

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
27 de Noviembre de 2003 (27.11.2003)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 03/097464 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: **B65B 31/04**,
B65D 81/20

(74) Mandatario: **TORO GORDILLO, Ignacio M^a**; Viriato,
56-1^o Izda., E-28010 Madrid (ES).

(21) Número de la solicitud internacional: PCT/ES03/00225

(22) Fecha de presentación internacional:
20 de Mayo de 2003 (20.05.2003)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P200201144 20 de Mayo de 2002 (20.05.2002) ES

(71) Solicitante e

(72) Inventor: **BRUCART BONICH, Marta** [ES/ES];
Bertrand Russell, 31, Casellarnau, E-28206 Sabadell (ES).

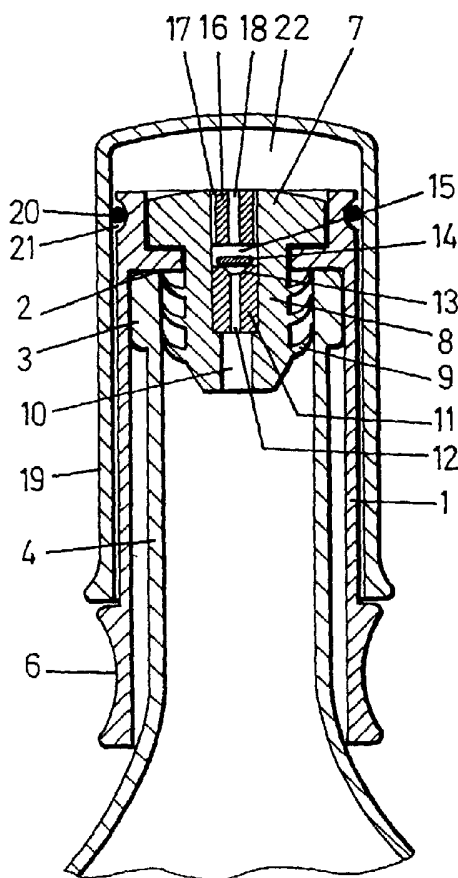
(81) Estados designados (*nacional*): AE, AG, AL, AU, BA, BB, BR, BZ, CA, CN, CO, CR, CU, DM, DZ, EC, GD, GE, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KP, KR, LC, LK, LR, LT, LV, MA, MG, MK, MN, MX, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, RO, SC, SG, TN, TT, UA, US, UZ, VC, VN, YU, ZA.

(84) Estados designados (*regional*): patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: VACUUM PUMP FOR BOTTLES

(54) Título: BOMBA DE VACÍO PARA BOTELLAS



(57) Abstract: The invention relates to a vacuum pump for bottles, which is particularly suitable for wine bottles which have been opened but not completely consumed. The inventive pump consists of a support (1) which can be connected to the neck (4) of the bottle and which comprises an inner constriction (2) that rests on the mouth (3) of said bottle. The aforementioned constriction forms the support base for the head (7) of a stopper (8) which penetrates the mouth (4) of the bottle and which is solidly fixed thereto. Moreover, the invention also comprises a cover (19) which can be moved axially in relation to the support (1) and which forms a variable-volume chamber (22) along with said support and the head (7) of the stopper. According to the invention, a unidirectional valve (11-14-16) is formed in the stopper (8) and a second unidirectional valve (20-21) is formed between the support (1) and the cover (19) such that, when the chamber (22) increases, air is drawn from inside the bottle and, when the chamber decreases, said air is released to the exterior.

(57) Resumen: Especialmente aplicable a botellas de vino, una vez que éstas han sido abiertas y no se ha consumido la totalidad de su contenido, consiste en un soporte (1) acoplable al cuello (4) de la botella, dotado de una estrangulación interior (2) que apoya sobre el gollete (3) de dicha botella y que a su vez constituye la base de apoyo para la cabeza (7) de un tapón (8) que penetra y se fija sólidamente en el gollete (4) de la botella, complementándose esta conjunto con un capuchón (19) desplazable axialmente con respecto al soporte (1) y que configura con este último y con la cabeza (7) del tapón una cámara (22) de volumétrica variable. En el tapón (8) se establece una válvula unidireccional (11-14-16), y entre el soporte (1) y el capuchón (19) se establece a su vez una segunda válvula unidireccional (20-21), de manera que cuando la cámara (22) crece aspira aire del interior de la botella y cuando decrece lo expulsa al exterior.

WO 03/097464 A1



Declaración según la Regla 4.17:

— sobre la calidad de inventor (Regla 4.17(iv)) sólo para US

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional

BOMBA DE VACÍO PARA BOTELLAS**DESCRIPCIÓN****5 OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a una bomba de vacío que ha sido especialmente concebida como medio de cierre para botellas, como por ejemplo botellas de vino, que permite mantener unas óptimas condiciones ambientales en el interior de la botella una vez que se ha realizado la primitiva apertura de la misma y se ha consumido parte de su contenido.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 En el ámbito preferente de aplicación práctica de la invención, el de las botellas contenedoras de vino, estas se comercializan con un cierre semihermético, concretamente a través de un tapón de corcho, de manera que éste permite a la botella “respirar”, pero sin que el vino entre en contacto directo con el aire.

20 Una vez abierta la botella y si no se consume todo su contenido, la masa de aire que con el vino completa la capacidad de la botella determina una oxidación del vino, con el consecuente y rápido deterioro del mismo.

25 Tratando de obviar este problema son conocidas diferentes soluciones, tales como rellenar el espacio vacío de la botella con un gas inerte o aplicar a dicha botella un efecto de vacío que minimiza de forma muy considerable el proceso de oxidación, alargando la vida útil del vino en una magnitud sobradamente suficiente como para que se haya producido el total consumo del mismo.

En este último aspecto son conocidos tapones provistos de una válvula

unidireccional, que requieren del concurso de una bomba absorbente, tipo “bomba de bicicleta”, lo que constituye una solución incómoda, voluminosa y escasamente eficaz.

5 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La bomba de vacío para botellas que la invención propone, perteneciendo al grupo últimamente citado, es decir al grupo de mecanismos que permiten extraer mayoritariamente el aire contenido en la botella una vez efectuado el cierre de la misma, resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta.

Para ello y de forma más concreta la bomba que se preconiza está estructurada mediante la combinación funcional de tres piezas básicas, un soporte destinado a acoplarse exteriormente al cuello de la botella, un tapón que atravesando dicho soporte se acopla en el interior del cuello de la botella estableciendo un cierre estanco con este último e incorporando en su interior una válvula unidireccional, y un capuchón montado sobre el citado soporte, desplazable axialmente con respecto al mismo y que a su vez constituye una segunda válvula unidireccional, de manera que manteniendo el citado soporte estabilizado con respecto a la botella con una de las manos del usuario, cuando se desplaza axialmente el capuchón en sentido de extracción la válvula unidireccional definida entre capuchón y soporte se cierra y la válvula establecida en el tapón se abre, con lo que el aire de la botella pasa a la cámara comprendida entre el tapón y el capuchón, mientras que en el desplazamiento en sentido contrario de dicho capuchón es la válvula del tapón la que se cierra y la válvula establecida entre capuchón y soporte la que se abre, saliendo el aire al exterior, de manera que una maniobra alternativa y repetitiva del tipo citado provoca un bombeo absorbente que poco a poco va originando el vacío en el interior de la botella. Cabe destacar que el bombeo producido mediante el

desplazamiento de dicho capuchón, es de una notable capacidad, a diferencia de las bombas conocidas que utilizan el modelo de émbolo interior.

La válvula unidireccional establecida en el tapón interior consiste en dos cilindros debidamente fijados en un orificio axial del propio tapón, sustancialmente distanciados entre sí quedando una pequeña cámara en la que juega un disco obturador de diámetro ligeramente menor que el de los citados cilindros, de manera que el cilindro interno presenta un orificio axial sobre el que actúa el disco obturador cuando la válvula se cierra, mientras que el cilindro exterior, provisto también de un orificio axial, cuenta con ranuras marginales, en sentido de sus generatrices, que por su propia posición no son obturables por el disco intermedio.

Por su parte la válvula unidireccional que relaciona el soporte con el capuchón consiste en una junta tórica alojada en una acanaladura perimetral del soporte y sobre la que actúa la pared lateral del capuchón, siendo dicha acanaladura de radio de curvatura considerablemente mayor que el radio de la junta tórica, de manera que esta última es desplazable arrastrada por el capuchón, en uno u otro sentido, concretamente potenciando el cierre cuando se desplaza en el sentido de cierre de dicha válvula, y situándose en correspondencia con ranuras o ventanas del soporte que permiten la salida del aire, es decir la apertura valvular, en el desplazamiento en sentido contrario del capuchón.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra, según una vista en perspectiva una bomba de vacío realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención, debidamente acoplada al cuello de una botella de vino.

5

La figura 2.- Muestra una vista en alzado lateral y en sección diametral de la bomba de vaciado de la figura anterior, acoplada igualmente al cuello de una botella, que aparece representado en trazo discontinuo.

10

La figura 3.- Muestra un detalle en alzado lateral del soporte intermedio, en la que se observan tanto las ranuras de salida de aire correspondientes a la válvula unidireccional como a las ranuras de guiado para el capuchón móvil.

15

La figura 4.- Muestra un detalle en sección transversal del tapón interior a nivel de su válvula unidireccional.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

20

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como la bomba de vacío que la invención propone está constituida a partir de un soporte (1) de un material rígido apropiado como por ejemplo plástico, dotado de una estrangulación perimetral e interna (2) próxima a su extremidad superior y libre, destinada a hacer tope sobre el gollete (3) de la botella, como se observa especialmente en la figura 2, extendiéndose el citado soporte (1) a lo largo del cuello (4) de la botella (5), y

25

rematándose en un anillo (6) de perfil rebajado, que facilita su agarre manual.

La estrangulación perimetral (2) constituye además la zona de asentamiento para la cabeza expandida (7) de un tapón (8), preferentemente de caucho duro, destinado a penetrar en el interior del cuello (4) de la botella y a

quedar fijado solidaria y estancamente al mismo, con la colaboración de aletas anulares (9) sobredimensionadas con respecto al cuello (4) de la botella y que se deforman a presión sobre este último.

5 El tapón (8) incorpora un orificio axial (10) con un escalonamiento sobre el que apoya un pequeño cilindro (11), con una también pequeña perforación axial (12) y con su extremidad externa (13) rehundida tronco-cónicamente, constituyendo el asiento para un disco (14) de caucho blando, de diámetro sensiblemente inferior que el del cilindro (11) en esta zona y que juega en una cámara (15) definida entre
10 el cilindro (11) y un segundo cilindro (16), éste provisto, además de otro orificio axial (17), de ranuras marginales (18), en correspondencia con sus generatrices y equiangularmente distribuidas, cuya finalidad será descrita más adelante.

La estructura descrita se complementa con un capuchón (19) también
15 cilíndrico, desplazable axial y ajustadamente sobre el soporte (1), como también se observa en la figura 2, y que cerca de su extremidad externa se relaciona con este último a través de una junta tórica (20) alojada en una acanaladura (21) de la que también se hablará seguidamente.

20 Los cilindros (11) y (16) alojados en el seno del tapón (8) constituyen una válvula unidireccional por cuanto que cuando el capuchón (19) se desplaza axialmente hacia fuera la cámara (22) establecida entre el fondo de dicho capuchón (19) y la cabeza (7) del tapón (8), crece progresivamente y se ve sometida a una depresión al mantenerse cerrada exteriormente a través de la junta (20), con lo que
25 tal depresión es comunicada a través de los orificios (12) y (17) y de las ranuras (18) al interior de la botella (5), desplazándose el disco obturador (14) hacia arriba, concretamente apoyando sobre la extremidad interna del cilindro (16), tapando su orificio (17) pero dejando abiertas sus ranuras laterales (18), debido a su menor diámetro, de manera que esta depresión en la cámara (22) genera una succión en el

interior de la botella (5).

El desplazamiento del capuchón (19) está guiado y limitado por una pareja de tetones (23) interiores, existentes a nivel de la embocadura del mismo, que juegan en sendas ranuras (24) del soporte (1), provistas en su extremo interno de un acodamiento ortogonal (25) que permite, mediante un ligero giro del capuchón (19) con respecto al soporte (6), bloquear dicho capuchón en la posición mostrada en la figura 1.

Cuando el capuchón inicia la maniobra de desplazamiento axial en sentido contrario la depresión existente en la cámara (20), pasa a convertirse en una presión, por cuanto que el disco obturador (14) se desplaza hacia abajo cerrando el orificio (12) del cilindro (11) y, consecuentemente, cerrando la válvula interior al tapón (8), a la vez que en este desplazamiento del capuchón (19) hacia abajo la junta tórica (20) se desplaza en el mismo sentido sobre la acanaladura (21), alcanzando una zona del soporte (1) en la que éste incorpora una serie de ranuras (26) que establecen comunicación entre el interior y el exterior de la junta tórica (20) y que, en consecuencia, permiten la descarga de aire hacia el exterior a través del espacio definido entre el capuchón (19) y el soporte (1).

Con la estructuración descrita y como ya se ha apuntado con anterioridad, un movimiento alternativo del capuchón (19) con respecto al soporte (1), manteniendo éste fijado a través del asidero (6), provoca un efecto de bombeo absorbente e intermitente del aire existente en el interior de la botella (5) hacia el exterior, hasta conseguir el adecuado nivel de vacío en el interior de la misma.

REIVINDICACIONES

1^a.- Bomba de vacío para botellas, que estando especialmente concebida para extraer el aire contenido en una botella de la que se ha efectuado un consumo parcial, como por ejemplo una botella de vino, se caracteriza por estar constituido mediante la combinación funcional de tres piezas, un soporte cilíndrico (1) acoplable exteriormente al cuello (4) de la botella, un tapón (8) interior acoplable a través de su cabeza (7) al citado soporte (1) y acoplable también al interior del cuello (4) de la botella, de una manera fija y estanca, y un capuchón exterior (19), desplazable axial y alternativamente con respecto al soporte intermedio (1), habiéndose previsto que entre capuchón (19) y soporte (1) se establezca una válvula unidireccional, y que el tapón interior cuente a su vez con otra válvula unidireccional, de manera que en el desplazamiento axial y hacia fuera del capuchón (19) la válvula exterior se mantiene cerrada mientras que la válvula interior se abre, permitiendo la absorción de aire desde el interior de la botella a la cámara (22) creada entre tapón (8) y capuchón (19) mientras que en el desplazamiento contrario de dicho capuchón (19) la válvula del tapón se cierra y es la válvula exterior la que se abre, permitiendo la salida del aire alojada en dicha cámara (22) intermedia hacia el exterior.

20

2^a.- Bomba de vacío para botellas, según reivindicación 1^a, caracterizada porque el soporte (1) se materializa por su extremidad interna o inferior en un anillo (6) en funciones de asidero para estabilizar manualmente dicho soporte con respecto a la botella (5) durante la maniobra de bombeo, contando además cerca de su otro extremo con una estrangulación interior (2) a través de la que apoya sobre el gollete o embocadura (3) de la botella y a través de la que recibe a la cabeza (7) del tapón (8) interior, el cual es de plástico rígido, al igual que el citado soporte, y cuenta con anillos perimetrales (9) sobredimensionados con respecto al cuello de la botella y que se deforman a

25

presión sobre la superficie de dicho cuello estabilizando y hermetizando el acoplamiento del tapón al mismo.

3^a.- Bomba de vacío para botellas, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el tapón (8) cuenta con un orificio axial (10) dotado de un escalonamiento perimetral sobre el que asienta un pequeño cilindro (11) dotado de un orificio axial (12), del que queda sensiblemente distanciado otro cilindro similar (16), definiéndose entre ellos una cámara (15) en la que juega un disco obturador (14), de caucho blando, de diámetro ligeramente infradimensionado con respecto al de la cámara (15) en la que se aloja, contando el segundo cilindro (16) con ranuras marginales (18), en sentido de sus generatrices, de manera que el citado disco obturador (14) cierra el orificio axial (12) del cilindro inferior (11) cuando es presionado contra este último, pero mantiene abiertos los orificios o ranuras laterales (18) del cilindro superior (16) cuando se adapta a la base de este último.

4^a.- Bomba de vacío para botellas, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el soporte (1) cuenta en su extremidad superior y en su cara externa con una acanaladura perimetral (21) en la que se aloja una junta tórica (20), siendo el radio de curvatura de dicha acanaladura (21) considerablemente mayor que el radio de la citada junta (20), de manera que ésta es desplazable axialmente en uno u otro sentido, cuando es arrastrada por el capuchón, en orden a establecer un cierre sobre la zona superior de la citada acanaladura perimetral o a enfrentarse a ranuras (26) del soporte (1), que establecen comunicación entre uno y otro lado de la junta tórica (20), cuando ésta se sitúa en la extremidad inferior o interna de dicha canaladura (21).

5^a.- Bomba de vacío para botellas, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el soporte incorpora una pareja de ranuras longitudinales y

contrapuestas (24) en las que juegan respectivos tetones (23) asociados al capuchón, actuantes como guías que conducen y limitan el desplazamiento de dicho capuchón (19), habiéndose previsto que las citadas ranuras (24) estén provistas en su extremidad inferior o interna de un pequeño acodamiento
5 ortogonal (25) que permite un ligero giro de capuchón (19), para bloqueo de este último en situación de máxima retracción.

1/2

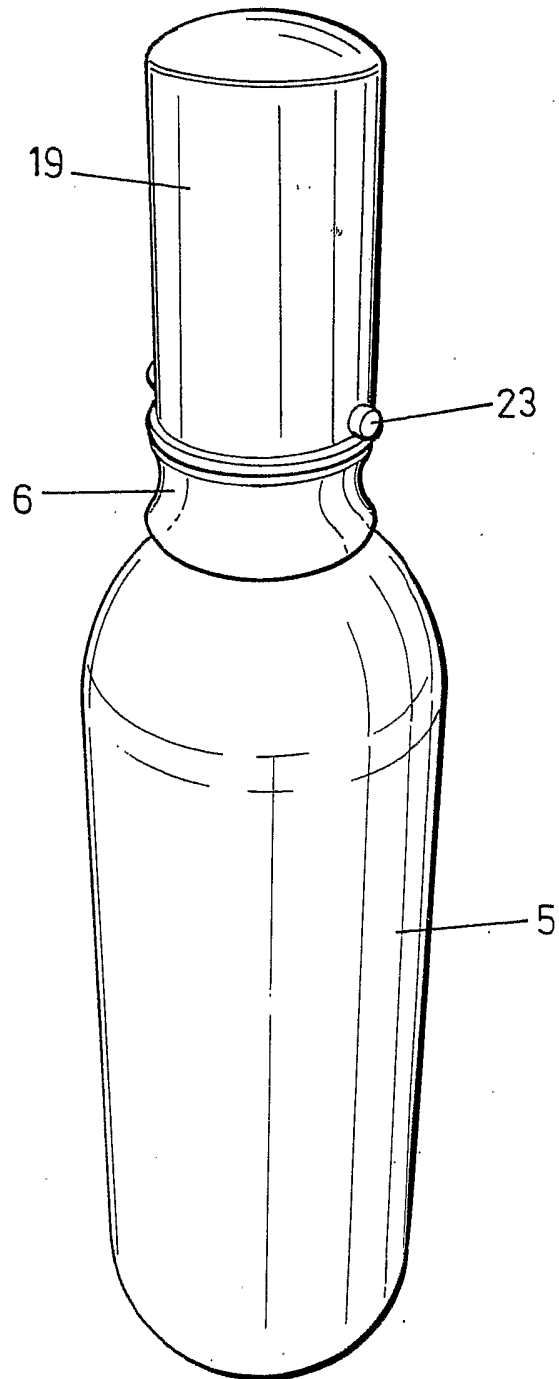


FIG.1

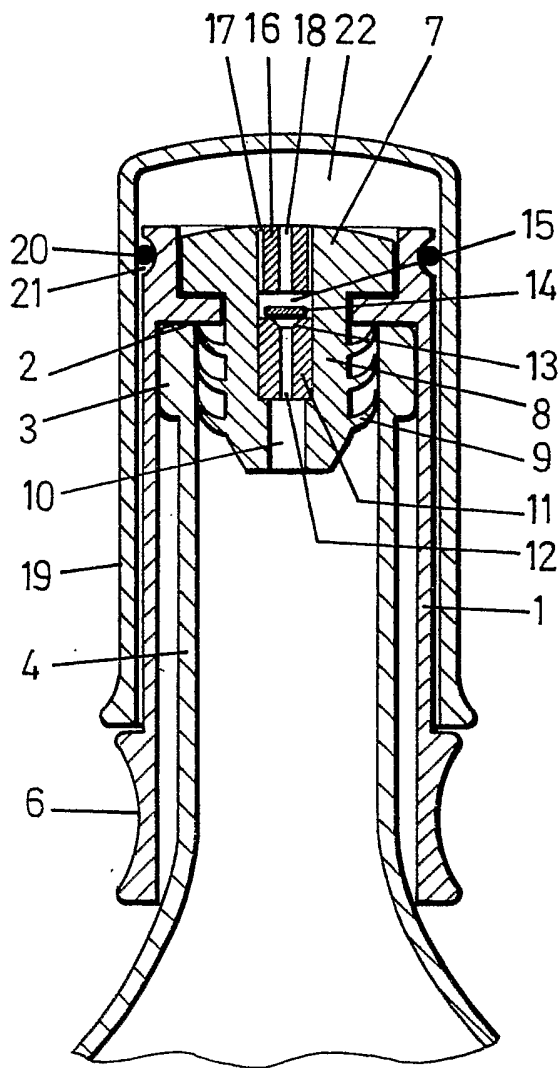


FIG. 2

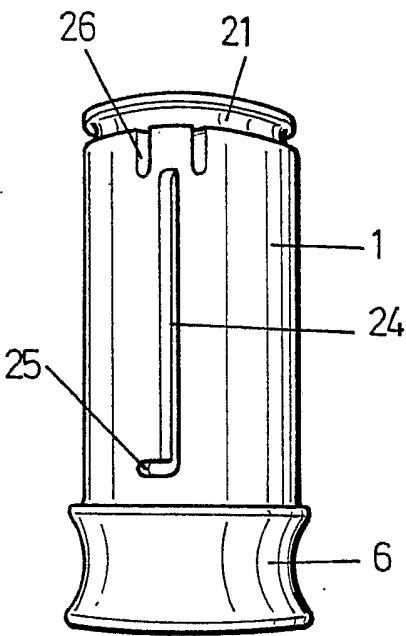


FIG. 3

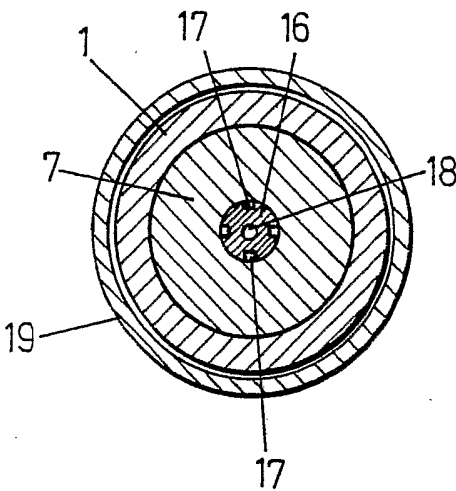


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES03/00225

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. cl7 B65B 31/04, B65D 81/20

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)

Int. cl7 B65B, B65D

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

ES

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

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4889250 A (BEYER) 26.12.1989, column 7, line 30-column 9, line 38; figures 6, 7	1, 4, 5
A	US 5540557 A (CARSON) 30.07.1996, column 2, line 58-column 5, line 49; figures	1
A	US 5031785 A (LEMME) 16.07.1991, column 6, line 32-column 7, line 27; figures	1
A	US 5469979 A (CHIOU) 28.11.1995, the whole document	1, 4
A	ES 2007549 B3 (SCHNEIDER) 16.06.1989, column 5, line 50-column 8, line 30; figures	1
A	US 5535900 A (HUANG) 16.07.1996, the whole document	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 July 2003 (08.07.03)

Date of mailing of the international search report

16 July 2003 (16.07.03)

Name and mailing address of the ISA/

S.P.T.O.

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/ ES03/00225

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4889250 A	26.12.1989	US 4723670 A	09.02.1988
		GB 2220231 A	04.01.1990
		JP 2019260 A	23.01.1990
US 5540557 A	30.07.1996	WO 9522497 A	24.08.1995
		AU 1925995 A	04.09.1995
		US 5450963 A	19.09.1995
US 5031785 A	16.07.1991	CA 2075499 A	15.08.1991
		WO 9112185 A	22.08.1991
		AU 7317891 A	03.09.1991
		JP 5506198 T	16.09.1993
		EP 0591164 A	13.04.1994
		AU 661817 B	10.08.1995
		AT 147349 T	15.01.1997
		DE 69124116 T	20.02.1997
		DE 69124116 T	17.07.1997
		HK 1007542 A	16.04.1999
		JP 2990614 B2	13.12.1999
US 5469979 A	28.11.1995	none	
ES 2007549 B3	16.06.1989	PT 84143 A	01.02.1987
		NO 870213 A	21.07.1987
		FI 870217 A	21.07.1987
		DK 14487 A	21.07.1987
		AU 6752387 A	23.07.1987
		NL 8600111 A	17.08.1987
		JP 62193963 A	26.08.1987
		EP 0234607 T	02.09.1987
		DE 234607 T	17.03.1988
		US 4763803 A	16.08.1988
		AU 577719 B	29.09.1988
		CA 1245195 A	22.11.1988
		DE 8717551 U	16.02.1989
		AT 42078 T	15.04.1989
		DE 3760098 D	18.05.1989

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/ ES03/00225

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		HK 64289 A	18.08.1989
		SG 36589 G	26.01.1990
		US 4911314 A	27.03.1990
		GR 3000046 T	31.10.1990
		CA 1280718 A	26.02.1991
		JP 3124569 A	28.05.1991
US 5535900 A	16.07.1996	NONE	

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud interna al n°
PCT/ES03/00225

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP⁷ B65B 31/04, B65D 81/20

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP⁷ B65B, B65D

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

ES

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)
CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	US 4889250 A (BEYER) 26.12.1989, columna 7, línea 30 - columna 9, línea 38; figuras 6, 7	1, 4, 5
A	US 5540557 A (CARSON) 30.07.1996, columna 2, línea 58 - columna 5, línea 49; figuras	1
A	US 5031785 A (LEMME) 16.07.1991, columna 6, línea 32 - columna 7, línea 27; figuras	1
A	US 5469979 A (CHIOU) 28.11.1995, todo el documento	1, 4
A	ES 2007549 B3 (SCHNEIDER) 16.06.1989, columna 5, línea 50 - columna 8, línea 30; figuras	1
A	US 5535900 A (HUANG) 16.07.1996, todo el documento	1

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 08.julio.2003 (08.07.2003)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

16 JUL 2003 16. 07. 03

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.:

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.
n° de fax +34 91 3495379

Funcionario autorizado
Leopoldo A. Belda Soriano

n° de teléfono + 34 913495538

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL
Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°
PCT/ ES03/00225

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 4889250 A	26.12.1989	US 4723670 A	09.02.1988
		GB 2220231 A	04.01.1990
		JP 2019260 A	23.01.1990
US 5540557 A	30.07.1996	WO 9522497 A	24.08.1995
US 5031785 A	16.07.1991	AU 1925995 A	04.09.1995
		US 5450963 A	19.09.1995
		CA 2075499 A	15.08.1991
		WO 9112185 A	22.08.1991
		AU 7317891 A	03.09.1991
		JP 5506198 T	16.09.1993
		EP 0591164 A	13.04.1994
		AU 661817 B	10.08.1995
		AT 147349 T	15.01.1997
		DE 69124116 T	20.02.1997
		DE 69124116 T	17.07.1997
		HK 1007542 A	16.04.1999
		JP 2990614 B2	13.12.1999
US 5469979 A	28.11.1995	NINGUNO	
ES 2007549 B3	16.06.1989	PT 84143 A	01.02.1987
		NO 870213 A	21.07.1987
		FI 870217 A	21.07.1987
		DK 14487 A	21.07.1987
		AU 6752387 A	23.07.1987
		NL 8600111 A	17.08.1987
		JP 62193963 A	26.08.1987
		EP 0234607 T	02.09.1987
		DE 234607 T	17.03.1988
		US 4763803 A	16.08.1988
		AU 577719 B	29.09.1988
		CA 1245195 A	22.11.1988
		DE 8717551 U	16.02.1989
		AT 42078 T	15.04.1989
		DE 3760098 D	18.05.1989

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL
 Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº
 PCT/ES03/00225

HK 64289 A	18.08.1989
SG 36589 G	26.01.1990
US 4911314 A	27.03.1990
GR 3000046 T	31.10.1990
CA 1280718 A	26.02.1991
JP 3124569 A	28.05.1991

US 5535900 A

16.07.1996

NINGUNO