

2 SEP. 1963

P. 24.619.-

A 68.268
Case F 3925 HLB/HHS (AMS)



287820

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 8 de Mayo de 1963, con el nº 287.280

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SCOVILL MANUFACTURING COMPANY, entidad nortea-
mericana, establecida en 99 Mill Street, Waterbury, Conne-
cticut, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO DE VALVULA PARA UN RECIPIENTE A PRESION"

5 El presente invento se refiere a una válvula de
aerosol y a dicha válvula en combinación con un recipien-
te para un fluido bajo presión el cual está destinado a
ser distribuido en forma de una neblina de rocío, o como
una espuma, según sea el contenido del recipiente.

10 En los dispositivos del carácter descrito los reci-
pientes tienen usualmente una parte superior abierta a la
que se une la válvula de aerosol antes o después de que se
cargue el material impelente, usualmente un fluido de ba-
jo punto de ebullición, en el recipiente. Cuando se carga



el material impelente en el recipiente antes de unir la
válvula, al procedimiento se le denomina "llenado en frío",
el cual necesita que se lleve a cabo la operación bajo re-
frigeración, es decir, a una temperatura inferior al pun-
to de ebullición del material impelente. Cuando el mate-
rial impelente se carga en el recipiente después de mon-
tar la válvula en el mismo, el material impelente en for-
ma fluida bajo alta presión es obligado a entrar en el re-
cipiente usualmente por y/o alrededor de un vástago hueco
de válvula después de quitar la válvula de su asiento, y
a este procedimiento se le denomina "llenado a presión".
Debido a las limitaciones dimensionales pequeñas del vás-
tago de la válvula y de los pasos en el mismo el llenado
a presión ha sido hasta ahora relativamente lento. Para
aumentar la velocidad del llenado a presión han sido idea-
dos tipos especiales de válvula para cargar el material
impelente dentro del recipiente bien por medio de la cáma-
ra de válvula en la cual está montada la válvula o alrede-
dor del alojamiento de dicha cámara a través de un espa-
cio o pasos entre el alojamiento de la cámara de la vál-
vula y el cierre del recipiente o miembro de tapón de mon-
taje. Estas válvulas no han demostrado ser totalmente satis-
factorias debido a su coste más alto que las válvulas co-
rrientes o al funcionamiento imperfecto bajo condiciones
comerciales de llenado a presión.

Según el invento, se provee un conjunto de válvula
de aerosol para un recipiente y para proveer trayectorias
de carga y descarga a y desde dicho recipiente, incluyen-
do dicho conjunto de válvula un recipiente abierto por
arriba, o miembro de tapón, que sostiene un alojamiento



tubular que tiene en su interior una cámara de válvula,
una arandela elastomérica de cierre hermético, y, en di-
cha cámara, una válvula que tiene un vástago tubular que
se extiende hacia arriba, y con deslizamiento por un agu-
jero de la arandela con un ajuste hermético a los fluidos,
estando dicha válvula normalmente cargada a una posición
de cierre contra dicha arandela, teniendo dicho miembro
de tapón una abertura central en su parte superior mayor
que el vástago de la válvula que está superpuesto y expo-
ne la parte central de la arandela y una parte tubular
axil que rodea el alojamiento, caracterizado porque el
miembro de tapón y dicho alojamiento tubular tienen por-
ciones cooperantes de los mismos que proporcionan pasajes
de fluido entre ellos y porque la arandela está sosteni-
da en la cámara de válvula en relación sin sujeción res-
pecto al miembro de tapón y está normalmente cargada por
el miembro de válvula para su aplicación de obturación con
la parte superior de dicho miembro de tapón, y cerrando
normalmente de modo hermético los pasos del fluido entre
dicho miembro de tapón y alojamiento tubular y proveyen-
do también una aplicación de cierre hermético estanca a
los fluidos en-tre una pared interna del alojamiento tubu-
lar y el vástago tubular de válvula, quedando dichos pa-
sos abiertos para la carga de fluido cuando dicha arande-
la de cierre hermético se desplaza axialmente hacia abajo
desde la parte superior de dicho miembro de tapón por la
presión del fluido de carga aplicado desde el exterior, el
cual es empujado a través de la abertura central entre la
parte superior del miembro de tapón y el vástago de válvu-
la, manteniendo dicha arandela de cierre hermético una -



aplicación de cierre hermético con el alojamiento tubular y con la válvula cuando está en su posición desplazada axialmente hacia abajo.

5 La combinación nueva y relación de piezas, se comprenderán fácilmente de la descripción detallada que sigue cuando se considera en relación con el dibujo adjunto en el cual:

10 La figura 1 muestra una realización del invento en alzado con el miembro de tapón y el recipiente sobre el cual está montado en sección diametral.

La figura 2 muestra una vista en sección diametral del conjunto de válvula de la figura 1 a escala muy aumentada.

15 La figura 3 es una vista similar a la figura 2 que muestra la relación de las partes del conjunto de válvula durante el llenado a presión del recipiente con un fluido impelente.

La figura 4 muestra una vista en planta desde arriba del alojamiento tubular o copa de resorte.

20 La figura 5 muestra una sección transversal hecha por el plano de la línea 5-5 de la figura 4.

La figura 6 es una sección diametral por la arandela de cierre hermético u obturador de válvula.

25 Haciendo referencia a los dibujos puede decirse que el invento consiste en un conjunto de válvula de aerosol 10 destinado a ser montado en el extremo abierto de un recipiente 11 y a proveer un cierre para el mismo.

30 El conjunto de válvula 10 consiste en un alojamiento o válvula tubular y copa 12 para un resorte que tiene una cámara 13, una arandela elastomérica de cierre hermético



tico u obturador de válvula 14, un miembro de válvula de descarga 15, un resorte 16 y un cierre de recipiente o miembro de tapón 17.

5 El recipiente 11 puede ser de cualquier forma deseada y construcción a condición de que tenga una parte superior abierta que se adapte a ser cerrada por el conjunto de válvula 10.

10 El alojamiento tubular 12 está formado en su extremo superior o exterior con una pestaña periférica 18 que tiene las esquinas externas 18 biseladas o redondas, y tiene un ánima de diámetros internos diferentes 19 y 20 y en su extremo inferior está formado con una boquilla 21 que sobresale axialmente. Entre los diámetros del ánima, 19 y 15 20, hay formado un hombro 22 y el ánima se afila hacia fuera hasta su parte superior como se muestra en 23 en donde el alojamiento está formado con las ramuras o estrias radiales 24, espaciadas circunferencialmente, que proveen los nervios 24' los cuales comunican con las ramuras o estrias longitudinales 25 que proveen los nervios 25' formados en la pestaña periférica 18. La pared interior del alojamiento 12 que tiene el diámetro 20 el cual define la cámara 13 está formada con una pluralidad de nervios 26, que se extienden longitudinalmente, espaciados circunferencialmente, los cuales tienen un espesor radial que aumenta según se extienden hacia dentro desde una posición debajo del 20 hombro 22 hasta la base de la cámara. Los nervios alternativos 26 en sus extremos interiores continúan a través de la base 27 de la cámara hasta una boquilla reentrante 28 para proveer una superficie de asiento para el resorte 16. 25 El alojamiento tubular puede formarse de cualquier material 30



adecuado, preferentemente de una resina sintética que pueda moldearse, tal como el nylon o similar, que sea inerte a sustancias destinadas a ser descargadas desde el recipiente.

5 La arandela de cierre hermético u obturador de válvula 14 es preferentemente plana, puede estar formada de cualquier material elastomérico que no sea afectado adversamente por la sustancias destinadas a ser descargadas desde el recipiente y está preferentemente formada con un agujero central o perforación 14a cuya pared se afila hacia fuera hacia la cara superior de la arandela y tiene una pared periférica exterior 14b la cual es concava en sección radial como se muestra mejor en la figura 6. El diámetro exterior de la arandela es tal que pueda apoyarse normalmente sobre la porción afilada 23 de la porción de ánima 19 para proporcionar una obturación estanca a los fluidos con ella y pueda moverse hacia dentro a la posición 19 del ánima bajo presión de fluido aplicada externamente a su superficie exterior, como se explicara más completamente en lo que sigue.

10

15

20

El miembro de válvula 15 tiene un extremo interior 29, sólido o cerrado, con un saliente axial 29a, que se extiende hacia dentro, y un vástago cilíndrico hueco 30, que se extiende hacia fuera, el cual está abierto en su parte superior y puede deslizarse en la abertura 14a de la arandela 14 con un ajuste estanco a los fluidos, teniendo dicho extremo cerrado de la válvula una pestaña anular 31, que se extiende hacia fuera, espaciada radialmente desde el extremo inferior del vástago tubular y que proporciona con la misma un canal anular 32 y el extremo interior de vástago

25

30



tago tubular 30 está formado con un orificio 30a que co-
munica con dicho canal. Como el alojamiento 12, el miem-
bro de válvula 15 puede estar formado de cualquier mate-
rial adecuado, tal como nylon, u otra resina sintética,
5 que sea inerte a las sustancias a ser descargadas del re-
cipiente.

El cierre del recipiente o miembro de tapón 17 tie-
ne forma de copa y tiene una parte tubular o base 33, cen-
tralmente reentrante, y un talón periférico exterior, o
10 pestañas 34 para la unión del conjunto de válvula con el
recipiente 11. La parte tubular o pie 33 rodea la perife-
ria de la pestaña 18 y tiene su extremo superior formado
como una pestaña superior 35, dirigida hacia dentro, que
descansa sobre la arandela de cierre hermético 14 y ter-
mina en una relación espaciada axial con el vástago tubu-
lar 30 como se muestra en 36. El extremo interior de di-
cha parte tubular o pie 33 está escalonado hacia dentro
en posiciones espaciadas circunferencialmente para coger
la esquina inferior 18' de la pestaña 18 como se muestra
15 en 36a para sostener las piezas de la válvula y mantener
a la arandela y el alojamiento en aplicación estanca a los
fluidos. El escalonamiento es preferentemente de profun-
didad menor que las gargantas 25 o nervios 25' para asegu-
rar el paso máximo del fluido impelente cuando se carga
20 el recipiente con el material impelente durante el llena-
do a presión del recipiente.

Como es corriente, hay montado friccionalmente en
el extremo exterior del vástago tubular 30, para que pue-
da moverse con el mismo, un tapón o botón 37 operante, de
30 forma generalmente cilíndrica de diámetro menor que la ba-

287820



se 33, teniendo el botón una abertura de descarga 37a que comunica con un paso 38 el cual comunica a su vez con el ánima en el vástago hueco 30. También, como es corriente, hay unido un tubo de inmersión 39 a la boquilla 21 que se extiende hacia dentro.

Las diferencias características entre el conjunto de válvula de aerosol antes descrito y las construcciones anteriores son:

- (1) El alojamiento tubular o copa 12 para el resorte está formado en su extremo superior o exterior con una pestaña que tiene gargantas o estrías transversales 24 las cuales comunican con las gargantas o estrías 25, que se extienden longitudinalmente, las cuales estrías junto con las partes contiguas del miembro de tapón proporcionan pasajes no obstruidos los cuales desembocan en el recipiente.
- (2) La arandela de cierre hermético 14 es de forma nueva y se apoya sobre una superficie que se afila hacia arriba como se muestra en 23 en el extremo exterior del alojamiento tubular y está sin sujetar entre la parte alta del alojamiento y la pestaña superior del miembro de tapón y en relación normalmente espaciada con el hombro 22 en el alojamiento, con relación al cual puede moverse como un todo;
- (3) Que debido a dichos montajes y relación de las partes la arandela no interrumpe su aplicación de cierre hermético con el alojamiento tubular ni con el vástago de válvula durante su movimiento como un todo o durante el movimiento longitudinal o de inclinación del vástago de válvula permitido por la abertura 36 en la pestaña superior 35; y (4) el diámetro total del tapón o botón es menor que el diámetro de la pestaña superior 35.

287820



En virtud de las diferencias características antes mencionadas el conjunto de válvula puede unirse como una unidad a un recipiente 11 después que el material activo a distribuir desde el mismo haya sido colocado dentro y el fluido impelente cargado luego en el recipiente por el método de llenado a presión sin quitar el botón operante como se ilustra en la figura 3, en la cual una cabeza 40 de llenado a presión, de diámetro mayor que el pie 33 y que tiene un anillo de empaquetadura 41, mantenido sobre la cabeza de llenado 30 de cualquier manera adecuada, tal como por ejemplo por un manguito apestañado 42, está colocado sobre dicho pie para hacer un cierre estanco al fluido con el mismo y se aplica a dicha cabeza de llenado un material impelente, tal como "Freon" de bajo punto de ebullición, bajo alta presión. Parte del material impelente entrará inicialmente por la abertura de distribución 37a en el botón, pasará a través del vástago de válvula 30 y orificio 30a para ejercer una fuerza de abertura sobre el miembro de válvula 15 para mover a dicha válvula en aplicación de apoyo con los hombros 43 provistos en la parte superior de los nervios 26 y permitir que una cantidad limitada del material impelente entre en la cámara 13 de la válvula y desde allí por el tubo de inmersión 40 dentro del recipiente. Simultáneamente con la circulación del fluido impelente por el vástago 30 de la válvula, el impelente circulará por el espacio anular 36 para actuar contra la porción expuesta interna o central de la arandela 14 y actuará para mover axialmente la arandela como un todo dentro del alojamiento tubular para que salga de contacto con la pestaña superior 35 y sobre el hombro 22 descubriendo así

287820



5 las gargantas 24 para dar paso al material impelente a
través de ellas y por las gargantas 25 dentro del reci-
piente 11 como se indica por las flechas en la Figura 3.
Durante esta acción el cierre estanco a los fluidos, en-
tre la arandela 12 con el ánima 19 del alojamiento 12 y
la pared exterior del vástago de válvula 30, se mantiene
de modo que después que haya tenido lugar la ligera admi-
sión inicial de fluido bajo presión por el vástago 30 de
la válvula y por el miembro de válvula 15 dentro del reci-
10 piente 39 la arandela descansará sobre la superficie de
obturación en la parte superior de la pestaña 31 y sobre
el hombro 22 y todo el fluido impelente subsiguiente que
se cargue en el recipiente seguirá las trayectorias de las
flechas en la Figura 3 y no pasará por el alojamiento tu-
bular. La velocidad de llenado a presión no estará limi-
15 tada a la superficie de sección transversal del tubo de
inmersión. Cuando se haya presurizado el recipiente y qui-
tado la cabeza de la válvula de presión, el miembro de vál-
vula 15 moverá la arandela 14, bajo la fuerza del resorte
20 16 y de la presión interna del impelente, dentro del reci-
piente, a su posición normal cerrada como se muestra en
la Figura 2. Puesto que solo el impelente está cargado a
presión dentro del recipiente cualquier residuo del impe-
lente que quede sobre el botón o sobre el miembro de tapón
25 se evaporará del mismo casi instantaneamente.

En virtud del espacio anular 36 entre la periferia
interior de la pestaña 35 del tapón y la pared exterior
del vástago 30 de la válvula, será evidente que cuando se
aplica presión manual al botón operante 37 contra las fuer-
za del resorte 16 y de la presión de gas dentro del reci-
30

237820



5 piente la presión aplicada apretará o inclinará o apretará e inclinará simultáneamente el miembro de válvula 15 para moverlo total o parcialmente fuera de aplicación de obturación con la arandela 14 para permitir que el contenido a presión que llena la cámara 13 se descargue a través del orificio 30a en el botón 37.

10 En la descripción anterior del invento, puede decirse que el conjunto de válvula consiste en una válvula de descarga y en una válvula de carga. Comprendiendo la última las partes esenciales de la válvula de descarga del tipo de inclinación y los perfeccionamientos que se basan en que el miembro de tapón y el alojamiento tubular en las partes contiguas de su pared superior y lateral están formados para proveer pasos de fluido de conexión entre ellos, 15 los cuales están normalmente cerrados por la arandela de obturación que puede moverse axialmente como un todo dentro del alojamiento tubular fuera de contacto con la pestaña, que se extiende hacia dentro, superpuesta sobre la arandela por presión de fluido aplicado exteriormente contra la porción central de la arandela externamente al vástago de 20 la válvula para abrir dichos pasos de fluido de conexión a dicho fluido bajo presión para la admisión del mismo en el recipiente sobre el cual está montado el conjunto de válvula.

25 Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 20 de Septiembre de 1962, bajo el número 225.087, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

287820



Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.^o.- Un dispositivo de válvula para un recipiente a presión y para habilitar trayectos de carga y descarga en y de dicho recipiente, caracterizado porque dicha válvula que incluye; un recipiente abierto por arriba o un órgano de tapón que sostiene una caja tubular en cuyo interior hay una cámara de válvula; una arandela elastomérica de cierre hermético; y en dicha cámara una válvula dotada de un vástago tubular que se extiende subiendo y con deslizamiento por un agujero de la arandela con ajuste hermético a los fluidos; estando dicha válvula normalmente dispuesta a una posición de cierre contra dicha arandela; teniendo dicho órgano de tapón en su parte alta una abertura central, mayor que el vástago de la válvula, que se superpone y deja al descubierto la parte central de la arandela y una parte tubular axial que rodea la caja; caracterizado dicho conjunto de válvula por el hecho de que el órgano de tapón y dicha caja tubular tienen unas partes cooperativas que proporcionan pasajes de fluido entre ambas, y de que la arandela está sostenida en la cámara de válvula sin fijación respecto al órgano de tapón y normalmente dispuesta por el órgano de válvula a cooperar en contacto de cierre hermético con la parte alta de dicho órgano de tapón, cerrando normalmente de modo hermético los pasajes de fluido entre dicho órgano de tapón y dicha caja tubular, y pro-



porcionando asimismo un contacto cooperativo de cierre hermético a los flúidos entre una pared interna de la caja tubular y el vástago tubular de válvula, quedando dichos pasajes abiertos para la carga de flúido cuando dicha arandela de cierre hermético se desplaza en sentido axial hacia abajo desde la parte alta de dicho órgano de tapón por efecto de la presión del flúido de carga aplicado desde el exterior y que se fuerza a través de la abertura central entre la parte alta del órgano de tapón y el vástago de válvula, manteniendo dicha arandela el contacto cooperativo de cierre hermético con la caja tubular y la válvula cuando se halla en su posición de desplazada en sentido axial hacia abajo.

2º.- El dispositivo de válvula del punto 1, caracterizado por el hecho de que la parte alta abierta de la cámara de válvula tiene una pared interna cónica o divergente hacia fuera sobre la cual va sostenida la periferia externa de la arandela de cierre hermético, con movimiento en sentido axial.

3º.- El dispositivo de válvula del punto 1 o 2, caracterizado por el hecho de que la pared interna del órgano de válvula tiene unos topes circunferencialmente repartidos por debajo de la posición normal de cierre de la válvula, para limitar el movimiento de la válvula hacia dentro durante el funcionamiento de la misma.

4º.- El dispositivo de válvula del punto 3, caracterizado por el hecho de que la pared interna de la cámara de válvula, por el exterior de los topes repartidos de la misma, tiene un saliente circunferencial para limitar el movimiento material hacia dentro, de la parte periféri-

287820



ca externa de la arandela de cierre hermético, durante la aplicación de fluido a presión contra la parte central de la arandela por el exterior del órgano de tapón.

5 5º.- El dispositivo de válvula de cualquiera de los puntos 1 a 4, caracterizado por el hecho de que la caja tubular y el órgano de tapón tienen los pasajes de fluido dispuestos entre ambos de modo que se extiendan de un lado a otro de partes contiguas tanto de la pared superior como de la pared externa del órgano de tapón y de la caja.

10

6º.- El dispositivo de válvula del punto 5, caracterizado por el hecho de que dichos pasajes de fluido entre la caja tubular y el órgano de tapón consisten en unos surcos o estrías que se extienden de un lado a otro de la parte alta y en el sentido longitudinal de la pared externa de la caja.

15

7º.- El dispositivo de válvula de cualquiera de los puntos 1 a 6, caracterizado por el hecho de que el agujero de la arandela de cierre hermético está situado en el centro y va en disminución radialmente hacia fuera, siendo cóncava en sección axial la periferia externa de dicha arandela de cierre hermético.

20

8º.- Un dispositivo de válvula para un recipiente a presión.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede-

287820



de, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

2 SEP. 1963

P.A=

Alberto de Elizaburu
Por Poder

287820

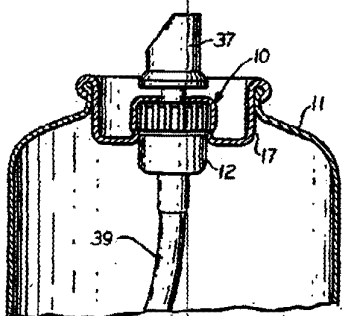


FIG. 1.

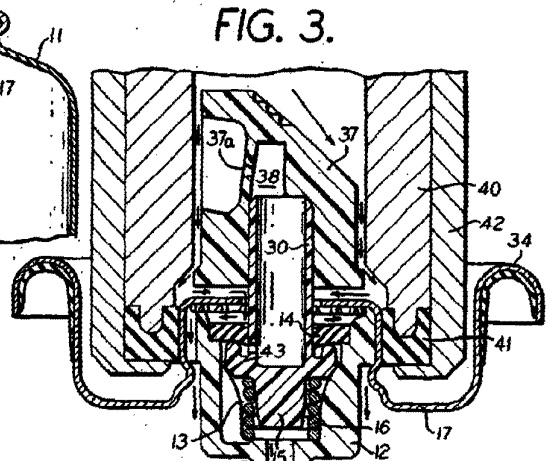


FIG. 3.

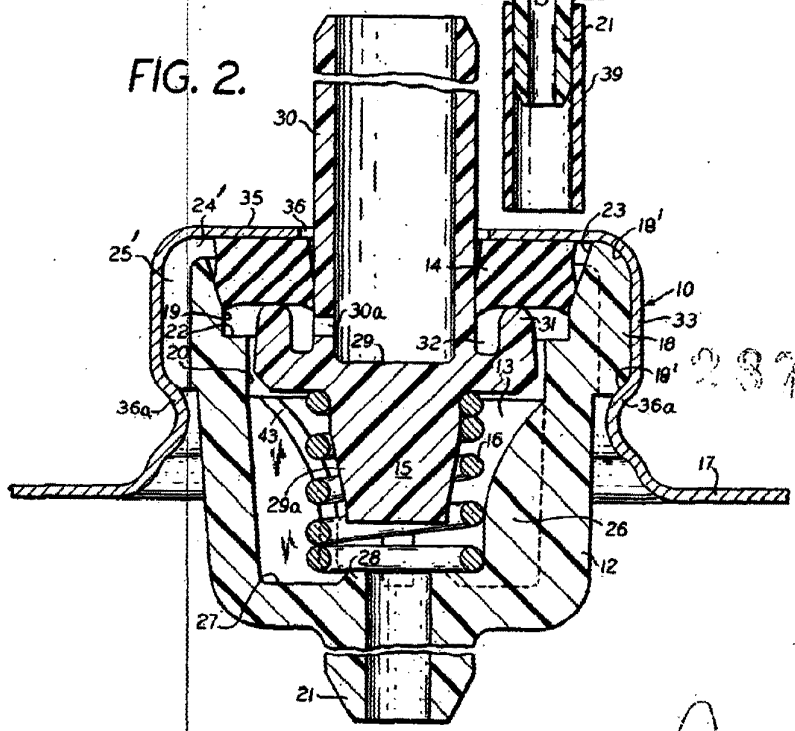


FIG. 2.

287820

Alfredo de Elzaburu
for Spain



FIG. 4.

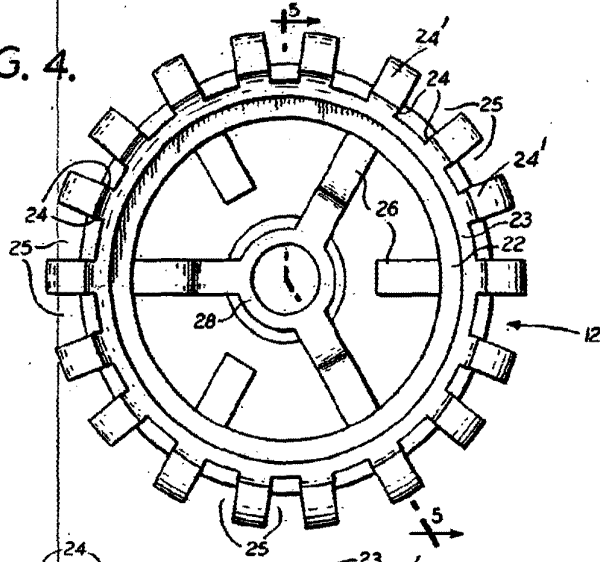


FIG. 5.

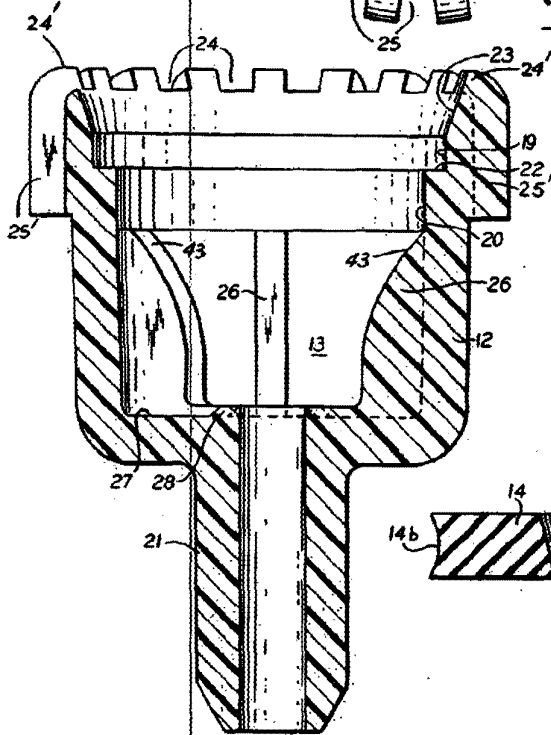


FIG. 6.



287820

Alberto de Elizaburu
Pat. Esp.