

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS VALVULARES", a favor de la firma estadounidense EATON YALE & TOWNE INC., residente en 100 Erieview Plaza, Cleveland, Ohio (EE.UU.).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Esta invención provee una válvula de llenado para recipientes de fluido a presión, caracterizada por un cuerpo elástico de válvula provisto con una cámara interna y un miembro de válvula contenido dentro de la cámara, y accesible desde el exterior del cuerpo de válvula. Estas válvulas son retenidas friccionalmente en una abertura a través de la pared del recipiente.

10. Esta invención está particularmente bien adaptada para los así llamados recipientes de presión del tipo de aerosol utilizados, por ejemplo, para surtir líquidos, ta-



les como desinfectantes o insecticidas en forma de aspersión, y productos alimenticios semisólidos tales como crema batida o aderezos de ensalada.

- Muchas de las válvulas actualmente utilizadas para surtir material de tales recipientes, se utilizan alternativamente para llenar los recipientes. Sin embargo, tales válvulas son usualmente muy complicadas y correspondentemente costosas. Otros recipientes son llenados con flúido previamente al sellado de los recipientes, v.gf., a una temperatura a la cual el propulsor es un líquido. Este método se hace impráctico cuando se vuelve a llenar el recipiente. Esta invención está dirigida a proveer una válvula relativamente sencilla y económica para permitir el paso de flúido bajo presión dentro del recipiente después de que se ha llenado, ya sea como la carga inicial al recipiente o como un rellenado.

- En pocas palabras, la invención reside en una válvula de llenado de una vía para utilizarse en un recipiente convencional de flúido a presión. De conformidad con el mismo, se provee un cuerpo elástico o alojamiento, que tiene un primer extremo cerrado y un segundo extremo abierto, y una cámara o cavidad de válvula expansible, inyerna. Dicho extremo cerrado se provee con un portillo que comunica entre la cámara de válvula y el interior del recipiente. Se provee una abertura en dicho segundo extremo de dicho alojamiento y comunica entre la cámara de válvula y el exterior del recipiente. El portillo es preferiblemente una



- ranura o punzonadora autosellable que se agranda y se abre cuando la cámara de válvula es expandida bajo la influencia del fluido bajo presión según se describe más adelante. Un miembro de válvula independiente de, y comparativamente más
5. rígido que el alojamiento, se dispone totalmente dentro de la cámara de válvula en relación selladora con un asiento de válvula que rodea a dicha abertura. En la modalidad preferida, el miembro de válvula coactúa con el portillo para proveer un sello que inhibe el flujo inverso de los contenidos a presión, hacia afuera del recipiente. Para este fin, el miembro de válvula se configura preferiblemente para llenar substancialmente la cámara de válvula, y se coloca con relación al portillo de manera que cuando se mueve hacia afuera de la relación de sellado con el asiento de válvula,
10. permanece generalmente en relación selladora con el portillo de salida. Para actuar la válvula, se utilizan medios que se aplican a través de la abertura para acoplar con el miembro de válvula y moverlo hacia afuera de la relación selladora con el asiento de válvula que rodea a dicha abertura.
15. Cuando el miembro de válvula está desasentado, el fluido a presión es utilizado para expandir o inflar el alojamiento elástico y mover el portillo en alejamiento con respecto a dicho miembro de válvula para terminar el sello de dicho portillo, con lo cual el fluido bajo presión puede
20. moverse a través de dicho portillo y al interior del recipiente.
- 25.

La siguiente descripción de la invención se compren-



derá mejor haciendo referencia al dibujo anexo, en el cual:

La figura 1 es una vista en sección fragmentaria de un recipiente del tipo de aerosol, que muestra en sección transversal una modalidad de la válvula de llenado en relación asentada y sellada;

5.

La figura 2 es una vista en sección, aumentada, de la válvula de llenado en relación parcialmente desasentada;

La figura 3 es una vista en sección aumentada, similar, de la válvula de llenado en relación desasentada, las flechas ilustrando como fluye fluido bajo presión a través de la válvula al recipiente; y

10.

La figura 4 es una vista en planta reducida, del recipiente según se ve desde el plano indicado por la línea 4-4 de la figura 1.

15.

Haciendo referencia más particularmente al dibujo, se muestra en el mismo una porción de fondo de un recipiente a presión, generalmente indicado en 4. El recipiente 4 se provee con una válvula de llenado 6 de una vía, que se monta preferiblemente en el fondo 8 del recipiente.

20.

La válvula se monta dentro de una depresión circular 10 provista en el fondo 8 del recipiente, con el fin de evitar que la válvula 6 interfiera con la estabilidad del recipiente 4 y de permitir el anidado en el fondo de la lata antes de ensamblarse a un cuerpo de lata completo.

25.

La depresión 10 tiene una abertura 12 centralmente dispuesta, con una pestaña 14 anular, que la rodea.

La válvula 6 comprende un cuerpo o alojamiento 16



que está adaptado para ser montado en la abertura 12 en relación intertrabada con la pestaña anular 14, v.gr, la pestaña 14 es recibida selladoramente en una depresión anular coincidente 17, dispuesta en la superficie periférica externa del alojamiento 16. El alojamiento 16 se hace preferiblemente de material elástico, v.gr, hule nitrilo.

El alojamiento elástico 16 se provee con una cámara de válvula expansible, interna, 18, y una abertura 20 que conduce al exterior del alojamiento de válvula 16 y recipiente 4 a la cámara de válvula 18. La abertura 10 tiene preferiblemente lados ahusados 22 que divergen respecto a la cámara de válvula 18. El alojamiento 16 es generalmente cónico o de forma de bala para facilitar la inserción en la abertura en el fondo del recipiente metálico, y está formado simétricamente alrededor de un eje longitudinal que coincide con el eje longitudinal de la cámara de válvula 18 y abertura 20.

Se dispone un portillo 24 cerca de un extremo del alojamiento elástico 16, y comunica entre la cámara de válvula 18 y el interior 26 del recipiente 4. El portillo 24 se dispone cerca de un extremo del alojamiento elástico 16 y comunica entre la cámara de válvula 18 y el interior 26 del recipiente 4. El portillo 24 es preferiblemente una ranura o pinchadura autosellable, dispuesta en las paredes elásticas 25 del alojamiento, la ranura 24 aumentando y abriendo cuando la cámara de válvula 18 se expande por lle-



nado. El portillo de salida se forma de tal manera que no se separa material de las paredes laterales de la cámara.

- Un miembro de válvula 28, independiente del cuerpo o alojamiento de válvula 16, se dispone y retiene mediante
5. las paredes elásticas 25 totalmente dentro de la cámara de válvula 18. El miembro de válvula 28 es comparativamente más rígido que el alojamiento de válvula 16, y puede estar compuesto de cualquier material adecuado, v.gr, un cuerpo de plástico rígido tal como nylon, un plástico de poli(tetrafluoroetileno), o metal tal como latón. El miembro de
10. válvula 28 está configurado preferiblemente para llenar substancialmente la cámara de válvula 18, e incluye una punta o primer extremo generalmente cónico, y un segundo extremo generalmente plano. Dicha punta cónica acopla con
15. una superficie complementaria definida en el interior de dicho alojamiento, y dicho extremo plano acopla con el asiento de válvula 29. Un espacio anular 30 formado entre el miembro de válvula 28 y el alojamiento adyacente a la
20. abertura 20, puede proveerse para facilitar la inserción del miembro de válvula 28 y permitir el paso de fluido alrededor de dicho miembro de válvula, según se describirá de manera más completa más adelante.

- El miembro de válvula 28 es preferiblemente ligeramente mayor que la cámara de válvula 18, es decir, preferiblemente más largo medido axialmente, y es por lo tanto
25. normalmente desviado por el alojamiento elástico 16 en relación selladora y asentada con el asiento de válvula 29



que rodea a la abertura 20. En la modalidad preferida, el asiento de válvula 29 es un espaldón anular definido en dicho cuerpo o alojamiento de válvula 16. Según se muestra en la figura 2, el asiento de válvula 29 está ligeramente ahusado para establecer un sellado firme entre dicho asiento y el miembro de válvula 28.

5. Se emplea una aguja hueca externa, o sonda de llenado 32 que se extiende a través de la abertura 20, para actuar la válvula 6 desasentando el miembro de válvula 28 del asiento 29 y para permitir el llenado del recipiente 4 con fluido bajo presión.

10. La aguja 32 se provee con una porción de labio circular 34 que es recibida en una depresión cilíndrica adecuada 36 que se extiende dentro del cuerpo de válvula 28. El propósito de la depresión 36 es dar estabilidad al miembro de válvula 28 durante el llenado, y evitar levantamiento del miembro de válvula 28 en la cámara 18 a medida que la sonda de llenado acopla con el miembro de válvula. Se provee un tope o espaldón anular 38 sobre la aguja 32 para acoplar con el cuerpo de válvula 28 adyacente a la depresión cilíndrica 36, cuando la porción de punta 34 se inserta en la depresión 36 del cuerpo de válvula. La aguja 32 se provee también con un espaldón anular 40, para acoplar con la porción externa del alojamiento de válvula 16 adyacente a la abertura 20, y actúa como un tope para evitar que la aguja 32 sea movida aún más dentro de la cámara 18. Dicho acoplamiento entre el tope 40 y el alojamiento de válvula 16



provee también un sello temporal para dicha abertura durante el llenado. La abertura 20 tiene preferiblemente un diámetro (d) ligeramente menor que el correspondiente diámetro de la aguja 32 cuando está insertada totalmente en la cámara de válvula 18. Así, cuando la aguja 32 se inserta, la porción de alojamiento de válvula 41 adyacente al asiento de válvula 29, acopla compresivamente con la aguja 32 para efectuar un sello adicional temporal de la abertura de cámara 20 durante el llenado.

10. La aguja 32 tiene un pasaje axial 42 para llevar fluido bajo presión de una fuente de suministro (no mostrada, ya que ésta no es parte de la invención y pueden utilizarse cualesquiera medios convencionales para suministrar fluido bajo presión) a través de la abertura 20 y cámara de válvula 18. Se provee una pluralidad de aberturas, v.gr, aberturas 46 y 48, que comunican con, e irradian del pasaje axial de fluido 42, en la aguja 32 adyacente a la porción de punta 34, para permitir el flujo de fluido a través de la abertura 20 y al espacio creado por la separación de cuerpo de válvula 28 del asiento 29 y la distensión elástica del alojamiento 16.

25. La figura 2 ilustra mejor la aguja o sonda 32 que mantiene al miembro de válvula 28 desasentado y alejado del asiento de válvula 29. El fluido bajo presión pasa del pasaje axial 42 del vástago a través de las aberturas 46 y 48 y a la cámara de válvula 18.

El portillo 24, sin embargo, está aún cerrado o se-



llado en este momento, ya sea por el miembro de válvula 28, o debido a las características selladoras de la ranura auto-sellable. La presión de fluido se acumula rápidamente dentro de la cámara de válvula 18 a medida que se fuerza más fluido en la misma, y hace que las paredes elásticas 25 del alojamiento se alarguen e inflen hacia afuera, expandiendo las paredes que definen la cámara de válvula 18. La región de asiento 31 del portillo 24 se mueve en alejamiento respecto a la relación de asiento con el miembro de válvula 28, y hacia afuera de dicha relación, a medida que se expande la cámara de válvula 18. En la modalidad preferida, la expansión de las paredes que definen la cámara de válvula 18 no solamente mueve la región de asiento 31 con relación al miembro de válvula 28, sino que hace también que la ranura o portillo 24 se agrande y abra, con lo cual pasa fluido bajo presión de la cámara de válvula 28 al interior 26 del recipiente 4.

Se hace pasar fluido a través de la válvula 6 hasta que el interior 26 es llenado. La aguja o sonda de llenado 32 es después extraída de la ranura 20. El fluido bajo presión dentro del recipiente 4 coactúa con la elasticidad del alojamiento de válvula 16 para mover el alojamiento de válvula 16 de regreso hacia su configuración original, regresando así la cámara de válvula 18 a su posición o configuración original y durando sólo dicha extensión tal como es impuesta por el cuerpo de válvula 28. Así, las paredes 25 que contienen la ranura 24 autosellable, se regresan a su posición pre-



determinada relativa al alojamiento 16, cuando la ranura o portillo 24 se resella. El alojamiento elástico 16 actúa también para solicitar el miembro de válvula 28 a la relación asentada y selladora nuevamente, con el asiento de válvula 29 rodeando a la abertura 20.

5. La modalidad preferida, ya descrita, utiliza una ranura o portillo 24 autosellable. Dicho portillo está normalmente cerrado y puede abrirse por medio de la presión fluida dentro de dicha cámara. Dentro del alcance de esta invención, debe también considerarse un portillo normalmente abierto, o uno que esté definido por la separación del material de la pared elástica 25. El sellado de un portillo normalmente abierto puede lograrse por acoplamiento directo del miembro de válvula 28 y la región de asiento que rodea a dicho portillo normalmente abierto. Dicho portillo normalmente abierto puede disponerse en la pared elástica de manera que el desasentado del miembro de válvula respecto al asiento 29 y el alargamiento subsecuente del cuerpo o alojamiento de válvula por medio de una sonda de llenado, hace también que dicho miembro de válvula descubra el portillo normalmente abierto.

10. Según se estableció previamente, la configuración externa del cuerpo o alojamiento de válvula 26 es generalmente de forma de bala para facilitar la inserción de la válvula en el recipiente. Debido a que la válvula es retenida en la pared del recipiente por medio del acoplamiento de la pestaña 14 y la muesca anular 12, una aplicación ex-



cesiva de fuerza a la válvula forzarla dicha válvula al interior del recipiente. Así, si por alguna razón la válvula se hace inoperable, puede ser reemplazada fácilmente con otra válvula después de empujar la válvula inoperable dentro del recipiente. Este procedimiento de substitución simplificado reduce en gran medida el peligro de raspadura inherente en la manufactura y llenado de los recipientes de presión.

- 5.
 - 10.
- Así, se ha previsto una válvula novedosa empleada en un recipiente y útil para llenar o rellenar el recipiente con fluido bajo presión.

= . =



N O T A

5. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la demanda de patente estadounidense núm. 604.701 del 27 de diciembre de 1.966.

10. 1.- Perfeccionamientos en mecanismos valvulares, que comprenden un cuerpo valvular hueco y un miembro valvular dentro de éste, caracterizados en que el cuerpo valvular hueco (16) está cerrado por un extremo y abierto por el otro extremo y define una cámara (18) en medio; el cuerpo valvular tiene una lumbrera o portillo (24) en el extremo cerrado, y el miembro valvular (28) tiene una primera porción que
15. encaja en la lumbrera en relación hermética y una segunda porción que encaja en una porción del cuerpo valvular adyacente al extremo abierto, para cerrar el extremo abierto a la comunicación con la cámara; el miembro valvular es móvil
20. en una dirección que se aleja del extremo abierto hacia una posición para establecer comunicación entre el extremo abierto y la cámara y mientras se halla en dicha posición permite que se abra la lumbrera del extremo cerrado para establecer comunicación directa entre el extremo abierto y la lumbrera del extremo cerrado.

25. 2.- Perfeccionamientos como se define en la reivindicación 1, caracterizados en que el cuerpo valvular (16) está hecho de material elásticamente dilatante, de modo que



se permite a la lumbrera abrirse por dilatación del cuerpo valvular.

5. 3.- Perfeccionamientos como se define en la reivindicaciones 1 o 2, caracterizados en que la lumbrera o portillo (24) del extremo cerrado es autosellable y normalmente está cerrada.

10. 4.- Perfeccionamientos como se define en la reivindicación 3, caracterizados en que la lumbrera autosellante (24) está definida además por una ranura en el cuerpo valvular.

15. 5.- Perfeccionamientos como se define en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados en que el miembro valvular (28) tiene forma de bala, con un primer extremo generalmente cónico y un segundo extremo generalmente plano, y el primer extremo, cónico, encaja en una superficie interna complementaria del cuerpo valvular (16), mientras el segundo extremo, plano, encaja en un espaldón anular adyacente al extremo abierto.

20. 6.- Perfeccionamientos como se define en la reivindicación 5, caracterizados en que en el extremo plano está definido un rebajo (36) para recibir una parte de la sonda de llenado.

25. 7.- Perfeccionamientos como se define en las reivindicaciones 5 o 6, caracterizados en que el espaldón anular incluye una superficie sellante ahusada (29).

8.- Perfeccionamientos como se define en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados en que



la longitud axil del miembro valvular (28) excede de la longitud axil de la cámara (18), por lo cual el cuerpo valvular está extendido con el miembro valvular dispuesto en la cámara, haciendo que el cuerpo valvular esté cargado en relación sellante contra el porción del cuerpo valvular.

5. 9.- Perfeccionamientos como se define en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados en que la abertura del extremo abierto es circular y tiene diámetro menor que el diámetro de la sonda de llenado de la válvula.

10. 10.- Perfeccionamientos en mecanismos valvulares. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

15. Madrid, a
p.a.

22 DIC 1967
JUANTE IGORRA
N. D.
[Handwritten signature]

Firmado: JOSE RODRIGUEZ

348558

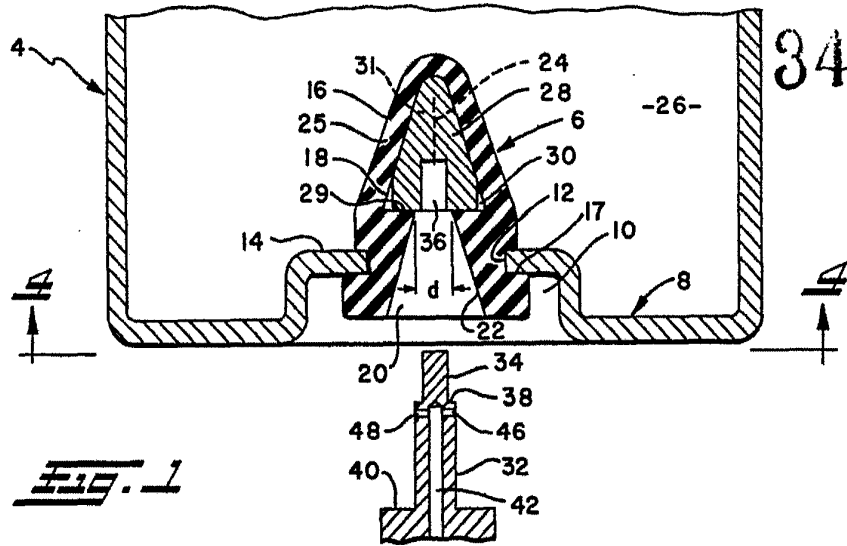


FIG. 1

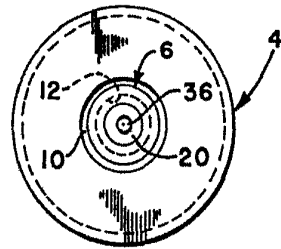


FIG. 4

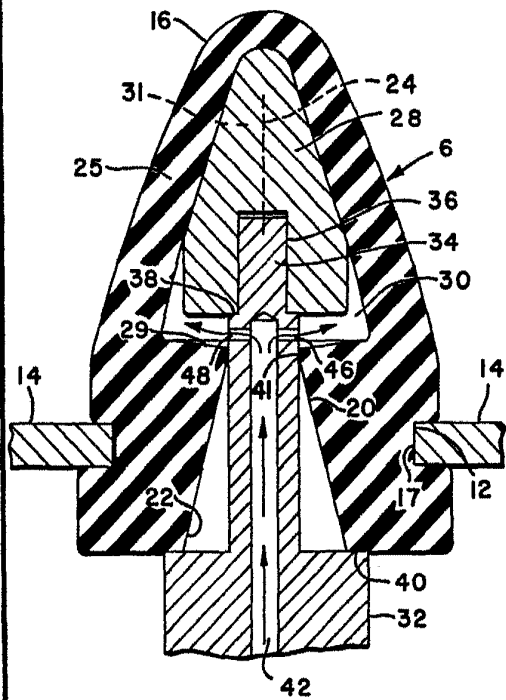


FIG. 2

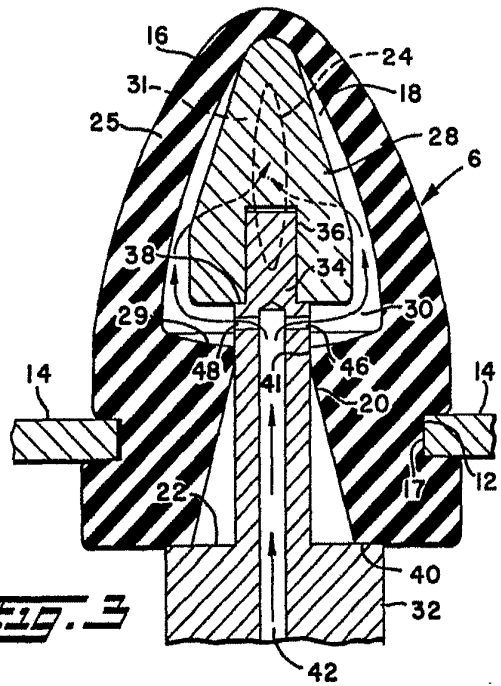


FIG. 3

Madrid, 1937
Hadriá y Jaime Isern
PP
DISEÑADO POR JOSÉ RODRÍGUEZ