


PCT ORGANIZACION MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL
 Oficina Internacional
**SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACION
 EN MATERIA DE PATENTES (PCT)**

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁶ : A63H 27/10, F16K 15/20, 15/14	A1	(11) Número de publicación internacional: WO 97/13566 (43) Fecha de publicación internacional: 17 de Abril de 1997 (17.04.97)
(21) Solicitud internacional: PCT/ES96/00170 (22) Fecha de la presentación internacional: 10 de Septiembre de 1996 (10.09.96) (30) Datos relativos a la prioridad: P 9501951 10 de Octubre de 1995 ES (10.10.95) (71)(72) Solicitante e inventor: TARAZAGA CARRASCO, Juan José [ES/ES]; Ptge. Salvador Espriu, 2, E-08221 Terrassa (ES). (74) Mandatario: LAHIDALGA DE CAREAGA, José Luis; Calle Goya, 143, E-28009 Madrid (ES).	(81) Estados designados: AL, AM, AT, AU, AZ, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, Patente ARIPO (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), Patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Patente europea (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), Patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Publicada <i>Con informe de búsqueda internacional. Antes de la expiración del plazo previsto para la modificación de las reivindicaciones, será publicada nuevamente si se reciben tales modificaciones.</i>	

(54) Title: ONE-WAY VALVE FOR INFLATABLE BODIES AND PROCESSES FOR PRODUCING SAID VALVE AND INCORPORATION OF THE VALVE TO THE INFLATABLE BODY

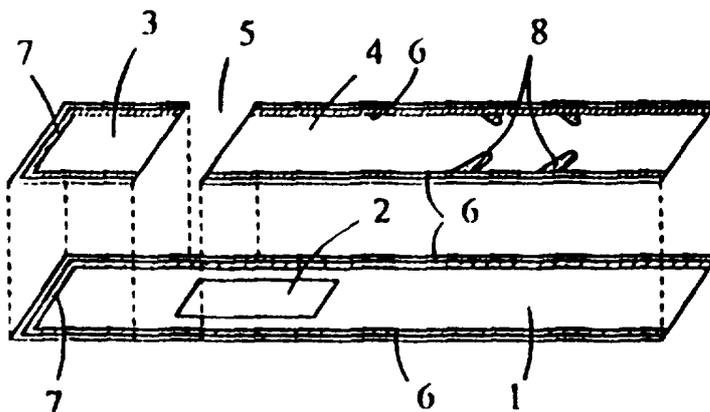
(54) Título: VALVULA UNIDIRECCIONAL PARA CUERPOS HINCHABLES Y PROCEDIMIENTOS PARA SU FABRICACION E INCORPORACION AL CUERPO HINCHABLE

(57) Abstract

The valve is comprised of a strip (1) on which are welded two coplanar strips (3, 4) separated by an opening (5). In order to fabricate the valve, a web (11) is used on which are welded two bands (12, 13), separated by a gap (5). The resulting valve (16) is welded onto a sheet (17) which is part of the inflatable body, is provided with an orifice (19) in registration with the opening (5) of the valve. Then, a second sheet (21) forming the inflatable body is welded to the first sheet. Said process provides for the production of a single-inlet double valve.

(57) Resumen

La válvula consta de una tira (1) sobre la que están soldadas dos tiras coplanarias (3, 4) separadas por una abertura (5). Para fabricar la válvula se parte de una bande (11) sobre la que se sueldan dos bandas (12, 13), separadas por un espacio (5). La válvula obtenida (16) se suelda sobre una lámina (17) que forma parte del cuerpo hinchable, dotada de un orificio (19) con el que ha de coincidir la abertura (5) de la válvula. A continuación se suelda a la primera lámina una segunda lámina (21) que forma el cuerpo hinchable. Con el mismo procedimiento se obtiene una válvula doble de entrada única.



UNICAMENTE PARA INFORMACION

Códigos utilizados para identificar a los Estados parte en el PCT en las páginas de portada de los folletos en los cuales se publican las solicitudes internacionales en el marco del PCT.

AM	Armenia	GB	Reino Unido	MW	Malawi
AT	Austria	GE	Georgia	MX	México
AU	Australia	GN	Guinea	NE	Níger
BB	Barbados	GR	Grecia	NL	Países Bajos
BE	Bélgica	HU	Hungria	NO	Noruega
BF	Burkina Faso	IE	Irlanda	NZ	Nueva Zelanda
BG	Bulgaria	IT	Italia	PL	Polonia
BJ	Benin	JP	Japón	PT	Portugal
BR	Brasil	KE	Kenya	RO	Rumania
BY	Belarús	KG	Kirguistán	RU	Federación Rusa
CA	Canadá	KP	República Popular Democrática de Corea	SD	Sudán
CF	República Centroafricana	KR	República de Corea	SE	Suecia
CG	Congo	KZ	Kazajstán	SG	Singapur
CH	Suiza	LI	Liechtenstein	SI	Eslovenia
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SK	Eslovaquia
CM	Camerún	LR	Liberia	SN	Senegal
CN	China	LT	Lituania	SZ	Swazilandia
CS	Checoslovaquia	LU	Luxemburgo	TD	Chad
CZ	República Checa	LV	Letonia	TG	Togo
DE	Alemania	MC	Mónaco	TJ	Tayikistán
DK	Dinamarca	MD	República de Moldova	TT	Trinidad y Tabago
EE	Estonia	MG	Madagascar	UA	Ucrania
ES	España	ML	Mali	UG	Uganda
FI	Finlandia	MN	Mongolia	US	Estados Unidos de América
FR	Francia	MR	Mauritania	UZ	Uzbekistán
GA	Gabón			VN	Viet Nam

VALVULA UNIDIRECCIONAL PARA CUERPOS HINCHABLES
Y PROCEDIMIENTOS PARA SU FABRICACION E
INCORPORACION AL CUERPO HINCHABLE.

5 La presente invención se refiere a una válvula unidireccional para cuerpos hinchables, por ejemplo globos con, por lo menos, una capa interna de material termosol-
dable. Esta válvula es del tipo que permite la entrada del gas en el interior del cuerpo hinchable y cierra la salida
10 del mismo gracias a que se dobla por la presión que ejerce interiormente el propio gas que llena el globo. La presente invención también se refiere a un procedimiento de fabricación de la válvula y a un procedimiento de montaje de la misma en el globo. De ahora en adelante se
15 designa como "globo" cualquier balón o cuerpo hinchable al que pueda incorporarse dicha válvula.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Son conocidas las válvulas para globos formadas
20 a partir de dos tiras laminares de distinta longitud unidas entre sí mediante líneas de soldadura longitudinales que dan lugar a la formación de un cuerpo laminar de válvula de forma tubular, con un extremo abierto de entrada de gas accesible desde el exterior y un
25 extremo abierto de salida que comunica con el interior del globo. La válvula presenta en el extremo de entrada una lengüeta formada por la prolongación de una de las tiras, que protege la lámina del globo a la que va soldada la válvula. Además, en la zona inmediata al extremo de
30 entrada de la válvula, una de las tiras presenta una zona con un recubrimiento no soldable que llega a las inmediaciones de la lengüeta, con el fin de que al soldar la válvula a una de las láminas que forman el globo, no quede obturada la entrada.

35 Un inconveniente de este tipo de válvulas con-

siste en que la lengüeta de protección situada en el extremo de entrada resulta insuficiente para evitar desperfectos del globo cuando se introduce en la boquilla de hinchado.

5 Otro problema lo constituye la correcta colocación de la válvula ya fabricada en una de las caras internas del globo para llevar a cabo la unión por soldadura de la válvula y de las láminas que constituyen el globo. Estas dificultades de posicionamiento imposibilitan
10 un proceso de fabricación rápido y rentable.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

Con el fin de solventar los inconvenientes expuestos, se ha ideado la válvula objeto de la invención y
15 los procedimientos de fabricación y de incorporación al globo.

La válvula es del tipo que permite la entrada del gas en el interior del cuerpo hinchable y cierra la salida del mismo gracias a que se dobla por la presión que
20 ejerce interiormente el propio gas que llena el globo. Una válvula de estas características está formada a partir de dos tiras laminares de naturaleza termosoldable, unidas entre sí mediante líneas de soldadura que dan lugar a la formación de un cuerpo laminar de válvula de forma
25 tubular, con una entrada de gas, accesible desde el exterior y una salida que comunica con el interior del globo, presentando tramos de soldadura que determinan un estrangulamiento interno de la válvula para dificultar el retroceso del gas. Una de las tiras presenta una zona de
30 recubrimiento no soldable que coincide con la entrada de la válvula. A partir de las premisas expuestas, la válvula se caracteriza esencialmente por el hecho de que en una de las caras de una primera tira portadora de la zona con el recubrimiento no soldable, están soldadas una segunda y
35 una tercera tira coplanarias distanciadas longitudinal-

mente entre sí, de manera que entre ambas queda un espacio transversal que coincide en parte con la zona no soldable. Este espacio constituye la abertura de entrada de gas. La segunda y tercera tira alcanzan, respectivamente, los extremos de la primera tira.

En una primera opción, las tiras segunda y tercera son de distinta longitud y están soldadas a la primera tira por líneas longitudinales y una línea transversal coincidente con el extremo de la válvula más próximo al de la abertura de entrada. Al otro lado de dicha abertura las dos tiras están soldadas por líneas inclinadas que forman un paso estrangulado.

En una segunda opción las tiras segunda y tercera son de longitud equivalente de forma que el espacio que constituye la entrada está situado en una posición intermedia. Las tiras segunda y tercera están soldadas a la primera tira por líneas longitudinales y por dos grupos de líneas inclinadas situados a uno y otro lado de la abertura de entrada que determinan la formación de otros tantos pasos estrangulados dando lugar a una válvula doble con los extremos abiertos y una entrada única. Esta válvula doble constituye un nexo de unión entre dos cuerpos hinchables.

El procedimiento de fabricación de las válvulas y de su incorporación a un globo se caracteriza por el hecho de que en una cara de una primera banda continua de naturaleza termosoldable, en cuya cara interna se han incorporado zonas de naturaleza no soldable regularmente espaciadas, se superponen una segunda y tercera banda coplanarias de naturaleza termosoldable, separadas entre sí por un espacio intermedio que coincide, por lo menos en parte, con las zonas no soldables. Una vez superpuestas las bandas son unidas entre sí, como mínimo, por líneas de termosoldadura orientadas transversalmente en relación al sentido de desplazamiento de las bandas, y por líneas in-

clinadas en forma de pasos estrangulados. Una vez soldadas las bandas se procede a cortarlas transversalmente para obtener las válvulas. A continuación las válvulas obtenidas son depositadas secuencialmente sobre la cara interna de una banda de naturaleza termosoldable, en la que se han practicado orificios regularmente espaciados, haciendo coincidir la abertura de entrada de las válvulas con los orificios citados. Seguidamente las válvulas se unen a la banda mediante líneas de termosoldadura que pasan por la zona no soldable. A continuación se une a la banda portadora de las válvulas una segunda banda de naturaleza termosoldable, mediante líneas de soldadura que definen el contorno del globo, finalizando el proceso mediante el troquelado secuencial de las bandas soldadas para obtener los globos con las válvulas respectivas en su interior.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Para la mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria, se acompañan unos dibujos en los que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de la válvula y de los procedimientos de fabricación y de incorporación a un globo.

En dichos dibujos la figura 1 es una vista en perspectiva de un despiece de una válvula; la figura 2 es una vista en planta de la válvula; la figura 3 es una vista en planta de una válvula doble; la figura 4 es una vista esquemática en perspectiva, mostrando la parte fundamental del procedimiento de fabricación de las válvulas; la figura 5 es una vista esquemática en perspectiva de una primera fase del procedimiento de incorporación de la válvula a un globo en fase de fabricación; la figura 6 representa la válvula incorporada a una lámina del globo; la figura 7 es una vista en sección por el plano VII-VII

de la figura 6; la figura 8 es una vista similar a la anterior, mostrando una boquilla de hinchado introducida en la válvula incorporada en el globo; y las figuras 9 y 10 son sendas vistas esquemáticas de otros tantos globos distintos con sendas válvulas incorporadas.

DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PREFERIDA

La válvula consta en los dibujos de una primera tira laminar -1- de material termosoldable, dotada de una zona -2- no soldable. Sobre una cara de la tira -1- están soldadas otras dos tiras -3- y -4- de distinta longitud, separadas entre sí por un espacio -5- que constituye una abertura de entrada de gas, que coincide en parte con la zona -2-. Las tiras -3, 4- están soldadas a la tira -1- por líneas longitudinales -6-, una línea transversal -7- y pares de líneas inclinadas -8- que forman un paso estrangulado -9- de tipo conocido. Es importante destacar la línea transversal -7- que cierra un extremo de la válvula. Entre la abertura -5- y la línea -7- queda formada una lengüeta doble -10- de refuerzo (figura 2) que evita el deterioro del globo cuando se hincha con una boquilla (figura 8).

Una segunda versión es una válvula doble representada en la figura 3, que es similar a la representada en la figura 2, pero su característica fundamental es que tiene dos pasos estrangulados -9a-, una abertura intermedia -5a- común para las dos válvulas y unos extremos -7a- abiertos. Esta válvula se utiliza como nexo de unión entre dos globos -18-.

En la figura 4 se ha representado la fase principal del procedimiento de fabricación de válvulas como las descritas. En este procedimiento intervienen una primera banda continua -11- de material termosoldable a la que se han incorporado zonas -2- no soldables, regularmente espaciadas. Sobre una de las caras de la banda -11-

se yuxtaponen otras dos bandas -12- y -13- de material termosoldable, separadas entre sí por un espacio -5- cuya anchura equivale a la abertura de entrada de la válvula a obtener. Este espacio coincide parcialmente con las zonas
5 no soldables -2-.

Una vez yuxtapuestas las bandas se someten a un proceso de termosoldadura a partir de un electrodo -15-, que soldará las bandas de forma secuencial, por las líneas -6,7,8- según la versión de las figuras 1 y 2, o solamente
10 por las líneas -6, 8- en la versión de la figura 3. Seguidamente se cortan transversal y secuencialmente las bandas soldadas para obtener unas válvulas -16-.

Las válvulas se colocan secuencialmente, ya sea a partir de una banda continua o bien sueltas, sobre una
15 cara de una lámina termosoldable -17- que forma parte de un globo -18-. Cada válvula ha de colocarse de forma que la abertura de entrada -5- coincida con un orificio -19- previsto en la lámina -17- (figura 6). Seguidamente se procede a soldar la válvula -16- en dicha lámina -17- por
20 medio de una línea de soldadura -20- que en parte coincide con la zona no soldable -2- quedando un tramo -20a- sin soldar para que no quede cerrada interiormente la válvula. Una vez soldada la válvula en la lámina -17- se superpone a la misma una segunda lámina termosoldable -21- que forma
25 parte del globo -18- y se unen entre sí mediante una línea de soldadura -22- que sigue el contorno del globo. En la misma operación de soldadura pueden cortarse las láminas para obtener el globo con la válvula incorporada.

El procedimiento de fabricación y de
30 incorporación de la válvula en el globo es muy sencillo, puesto que la abertura -5- de entrada se obtiene sin necesidad de cortar o troquelar las láminas. Basta con mantenerlas separadas durante el proceso de soldadura (figura 4) lo que hace muy sencillo que la separación con-
35 tinua -5- entre las bandas, coincida con las zonas no sol-

dables -2-. En cuanto al procedimiento de incorporación de la válvula al globo tiene la ventaja de que el posicionamiento de la válvula -16- sobre la lámina -17- es muy sencillo, debiendo coincidir la abertura -5- con el
5 orificio -19-. Este proceso puede realizarse automáticamente y de forma secuencial, disminuyendo su coste.

Es importante resaltar que la presión interna del gas en el interior del globo presiona una contra otra
10 las láminas que constituyen la válvula -16- y contra la pared interna del globo en la zona -20-, constituyendo un cierre adicional al que proporciona la válvula.

También cabe señalar que con el procedimiento descrito es posible obtener válvulas simples (figura 2) o
15 dobles (figura 3), con sólo variar la anchura de las tiras que las forman. Las características de las válvulas y de los procedimientos de obtención e incorporación en el globo, permiten situarlas en la zona central del globo (figura 5), en la cánula del mismo (figura 9), o junto a
20 su periferia (figura 10)

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Válvula unidireccional para cuerpos hinchables y procedimientos para su fabricación e incorporación al cuerpo hinchable; la válvula es del tipo que permite la entrada del gas en el interior del cuerpo hinchable y
5 cierra la salida del mismo gracias a que se dobla por la presión que ejerce interiormente el propio gas que llena el globo; una válvula de estas características está formada a partir de dos tiras laminares de naturaleza termosoldable, unidas entre sí mediante líneas de soldadura
10 que dan lugar a la formación de un cuerpo laminar de válvula de forma tubular, con una entrada de gas, accesible desde el exterior y una salida que comunica con el interior del globo, presentando tramos de soldadura que determinan un estrangulamiento interno (9) de la válvula
15 para dificultar el retroceso del gas; además, coincidiendo con la entrada de la válvula, una de las tiras presenta una zona de recubrimiento no soldable (2); a partir de las premisas expuestas, la válvula se caracteriza esencialmente por el hecho de que en una de las caras de una
20 primera tira (1) portadora de la zona con el recubrimiento (2) no soldable, están soldadas una segunda y una tercera tira (3, 4) coplanarias distanciadas longitudinalmente entre sí, de manera que entre ambas queda un espacio transversal (5) que coincide en parte con la zona no
25 soldable; este espacio constituye la abertura de entrada de gas; la segunda y tercera tira alcanzan, respectivamente, los extremos de la primera tira.

2. Válvula, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que las tiras segunda y tercera
30 (3, 4) son de distinta longitud y está soldadas a la

primera tira por líneas longitudinales (6) y una línea transversal (7) coincidente con el extremo de la válvula más próximo al de la abertura de entrada; este extremo formado por las dos láminas está cerrado; las dos tiras
5 están soldadas por líneas inclinadas (8) que forman un paso estrangulado (9) al otro lado de la abertura de entrada (5).

3. Válvula, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que las tiras segunda y tercera
10 (3, 4) pueden ser de longitud equivalente de forma que el espacio (5) que constituye la entrada está situado en una posición intermedia; las tiras segunda y tercera están soldadas a la primera tira por líneas longitudinales (6) y por dos grupos de líneas inclinadas situados a uno y otro
15 lado de la abertura de entrada que determinan la formación de otros tantos pasos estrangulados (9a); este conjunto forma una válvula doble con los extremos (7a) abiertos y una entrada única.

4. Procedimiento de fabricación de válvulas y de
20 incorporación de cada válvula a un globo, caracterizado por el hecho de que en una cara de una primera banda continua (11) de naturaleza termosoldable, en la que se han incorporado zonas (2) de naturaleza no soldable regularmente espaciadas, se superponen una segunda y tercera
25 banda coplanarias (12, 13) de naturaleza termosoldable, separadas entre sí por un espacio intermedio (5) que coincide, por lo menos en parte, con las zonas no soldables; una vez superpuestas las bandas se unen entre sí, como mínimo, por líneas de termosoldadura (6) orientadas
30 transversalmente en relación al sentido de desplazamiento de las bandas, y por líneas inclinadas en forma de pasos estrangulados (9, 9a); una vez soldadas las bandas se procede a cortarlas transversalmente para obtener las
35 válvulas (16) que son depositadas secuencialmente sobre la cara interna de una banda (17) de naturaleza termosol-

dable, en la que se han practicado orificios (19) regularmente espaciados, haciendo coincidir la abertura de entrada (5) de las válvulas con los orificios citados; seguidamente, las válvulas se unen a la banda mediante 5 líneas de termosoldadura (20) que pasan por la zona no soldable (2); a continuación se une a la banda portadora de las válvulas una segunda banda (21) de naturaleza termosoldable mediante líneas de soldadura (22) que definen el contorno de un globo, finalizando el proceso mediante 10 el troquelado secuencial de las bandas soldadas para obtener los globos con las válvulas respectivas en su interior.

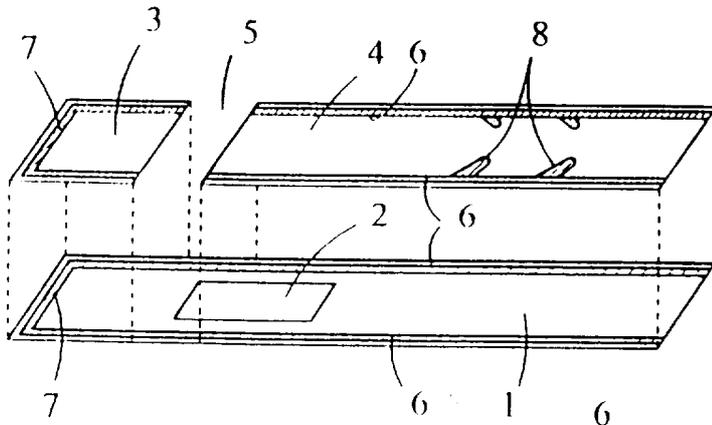


FIG. 1

FIG. 2

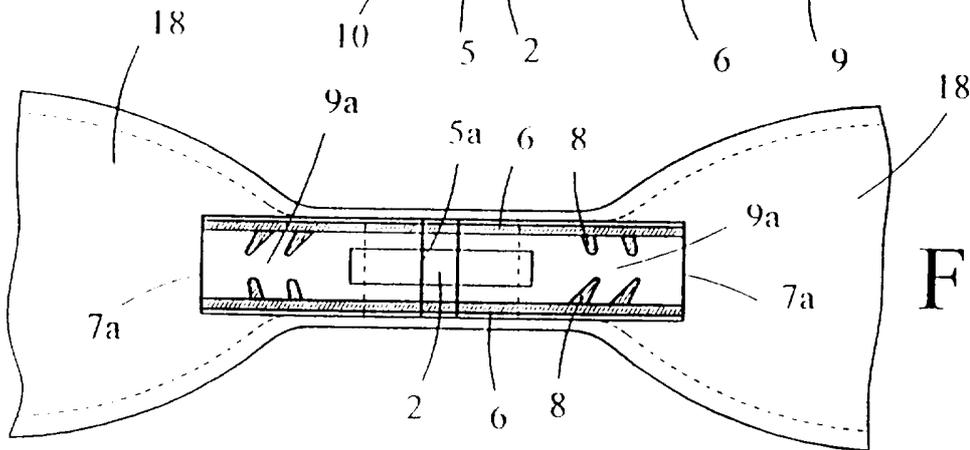
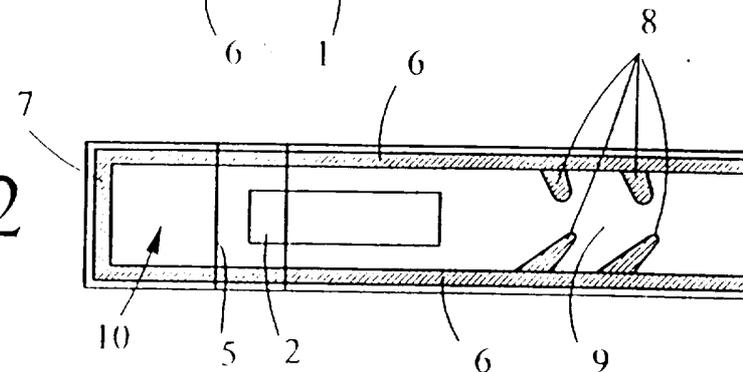


FIG. 3

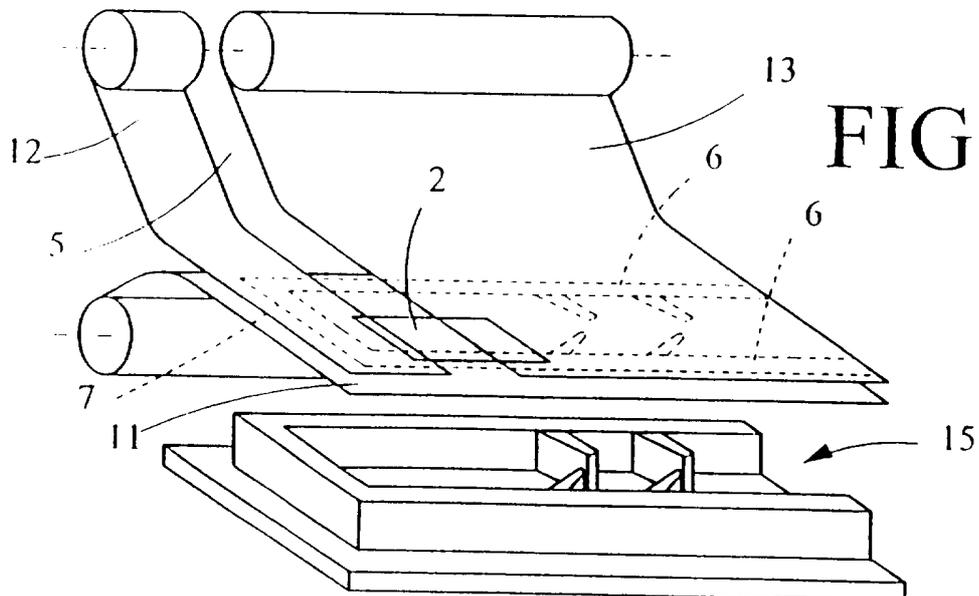


FIG. 4

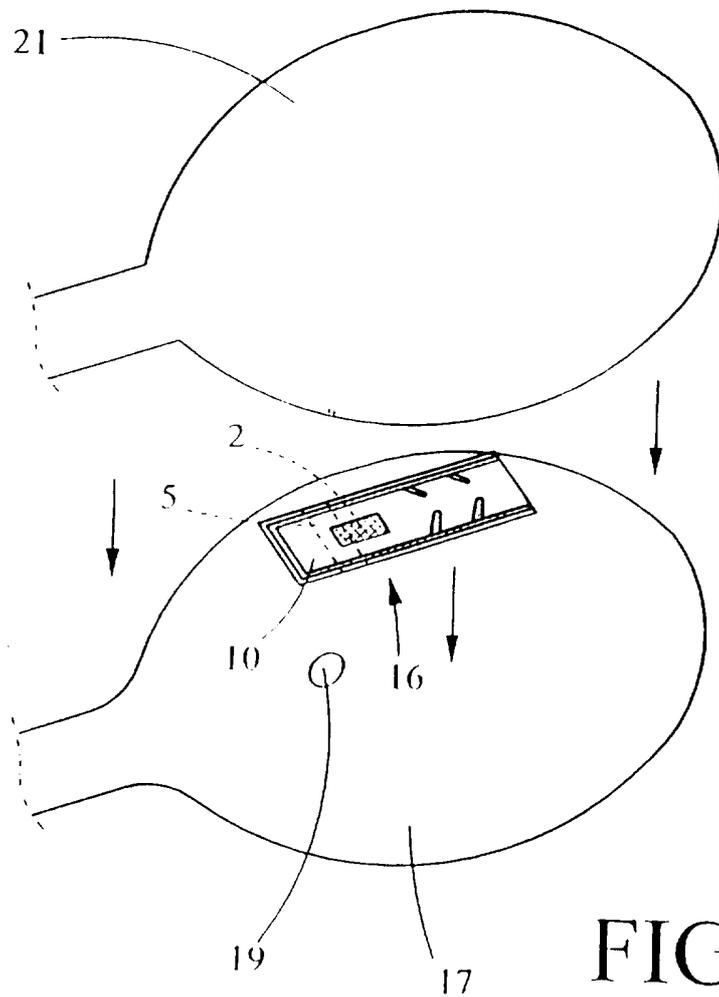


FIG. 5

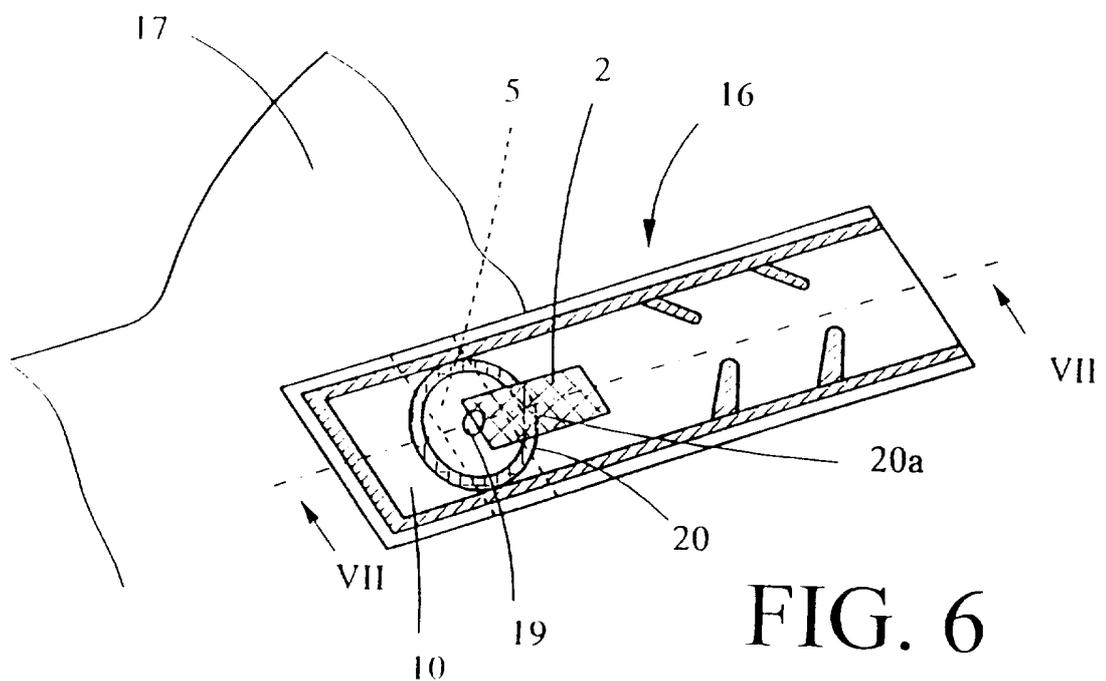


FIG. 6

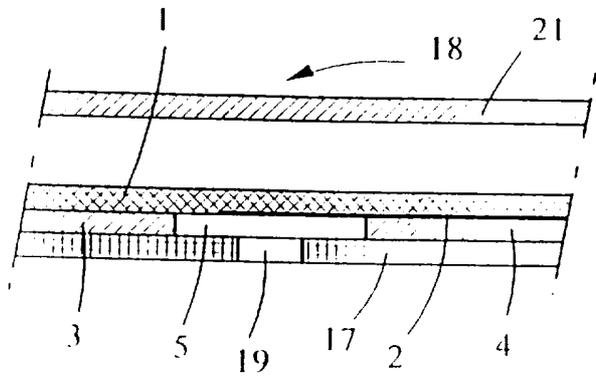


FIG. 7

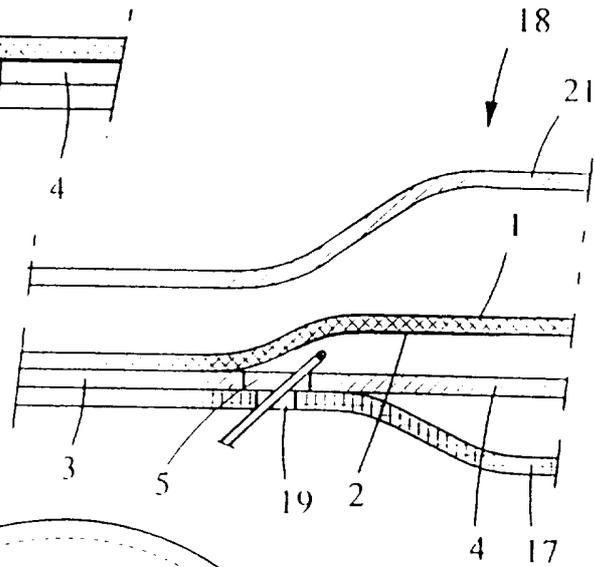


FIG. 8

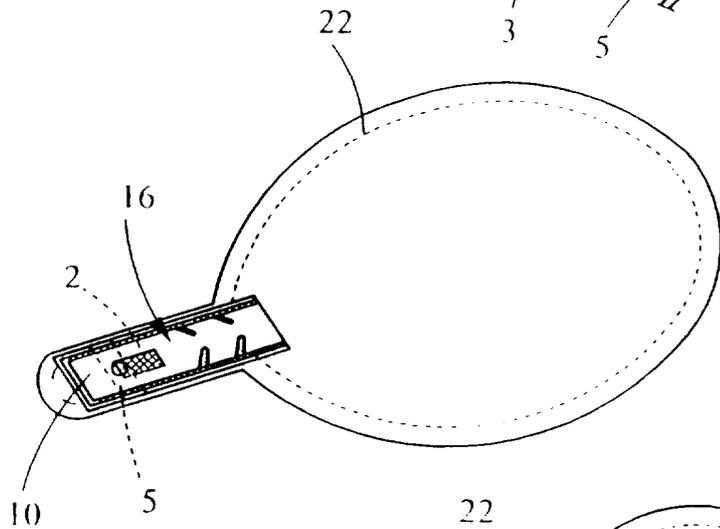


FIG. 9

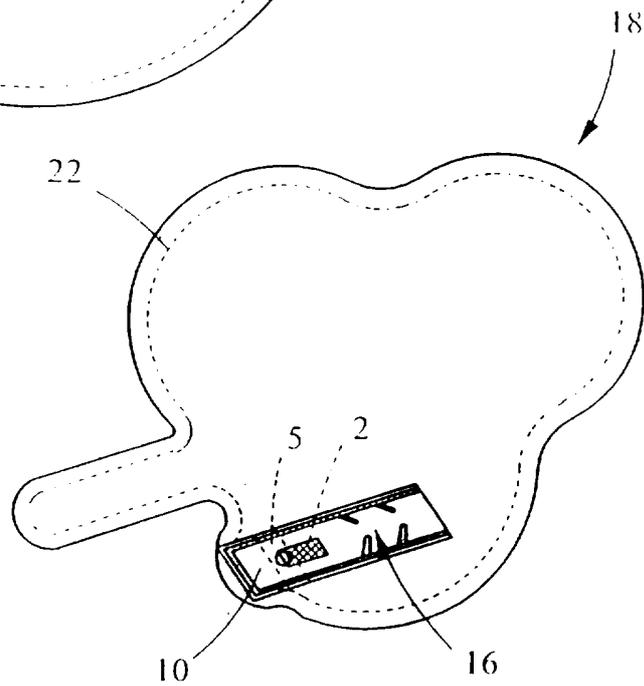


FIG. 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES96/00170

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC:6 A63H27/10,F16K15/20,15/14

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:6 A63H,F16K

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

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

CIBEPAT, EPODOC, WPIL, PAJ, CASSIS CD, MODINDU

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
A	US 4917646 A (KIEVES GARRY) 17 April 1990 (17.04.90) *column 3, line 42-column 4, line 21; figures 2,3 *	1-4
A	ES 1020862 U (TARAZAGA CARRASCO) 8 April 1992 (8.04.92) *the whole document*	1-4
A	US 5295892 A (FELTON RICK L) 22 March 1994 (22.03.94) *column 3, line 35-column 4, line 31; figures 1-4 *	1-4
A	FR 2641597 A (ENJALRIC RAOUL) 13 July 1990 (13.07.90) *abstract; figures*	1-4
A	US 5188558 A (BARTON LESLIE W ET AL) 13 July 1993 13.07.93 *column 5, lines 1-64; figures 1-4*	1-4

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

- | | |
|--|---|
| <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> |
|--|---|

Date of the actual completion of the international search 10 February 1997 (10.02.97)	Date of mailing of the international search report 11 February 1997 (11.02.97)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ S. P. T. O. Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/ES/00170

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4917646 A	17 04 1990	PT 91457 B AU 612882 B DE 6891802 T ES 2060773 T KR 9409442 B AT 111197 T CA 1301590 A JP 3502058 T WO 9001976 A EP 356013 A	06.07.1995 18.07.1991 09.03.1995 01.12.1994 13.10.1990 15.09.1994 26.05.1992 16.05.1991 08.03.1990 28.02.1990
US 5295892 A	22 03 1994	NONE	
FR 2641597 A	13.07.1990	NONE	
US 5188558 A	13.07.1993	NONE	
ES 1020862 U	08.04.1992	NONE	

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°
PCT/ES96/00170

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP⁶ A63H27/10, F16K15/20, 15/14

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)

CIP⁶ A63H, F16K

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

PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD ESPAÑOLES.

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, WPIL, PAJ, CASSIS CD, MODINDU

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de los pasajes relevantes	Nº de las reivindicaciones a que se refieren
A	US 4917646 A (KIEVES GARRY) 17 04 1990 *Columna 3, línea 42-columna 4, línea 21; figuras 2,3*	1-4
A	ES 1020862 U (TARAZAGA CARRASCO) 08.04.1992 *Todo el documento*	1-4
A	US 5295892 A (FELTON RICK L) 22 03 1994 *Columna 3, línea 35-columna 4, línea 31; figuras 1-4*	1-4
A	FR 2641597 A (ENJALRIC RAOUL) 13.07.1990 *Resumen; figuras*	1-4
A	US 5188558 A (BARTON LESLIE W ET AL) 13.07.1993 *Columna 5, líneas 1-64; figuras 1-4*	1-4

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

* Categorías especiales de documentos citados:

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

"E" documentos anterior publicado 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 técnica.

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

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
10 FEBRERO 1997 (10.02.1997)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional
11 DE FEBRERO DE 1997 (11.02.1997)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.
C/Panama 1, 28071 Madrid, España.
nº de fax +34 1 3495304

Funcionario autorizado
GERARDO PENAS GARCÍA

nº de teléfono +34 1 349 5542

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES96/00170

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 4917646 A	17 04 1990	PT 91457 B AU 612882 B DE 6891802 T ES 2060773 T KR 9409442 B AT 111197 T CA 1301590 A JP 3502058 T WO 9001976 A EP 356013 A	06.07.1995 18.07.1991 09.03.1995 01.12.1994 13.10.1990 15.09.1994 26.05.1992 16.05.1991 08.03.1990 28.02.1990
US 5295892 A	22 03 1994	NINGUNO	
FR 2641597 A	13.07.1990	NINGUNO	
US 5188558 A	13.07.1993	NINGUNO	
ES 1020862 U	08.04.1992	NINGUNO	