 35 is of a complementary shape to that of open front area 28 of the shroud cover so as to snugly fit within the front area defined by walls 29, 31, 33. Opposing side walls 41, 42 of upper section 35 are parallel to walls 31, 32 of the shroud, and upper section 35 is integrally connected to trigger lever 34 via a living hinge 43. The trigger lever may be formed with opposing upper side walls 44, 45 for rigidity purposes, confronting edges of side walls 44, 42 and of side walls 45, 41 being sloped so as to form a predetermined angle 46 therebetween in the relaxed position of the trigger lever of Fig. 2 to thereby permit the trigger lever to pivot during pump actuation relative to upper section 35 without interference between these side walls which generally lie in the same plane.
- [0019] End cap 36 is sized to snugly surround and engage pump cylinder 12 for mounting assembly 33 to the pump body. The end cap may be further welded to the pump cylinder or snap-fitted thereto, as optional. And, the end cap has an annular flange 47 which defines an end stop for the pump piston as shoulder 48 thereon bears against flange 47 at the end of the piston suction stroke for limiting the extent of the piston stroke and for capturing the piston within its pump cylinder on assembly.
- [0020] Leading end 49 of the pump piston extends through opening 37 of the trigger sprayer, and a discharge valve/spin mechanics element 51 having a central depression is mounted on stem 52 extending in an

axial direction within the pump piston. Element 51 is provided with a discharge valve seal 53 which may extend radially or conically in a forward direction and which is seated against inner cylindrical wall 54 at leading end 49. Element 51 compares with plug element 16 of U.S. patent 4,706,888, the entire disclosure of which is incorporated specifically herein by reference. Thus, element 51 defines a spin chamber at its forward end, longitudinal grooves, and radial/tangential grooves for creating a spray of stream depending on the rotational position of a nozzle cap 54 mounted on leading end 49 with snap fit engagement, and having an inner cylindrical sleeve, as similarly shown in the 4,706,888 patent, with similar longitudinal grooves for the control of the discharge of product from discharge passage 17 through discharge orifices 55 in the nozzle cap.

[0021] The pump body has an internal cylindrical section 56 for the reception of an inlet check valve 57 having an inlet valve seal 58 which may extend radially or conically in a forward direction and which is seated against the wall of cylindrical section 56 in the relaxed position of Fig. 2.

[0022] Finally, the pump body has an inlet port 59 opening into cylindrical section 56, and a dip tube 61 extending from the inlet port into the liquid product within the container. And, it is to be noted that inlet valve 57 is retained within section 56 by the innermost turn of coil spring 18 which bears thereagainst, as shown in Fig. 2.

[0023] It becomes evident from the foregoing that the various components making up the trigger sprayer 10 are essentially in line with one another for ease in assembly. Besides, there are a limited number of component parts which comprise the sprayer assembly itself. Thus, on assembly, inlet valve 57 is inserted, followed by the return spring, the pump piston, the trigger lever assembly and the nozzle cap which extends over element 51 mounted at the end of the pump piston. The trigger lever assembly may be frictionally fitted to the pump body and

shroud cover, or may be welded thereto along confronting surfaces and edges or may be snap-fitted in place, if it becomes necessary. Otherwise, certainly, it can be glued in place as an option.

[0024] In operation, with the dip tube mounted in place as shown in Fig. 2 and extending into the product located in the container to which the pump sprayer is mounted, and assuming the pump chamber primed with liquid to be sprayed, on each manual pull of the trigger the pump piston reciprocates within its cylinder against the bias of the return spring. During each pressure stroke of the piston, the one-way inlet check valve prevents the liquid from returning to the container through the inlet port, and product under pressure flows through the discharge passage as controlled by the discharge check valve for issuing through the discharge orifice as a spray or a stream, depending on the rotative position of the nozzle cap. Flange 57 of end cap 36 serves as a limit stop for the pump piston at the end of its suction stroke shown in Fig. 2 during which product is drawn into the pump chamber through the inlet port and an open inlet valve, as known in the art. The trigger lever at its opening 37 bears against shoulder 39 of the pump piston for reciprocating the piston as well as the spray nozzle as permitted by open angle 46 of the trigger lever assembly which avoids any interference when actuating the trigger lever.

[0025] In accordance with another embodiment of the invention is a trigger actuated pump sprayer generally designated 62 shown in Figs. 3 and 4 which includes a pump body 63 having an integrally formed container closure 64, except that shroud 65 in this embodiment is separate from the pump body/container closure and is coupled thereto as in any normal manner. Thus, sprayer 10 of the first embodiment could likewise have a separate shroud coupled to the pump body in known manner, without departing from the invention. The pump body has a pump cylinder 12 with a vent port 23 and an inlet port 59 similar to that of Fig. 2, a hollow piston 66 being received within its pump cylinder for reciprocation. The piston has a piston seal 14 and a vent seal 22

which operate the same as in Fig. 2, and the leading end of the piston extends through an opening 37 in trigger lever 67 and, as similarly in the first embodiment, the trigger lever at the edge of opening 37 engages a rib 68 on the piston to effect reciprocal movement thereof upon a pulling of the trigger, as will be described in more detail hereinafter.

[0026] Discharge valve/spin mechanics element 51 is mounted on stem 52, and nozzle cap 54 is mounted on the leading end of the piston, as in Fig. 2. Trigger lever 67 has a pair of lateral extending trunnions 69 for hingedly mounting the trigger to the pump body as the trunnions are received on a trunnion support 71 of the pump body. The shroud cover at its forward end overlies the trunnion when seated in place to retain it there. The pump piston may be identical to that of piston 13 of Fig. 2 spring biased by a coil spring such as 18 and having a separate inlet check valve 57, except that the cover shroud would be separate from the pump body, and the trigger lever would be trunnion mounted in place to the pump body, rather than mounted as described with reference to Fig. 2.

[0027] The embodiment of Figs. 3, 4 varies from the standard piston in that the piston is provided with an elongated stem 72, and a stretchable, elastomeric valve 73 is provided in this embodiment. The elastomeric valve has a central base section 74, a cylindrical side wall 75, and a forwardly sloping conical inlet valve seal 76. The valve seal is mounted on a cylindrical skirt 77 in the pump body, and the thickness of side wall 75 of the elastomeric valve is less than the space between stem 72 and skirt 77. Likewise, the free end of stem 72 is castellated so as to have a plurality of cutouts 78 as more clearly shown Fig. 3. The elastomeric valve functions as a combined inlet check valve, discharge check valve, and piston return spring. The component parts of the Figs. 3, 4 embodiment are likewise aligned similarly as in the first embodiment, and the aforescribed alternative embodiment with a separate shroud cover and trigger lever trunnion mounted in place.

Thus, discharge passage 77 lies substantially perpendicular to the central axis of the container closure. Sprayer 62 with its few component parts is easily assembled in place as the elastomeric valve is mounted on skirt 77 with the piston inserted in its cylinder and the trigger lever trunnion mounted on the pump body followed by a snap fitting of the shroud cover in place to retain the trunnion in place, after which the nozzle cap may be snap fitted onto the leading end of the pump piston which extends through opening 37 in the trigger lever. The pump body, as in Fig. 2, has a plug seal 25, and container closure 64 may be of the type which snap fits into the container neck or which is of the bayonet type in which it is seated against retention lugs and then rotated slightly.

[0028] In operation, assuming that pump chamber 15 is primed with liquid product, a pull on the trigger lever by the operator pivots the trigger lever about its trunnion axis and reciprocates the pump piston together with the sprayer nozzle against the bias of the elastomeric element 73. The product within pump chamber 15 is discharged through an annular gap formed between side wall 75 of element 73 and stem 75, through notches 78 at the end of stem 75, along discharge passage 17 and out through discharge orifice 55 in the form of a spray or stream depending on the rotative position of the nozzle cap. As pull pressure against the trigger lever is relaxed, wall 75 of element 73 presses tightly against the confronting stem 75 to close the discharge. During each piston return stroke, inlet valve 76 which is seated against the confronting annular inner wall of the pump chamber, is moved away from that wall in response to a differential in pressure between the expanding pump chamber and the pressure acting on the upstream side of valve 76 to thereby suction product up through dip tube 61 and inlet port 59 and into the pump chamber. Therefore, element 73 functions as a piston return biasing means, an inlet check valve, and a discharge check valve, as a single unit.

[0029] Pump sprayer generally designated 79 in Fig. 5 illustrates a still further embodiment according to the invention which combines features of the Figs. 2 and 4 embodiments, with several other refinements. Pump body 81 may have an integrally formed container closure 84 as in Fig. 4, or as shown in Fig. 5 may support a separate container closure 82 coupled thereto, which is shown as an internally threaded closure cap. Piston 83 is similar to piston 13 of Fig. 2 except that it has a nozzle adapter 84 which includes a stem 52 mounted at the forward end of the piston, rather than stem 52 being integrally formed with the piston as in Fig. 2. discharge valve/spin. mechanics element 51 is the same as in Fig. 2 as is the nozzle cap 54, and trigger lever 87 is trunnion mounted to the pump body as in Fig. 4. The pump body likewise has a plug seal 25 extending into the interior of the container neck, and inlet check valve 85, unlike that of the inlet check valve of Fig. 2, is retained in place within a cylindrical section as the upstream end of pump cylinder 12 as an upstream end 87 of the inlet valve snaps within an annular groove 88. Assembly and operation of the embodiment according to Figs. 5, 6 are similar to that described hereinabove for the other embodiments.

[0030] A gasket seal 89 acting between the pump body and the top of the container neck may be provided in lieu of plug seal 25, and as mentioned above, the pump body may have an integrally formed closure such as 24 or 84 as in Figs. 2 and 4. Otherwise, the pump body, closure and shroud cover may be formed of a single molded integral part, similarly as in Fig. 2.

[0031] From the foregoing it can be seen that a low-cost trigger actuated pump sprayer having a minimum number of component parts acting essentially in-line has been devised a line for several alternate features as shown by the several embodiments in a manner which is highly economical, easy to mold and produce as to assemble, yet highly efficient in this operation and production. It is therefore to be

understood that within the scope of the appended claims the invention may be practiced otherwise than as specifically described.

What is claimed is:

1. A manually operated pump sprayer, comprising a pump body having an integrally formed pump cylinder and an integrally formed container closure for mounting the sprayer on a container of liquid to be sprayed, a hollow piston defining a discharge passage, the piston being reciprocable against the bias of piston biasing means upon actuation of a hinged trigger lever relative to the cylinder to therewith define a variable volume pump chamber, the piston and the cylinder lying along an axis substantially perpendicular to a central axis of the closure, an inlet check valve for inletting of liquid product into the pump chamber, a spray nozzle mounted at a forward end of said piston for reciprocable movement together therewith, and the trigger lever engaging the piston for reciprocation thereof upon trigger lever operation for spraying liquid through the nozzle.
2. The pump sprayer according to claim 1, wherein the trigger lever is mounted on the pump body piston and has an integral end cap engaging the pump body for mounting the trigger lever thereto.
3. The pump sprayer according to claim 1, further comprising a shroud cover mounted on the pump body.
4. The pump sprayer according to claim 1, wherein the trigger lever has a support member which includes the end cap coaxial with the piston.
5. The pump sprayer according to claim 3, wherein the shroud cover is integral with the pump body.
6. The pump sprayer according to claim 4, wherein the shroud cover is integral with the pump body.
7. The pump sprayer according to claim 4, wherein the trigger lever is connected to the support member by a living hinge.
8. The pump sprayer according to claim 1, wherein the inlet valve comprises a separate valve element having an annular valve flange seated against a tubular section of the valve body.

26

9. The pump sprayer according to claim 8, wherein the piston biasing means comprises a coil spring, and wherein the valve element is arranged as to be retained within the tubular section by the piston return spring.
10. The pump sprayer according to claim 1, wherein the container closure has a container engaging skirt and an integral concentric annular seal arranged to plug into a neck of the container.
11. The pump sprayer according to claim 4, wherein the support member fits within a front end of the shroud cover.
12. The pump sprayer according to claim 1, wherein the trigger lever is hingedly mounted to the pump body.
13. The pump sprayer according to claim 1, wherein the trigger lever is mounted to the pump body on open hinge supports, the pump sprayer further comprising a shroud cover mounted on the pump body, the trigger lever being trunnion mounted on said hinge supports, and the shroud cover overlying the hinge supports for retaining the trunnions in place.
14. The pump sprayer according to claim 1, wherein the trigger lever is mounted to the pump body on open hinge supports and is retained hingedly mounted in place by the provision of a shroud cover mounted on the pump body.
15. The pump sprayer according to claim 1, wherein the piston biasing means comprises a coil spring.
16. The pump sprayer according to claim 1, wherein the piston biasing means comprises an elastic diaphragm with said inlet valve integrally formed therewith.
17. The pump sprayer according to claim 16, wherein said inlet valve comprises an annular valve flange normally seated against an inner wall of the pump cylinder.
18. The pump sprayer according to claim 16, wherein the elastic diaphragm valve has a side wall which cooperates with a stem portion of the hollow piston to therewith define a discharge valve.

19. A manually operable pump sprayer adapted to be mounted on a container neck of a container of liquid to be sprayed, comprising, a pump body having a pump cylinder and an integrally formed container closure, a hollow piston reciprocable against the bias of a spring within the pump cylinder to therewith define a variable volume chamber, the piston defining a discharge passage having a spray nozzle at one end thereof, an actuation assembly mounted on the pump body, the assembly comprising a trigger lever having a end cap coaxial with said piston, the trigger lever being hinged connected to an upper wall section of the assembly and engaging the piston for reciprocation thereof, a spray nozzle mounted on a forward end of the piston at a location downstream of the trigger lever and an inlet check valve for inletting liquid product into the pump chamber.

20. The pump sprayer according to claim 19, further comprising a vent port in said pump body and in communication with the container interior at a location downstream of said pump chamber, and means on said piston for opening and closing the vent port respectively during pressure and suction strokes of the piston.

21. The pump sprayer according to claim 19, wherein the end cap defines a limit stop for the piston at the end of the suction stroke thereof.

22. The pump sprayer according to claim 19, further comprising a shroud cover integral with the pump body.

23. The pump sprayer according to claim 22, wherein the shroud cover overlies the upper wall section of the actuation assembly.

24. The pump sprayer according to claim 19, wherein the trigger lever is hinged to the upper wall section by an integral living hinge.

25. The pump sprayer according to claim 19, wherein the inlet check valve is retained in place by the spring.

26. A manually operable pump sprayer adapted to be mounted on a container neck of a container of liquid to be dispensed, comprising a pump body having a pump cylinder and an integrally formed container closure, a shroud cover coupled to the pump body, a hollow piston reciprocable against the bias of a spring within the

pump cylinder to therewith define a variable volume pump chamber, the piston and the cylinder lying perpendicular to a central axis of the closure, the piston defining a discharge passage having a spray nozzle at one end thereof, a trigger lever hingedly mounted on the pump body and engaging the piston for reciprocation thereof between pressure and suction strokes, the trigger lever having trunnions in hinged engagement with trunnion supports on the pump body, the shroud cover overlying the trunnion supports for retaining the trunnions in place, and the pump body having an inlet check valve for inletting liquid product into the pump chamber upon trigger lever actuation.

27. The pump sprayer according to claim 26, wherein the inlet check valve is retained in place by the spring.

28. The pump sprayer according to claim 26, wherein the closure has an integral plug seal for sealing engagement with the inside of the container neck.

29. The pump sprayer according to claim 26, wherein the pump cylinder has a vent portion communication with the interior of the container, the port being located downstream of the pump chamber, and means for opening and closing the port to atmosphere respectively during the pressure and suction strokes of the piston.

30. A manually operable pump sprayer adapted to be mounted on a container neck of a container of liquid product to be sprayed, comprising a pump body having a pump cylinder and an integrally formed container closure, a shroud cover coupled to the pump body, a hollow piston reciprocable within the pump cylinder to therewith define a variable volume pump chamber, the hollow piston defining a discharge passage lying perpendicular to a central axis of the closure, an elastic diaphragm supported within the pump body, the piston having an elongated hollow stem in engagement with a central portion of the diaphragm to thereby spring bias the piston during pressure and suction strokes thereof, the diaphragm comprising an inlet check valve for inletting liquid product into the pump chamber and comprising a discharge check valve for controlling discharge of liquid product from the pump chamber and into the discharge passage, a spray nozzle on an end of the piston, and a trigger lever having trunnions in hinged engagement with trunnion supports on

the pump body, the shroud cover overlying the trunnion supports for retaining the trunnion in place.

31. The pump sprayer according to claim 30, wherein said inlet check valve comprises an integral annular valve flange of said diaphragm seated against an inner wall of said cylinder.

32. The pump sprayer according to claim 30, wherein said discharge valve comprises a cylindrical portion of said diaphragm seated against said hollow stem.

33. A manually operable pump sprayer adapted to be mounted on a container of liquid product to be sprayed, comprising a pump body having a pump cylinder, a seal acting between the pump body and a neck of the container, a container closure coupled to the pump body, a hollow piston reciprocable against the bias of a return spring within the pump cylinder to therewith define a variable volume pump chamber, the piston defining a discharge passage having a spray nozzle assembly mounted at a forward end thereof, the discharge passage lying perpendicular to a central axis of the closure, a trigger lever actuator connected to said pump body by a hinged connection, said actuator being in engagement with the piston for reciprocation thereof, a shroud cover coupled to said pump body, an inlet valve supported within said pump body for the inletting of liquid product into said pump chamber, and said nozzle assembly including a discharge valve for controlling the discharge of the liquid product from said pump chamber.

34. The pump sprayer according to claim 33, wherein said nozzle assembly further comprises a nozzle adapter and a spin mechanics element.

35. The pump sprayer according to claim 34, wherein said discharge valve is integrally formed with said spin mechanics element.

36. The pump sprayer according to claim 33, wherein the seal comprises an annular plug seal integral with said pump body for plugging into the neck of the container.

37. A manually operated pump sprayer adapted to be mounted on a container neck of a container of liquid product to be sprayed, comprising, a pump body having

30

a pump cylinder, an integrally formed container closure and an integrally formed shroud cover, a hollow piston reciprocable against the bias of a spring within the pump cylinder to therewith define a variable volume pump chamber, the piston defining a discharge passage lying perpendicular to a central axis of the closure, a spray nozzle assembly on a forward end of the piston, a trigger lever hingedly connected to said pump body and engaging said piston for reciprocation thereof, a seal acting between the pump body and the container neck, an inlet check valve supported within said pump body for inletting of the liquid product into said pump chamber, and said spray nozzle assembly including a one-way discharge valve for controlling discharge of the liquid product from said pump chamber.

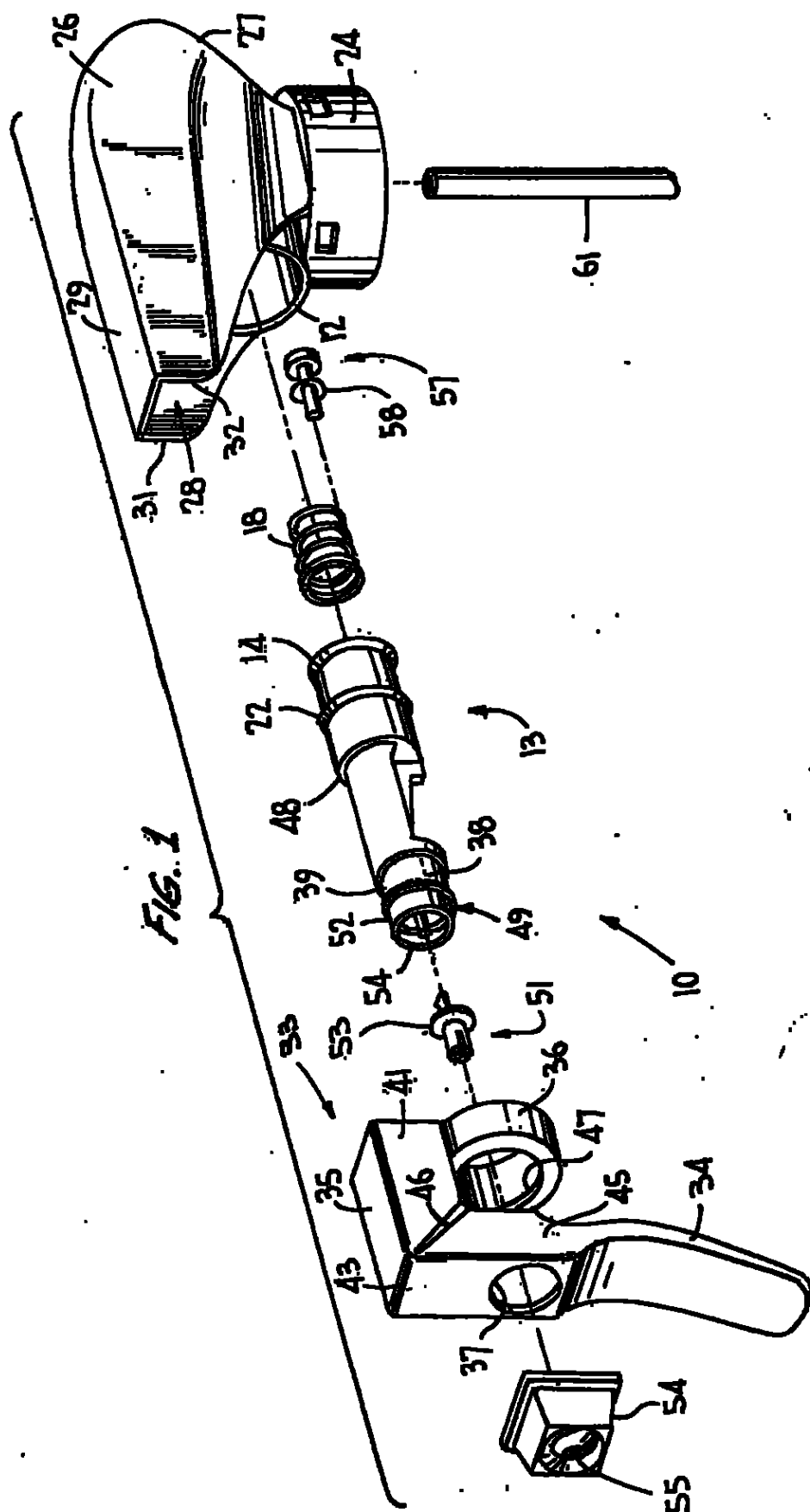
38. The pump sprayer according to claim 37, wherein said nozzle assembly includes a spray nozzle and a spin mechanics element formed integrally with said discharge valve.

39. The pump sprayer according to claim 38, wherein said nozzle assembly further includes a nozzle adapter supporting said spin mechanics element.

40. The pump sprayer according to claim 38, wherein the seal comprises an annular plug seal integral with said pump body for plugging into the neck of the container.

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

A low-cost, in-line trigger actuated pump sprayer has a pump body which may have an integral container closure and/or integral shroud cover with a trigger lever trunnion mounted to the pump body or with a trigger lever assembly mounted to the pump body as including a living hinge. A hollow pump piston defines a discharge passage lying perpendicular to the central axis of the closure, and an elastomeric element may be provided with functions as a piston return spring, inlet check valve and discharge check valve.



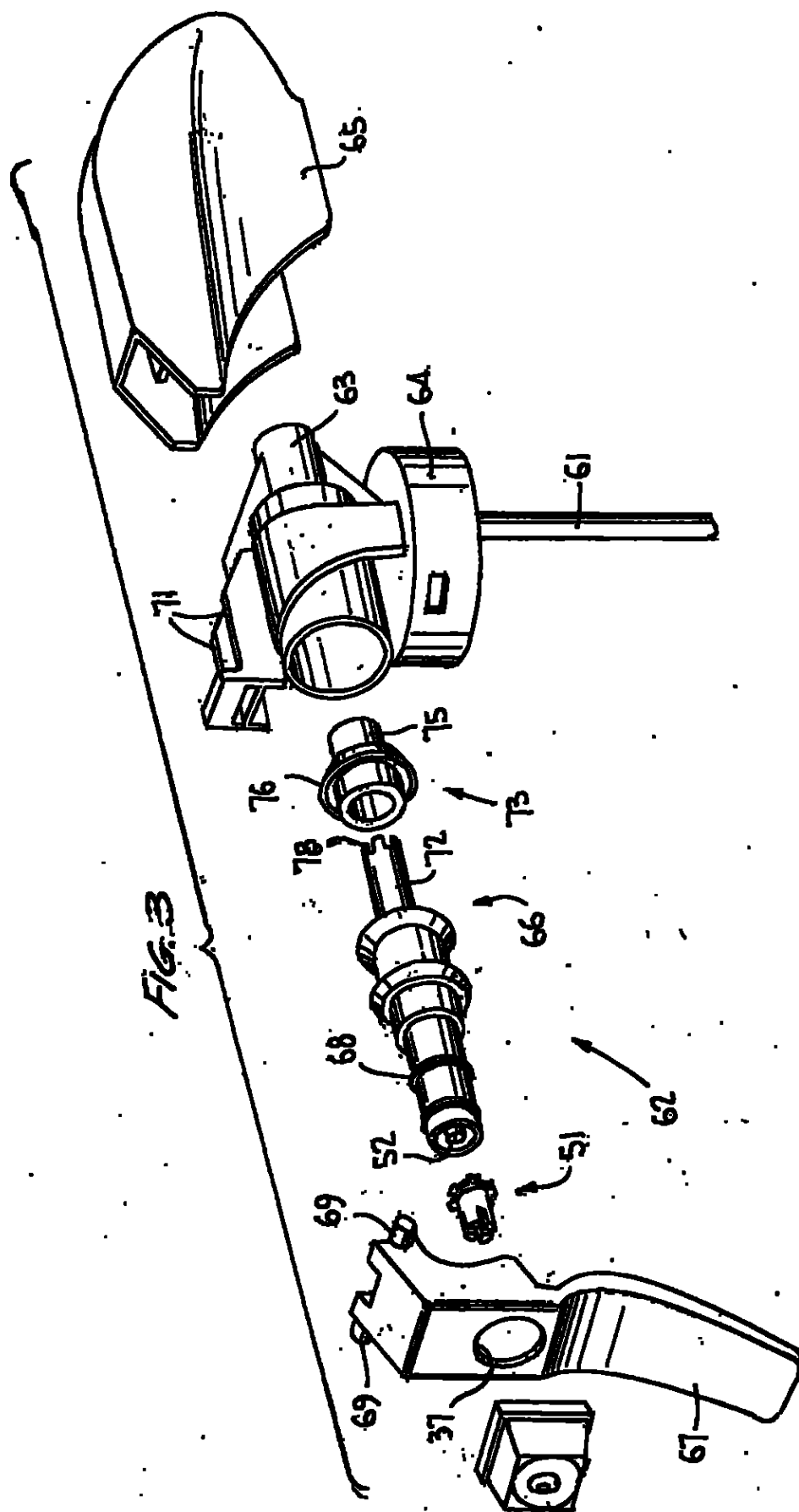


FIG. 5

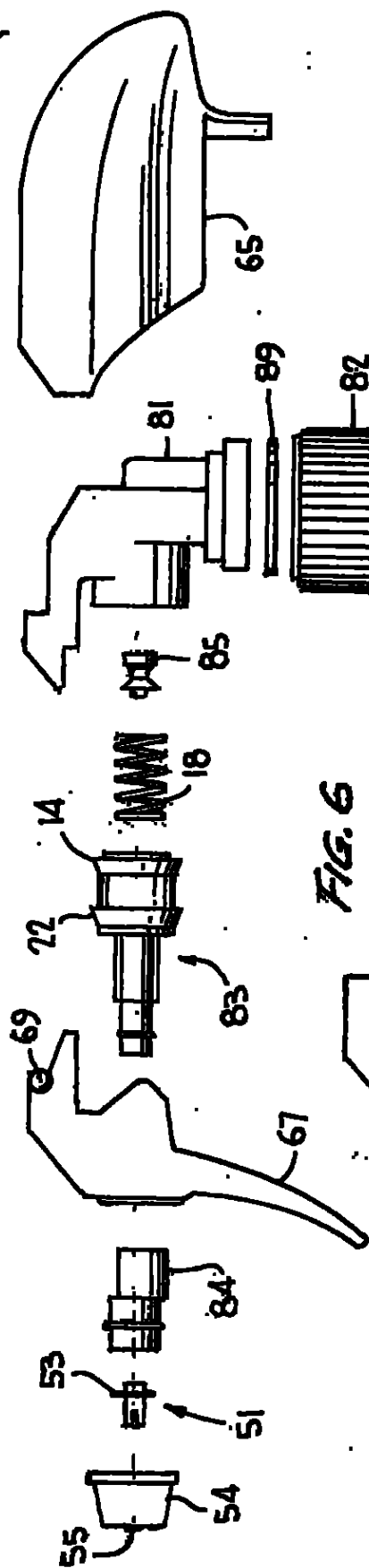
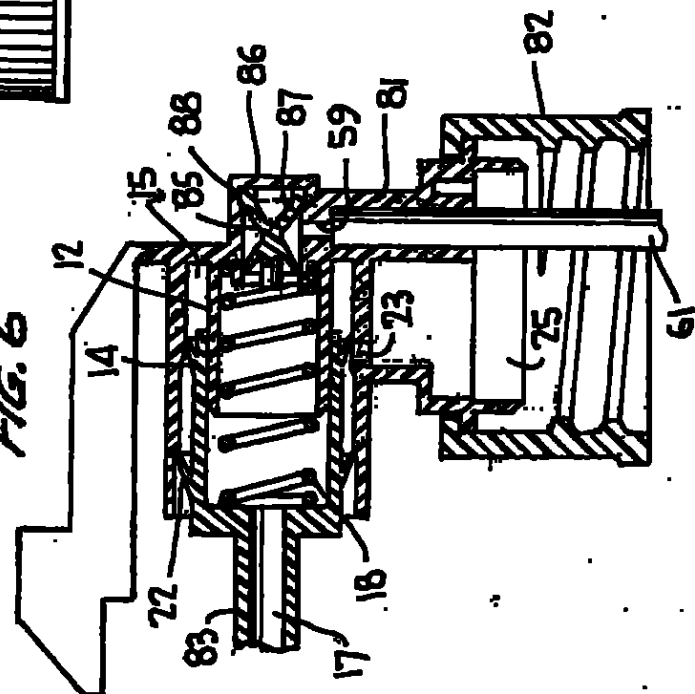


FIG. 6



XX
36

ROCIADORES DE BOMBA ACCIONADOS POR DISPARO EN LÍNEA DE
BAJO COSTO

ANTECEDENTE DE LA INVENCION

Esta invención se relaciona de manera general con rociadores de bomba accionados con disparador, y más particularmente con tales rociadores que tienen características únicas que reducen significativamente el costo de producción y el montaje dado el más poco número de partes componentes y las eficiencias desarrolladas comparadas con los rociadores accionados por disparador conocido.

El rociador de bomba accionador manualmente al cual la presente invención está dirigido, es accionado por disparador para alternatividad del pistón dentro un cilindro de bomba y se puede utilizar para suministrar una amplia variedad de, por ejemplo, productos líquidos en el hogar. Los rociadores accionados por disparador de bajo costos son conocidos los cuales requieren un

KS
32

recipiente especialmente moldeado al cual el rociador está unido o una bomba especialmente moldeada recubierta la cual, en cualquier caso, da como resultado unos costos de producción y montaje más altos en lugar de más bajos. Y, muchos de los rociadores de bomba accionador por disparador conocidos son de un diseño un poco complejo de componentes de submontaje los cual solo le agregan costos de moldeo.

RESUMEN DE LA INVENCION

Es por lo tanto un objeto de la presente invención suministrar un rociador de bomba accionado por disparador de costo reducido con más pocas partes componentes pero altamente confiable, versátil, fácil de moldear y montar, y altamente efectivo en operación.

El rociador con disparador de la invención es de la variedad en línea en la cual un pistón hueco opera dentro de un cilindro de bomba con el pistón definiendo un pasaje de descarga que descansa sustancialmente de manera perpendicular con la línea central del cierre del recipiente suministrado para montar el rociador de bomba al cuello del recipiente del producto líquido a ser

rociado. El rociador tiene un cuerpo de bomba que incluye un cilindro de bomba, y el cierre del recipiente se puede formar integralmente con el cuerpo de bomba o se puede formar separado de este. Un anillo de sello actúa entre el cuerpo de bomba y el cuello del recipiente, el anillo es una arandela de sello separada o es formada integralmente con el cuerpo de bomba en la medida como un sello de tapón para tapar el cuello del contenedor sobre el montaje. Una cubierta de aro de refuerzo se suministra la cual puede ser un elemento separado acoplado al cuerpo de la bomba, o el cual se puede formar integralmente con el cuerpo de la bomba. Una válvula de cheque de entrada se suministra dentro del cuerpo de la bomba para introducir el producto líquido dentro de la cámara de la bomba y una válvula de descarga de una vía se suministra para controlar la descarga del producto líquido desde la cámara de la bomba a través del orificio de descarga de una tapa de boquilla de rociado montada sobre un extremo delantero del pistón hueco. La palanca del disparador está acoplada al cuerpo de la bomba y acopla el pistón para alternatividad de este luego del accionamiento del disparador. En una modalidad el accionador del disparador tiene una tapa de extremo acoplada al cuerpo de la bomba y tiene una sección superior al cual la palanca está

embisagrada por vía de una bisagra viviente. La sección superior se puede recibir dentro del extremo abierto frontal de la cubierta del aro de refuerzo. De acuerdo con otras modalidades de la invención, la palanca del disparador está montada embisagradamente con el cuerpo de la bomba mediante soportes giratorios sobre la palanca recibida dentro del soporte giratorio sobre el cuerpo de la bomba, con la cubierta del aro de refuerzo traslapando la conexión embisagrada para retener la palanca embisagrada en su lugar. La válvula cheque de entrada puede ser retenida en su lugar mediante cojinete contra un cambio de un resorte en espiral suministrado como un resorte de regreso para el pistón, o puede ser ajustado por presión dentro de una ranura formada dentro del cuerpo de bomba. De otra forma,

Se puede suministrar un diafragma elástico el cual funciona como una presión de resorte para el pistón, y que incluye una válvula de cheque de entrada anular sentada dentro de un extremo corriente arriba del orificio del cilindro. El diafragma elástico funciona de manera similar como una válvula de descarga como una pared lateral cilíndrica de esta que coopera con una porción de un vástago hueco del pistón.

48
49

El pistón hueco puede tener un adaptador de boquilla integral formado con este, o puede tener un adaptador de boquilla separado que coopera con la válvula de descarga que tiene características mecánicas de giro. Una tapa de boquilla de rociado rotatable se encuentra descansando por encima de los elementos mecánicos de válvula/giro de descarga que pueden controlar la descarga entre rociado/apagado y chorro/apagado.

Y, el recipiente puede ser de una variedad internamente roscada, o puede ser de las variedades de ajuste a presión o ajuste a presión/giro.

Otros objetos, ventajas y características novedosas de la invención serán más evidentes de las siguientes descripción detallada de la invención cuando se toma en conjunto con los dibujos que la acompañan.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista en perspectiva expandida de un rociador de bajo costo con bomba accionado por disparador de acuerdo con una modalidad de la invención;

29
u1

La Figura 2 es una vista en sección vertical de un rociador de bomba de la Figura 1 en forma ensamblada, a una escala ligeramente agrandada;

La Figura 3 es una vista en perspectiva expandida de otra modalidad de la invención;

La Figura 4 es una vista en sección vertical del rociador de la Figura 3 ensamblado, a una escala ligeramente agrandada;

La Figura 5 es una vista en elevación expandida de aun otra modalidad de la invención;

La Figura 6 es una vista de un submontaje en sección parcial vertical de varios componentes del rociador de la Figura 5.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Regresando ahora a los dibujos en donde los caracteres de referencia similar se refieren a partes similares y correspondientes a lo largo de las varias vista, una

modalidad de un rociador de disparador de bajo costo de acuerdo con la invención es mostrada en vista expandida en la Figura 1 y es designada de manera general 10, y es mostrada montada en la Figura 2. Se debe puntualizar que el termino "rociador" es ampliamente utilizado aquí para incluir una bomba accionada manualmente que descarga un producto líquido bien sea como rociado o como chorro.

De manera similar, el término "rociado" o similar incluyen descarga bien sea como rociado o como chorro.

El rociador 10 comprende generalmente un cuerpo de bomba 11 que incluye un cilindro de bomba 12 para la recepción de un pistón hueco 13 que tiene su sello de pistón 14 en acoplamiento con el interior del cilindro para la alternatividad para definir con este una cámara de bomba de volumen variable 15. El pistón tiene un vástago hueco 15 que define un pasaje de descarga 17. Un resorte de espiral 18 resorta el pistón hacia fuera de su cilindro y se extiende entre un extremo interior 19 el cilindro de bomba y un hombro 21 del pistón. El pistón de manera similar tiene un sello de ventila exterior 22 en acoplamiento con la pared del cilindro hacia fuera de la cámara 15. El sellos de ventila se suministra para cubrir

5/
u3

y descubrir un puesto de ventila 23 localizado en la pared del cilindro, estando el puerto en comunicación abierta con el interior del recipiente C en el cual está montada la bomba. El sello d ventila es similar a aquel descrito en la patente reemitida 33235 y la patente estadounidense 4,072,252 para abrir y cerrar el puerto de ventila durante la alternatividad del pistón. En las figuras de las modalidades 1 y2, el cuerpo de bomba 11 incluye un acoplamiento con el cuello N del recipiente C para montar el rociador de bomba 10 al recipiente del producto líquido a ser rociado. Y, conformado integralmente con el cuerpo de bomba se encuentra un sello de tarugo 25 que comprende un anillo de sello anular que tiene un borde exteriormente biselado para facilitar el taponamiento del sello dentro del interior del cuello del recipiente sobre el montaje, evitando de esta manera la necesidad de una empaquetadura de sello separada.

El cuerpo de bomba 11, en la Figura de la modalidades 1,2, tiene de manera similar una cubierta de aro de refuerzo integral 26 configurada para tener una extensión hacia atrás 27 adaptada para descansar sobre la mano del operador para soportar un recipiente conectado llenado

con líquido, cuando se opera el rociador con disparador. La cubierta con aro de refuerzo como se muestra más claramente en la Figura 1, de manera similar tiene un área frontal abierta 28 de una sección trnasversal predeterminada la cual, se muestra puede ser sustancialmente en forma de U formando una pared superior 29 y paredes laterales opuestas 31,32.

El rociador de bomba 10 incluye además un montaje de palanca disparadora 33 de construcción moldeada de una pieza que incluye una palanca disparadora 34 que tiene una sección de soporte superior 35 y una tapa de extremo a 36. La palanca disparador tiene una abertura 37 a través de la cual se extiende el pistón hueco 13 como se muestra en la posición montada en la Figura 2. La abertura 37 tiene un tamaño para acoplar cómodamente la posición cilíndrica 38 del pistón, y el borde la abertura 37 se lleva contra un hombro 39 sobre el pistón para trasladar el movimiento alternativo al pistón y luego del accionamiento del disparador.

La sección superior 35 es de una forma complementaria a aquella del área frontal abierta 28 de la cubierta de hombro con el fin de ajustar cómodamente dentro del área

43-
45

frontal definida por las paredes 29, 31, 33. Las paredes laterales opuestas 41, 42 de la sección superior 35 son paralelas a las paredes 31, 32 del aro de refuerzo, y la sección superior 35 está conectada integralmente a la palanca disparadora 34 por vía de una bisagra viviente 43. La palanca disparadora se puede formar con paredes laterales superiores opuestas 44, 45 para propósitos de rigidez, los bordes confrontantes de las paredes laterales 44, 42 de las paredes laterales 45, 41 estando inclinados con el fin de formar un ángulo predeterminado 46 entre ellos en una posición relajada de la palanca disparadora de la Figura 2 para permitirle de esta manera a la palanca disparadora pivotar durante el accionamiento de la bomba con relación a la sección superior 35 sin interferencia entre estas paredes laterales que generalmente descansan en el mismo plana.

La tapa de extremo 36 tiene un tamaño para circundar cómodamente y acoplar el cilindro de bomba 12 para montar el montaje 33 en el cuerpo de bomba. La tapa de extremo puede ser adicionalmente soldada al cilindro de bomba para ajustarse a presión a esta, opcionalmente.

Y, la tapa de extremo tiene un reborde anular 47 define un tope de extremo para el pistón de bomba como el hombro

48 sobre este que lleva contra el reborde 47 el extremo de la carrera de succión del pistón para limitar la extensión de la carrera del pistón y para capturar el pistón dentro del cilindro de bomba sobre el montaje.

El extremo guía 49 del pistón de bombas se extiende a través de la abertura 37 del rociador con disparador, y un elemento mecánico de válvula/giro de descarga 51 que tiene una depresión central se monta sobre un vástago 52 que se extiende en una dirección axial dentro del pistón de la bomba. El elemento 51 se suministra con un sello de válvula de descarga 53 que se puede extender radialmente o cónicamente en una dirección hacia delante y que está sellado contra la pared cilíndrica interior 54 en el extremo guía 49. El elemento 51 se compara con el elemento de tapón 16 de la patente estadounidense 4,706,888, cuya descripción completa se incorpora aquí específicamente como referencia. Así, el elemento 51 define una cámara de giro en su extremo delantero, ranuras longitudinales, y ranura radiales/tangenciales para crear un rociado de chorro dependiendo de la posición rotacional de la tapa de boquilla 54 montada sobre el extremo guía 49 del acoplamiento de ajuste a presión, y que tiene un manguito cilíndrico, como se

25

muestra similarmente en la patente 4,706,888, con ranuras longitudinales similares para el control de la descarga del producto desde el pasaje de descarga 17 a través de los orificios de descarga 55 en la tapa de boquilla.

El cuerpo de bomba tiene una sección cilíndrica interna 56 para la recepción de una válvula de cheque interior 57 que tiene un sello de válvula interior 58 que se puede extender radialmente o cóncavamente en una dirección hacia delante y que está sentada contra la pared de la sección cilíndrica 56 en la posición relajada de la Figura 2.

Finalmente, el cuerpo de bomba tiene un puerto de entrada 59 que se abre dentro de la sección cilíndrica 56 y un tubo de inmersión 61 que se extiende desde el puerto de entrada dentro del producto líquido dentro de recipiente. Y, se debe notar que la válvula de entrada 57 está retenida dentro de la sección 56 por la vuelta más interior del resorte de espiral 18 que va contra este, como se muestra en la Figura 2.

Se hace evidente de lo anterior que varios componentes que componen el rociador con disparador 10 están

17
48

esencialmente en línea uno con el otro para facilidad de montaje. Además, existe un número limitado de partes componentes que comprende el montaje rociador de sí mismo. Así, sobre el montaje, la válvula de entrada 57 está insertada, seguida por el resorte de regreso, el pistón de bomba, el montaje de palanca disparadora y la tapa de boquilla que se extiende sobre el elemento 51 montado en el extremo del pistón de bomba. El montaje de la palanca disparadora puede estar friccionalmente ajustado al cuerpo de bomba y la cubierta del aro de refuerzo, o se puede soltar a este a lo largo de superficies confrontantes y bordes o puede ser ajustado a presión en su lugar, si se hace necesario. De otra manera, ciertamente, se podría engomar en su lugar como una opción.

En operación, con el tubo de inmersión montado en su lugar como se muestra en la Figura 2, y extendiéndose dentro del producto localizado en el recipiente al cual el rociador de bomba está montado, y asumiendo que la cámara de bomba se va con líquido para ser rociada, en cada empuje manual del disparador el pistón de bomba alterna dentro del cilindro contra la presión de resorte de regreso. Durante cada carrera de presión del pistón,

52-49

la válvula cheque de entrada de una vía evita que el líquido regrese al recipiente a través del puerto de entrada, y el producto bajo presión fluya a través del pasaje de descarga controlado mediante la válvula cheque de descarga para ser emitida a través del orificio de descarga como un rociado o chorro, dependiendo de la posición rotativa de la tapa de boquilla. El reborde 57 de la tapa de extremo 36 sirve como tope límite para el pistón de bomba en el extremo de su carrera de succión mostrado en la Figura 2. Durante el cual el producto es dirigido hacia dentro de la cámara de bomba a través del puerto de entrada y una válvula de entrada abierta, como se muestra en la técnica. La palanca del disparador en su abertura 37 se lleva contra el hombro 39 del pistón de la bomba para alternar el pistón así como también la boquilla de rociado como se permite por el ángulo abierto 46 del montaje de la palanca disparadora que evita cualquier interferencia cuando se acciona la palanca disparadora.

De acuerdo con otra modalidad de la invención se encuentra un rociador de bomba accionado por disparador designado de manera general como 62 mostrado en las figuras 3 y 4 que incluyen un cuerpo de bomba 63 que

48
50

tiene un cierre recipiente integralmente formado 64 excepto que el aro de refuerzo 65 en esta modalidad se separa del cierre del cuerpo/recipiente de la bomba y se acopla a este como de cualquier manera normal. Así, el rociador 10 de la primer modalidad puede de manera similar tener un aro de refuerzo separado acoplado al cuerpo de la bomba de manera conocida, sin apartarse de la invención. El cuerpo de la bomba tiene un cilindro de bomba 12 con un puerto de ventila 23 y un puerto de entrada 59 similar aquel de la Figura 2, un pistón hueco 66 siendo recibido dentro de su cilindro de bomba por la alternatividad. El pistón tiene un sello de pistón 14 y sello de ventila 22 el cual se opera lo mismo que en la Figura 2, y el extremo guía del pistón se extiende a través de la abertura 37 en la palanca del disparador 67 y, de manera similar en la pimer modalidad, la palanca disparadora en la etapa d abertura 37 se acopla con la costilla 68 sobre el pistón para efectuar el movimiento alternativo de este luego de empujar el disparador, como se describirá con más detalle en lo sucesivo.

El elemento mecánico de válvula /giro de descarga 51 está montado sobre el vástago 52, y la tapa de boquilla 54 está montada sobre el extremo guía del pistón, como en la

Figura 2. La palanca disparadora 67 tiene un para de soportes giratorios que se extiende de manera lateral 69 para montar de manera embisagrada el disparador al cuerpo de la bomba en la medida en que el soporte giratorio es recibido por un soporte giratorio 71 del cuerpo de la bomba. La cubierta del aro de refuerzo en su extremo delantero recubre el soporte giratorio cuando se sienta en su lugar para retenerlo allí. El pistón de bombas puede ser idéntico a aquel pistón 13 de la Figura 2 resortado por un resorte en espiral tal como 18 y que tiene una válvula de cheque de entrada separada 57, excepto que el aro de refuerzo de cubierta estaría separado del cuerpo de la bomba, y la palanca disparadora estaría montada en soporte giratorio en su lugar al cuerpo de la bomba, en lugar de estar montada como se describe con referencia a la Figura 2.

La modalidad de la Figuras 3 y 4 varía desde el pistón estándar en que el pistón es suministrado con un vástago elongado 72, y una válvula elastomérica tensionable 73 es suministrada en esta modalidad. La válvula elastomérica tiene una sección base central 74, una pared lateral cilíndrica 75, y un sello de válvula de entrada cónica inclinada hacia delante 76. El sello de válvula está

montado sobre una falda cilíndrica 77 en el cuerpo de la bomba, y el grosor de la pared lateral 75 de la válvula elastomérica es menor que el espacio entre el vástago 72 y la falda 77. De manera similar, el extremo libre del vástago 72 está encastillada con el fin de tener una pluralidad de corte 78 como se muestra más claramente en la Figura 3. La válvula elastomérica funciona como una válvula cheque de entrada combinada, una válvula cheque de descarga, y un resorte de regreso de pistón. Las partes componentes de las modalidades de las Figuras 3 y 4 están similarmente alineadas como en la primer modalidad, y la modalidad alternativa anteriormente descrita con una cubierta de aro de refuerzo separada y un soporte giratorio de palanca de disparador montado en su lugar.

Así, el pasaje de descarga 77 descansa sustancialmente perpendicular al eje central del cierre del contenedor. El rociador 62 con sus pocas partes componentes es fácilmente ensamblado en su lugar a medida que la válvula elastomérica se monta sobre la falda 77 con el pistón insertado en su cilindro y el muñón de la palanca de disparo montada sobre el cuerpo de la bomba seguido por el ajuste rápido de la cubierta de recubrimiento en su lugar para retener el muñón en su lugar, después de lo cual la

tapa de la boquilla puede ser ajustada de manera inmediata rápida sobre el extremo delantero del pistón de la bomba que se extiende por la abertura 37 de la palanca de disparo. El cuerpo de la bomba, como en la figura 2 tiene una sello de tapón 25, y un cierre de contenedor 64 que puede ser del tipo que se ajusta de manera rápida sobre el cuello del contenedor o que es del tipo bayoneta en el cual este se sienta contra las salientes de retención y luego es girado ligeramente.

En operación, asumiendo que la cámara de la bomba 15 está cebada con el producto líquido, un halado sobre la palanca de disparo por el operador hace pivotar la palanca de disparo alrededor de su eje de muñón y alterna el pistón de la bomba junto con la boquilla del rociador contra el empuje del elemento elastomérico 73. El producto dentro de la cámara de la bomba 15 es descargado por un espacio anular formado entre la pared lateral 75 del elemento 73 y el vástago 75, por las muescas 78 del extremo del vástago 75, a lo largo del pasaje de descarga 17 y fuera por el orificio de descarga 55 en la forma de un rociado o corriente que depende de la posición giratoria de la tapa de la boquilla. A medida que la presión de halado contra la palanca de disparo es

relajada, la pared 75 del elemento 73 presiona fuertemente contra el vástago de confrontación 75 para cerrar la descarga. Durante cada carrera de retorno del pistón, la válvula de entrada 76 está asentada contra la pared interior anular que confronta de la cámara de la bomba, es movida lejos de esta pared en respuesta a una diferencial en presión entre la cámara de la bomba expandida y la presión que actúa sobre el lado aguas arriba de la válvula 76 para así succionar el producto por el tubo de inmersión 61 y la puerta de entrada 59 y dentro de la cámara de la bomba. Así, el elemento 73 funciona como un medio de empuje de regreso del pistón, una válvula cheque de entrada, y una válvula cheque de descarga, como una sola unidad.

El rociador de bomba generalmente designado como 79 en la figura 5 ilustra todavía una modalidad adicional de acuerdo con la invención la cual combina rasgos de las modalidades de las figuras 2 y 4, con diversos otros refinamientos. El cuerpo de la bomba 81 puede tener un cierre de contenedor 64 formado integralmente como en la figura 4, o como se muestra en la figura 5 puede soportar un cierre de contenedor separado 82 acoplado al mismo, el cual es mostrado como una tapa de cierre roscada

internamente. El pistón 83 es similar al pistón 13 de la figura 2 excepto de que tiene un adaptador de boquilla 84 que incluye un vástago 52 montado en el extremo delantero del pistón, en vez del vástago 52 formado integralmente con el pistón como en la figura 2. Los elementos mecánicos de la válvula de descarga/spin 51 es el mismo que en la figura 2 como lo es la tapa de boquilla 54, la palanca de disparo 67 es el muñón montado en el cuerpo de la bomba como en la figura 4. El cuerpo de la bomba similarmente tiene un sello de tapón 25 que se extiende dentro del interior del cuello del contenedor, y una válvula cheque de entrada 85, distinto de la válvula de cheque de entrada de la figura 2, es retenida en su lugar dentro de una sección cilíndrica como el extremo aguas arriba del cilindro de la bomba 12 como un extremo aguas arriba 87 de la válvula de entrada se ajusta por ajuste dentro de la ranura anular 88. El ensamble y la operación de la modalidad de acuerdo con las figuras 5, 6 es similar al descrito anteriormente para las otras modalidades.

Un sello de empaque 89 que actúa entre el cuerpo de la bomba y la parte superior del cuello del contenedor puede estar provisto en lugar del sello de tapón 25, y como se

mencionó anteriormente, el cuerpo de la bomba puede tener un cierre formado integralmente tal como 24 ó 64 mostrado en las figuras 2 y 4. De otra manera, el cuerpo de la bomba, el cierre y la cubierta de recubrimiento pueden estar formados como una parte moldeada integral, similar a la mostrada en la figura 2.

A partir de lo anterior puede verse que un rociador de bomba actuado por disparo de bajo costo que tiene un número mínimo de partes componentes que actúan esencialmente en línea ha sido visualizado como una línea para diversas características o rasgos alternos como se muestran por las diversas modalidades de una manera que es altamente económico, fácil de moldear y de producir como ensamble, y todavía altamente eficiente en esta operación y producción. Por lo tanto de se debe entender que dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas la invención puede ser practicada de varias maneras que lo específicamente descrito aquí.

65-
57

REIVINDICACIONES

1. Un rociador de bomba operado manualmente, que comprende un cuerpo de bomba que tiene un cilindro de bomba formado integralmente y un cierre de contenedor formado integralmente para montar el rociador sobre un contenedor de líquido para ser rociado, un pistón hueco que define un pasaje de descarga, el pistón es alternante contra el empuje de los medios de empuje de pistón luego de la actuación de una palanca de disparo abisagrada con relación al cilindro para definir allí una cámara de bomba de volumen variable, el pistón y el cilindro descansan a lo largo de un eje sustancialmente perpendicular a un eje central del cierre, una válvula cheque de entrada para dejar entrar el producto líquido dentro de la cámara de la bomba, una boquilla de rociado montada en un extremo delantero de dicho pistón para tener un movimiento alternante junto con él, y la palanca de disparo engancha el pistón para alternar allí también luego de que la operación de la palanca de disparo para rociar el líquido por la boquilla.

66
58

2. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la palanca de disparo está montada sobre el pistón del cuerpo de bomba y tiene una tapa de extremo integral que engancha con el cuerpo de la bomba para montar la palanca de disparo en ella.

3. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente una cubierta de recubrimiento montada sobre el cuerpo de la bomba.

4. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la palanca de disparo tiene un miembro de soporte que incluye la tapa de extremo coaxial con el pistón.

5. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la cubierta de recubrimiento es integral con el cuerpo de la bomba.

6. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la cubierta de recubrimiento es integral con el cuerpo de la bomba.

6A
5A

7. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la palanca de disparo está conectada al miembro de soporte por una bisagra viviente.

8. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la válvula de entrada comprende un elemento de válvula separado que tiene un reborde de válvula anular asentado contra una sección tubular del cuerpo de la válvula.

9. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 8, en donde los medios de empuje del pistón comprenden un resorte helicoidal, y en donde el elemento de válvula está dispuesto de modo que sea retenido dentro de la sección tubular por el resorte de retorno de pistón.

10. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cierre de contenedor tiene una falda de enganche de contenedor y un sello anular concéntrico integral dispuesto para taponar un cuello del contenedor.

11. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el miembro de soporte se ajusta dentro de un extremo delantero de la cubierta de recubrimiento.

12. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la palanca de disparo está montada de manera abisagrada al cuerpo de la bomba.

13. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la palanca de disparo está montada al cuerpo de la bomba sobre soportes de bisagra abiertos, el rociador de bomba comprende adicionalmente una cubierta de recubrimiento montada sobre el cuerpo de la bomba, la palanca de disparo está montada con un muñón sobre dichos soportes de bisagra, y la cubierta de recubrimiento está sobrepuesta a los soportes de bisagra para retener los muñones en su lugar.

14. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la palanca de disparo está montada al cuerpo de la bomba sobre soportes abiertos de bisagra y es retenido y montado de manear abisagrada en

su lugar por la provisión de una cubierta de recubrimiento montada sobre el cuerpo de la bomba.

15. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los medios de empuje del pistón comprenden un resorte helicoidal.

16. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los medios de empuje del pistón comprenden un diafragma elástico con dicha válvula de entrada integralmente formada allí.

17. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 16, en donde dicha válvula de entrada comprende un reborde de válvula anular normalmente asentado contra una pared interior del cilindro de la bomba.

18. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 16, en donde la válvula de diafragma elástico tiene una pared lateral que coopera con una porción de vástago del pistón hueco para definir allí una válvula de descarga.

19. Un rociador de bomba operable manualmente adaptado para ser montado sobre un cuello de un contenedor de líquido para ser rociado comprende, un cuerpo de bomba que tiene un cilindro de bomba y un cierre de contenedor formado integralmente, un pistón hueco alternativo contra el empuje de un resorte dentro del cilindro de bomba para así definir una cámara de volumen variable, el pistón define un pasaje de descarga que tiene una boquilla de rociado en un extremo del mismo, un conjunto de actuación montado sobre el cuerpo de la bomba, el conjunto comprende una palanca de disparo que tiene una tapa de extremo coaxial con dicho pistón, la palanca de disparo está conectada de manera abisagrada a una sección de pared superior en el conjunto y engancha el pistón para alternar con él, una boquilla de rociado montada sobre un extremo delantero del pistón en una localización aguas debajo de la palanca de disparo y una válvula cheque de entrada para dejar entrar el producto líquido dentro de la cámara de la bomba.

20. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 19, que comprende adicionalmente una puerta de ventilación en dicho cuerpo de bomba y en comunicación con el interior del contenedor en una

7/67

localización aguas debajo de dicha cámara de la bomba, y medios sobre dicho pistón para abrir y cerrar la puerta de ventilación respectivamente durante las carreras de presión y succión del pistón.

21. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 19, en donde la tapa de extremo define un retén límite para el pistón en el extremo de la carrera de succión del mismo.

22. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 19, que comprende adicionalmente una cubierta de recubrimiento integral con el cuerpo de la bomba.

23. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 22, en donde la cubierta de recubrimiento se sobrepone a la sección de pared superior del conjunto de actuación.

24. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 19, en donde la palanca de disparo está abisagrada a la sección de pared superior por una bisagra viviente integral.

25. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 19, en donde la válvula cheque de entrada está retenida en su lugar por el resorte.

26. Un rociador de bomba operable manualmente a adaptado para ser montado sobre un cuello de un contenedor de líquido que va a ser dispensado, comprende un cuerpo de bomba que tiene un cilindro de bomba y un cierre de contenedlo formado integralmente, una cubierta de recubrimiento acoplada al cuerpo de la bomba, un pistón hueco que alterna contra el empuje de un resorte dentro del cilindro de la bomba para definir así una cámara de bomba de volumen variable, el pistón y el cilindro descansan perpendicularmente sobre un eje central de cierre, el pistón define un pasaje de descarga que tiene una boquilla de rociado en un extremo del mismo, una palanca de disparo está montada de manera abisagrada sobre el cuerpo de la bomba y engancha al pistón para alternar con él entre las carreras de presión y succión, la palanca de disparo tiene muñones en enganche abisagrado con soportes de muñón sobre el cuerpo de la bomba, la cubierta de recubrimiento descansa sobre los soportes de muñón para retener los muñones en su

lugar, y el cuerpo de la bomba tiene una válvula de cheque de entrada para dejar entrar el producto líquido dentro de la cámara de la bomba luego de la actuación de la palanca de disparo.

27. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 26, en donde la válvula cheque de entrada es retenida en su lugar por el resorte.

28. El rociador de válvula de acuerdo con la reivindicación 26, en donde el cierre tiene un sello de tapón integral para un enganche de sello con el interior del cuello del recipiente.

29. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 26, en donde el cilindro de bomba tiene una porción de ventilación en comunicación con el interior del contenedor, la puerta ha sido localizada aguas abajo de la cámara de la bomba, y medios para abrir y cerrar la puerta para hacia la atmósfera respectivamente durante las carreras de presión y succión del pistón.

34
66

30. Un rociador de bomba operable manualmente para ser montado sobre un cuello de contenedor de un recipiente de producto líquido que va a ser rociado, comprende un cuerpo de bomba que tiene un cilindro de bomba y un cierre de contenedor formado integralmente, una cubierta de recubrimiento acoplada al cuerpo de la bomba, un pistón hueco alternante dentro del cilindro de bomba para definir así una cámara de bomba de volumen variable, el pistón, hueco define un pasaje de descarga que descansa perpendicular a un eje central del cierre, un diafragma elástico soportado dentro del cuerpo de la bomba, el pistón que tiene un vástago hueco alargado en enganche con una porción central del diafragma para así empujar por resorte el pistón durante las carreras de presión y succión del mismo, el diafragma comprende una válvula cheque de entrada para dejar entrar el producto líquido dentro de la cámara de la bomba y comprende una válvula cheque de descarga para controlar la descarga de producto líquido desde la cámara de la bomba y hacia el pasaje de descarga, una boquilla de rociado en un extremo del pistón, y una palanca de disparo que tiene muñones en enganche abisagrado con los soportes de muñón sobre el cuerpo de la bomba, la cubierta de recubrimiento descansa

25
6X

sobre los soportes de muñón para retener los muñones en su lugar.

31. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 30, en donde dicha válvula cheque de entrada comprende un reborde de válvula anular integral de dicho diafragma asentado contra la pared interior de dicho cilindro.

32. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 30, en donde dicha válvula de descarga comprende una porción cilíndrica de dicho diafragma asentada contra el vástago hueco.

33. Un rociador de bomba operable manualmente adaptado para ser montado sobre un recipiente de producto líquido que va a ser rociado, comprende un cuerpo de bomba que tiene un cilindro de bomba, un sello que actúa entre el cuerpo de la bomba y un cuello del recipiente, un cierre de recipiente acoplado al cuerpo de la bomba, un pistón hueco alternante contra el empuje de un resorte de retorno dentro del cilindro de la bomba para así definir una cámara de bomba de volumen variable, el pistón define un pasaje de descarga que tiene un conjunto

26
68

de boquilla de rociado montado sobre un extremo delantero del mismo, el pasaje de descarga descansa perpendicular a un eje central del cierre, un actuador de la palanca de disparo conectado a dicho cuerpo de bomba por una conexión abisagrada, dicho actuador está en enganche con el pistón para alternar con él, una cubierta de recubrimiento acoplada a dicho cuerpo de bomba, una válvula de entrada soportada dentro de dicho cuerpo de bomba para dejar entrar el producto líquido dentro de la cámara de dicha bomba, y dicho conjunto de boquilla incluye una válvula de descarga para controlar la descarga del producto líquido desde dicha cámara de bomba.

34. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 33, en donde dicho conjunto de boquilla comprende adicionalmente un adaptador de boquilla y un elemento mecánico de spin.

35. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 34, en donde dicha válvula de descarga está formada integralmente con dicho elemento mecánico de spin.

36. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 33, en donde dicho sello comprende un sello de tapón anular integral con dicho cuerpo de bomba para taponar dentro del cuello del recipiente.

37. Un rociador de bomba operado manualmente adaptado para ser montado sobre un cuello de recipiente de un recipiente de producto líquido que va a ser rociado, comprende, un cuerpo de bomba que tiene un cilindro de bomba, un cierre de contendor formado integralmente y una cubierta de recubrimiento formada integralmente, un pistón hueco alternante contra el empuje de un resorte dentro del cilindro de bomba para así definir una cámara de bomba de volumen variable, el pistón define un pasaje de descarga que descansa perpendicular a un eje central del cierre, un conjunto de boquilla de rociado sobre un extremo delantero del pistón, una palanca de disparo conectada de manera abisagrada a dicho cuerpo de bomba y que engancha dicho pistón para alternar con él, un sello que actúa entre el cuerpo de bomba y el cuello del recipiente, una válvula cheque de entrada soportada dentro de dicho cuerpo de bomba para dejar entrar el producto líquido dentro de dicha cámara de bomba, y dicho conjunto de boquilla de

~~28~~
20

rociado incluye una válvula de descarga de una vía para controlar la descarga del producto líquido desde dicha cámara de bomba.

38. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 37, en donde dicho conjunto de boquilla incluye una boquilla de rociado y un elemento mecánico de spin formado integralmente con dicha válvula de descarga.

39. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 38, en donde dicho conjunto de boquilla incluye adicionalmente un adaptador de boquilla que soporta dicho elemento mecánico de spin.

40. El rociador de bomba de acuerdo con la reivindicación 38, en donde el sello comprende un sello de tapón anular integral con dicho cuerpo de bomba para taponar el cuello del recipiente.

79
X

RESUMEN DE LA INVENCION

Un rociador de bomba actuado por disparo en línea de bajo costo tiene un cuerpo de bomba que puede tener un cierre de recipiente integral y/o una cubierta de recubrimiento integral con un muñón de palanca de disparo montado sobre el cuerpo de la bomba o con un conjunto de palanca de disparo montado sobre el cuerpo de la bomba que incluye una bisagra viviente. Un pistón de bomba hueco define un pasaje que descarga que descansa perpendicular al eje central del cierre, y un elemento elastomérico puede estar provisto con funciones como resorte de retorno de pistón, válvula cheque de entrada y válvula cheque de descarga.

80
72

NIT : 800176089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 04042453 00000000

Folios: 02

Fecha (GND): 2004-05-07 17:17:25

Tramite : 002 PATENTES 1 REGISTRO/ 411 PRESENTA

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 28,820
FECHA : ABRIL 12 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	030-00110	22136877	12/04/2004	53,734,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 30003-01-01 SOLICITUDES	7 TRAMITES DE SOL. DE DISEÑOS INDIOS	422,000.00
	TOTAL :	422,000.00

SON: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Colo 13532-801-004-0

81
73

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 04042453 00000000
Fecha (IMP): 2004-05-07 17:17:25
Tramite : 002 PATENTES D 1-REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 0020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Folios: 02

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 25,943
FECHA : MARZO 30 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	22156874	30/03/2004	42,288,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	02 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN MI	118,000.00
	TOTAL :	\$ 118,000.00

SOM: CIENTO DIEZ Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Odo 13532-801.004.0

82
74

SUPERINTENDENCIA COMERCIO
Radicacion : 04042453 00000000
Fecha (IMP): 2004-03-07 12:17:05
Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTE
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 25,942
FECHA : MARZO 30 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	22156074	30/03/2004	42,288,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	02 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	118,000.00
TOTAL :			\$ 118,000.00

SON: CIENTO DIEZ Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Cdo B532-801004-0

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ✓	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención.	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación 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 ()		
- Indicación 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:

Claudio M. Nueva

Fecha:

Folio 84

2020
Bogotá, D. C.

Doctor(a)
EMILIO FERRERO
Apoderado(a)

Oficio No. 05375

REFERENCIA:

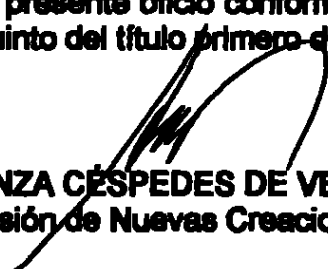
Radicación	04-42453
Trámite	002
Evento	001
Actuación	430
Folios	001

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

- Allegar copia del documento en que conste la cesión del derecho a la patente otorgado por el inventor al solicitante o a su causante. (art. 26-k, Dec 486/2000).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


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

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 03 JUN. 2004

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciocho meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de las solicitudes cuyas prioridades se invocan, copia de las mismas certificadas por la autoridad que las expedieron y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de éste plazo, ocasionará la pérdida de la prioridad invocada.

202027

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador: 382 0840
Fax: 350 5220
E-mail: info sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia