

(12) PEDIDO INTERNACIONAL PUBLICADO SOB O TRATADO DE COOPERAÇÃO EM MATÉRIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organização Mundial da Propriedade Intelectual
Secretaria Internacional



(43) Data de Publicação Internacional
17 de Março de 2016 (17.03.2016)

WIPO | PCT

(10) Número de Publicação Internacional
WO 2016/037246 A1

- (51) Classificação Internacional de Patentes :
B05B 11/02 (2006.01) *B05B 11/00* (2006.01)
- (21) Número do Pedido Internacional :
PCT/BR2014/000322
- (22) Data do Depósito Internacional :
9 de Setembro de 2014 (09.09.2014)
- (25) Língua de Depósito Internacional : Português
- (26) Língua de Publicação : Português
- (71) Requerente : **GUARANY INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA** [BR/BR]; Rod. Waldomiro Corrêa Camargo, S/N KM56,5-SP 79, CEP: 13308200 - Pirapitingui, ITU-SP (BR).
- (72) Inventor : **FLEURY BELLANDI, Alida Maria**; Praça Buritama, nº48, Apto 302, CEP: 01450-100 São Paulo - SP (BR).
- (74) Mandatário : **SILVEIRA, Newton**; Av. Paulista, 1499, 1º andar, CEP 01311-200 São Paulo - SP (BR).
- (81) Estados Designados (*sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção nacional existentes*) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Estados Designados (*sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção regional existentes*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiático (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), Europeu (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(Continua na página seguinte)

(54) Title : TECHNICAL ARRANGEMENT FOR HAND PUMP FOR ASPIRATING AND DISCHARGING LIQUIDS

(54) Título : DISPOSIÇÃO TÉCNICA INTRODUZIDA EM BOMBA MANUAL PARA SUÇÃO E DESCARGA DE LÍQUIDOS

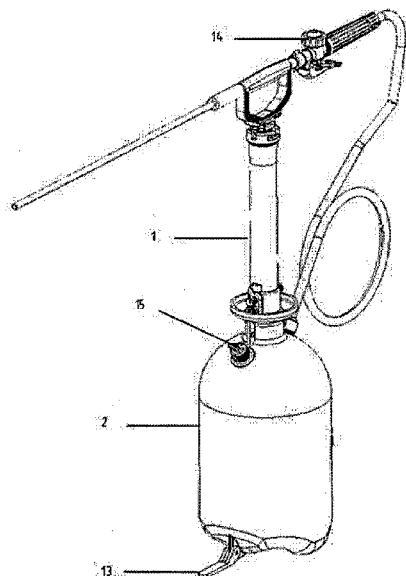


FIG. 1

(57) Abstract : The present invention relates to a hand pump (1) for liquids, which is coupled to a portable tank (2), allowing both a vacuum and a pressure to be generated inside the tank; in other words, it allows liquids to be both aspirated and expelled under a given pressure in order to spray different types of liquids.

(57) Resumo : A presente invenção contempla uma bomba manual para líquidos (1), acoplada a um tanque portátil (2), que permite tanto a formação de vácuo, quanto a pressurização, no interior do tanque; ou seja, possibilita, respectivamente, succionar líquidos e expeli-los, sob determinada pressão, a ponto de pulverizar alguns tipos de líquidos.

WO 2016/037246 A1

Publicado:

— *com relatório de pesquisa internacional (Art. 21(3))*

**"DISPOSIÇÃO TÉCNICA INTRODUZIDA EM BOMBA MANUAL
PARA SUÇÃO E DESCARGA DE LÍQUIDOS"**

CAMPO DA APLICAÇÃO

[001]. A presente invenção refere-se a uma disposição introduzida em sistema de bomba manual para líquidos (1), acoplada a um tanque portátil (2), que permite tanto a formação de vácuo, quanto a pressurização, no interior do tanque; ou seja, possibilita, respectivamente, succionar líquidos e expeli-los, sob determinada pressão, a ponto de pulverizar alguns tipos de líquidos.

[002]. O sistema é projetado para operar com as mais diversas substâncias líquidas, como caldas agroquímicas, óleos vegetais, diesel, querosene, álcool, produtos de limpeza, entre outros. Podendo ser útil nos mais diversos campos de trabalho, como por exemplo, em oficinas mecânicas, depósitos e armazéns agrícolas, rodovias (na contenção de vazamentos de líquidos em caso de acidentes automobilísticos), limpeza de ambientes, indústrias, etc.

[003]. Todo o conjunto encontra-se introduzido em um compartimento próprio, interligado ao interior da extremidade inferior de um cilindro de pressurização (3), através de dois orifícios independentes (4). A cada um dos dois orifícios há uma válvula guiada por mola (5 e 6), responsáveis por controlar o sentido do ar, de maneira que, quando uma está ativada, a outra está desativada/fechada.

[004]. A mudança da função sucção (vácuo) para função descarga (pressurização) ocorre por meio de uma válvula direcional (7 e 8), posicionada perpendicularmente ao eixo das

válvulas-molas, logo abaixo dessas últimas. Essa válvula direcional transpassa todo o compartimento do conjunto, permitindo a sua movimentação horizontal pelo operador. O operador, ao pressionar essa válvula ora de um lado do compartimento, ora de outro, irá fazer com que a mesma percorra o canal onde se encontra alojada e, em função da presença de duas vedações na válvula (9), a passagem de ar é direcionada para uma ou outra função (sucção ou descarga). Como fator de segurança a válvula direcional possui um sistema de trava (10) que permanece ativada quando o tanque está na função descarga (pressão positiva); para desativá-la é necessário primeiro apertar a válvula direcional até encostar no corpo dessa trava, com isso se libera a pressão do sistema e, somente após é possível levantar a trava e mudar a função (para sucção) apertando totalmente a válvula direcional.

[005]. Todo o equipamento é operado manualmente, tanto no modo vácuo como no modo pressurizado, sendo ambos os modos/funções ativados com a movimentação vertical de um pistão (11) - que contém um êmbolo (12) para deslocamento de ar - ao longo de todo o eixo do cilindro. A pressão interna do tanque é limitada por uma válvula de alívio (15) de pressão de segurança acoplada ao tanque, a qual possui um mecanismo de atuação/abertura por mola, expulsando o ar comprimido ao atingir valores de pressão pré-determinados.

DESCRIÇÃO DO ESTADO DA TÉCNICA

[006]. Dentro do estado da técnica, o processo de sucção de líquido mais arcaico ocorre pela inserção da extremidade de uma mangueira dentro de um recipiente com líquido

enquanto pela outra extremidade uma pessoa retira o ar do interior da mangueira usando a própria boca para aspirá-lo e assim forma uma pressão de sucção conduzindo o líquido. Essa forma de sucção e suas variações, como por exemplo, a existente em GB8901692.7 para eliminar o risco de contato do líquido com a boca do usuário, são ainda utilizadas.

[007]. Posteriormente - e ainda bastante encontrados no mercado -, foram desenvolvidos equipamentos com bomba de acionamento manual que são apenas succionadores (bomba manual de vácuo) de confecção simples e que, não possuem capacidade de acumular pressão; ou seja, tratam-se de bombas de sucção que possuem um cilindro interligado a uma abertura ou mangueira na sua extremidade inferior - por onde ocorre a entrada do líquido - e outra abertura na sua extremidade superior pela qual ocorre a descarga do líquido. Essa movimentação do líquido ocorre em função da presença de um êmbolo em contato com todo o perímetro da parede interna do cilindro, o qual é fixo a uma haste (de movimentação manual), que permite ao êmbolo "percorrer" todo o comprimento do cilindro, efetuando o deslocamento de ar e garantindo a sucção do líquido por diferença de pressão. Como exemplos de dispositivos com essas características, podem ser citados os documentos de patentes PI9002004, PI9200623, MU8500559-2, CN202482052, CN103244420 e CN202165232. Nesses casos, simultaneamente à sucção começa ocorrer à descarga do líquido na parte superior do cilindro através de outra abertura.

[008]. Com a evolução da técnica foram desenvolvidas variáveis, nas quais o succionador passa a ser constituído de um sistema de pressurização/bombeamento e um tanque, o que

possibilita a retenção da pressão negativa antes de iniciar a sucção do líquido, como por exemplo, são os casos das patentes US 6,112,759; US 6,474,443. Além disso, existem também variações daquelas, nas quais há a opção da pressurização negativa do tanque por meio de fonte externa, como por exemplo, a US 7,093,624 mas mantendo a opção manual.

[009]. Simultaneamente, aos últimos citados, surgiram equipamentos manuais onde há o sistema (a função) de sucção em conjunto com sistema de descarga de líquido. Nesses, ambas funções podem ser ativadas por pressurização prévia de um tanque, como os apresentados em US 7,367,366 e US 6,357,492; ou pelo bombeamento direto do líquido que se está succionando ou expelindo, caso da patente US 7,163,034.

[0010]. Ao se tratar dos equipamentos com as duas funções ativadas por pressurização prévia do tanque - princípio funcional usado nessa patente pleiteada - pode-se observar que as soluções desenvolvidas deixam exposta a tubulação de condução de ar/pressurização entre bomba (cilindro + pistão) e tanque; tornando esse conjunto mais suscetível a danos, conseqüentemente sujeito a menor durabilidade e maior frequência de manutenção.

[0011]. No aperfeiçoamento proposto, todo o sistema condutor de ar e também de mudança de função (sucção e descarga) é projetado de maneira simples (a mudança de função é realizada através de simples toque/botão) e compacta e, disposto de forma interligada ao interior da extremidade inferior de um cilindro de pressurização.

OBJETIVO DO MODELO

[0012]. O presente aperfeiçoamento objetiva fornecer uma

solução de funcionamento mais simples e com uma concepção estrutural mais compacta, face aos atuais desenvolvimentos existentes no estado da técnica, para um sistema de sucção e descarga de líquidos. Com isso, esse modelo busca proporcionar um uso facilitado ao mais leigo usuário, com o máximo aproveitamento do tanque de pressurização - pois todo o conjunto de bombeamento está acima do tanque -, com uma altura confortável para movimentação do cilindro de pressurização e também, devido a sua estrutura mais compacta, a redução de problemas/danos como os observados nos atuais equipamentos do mercado, resultando em maior durabilidade e rendimento operacional em variados ambientes de trabalho.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

[0013]. A Figura 1 ilustra uma vista em perspectiva do sistema completo.

[0014]. A Figura 2 ilustra uma vista frontal em corte da região do equipamento responsável pela comutação e ativação das funções sucção e descarga.

[0015]. A Figura 3 ilustra o funcionamento do sistema de comutação de função (sucção/descarga). (A) Função sucção. (B) Função descarga.

[0016]. A Figura 4 ilustra uma vista frontal do conjunto formado pelo cilindro de pressurização associado ao aparato comutador de função (sucção/descarga).

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS FIGURAS

[0017]. Para construção do embasamento técnico necessário, admite-se inicialmente como referência a figura 1, no qual a bomba manual para sucção e descarga de líquidos é

compreendida basicamente por dois conjuntos. O primeiro conjunto refere-se ao cilindro plástico (3), obtido através do processo de injeção, que acondiciona o pistão (11), êmbolo (12) e todo o aparato de comutação de função, conforme mostrado na figura 2.

[0018]. Todo o conjunto descrito acima é acoplado através de um elemento roscado ao tanque de acondicionamento de líquidos (2), que representa o segundo conjunto constituinte básico do equipamento. O tanque de acondicionamento, obtido através do processo de moldagem por sopro, possui além da função de acondicionar líquidos e todo o conjunto de pressurização e sucção uma alça na extremidade inferior para facilitar a utilização do equipamento (13).

[0019]. O movimento gerado pelo acionamento manual do pistão (11) proporciona o deslocamento ascendente e descendente do êmbolo, culminando na sucção ou pressurização do líquido no tanque dependendo da posição da válvula direcional.

FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

[0020]. Tomando como referência o ciclo sucção - pressurização - descarga, com o equipamento vazio e em condição de uso, levanta-se a trava de segurança (10) e pressiona-se a válvula direcional da direita (8) até encostar na parede externa do cilindro de pressurização (3). Nesta posição, devido às vedações existentes nas válvulas direcionais (9) o movimento ascendente do êmbolo (12) contido no cilindro de pressurização faz com que a válvula guiada por mola (5) suba e permite a retirada do ar contido no tanque portátil (2) direcionando-o para o cilindro de pressurização (3). Quando ocorre o movimento descendente do êmbolo a válvula guiada por mola (6) desce e libera o orifício

independente da esquerda (4) fazendo com que o ar contido no cilindro de pressurização seja expelido para o ambiente através da válvula direcional da direita (8) (figura 3.A). Com isso é gerado uma pressão negativa no tanque portátil e através da válvula de acionamento (14) é proporcionada a sucção do líquido.

[0021]. Uma vez succionado o líquido, deve-se posicionar a válvula direcional da esquerda (7) até encostar na parede externa do cilindro de pressurização (3). Nesta posição o movimento ascendente do êmbolo (12) faz com que a válvula guiada por mola (5) suba e promova a captação do ar ambiente através da válvula direcional da esquerda (7). O movimento descendente proporciona que a válvula guiada por mola (6) desça e libere o orifício independente da esquerda (4) pressurizando com isso o tanque e conseqüentemente o líquido contido no seu interior. Da mesma forma que na etapa de sucção, com o acionamento da válvula de acionamento (14) o líquido é descarregado do tanque (figura 3.B).

[0022]. Através de todo o mecanismo apresentado, principalmente das válvulas direcionais (7 e 8), válvulas guiadas por molas (5 e 6, as quais no momento que uma está vedando a outra está proporcionando a passagem de ar) e vedações estrategicamente posicionadas é possível fornecer uma solução de funcionamento simples e compacta, em comparação com os outros equipamentos dotados da mesma função.

REIVINDICAÇÕES

1-"DISPOSIÇÃO TÉCNICA INTRODUZIDA EM BOMBA MANUAL PARA SUÇÃO E DESCARGA DE LÍQUIDOS" caracterizada por uma bomba manual para sucção e descarga de líquidos (1) que é compreendida basicamente por dois conjuntos sendo que o primeiro conjunto refere-se ao cilindro plástico (3), obtido através do processo de injeção, que acondiciona o pistão (11), êmbolo (12), válvula de acionamento (14) e todo o aparato de comutação de função compreendido por válvulas guiadas por molas (5 e 6) que obstruem e liberam a passagem do ar através dos orifícios independentes (4), ainda por válvulas direcionais (7 e 8) que contam com vedação (9) e sistema de trava (10) , conforme mostrado nas figuras 1, 2 e 4.

2-"DISPOSIÇÃO TÉCNICA INTRODUZIDA EM BOMBA MANUAL PARA SUÇÃO E DESCARGA DE LÍQUIDOS" de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por uma bomba manual para sucção e descarga de líquidos (1) e todo seu conjunto primário, que é acoplado através de um elemento roscado ao tanque de acondicionamento de líquidos (2), que representa o segundo conjunto constituinte básico do equipamento sendo que o tanque de acondicionamento (2) , obtido através do processo de moldagem por sopro, possui além da função de acondicionar líquidos e todo o conjunto de pressurização e sucção uma alça na extremidade inferior para facilitar a utilização do equipamento (13) e uma válvula de alívio (15).

1/4

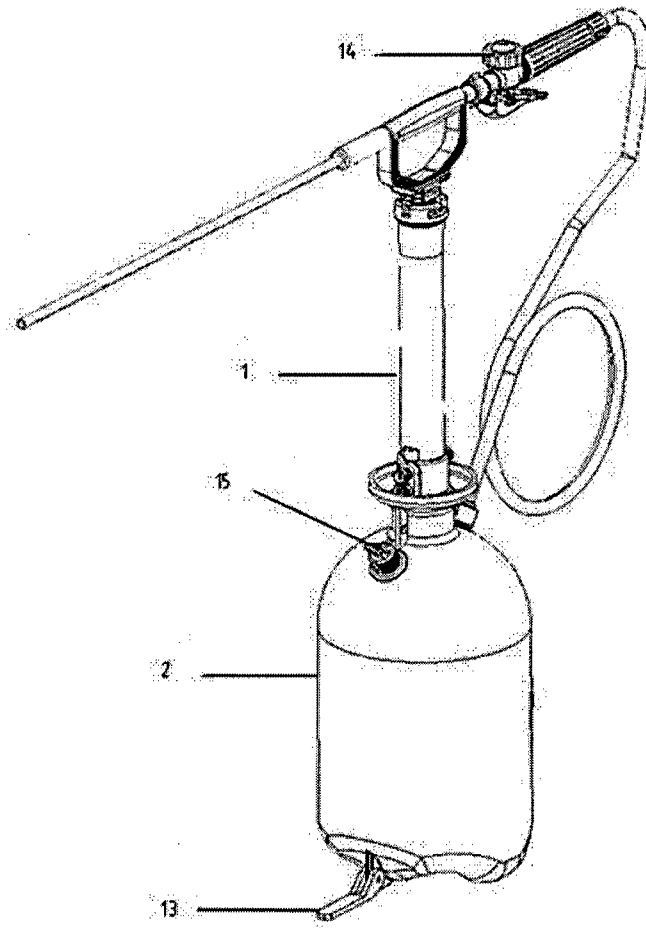


FIG. 1

2/4

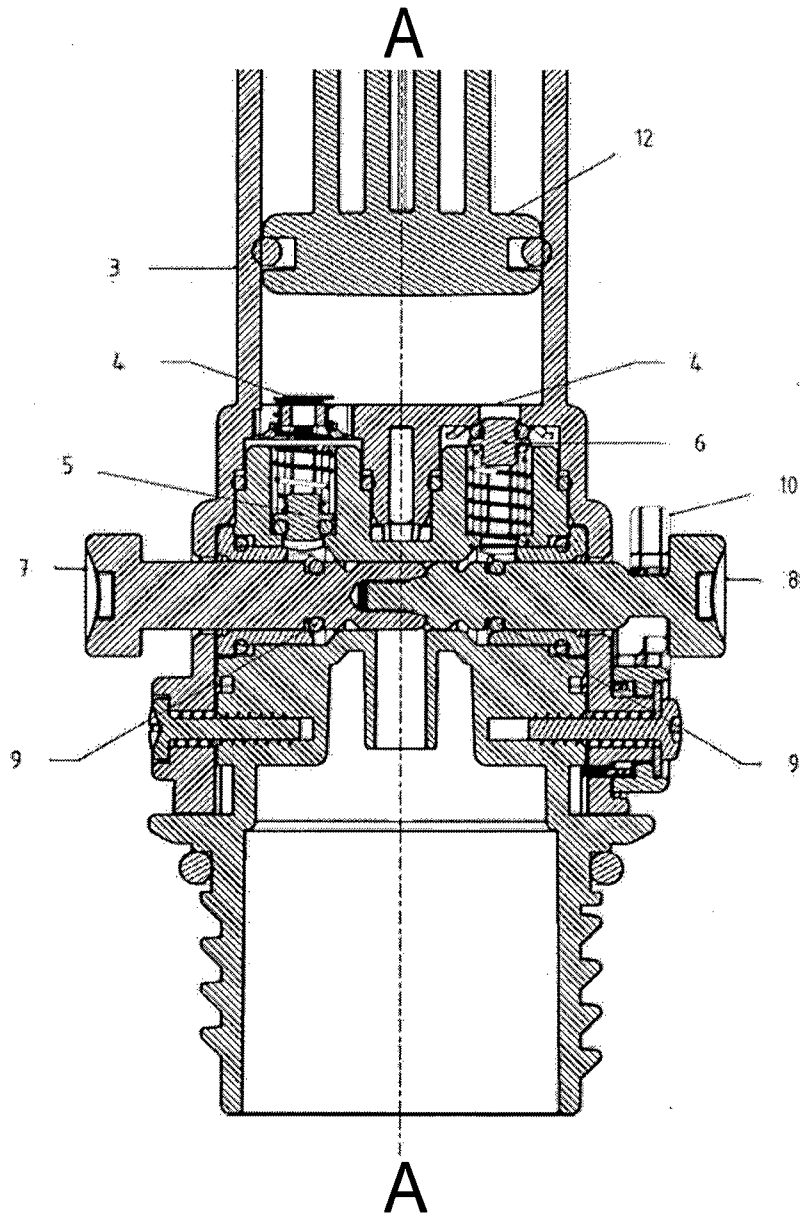
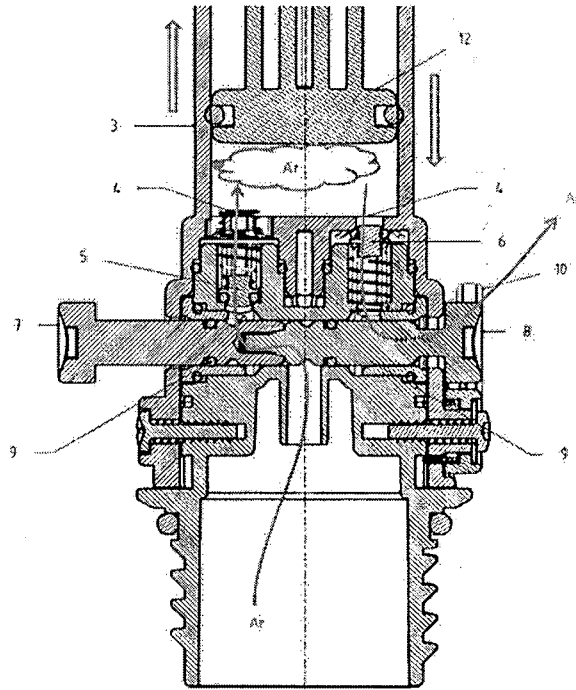


FIG. 2

3/4

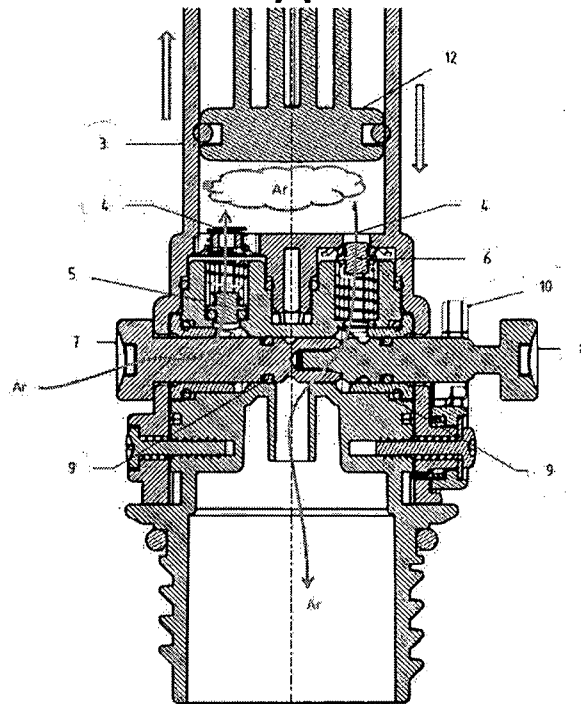
A



A

FIG. 3A

A



A

FIG. 3B

4/4

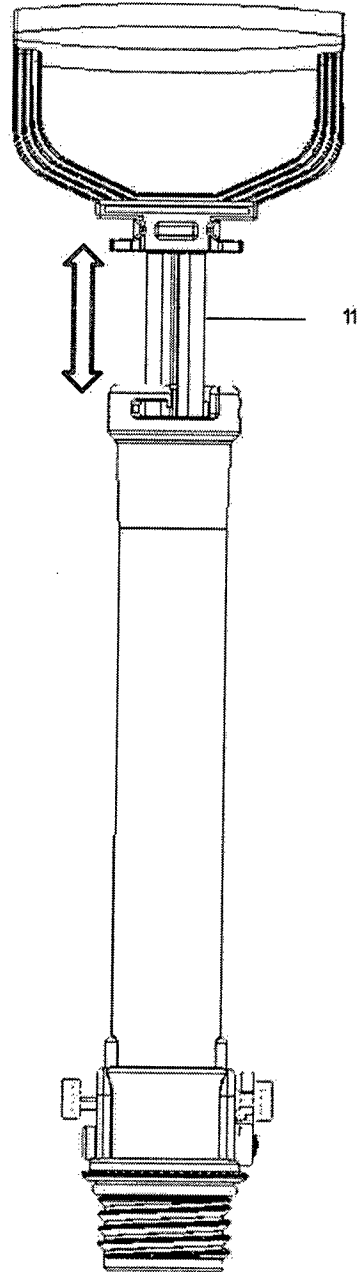



FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/BR2014/000322

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B05B11/02 (2006.01), B05B11/00 (2006.01) According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B05B Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Banco de Patentes Brasileiro - INPI-BR Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPODOC, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	BR 7201814 U (BELLANDI FERDINANDO L) 10 May 1994 (1994-05-10) -----	1-2
A	US 2889084 A (SAM TOUR) 02 June 1959 (1959-06-02) -----	1-2
A	US 5816454 A (CHAPIN MFG INC [US]) 06 October 1998 (1998-10-06) -----	1-2
A	WO 9725153 A1 (FOUNTAINHEAD GROUP INC THE [US]) 17 July 1997 (1997-07-17) -----	1-2
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 15/05/2015		Date of mailing of the international search report 21/05/2015
Name and mailing address of the ISA/  INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL Rua Sao Bento nº 1, 17º andar cep: 20090-010, Centro - Rio de Janeiro/RJ		Authorized officer Edimilson Junqueira Braga Telephone No.
Facsimile No.		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/BR2014/000322


C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2236212 A1 (MONSANTO EUROPE SA [BE]) 06 October 2010 (2010-10-06) -----	1-2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/BR2014/000322

BR 7201814 U	1994-05-10	NONE	
US 2889084 A	1959-06-02	NONE	
US 5816454 A	1998-10-06	BR 9706131 A	1999-04-06
		CA 2221051 A1	1998-06-04
		MX 9709123 A	1998-06-28
WO 9725153 A1	1997-07-17	AU 717420 B2	2000-03-23
		AU 2241997 A	1997-08-01
		BR 9704631 A	1999-12-28
		CA 2215029 A1	1997-07-17
		CN 1177932 A	1998-04-01
		CN 1082396 C	2002-04-10
		DE 69722716 D1	2003-07-17
		EP 0814913 A1	1998-01-07
		ES 2201269 T3	2004-03-16
		IL 121732 D0	1998-02-22
		JP H11501869 A	1999-02-16
		JP 4012250 B2	2007-11-21
		MX 9706939 A	1998-08-30
		PL 322248 A1	1998-01-19
		PL 184482 B1	2002-11-29
		US 5755361 A	1998-05-26
		US 5938116 A	1999-08-17
EP 2236212 A1	2010-10-06	AU 2010230317 A1	2011-10-27
		CA 2757053 A1	2010-10-07
		DK 2414102 T3	2015-05-04
		NZ 595444 A	2013-01-25
		US 2012024983 A1	2012-02-02
		WO 2010112464 A1	2010-10-07

A. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO B05B11/02 (2006.01), B05B11/00 (2006.01)		
De acordo com a Classificação Internacional de Patentes (IPC) ou conforme a classificação nacional e IPC		
B. DOMÍNIOS ABRANGIDOS PELA PESQUISA		
Documentação mínima pesquisada (sistema de classificação seguido pelo símbolo da classificação)		
B05B		
Documentação adicional pesquisada, além da mínima, na medida em que tais documentos estão incluídos nos domínios pesquisados		
Banco de Patentes Brasileiro - INPI-BR		
Base de dados eletrônica consultada durante a pesquisa internacional (nome da base de dados e, se necessário, termos usados na pesquisa)		
EPODOC, PAJ		
C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoria*	Documentos citados, com indicação de partes relevantes, se apropriado	Relevante para as reivindicações Nº
A	BR 7201814 U (BELLANDI FERDINANDO L) 10 maio 1994 (1994-05-10)	1-2
A	US 2889084 A (SAM TOUR) 02 junho 1959 (1959-06-02)	1-2
A	US 5816454 A (CHAPIN MFG INC [US]) 06 outubro 1998 (1998-10-06)	1-2
A	WO 9725153 A1 (FOUNTAINHEAD GROUP INC THE [US]) 17 julho 1997 (1997-07-17)	1-2
<input checked="" type="checkbox"/> Documentos adicionais estão listados na continuação do quadro C <input checked="" type="checkbox"/> Ver o anexo de famílias das patentes		
<p>* Categorias especiais dos documentos citados:</p> <p>“A” documento que define o estado geral da técnica, mas não é considerado de particular relevância.</p> <p>“E” pedido ou patente anterior, mas publicada após ou na data do depósito internacional</p> <p>“L” documento que pode lançar dúvida na(s) reivindicação(ões) de prioridade ou na qual é citado para determinar a data de outra citação ou por outra razão especial</p> <p>“O” documento referente a uma divulgação oral, uso, exibição ou por outros meios.</p> <p>“P” documento publicado antes do depósito internacional, porém posterior a data de prioridade reivindicada.</p> <p>“T” documento publicado depois da data de depósito internacional, ou de prioridade e que não conflita com o depósito, porém citado para entender o princípio ou teoria na qual se baseia a invenção.</p> <p>“X” documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada nova e não pode ser considerada envolver uma atividade inventiva quando o documento é considerado isoladamente.</p> <p>“Y” documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada envolver atividade inventiva quando o documento é combinado com um outro documento ou mais de um, tal combinação sendo óbvia para um técnico no assunto.</p> <p>“&” documento membro da mesma família de patentes.</p>		
Data da conclusão da pesquisa internacional		Data do envio do relatório de pesquisa internacional:
15/05/2015		21/05/2015
Nome e endereço postal da ISA/BR  INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL Rua Sao Bento nº 1, 17º andar cep: 20090-010, Centro - Rio de Janeiro/RJ		Funcionário autorizado Edimilson Junqueira Braga
Nº de fax: +55 21 3037-3663		Nº de telefone: +55 21 3037-3493/3742

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoria*	Documentos citados, com indicação de partes relevantes, se apropriado	Relevante para as reivindicações N°
A	EP 2236212 A1 (MONSANTO EUROPE SA [BE]) 06 outubro 2010 (2010-10-06) -----	1-2

RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL
 Informação relativa a membros da família de patentes

Depósito internacional Nº

PCT/BR2014/000322

Documentos de patente citados no relatório de pesquisa	Data de publicação	Membro(s) da família de patentes	Data de publicação
BR 7201814 U	1994-05-10	Nenhum	
-----	-----	-----	-----
US 2889084 A	1959-06-02	Nenhum	
-----	-----	-----	-----
US 5816454 A	1998-10-06	BR 9706131 A	1999-04-06
		CA 2221051 A1	1998-06-04
		MX 9709123 A	1998-06-28
-----	-----	-----	-----
WO 9725153 A1	1997-07-17	AU 717420 B2	2000-03-23
		AU 2241997 A	1997-08-01
		BR 9704631 A	1999-12-28
		CA 2215029 A1	1997-07-17
		CN 1177932 A	1998-04-01
		CN 1082396 C	2002-04-10
		DE 69722716 D1	2003-07-17
		EP 0814913 A1	1998-01-07
		ES 2201269 T3	2004-03-16
		IL 121732 D0	1998-02-22
		JP H11501869 A	1999-02-16
		JP 4012250 B2	2007-11-21
		MX 9706939 A	1998-08-30
		PL 322248 A1	1998-01-19
		PL 184482 B1	2002-11-29
		US 5755361 A	1998-05-26
		US 5938116 A	1999-08-17
-----	-----	-----	-----
EP 2236212 A1	2010-10-06	AU 2010230317 A1	2011-10-27
		CA 2757053 A1	2010-10-07
		DK 2414102 T3	2015-05-04
		NZ 595444 A	2013-01-25
		US 2012024983 A1	2012-02-02
		WO 2010112464 A1	2010-10-07
-----	-----	-----	-----