

408488

408488



Int. ce² F-04-B

F.c. 17-7-75

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una...

A1. 408.488 760301 F 04 B 45/02

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: BROR ELIS ANDREASSON, de nacionalidad sueca.

RESIDENCIA: Bangatan 21, S-462 00 VÄNERSBORG - SUECIA.

Inventor: El solicitante.

ENUNCIADO: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE BOMBAS DE FLUIDO".

Prioridad: Patente Sueca n.º 14.962/71 del 23 Noviembre 71.

Sueca 13 349/72 17 Octubre 1972.

MAU/mba/2625

**POOR
QUALITY**

408488

- 2 -



1

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de una Patente de Invención, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial que, como el enunciado indica, se trata de "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE BOMBAS DE FLUIDO".

5

10

El presente invento se refiere a perfeccionamientos en bombas que sirven para introducir aire a presión dentro de artículos inflables, tales como colchones de aire, botes de goma, mobiliario inflable y objetos similares, comprendiendo dicho dispositivo dos contenedores de aire, uno pequeño y uno grande, teniendo paredes elásticas.

15

Se conocen sistemas para inflar colchones de aire y artículos similares que contienen volúmenes relativamente pequeños de aire. Sin embargo, los dispositivos a usar no son apropiados cuando el artículo a ser inflado es de tamaño más grande que un colchón de aire corriente. Entonces pueden ser usados diferentes contenedores que tengan gas, pero su contenido es sólo suficiente para unas pocas operaciones de inflado y entonces se debe suministrar un nuevo contenedor.

20

Los contenedores de aire presurizado son relativamente caros y por esta razón esta solución no es demasiado interesante.

25

Un perfeccionamiento que aporta una buena solución al problema expuesto anteriormente consiste en una bolsa que ocluya un volumen suficientemente grande de aire, tal volumen siendo introducido dentro de una esquina de la bolsa mientras se comprime la bolsa. La esquina de la bolsa forma una unidad separada del resto de la bolsa por medio de una costura soldada que tiene una abertura para entrada de aire, y el aire es introducido dentro del artículo a ser inflado desde esta esquina separada.

30

A veces, se requieren determinadas manipulaciones pa-

408488

- 3 -



1 ra evitar que el aire fluya de nuevo hacia dentro de la bolsa a través de
la abertura que está entre la bolsa y el pequeño contenedor de aire. Es-
ta necesidad de manipulación da lugar a dificultades, particularmente
5 en el caso de que se requiera una presión elevada en el objeto inflable
en cuestión.

El propósito del presente invento es el hacer inflar artí-
culos de la clase especificada de una manera más rápida y eficiente.

10 Este invento se caracteriza por tener un cuerpo de válvu-
la conectado entre el contenedor de aire grande y el contenedor de aire
pequeño y por tener una salida para el aire comprimido que pasa a tra-
vés del cuerpo de válvula. Dicho cuerpo de válvula está provisto de
una primera válvula que está montada entre el contenedor de aire gran-
de y la cámara de válvula y teniendo una segunda válvula montada entre
15 la cámara de válvula y la salida, dichas válvulas siendo ambas válvulas
anti-retorno, las cuales se abren sólomente en la dirección de salida.

Por medio del perfeccionamiento introducido en las bom-
bas de acuerdo con el invento, es posible llenar artículos de diferentes
tamaños, también aquellos que requieren una gran cantidad de aire, en
poco tiempo, y la presión positiva deseada dentro del artículo en cues-
20 tión es lograda de una manera rápida y simple, haciendo que el artícu-
lo permanezca firme y seguro.

Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el
plano adjunto representamos (a título de ejemplo meramente ilustrativo
y no limitativo) una forma preferente de realización industrial a la que
25 nos remitimos en nuestra descripción; sobre dicho plano:

La figura 1 es una vista en planta de una bolsa de acuer-
do con el invento en donde ambos contenedores de aire forman una bol-
sa tal como se describe anteriormente.

30 La figura 2 ilustra la manera en la cual la bolsa de
acuerdo con la realización del invento ilustrada en la figura 1 es llena-

408488

- 4 -



1 da con aire.

La figura 3 es una vista despiezada de una segunda realización del invento, en donde el contenedor pequeño está separado y unido al resto de la disposición de bolsa por medio de una unión atornillada.

5 La figura 4 ilustra una tercera realización del invento de acuerdo con la cual el alojamiento de válvula está colocado en el contenedor de aire pequeño y es conectable al contenedor de aire grande, las partes de tal alojamiento han sido despiezadas en esta figura.

10 Las figuras 5, 6 y 7 son secciones longitudinales a través del cuerpo de válvula incorporado en el invento, las válvulas estando en posiciones para llenar un artículo directamente desde el contenedor de aire grande, para llenar el contenedor de aire pequeño desde el grande, y para llenar el artículo desde el contenedor de aire pequeño respectivamente.

15 La figura 8 es una sección transversal a través del alojamiento de válvula a lo largo de la línea 50-50 de la figura 5.

La figura 9 es una sección longitudinal a través del alojamiento de válvula y una parte de los dos contenedores de aire de acuerdo con otra realización.

20 La figura 10 es una vista lateral del alojamiento de válvula incorporado en el invento de acuerdo con otra realización.

La figura 11 es una vista en perspectiva de un manguito incorporado en el alojamiento de válvula de las figuras 9 y 10.

25 La realización ilustrada en las figuras 1 y 2 comprende, de acuerdo con el invento, una bolsa (1) hecha, por ejemplo, de paño recubierto de plástico, una esquina (2) la cual ha sido separada del área restante de la bolsa por medio de una costura soldada (3). A través de la costura soldada (3) y el borde (4) de la bolsa (1) adyacente a la costura soldada se extiende un cuerpo de válvula (5) el cual comunica a través de una abertura de entrada de aire (6) con el interior de la bolsa y

30

408488



1 está provisto de una salida (7) en la cara exterior de la bolsa. El cuer-
po de válvula (5) comunica a través de una abertura (8) con el interior
de la esquina separada (2). Una primera válvula de mariposa (10) es
colocada entre la abertura de entrada (6) y la cámara (9) del cuerpo de
5 válvula (5), dicha válvula de mariposa se abre en la dirección hacia la
cámara de válvula (9). Una segunda válvula de mariposa (11) es coloca-
da entre la cámara de la válvula (9) y la salida (7), dicha válvula (11)
se abre, en la dirección hacia la salida (7). Una manguera (12) es co -
nectable a la salida (7) y tiene en su extremo exterior una boquilla (13).
10 La abertura (8) desemboca directamente dentro de la cámara de la vál-
vula (9).

Para llenar un artículo hinchable con aire, se llena la
bolsa de aire de la manera ilustrada en la figura 2, o sea, la bolsa es
abierta y movida hacia delante con la abertura de la bolsa mirando ha -
15 cia delante. Luego ambas manos son usadas para recoger la porción de
boca de la bolsa y retorcerla para cerrar la bolsa y dejarla hermética.
Si el artículo a ser inflado está vacío desde el principio es fácil meter
el aire directamente a través del alojamiento de la válvula, pasando las
válvulas (10), (11) hacia la salida (7) y hacia la manguera (12) y la boqui
20 lla (13) dentro del artículo simplemente apretando ligeramente la bolsa.
Cuando el artículo ha sido llenado suficientemente como para que resul-
te difícil seguir con su llenado a causa de la contra-presión del artícu-
lo a ser llenado, se hace uso del contenedor de aire pequeño, formado
por la esquina de bolsa separada (2). Este contenedor, naturalmente,
25 también ha sido llenado con aire que entra desde el contenedor de aire
grande durante su llenado. Es más fácil comprimir el contenedor de
aire pequeño que el grande, y apretando o presionando el contenedor de
aire pequeño, se hace que el aire entre dentro del artículo a ser llena-
do, desde el contenedor pequeño a través de la válvula (11), ya que la
30 primera válvula (10) actúa como un obstáculo para evitar que el aire re

408488



1 grese hacia dentro del contenedor grande. Cuando ya no se introduce
más aire dentro del artículo a ser llenado, la segunda válvula (11) se
cierra como resultado de la presión desarrollada dentro del artículo.
El contenedor pequeño es de nuevo llenado del grande y el procedimien-
5 to descrito arriba es repetido unas cuantas veces hasta que se haya ob-
tenido una alta presión suficiente.

Ya que el contenedor de aire pequeño, a menudo estará
expuesto a más desgaste que el grande, es aconsejable que el pequeño
sea reemplazado, de esta manera no se necesita deshacerse de todo el
10 conjunto. Dos realizaciones que incorporan esta característica ventajo-
sa son ilustradas en las figuras 3 y 4, respectivamente, en donde el
cuerpo de válvula (5) está montado en un contenedor de aire grande (14)
y en un contenedor pequeño (15), respectivamente.

Los contenedores de aire grandes están ilustrados parcial-
15 mente rotos para mayor claridad de las figuras.

En la realización ilustrada de la figura 3, el contenedor
de aire pequeño (15) es separado y reemplazado fácilmente a causa de
tener provisto un manguito de conexión (16) que tiene roscado interno,
de manera que pueda ser roscado dentro de un tubo de enchufe (17) for-
20 mando en el cuerpo de válvula. El tubo de enchufe (17) desemboca den-
tro de la cámara de válvula (9). El contenedor pequeño (15) puede ser
unido al contenedor de aire grande (14) por medio de botones o de cual-
quier otra manera, por medio de los medios de unión (18) de construc-
ción conocida. De acuerdo con la realización ilustrada en la figura 4,
25 el cuerpo de válvula (5) está unido al contenedor de aire pequeño (15),
y el contenedor de aire grande (14) puede ser unido al alojamiento me-
dio de un manguito (19) que encaje en un tubo de enchufe (20) en el cuer-
po de válvula (5).

Tal como se ve en la realización ilustrada en las figuras
30 5, 6, 7 y 8, un cuerpo de válvula (5) incorporado en el invento consta

408488

- 7 -



1 de dos mitades (21), (22) unidas, por ejemplo, por medio de cola. Para
que sirva de guía a las dos mitades que están relacionadas una con otra
durante la unión y el encolado, las mitades están provistas de unos pasa-
dores de guía (23) y agujeros (24). El cuerpo de válvula (5) tiene en un
5 extremo una salida tubular (7) y en su otro extremo tiene una abertura
de entrada (6) para admitir aire del contenedor de aire grande.

Aproximadamente en el centro del cuerpo de válvula (5)
se coloca la segunda abertura (8) que desemboca dentro del contenedor
pequeño. La primera válvula de mariposa (10) está dispuesta adyacen-
10 te a la abertura de entrada (6), y la segunda válvula mariposa (11) está
dispuesta adyacente a la salida (7). Cada válvula consta de una placa
esencialmente rectangular delgada (25) de plástico presentando en sus
dos esquinas cercanas pasadores coaxiales (26) montados en aberturas
de la pared de la cámara de válvula de manera que las placas puedan
15 abrir o cerrar el paso. Las placas (25) tienen en sus superficies supe-
riores un hombro de distancia (28) que evita que estas placas topen di-
rectamente contra la pared de la cámara de válvula. De esta manera
se asegura que las placas se adapten ellas mismas rápidamente a los
flujos de aire a través de los alojamientos de válvula y también para
20 que las válvulas funcionen perfectamente bien. El cuerpo de válvula
puede, tal como se indica por la línea punteada en la figura 8, estar
provisto internamente de soportes (29) para las placas (25), si estas úl-
timas son delgadas y flojas o sueltas.

25 La figura 5 muestra las dos válvulas (10), (11) en posi-
ción abierta cuando la presión en el artículo a ser llenado con aire es
baja y el artículo es llenado directamente del contenedor grande (1). En
la figura 6 se ilustran las posiciones de las válvulas cuando la presión
dentro del artículo excede a la presión del contenedor de aire mayor,
en cuyo caso la segunda válvula de mariposa está cerrada y la primera
30 (10) está abierta para permitir que el aire sea admitido dentro del con-

408488

- 8 -



1 tenedor de aire pequeño (2). Finalmente, la figura 7, ilustra las posicio-
nes de las válvulas cuando el aire del contenedor de aire pequeño es for-
zado hacia el artículo. La primera válvula de mariposa está en este
caso cerrada a cuenta de la presión en la cámara de válvula (9) que es
5 mayor que la del contenedor de aire grande (1). Las realizaciones de
los dos contenedores de aire ilustradas en las figuras 1 a 4 están hechas
de paño recubierto de plástico rodeando el cuerpo de válvula el cual es-
tá hecho de plástico rígido, y dichos contenedores están unidos a dicho
alojamiento por medio de algún adhesivo. Sin embargo, en la práctica,
10 se ha visto que es difícil obtener la hermiticidad entre la pared de los
contenedores de aire y cuerpo de válvula.

El propósito de la realización ilustrada en la figura 9 a
11 es el remediar este inconveniente o desventaja.

15 De acuerdo con la realización ilustrada en la figura 9, el
cuerpo de válvula (5) provisto de un collar (30) adyacente a su extremo
de salida (7), y el extremo de salida, el cual es de forma tubular, está
provisto de roscado externo (31) y con una tuerca de sujeción (32) que
encaja ahí. Con la tuerca (32) hay una arandela de hermiticidad (33) la
cual junto con la pared (34) del contenedor de aire grande (14) es apreta-
20 da de manera hermética en contra del collar (30) por medio de dicha
tuerca (32). El extremo de salida (7) soporta una manguera (12), la
cual es roscada o atornillada en dicho extremo.

25 El cuerpo de válvula está además formado con un tubo de
enchufe (17) roscado. Dicho enchufe de tubo pasa a través de la pared
(34) del contenedor. Una arandela de hermiticidad (35) está dispuesta
al otro lado de dicha pared. El tubo de enchufe desemboca dentro de la
cámara de la válvula (9) entre las válvulas (10) y (11). Un manguito
(16) preferiblemente hecho de plástico soldable, es atornillado dentro
30 del tubo de enchufe (17), dicho manguito presenta en su extremo interior
una placa (37) a la cual es unida la pared (38) del contenedor de aire pe-

408488



1 queño (15), por ejemplo, por medio de una costura soldada. Entre la
cabeza (39) del manguito y la pared del contenedor (34) se inserta una
arandela de hermiticidad (40) que, apretando el manguito (36), es forza
da juntamente con la pared del contenedor (34) contra la arandela hermética
5 tica (35), con lo cual se forma una junta hermética.

De acuerdo con la realización de la figura 10, el extremo
de entrada (6) del cuerpo de válvula (5) está formado como una junta o
unión de tubo con roscado interno casando con el roscado interno un man
guito tubular (41) el cual está provisto de una tuerca de sujeción (42) y
10 de un saliente (43) colocado dentro de la pared del contenedor (34). La
tuerca empuja a una arandela (44), dispuesta entre dicha tuerca y la pa
red (34), contra el saliente (43). Un manguito (46) del contenedor de
aire pequeño (15) tiene su cabeza (39) roscada dentro de un tubo de enchu
fe (17) en el cuerpo de válvula (5). Dicho enchufe soporta una arandela
15 de hermiticidad (45). También la unión o junta entre el contenedor pe
queño (15) y el cuerpo de válvula (5) se hace de esta manera hermética.

El invento no está limitado a las realizaciones descritas
e ilustradas anteriormente sino que diferentes modificaciones son posi
bles dentro del alcance de las reivindicaciones reclamadas.

20 Las válvulas pueden ser diseñadas de diferentes maneras
sin alterar la función del artículo. El material que forma las placas de
las válvulas no necesita ser de plástico. Las placas pueden estar hechas
por ejemplo, de metal delgado. Las diferentes configuraciones de los
contenedores de aire ilustrados deben ser considerados como realizacio
25 nes preferidas solamente, sin que por ello tengan que limitar el alcance
del invento. La configuración geométrica de los contenedores de aire
tampoco tiene una importancia esencial. El material del que están he
chos los contenedores de aire no necesita necesariamente ser plástico
sino que puede ser de cualquier otro material hermético, por ejemplo,
30 paño encerado. Posiblemente el contenedor de aire pequeño pueda estar



408488

1 provisto de medios, como los muelles, que tienden a mantener el contenedor en condición expandida para permitirle el ser llenado con aire automáticamente.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

10 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la presente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

15 Igualmente, el solicitante se reserva el derecho de solicitar los adecuados Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley, al introducir en el presente invento cuantos perfeccionamientos se deriven del mismo.

NOTA

20 La presente Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE BOMBAS DE FLUIDO", en todo de acuerdo con las siguientes

REIVINDICACIONES

25 1ª. - Perfeccionamientos en la construcción de bombas de fluido, caracterizado por constar de un contenedor pequeño y otro grande que tienen paredes elásticas, caracterizado por tener un cuerpo de válvula conectado entre el contenedor grande y el contenedor pequeño, teniendo una salida para el fluido presurizado que pasa a través de la cámara de dicho cuerpo de válvula; dicho cuerpo de válvula estando
30 tambien provisto de una primera válvula colocada entre el contenedor



408488

1 grande y la cámara de válvula, y una segunda válvula colocada entre la
cámara de válvula y la salida, estas dos válvulas siendo válvulas anti-
retorno las cuales se abren sólomente en la dirección de la salida.

5 2ª. - Perfeccionamientos en la construcción de bombas
de fluído, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracteri-
zado porque el cuerpo de válvula está permanentemente unido a la pared
del contenedor grande, y el contenedor pequeño está separado y provis-
to de medios de conexión que se acoplan con los medios de conexión for-
mados en el cuerpo de válvula.

10 3ª. - Perfeccionamientos en la construcción de bombas
de fluído, en todo de acuerdo con la segunda reivindicación, caracteri-
zado porque el contenedor pequeño está dispuesto para uniones tempora-
les al contenedor grande, por ejemplo, por medio de botones o cuerdas.

15 4ª. - Perfeccionamientos en la construcción de bombas
de fluído, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracteri-
zado porque el cuerpo de válvula está permanentemente unido al conte-
nedor pequeño, y el contenedor grande está provisto de medios de unión
que se acoplan con los medios de unión formados en el cuerpo de vál-
vula.

20 5ª. - Perfeccionamientos en la construcción de bombas
de fluído, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracteri-
zado porque el contenedor pequeño y el grande están formados de una
bolsa de material soldable; una costura soldada que se extiende, prefe-
riblemente, de una esquina de dicha bolsa y divide el volumen interior
25 de dicha bolsa en una porción grande y una pequeña, caracterizado en
que el cuerpo de válvula se engarza de manera hermética en las abertu-
ras efectuadas para acoger dicho cuerpo de válvula, dichas aberturas
estando formadas en la costura entre el contenedor pequeño y el grande
y en el borde exterior de dicho contenedor pequeño.

30 6ª. - Perfeccionamientos en la construcción de bombas



408488

1 de fluído, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones pre-
cedentes, caracterizado porque las válvulas son válvulas de mariposa.

7ª. - Perfeccionamientos en la construcción de bombas
de fluído, en todo de acuerdo con la sexta reivindicación, caracterizado
5 porque cada una de las válvulas de mariposa consta de una placa delgada
de configuración rectangular dispuesta en posición hermética en contra
del asiento de la válvula, y siendo articulable por dos pasadores coloca-
dos en esquinas adyacentes de dicha placa y montado en la pared de la
cámara de la válvula.

10 8ª. - Perfeccionamientos en la construcción de bombas
de fluído, en todo de acuerdo con la reivindicación séptima, caracteri-
zado porque se suministran medios de tope para evitar que las placas
se abran completamente topando planamente en contra de la pared del
cuerpo de válvula.

15 9ª. - Perfeccionamientos en la construcción de bombas
de fluído, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones pre-
cedentes, caracterizado porque el cuerpo de válvula consta de dos mi-
tades unidas juntamente por medio de cola o material semejante.

20 10ª. - Perfeccionamientos en la construcción de bombas
de fluído, en todo de acuerdo con la reivindicación novena, caracteriza-
do porque las dos mitades están provistas de guías, por ejemplo, pasa-
dores guías y aberturas correspondientes formadas en los bordes del
cuerpo de válvula para ser unidas juntamente.

25 11ª. - Perfeccionamientos en la construcción de bombas
de fluído, en todo de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, ca-
racterizado porque el contenedor pequeño está provisto de un manguito
tubular, preferiblemente hecho de plástico soldable, y teniendo una pla-
ca en uno de los extremos que está unida a la pared del contenedor, y
en el extremo opuesto teniendo un orificio roscado por medio del cual
30 el contenedor puede ser unido, de manera que puede ser desmontado



408488

1 cuando se desee, a un tubo de enchufe, formando en el cuerpo de válvula en un punto que está entre las dos válvulas de mariposa.

5 12ª. - Perfeccionamientos en la construcción de bombas de fluido, en todo de acuerdo con la undécima reivindicación, caracterizado porque el tubo de enchufe penetra dentro de la pared del contenedor grande, y está sellado en contra de dicha pared.

10 13ª. - Perfeccionamientos en la construcción de bombas de fluido, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque también el extremo de entrada del cuerpo de válvula tiene un orificio roscado, y el contenedor grande está provisto de un manguito tubular que se extiende a través de la pared de dicho contenedor, dicho manguito teniendo en un extremo un saliente en forma de collar y en el otro extremo un orificio roscado por medio de los cuales el manguito puede ser unido a la pared del contenedor, a la cual el cuerpo de válvula queda unido de manera desmontable.

15 14ª. - "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE BOMBAS DE FLUIDO".

20 Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de catorce hojas mecanografiadas por una sola cara acompañadas de sus dibujos.

25

30

408488



Madrid, 10 NOV. 1972

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ / LOAYSA PRIZON
P.F.

1

5

10

15

20

25

30

408468

2621
5

Fig.1

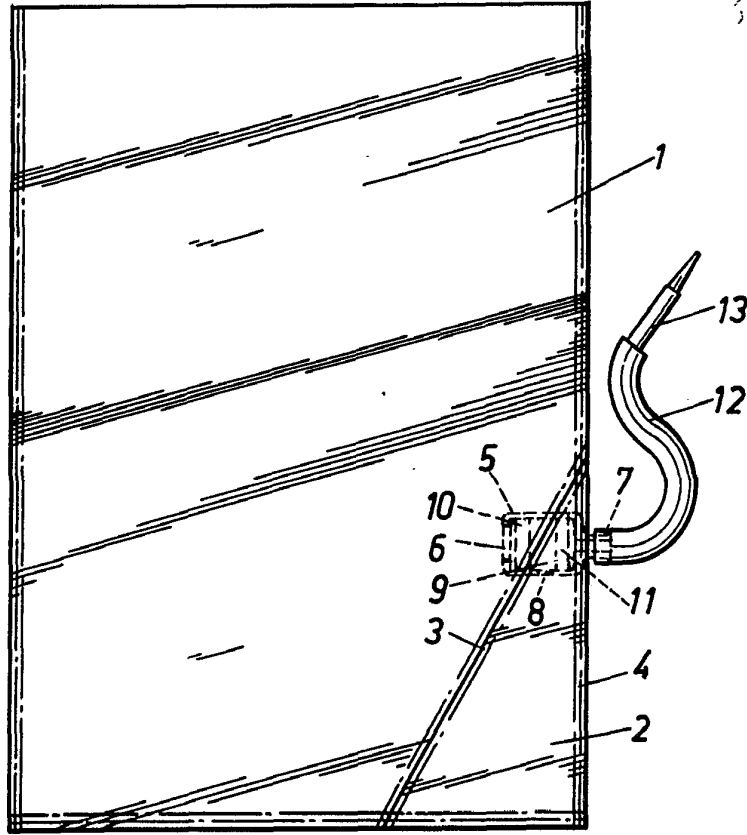
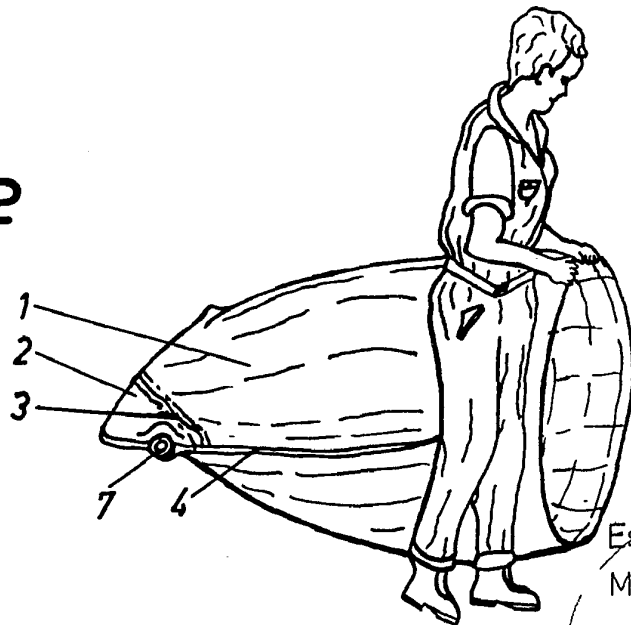
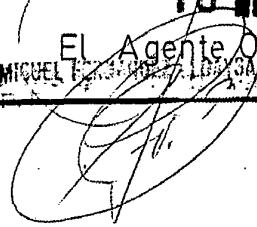


Fig.2



Escala variable
 Madrid 10 NOV. 1972
 El Agente Oficial
 MIGUEL FERRAZ GARCIA



408488

2627
5

Fig. 3

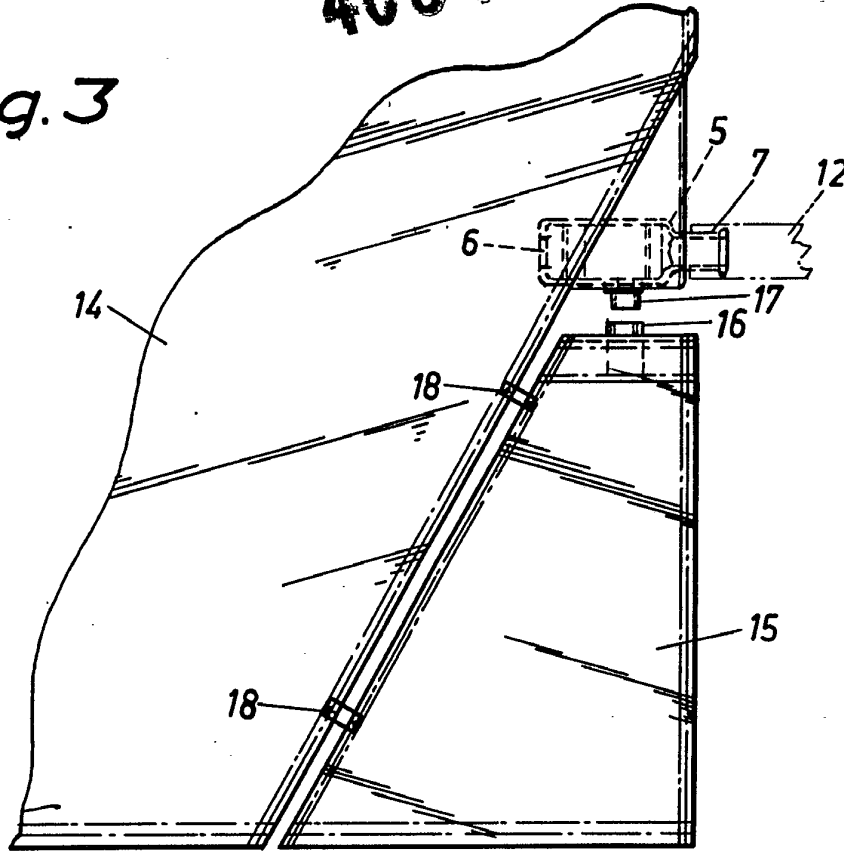
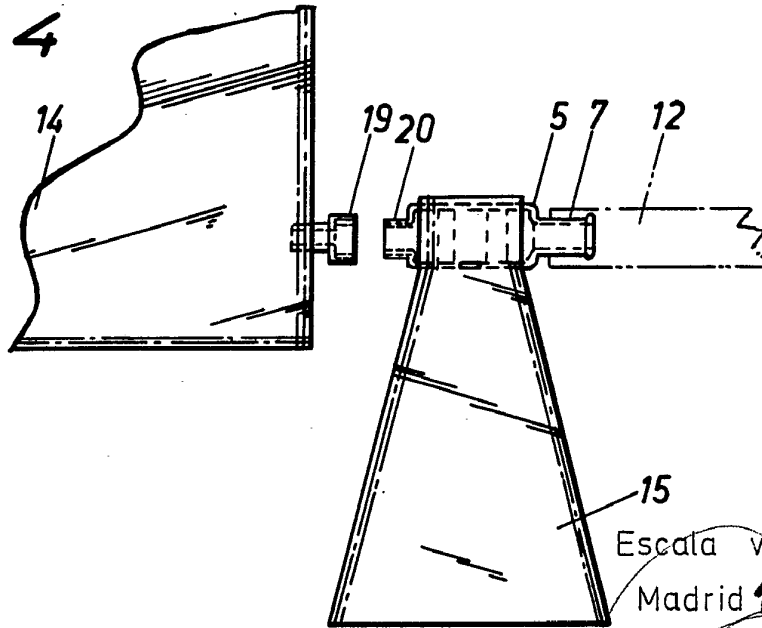


Fig. 4



Escata variable

Madrid 10 NOV. 1972

EL Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ - COMISA PAVON

2025
5

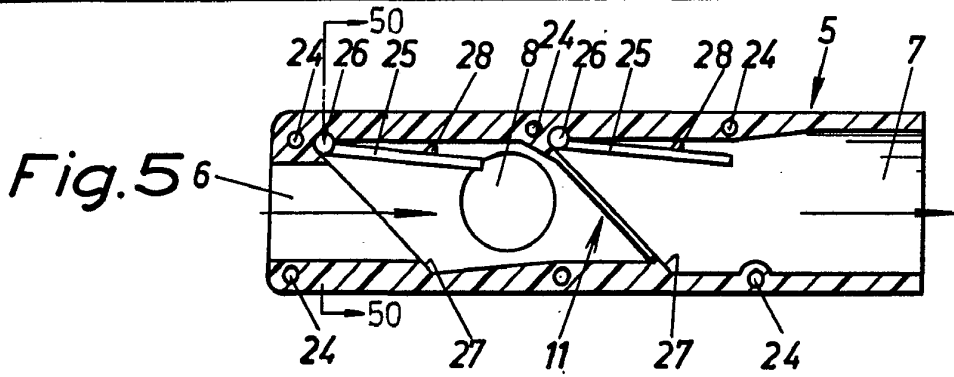


Fig. 5

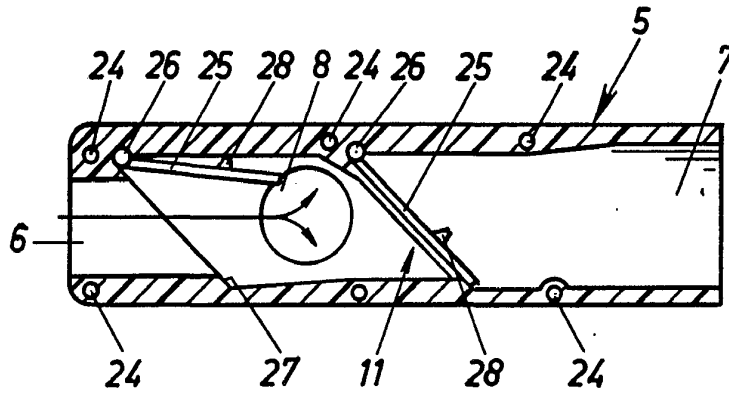


Fig. 6

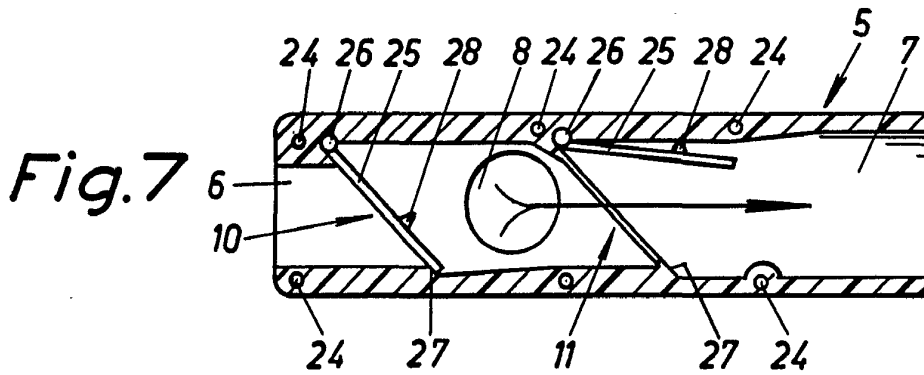


Fig. 7

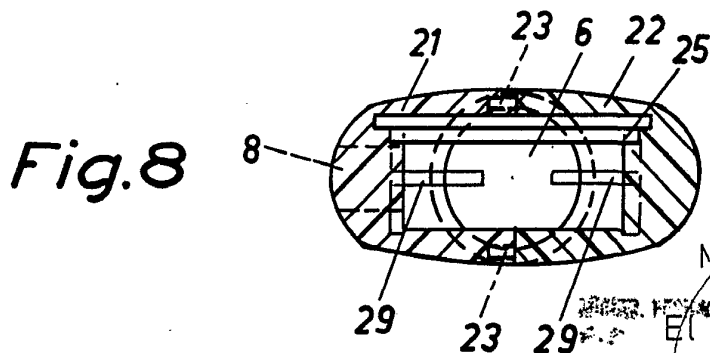


Fig. 8

Escala variable

Madrid 10 NOV. 1972

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PALAZON
P. P.

2007
5

Fig.9

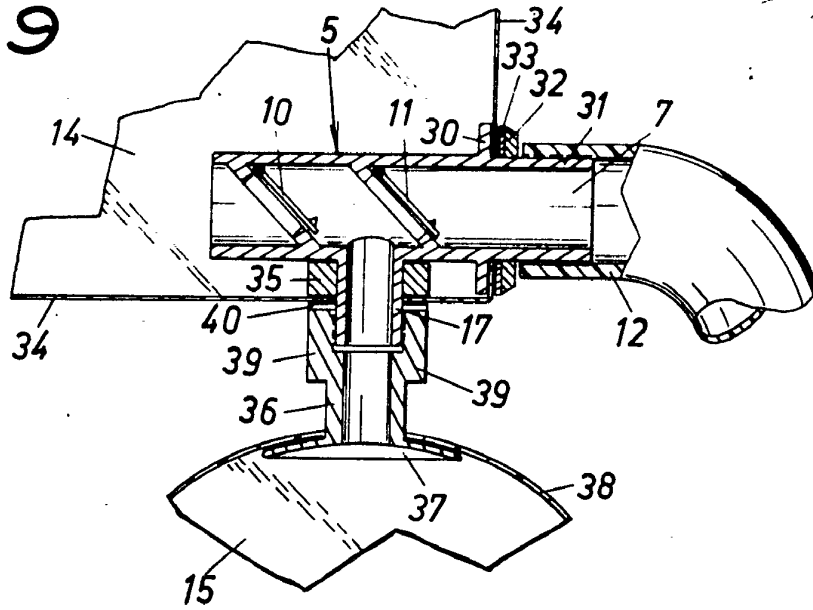


Fig.10

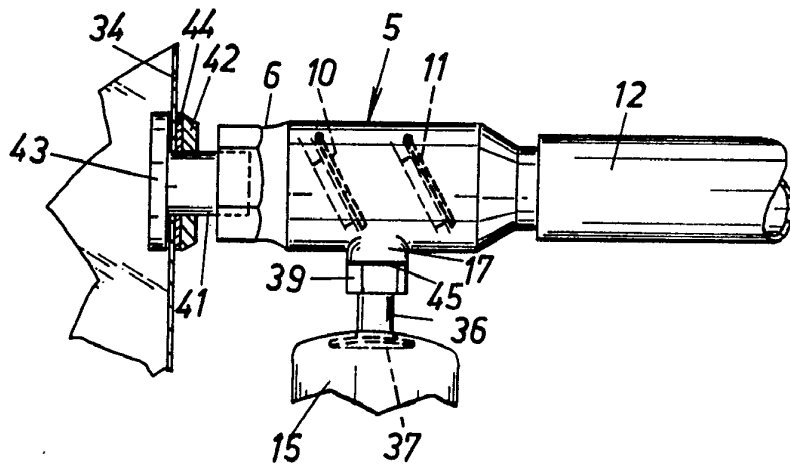
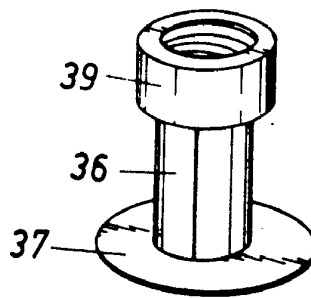


Fig.11



Escala variable

Madrid

10 NOV. 1972

El Agente Oficial.
MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA, INGENIERO
P.P.