



ESPAÑA

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO <b>203700</b>	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 5 MAR. 1982	

**MODELO DE UTILIDAD**

NOV. 1982

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 31 08 682.9	7-3-81	Rep. Fed. Alemana.
P 31 21 821.0	2-6-81	Rep. Fed. Alemana.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B 65D 88/60; B 67D 5/54

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN
DISPOSITIVO PARA VACIAR RECIPIENTES CILINDRICOS QUE CONTIENEN MASAS ESPECIALMENTE PASTOSAS.

(71) SOLICITANTE (S)
LUDWIG SCHWERDTEL GmbH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Boschstrasse 8, D-8047 Karlsfeld, República Federal Alemana.

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un dispositivo según el concepto de la reivindicación 1.

El vaciado de masas pastosas, o sea muy viscosas, por ejemplo colorantes para estampado, a partir de recipientes cilíndricos, proporciona considerables problemas en la práctica. Los dispositivos de esta clase presentan una placa de empaquetadura que se pone por arriba sobre la masa que se encuentra en el recipiente abierto, y que luego se presiona hacia abajo en el recipiente por medio de cilindros de trabajo impulsados hidráulicamente. Con esto la masa pastosa sales presionada por un orificio de vaciado que hay en la placa de empaquetadura. Este tipo de vaciado de recipientes cilíndricos requiere la utilización de recipientes resistentes a la presión, lo cual no es frecuente en la práctica.

Para evitar estos problemas se ha dado a conocer, además, el aplicar en el lado superior, o sea en el lado exterior de una de estas placas de empaquetadura, una bomba transportadora de émbolo, cuyo émbolo puede entrar por un orificio de vaciado correspondiente hasta la masa que se encuentra en el recipiente. Aplicando a la placa de empaquetadura la acción de fuerzas relativamente pequeñas, se pone bajo presión la masa en el lado de aspiración de la bomba, de tal forma que ésta circula a través del émbolo y luego puede expulsarse con alta presión por el lado de presión de la bomba. Estos dispositivos son muy costosos constructivamente y requieren un considerable coste de limpieza. Por lo demás para muchas masas pastosas es un inconveniente el hecho de ponerlas bajo la acción de altas fuerzas mecánicas de aplastamiento o bien cizalladura, por parte de la bomba.

La invención se fundamenta por tanto en el cometido de estructurar un dispositivo de esta clase, de tal manera que,

con un bajo coste constructivo, sea posible un vaciado que no perjudique las masas a vaciar, de recipientes no resistentes a la presión, debiendo ser bajo el coste de limpieza al mismo tiempo.

5 Este cometido se soluciona según el presente modelo de utilidad mediante las características de la reivindicación 1. Mediante ésto se consigue que la presión en el interior del recipiente sea igual a la del exterior, de manera que pueden utilizarse recipientes totalmente normales, no resistentes a la presión. La presión de transporte puede elegirse pues exclusivamente según la propiedad del material, es decir especialmente según la viscosidad de las masas a transportar o bien a vaciar. Al tener lugar un cambio de masa sólo tiene que limpiarse el lado inferior de la placa de empaquetadura y la parte correspondiente del tubo de vaciado, lo cual es muy sencillo. El recipiente vaciado se quita de forma muy sencilla, al igual que la colocación de un recipiente nuevo. Con el dispositivo pueden transportarse del mismo modo masas de baja viscosidad, o sea masas fluidas. Aún cuando facilita el manejo, no es forzosamente necesario naturalmente que el plano de separación entre la parte inferior (placa de alojamiento) y la parte superior (campana) se halle en el plano del fondo del recipiente; especialmente al utilizarse recipientes pequeños, la parte inferior puede estar también más levantada y alojarse parcial o totalmente al recipiente. Entonces la campana se acorta correspondientemente.

20 El manejo y limpieza se simplifica esencialmente mediante las medidas según la reivindicación 2, mientras que, mediante las medidas según la reivindicación 3, se garantiza que sólo pueda efectuarse una puesta bajo presión cuando la campana está firmemente enclavada alrededor con la placa de alojamiento.

La configuración según la invención posibilita el perfeccionamiento según la reivindicación 4, mediante el cual es posible una utilización móvil dentro de un taller, es decir que el dispositivo según la invención no tiene por qué ser estacionario.

La reivindicación 5 indica una disposición ventajosa para el tubo de vaciado.

Puede suceder que llegue gas a presión al recipiente. En este caso la fuerza de presión aplicada desde fuera sobre la placa de empaquetadura no sería ya suficiente para garantizar la expulsión de la masa pastosa. Para un caso semejante pueden utilizarse ventajosamente las medidas de la reivindicación 6. Estos cilindros de trabajo aplican sólo una pequeña fuerza adicional, en relación a la fuerza de presión total, que, en comparación con la fuerza total, es por lo menos un 10% menor, de manera que no se perjudican notablemente las ventajas fundamentales proporcionadas por la invención.

Las medidas de la reivindicación 7 se han previsto para garantizar que la placa de empaquetadura salga del recipiente vaciado en cualquier caso, incluso cuando estén previstos los cilindros de trabajo adicionales.

De la descripción de un ejemplo de ejecución en base al dibujo, resultan otras ventajas y características de la invención.

La figura 1 muestra un dispositivo según la invención en sección meridiana vertical y

La figura 2 muestra una válvula de aireación.

El dispositivo representado en la figura 1 presenta una placa de alojamiento 1 muy estable, en cuyo lado inferior hay aplicadas ruedas portantes 2 con el fin de poder transportar

fácilmente todo el dispositivo dentro de un taller. Además está prevista una campana 3 resistente a la presión, que puede fijarse en forma desmontable sobre el lado superior de la placa de alojamiento 1. Esta campana presenta en su borde circular inferior o sea en su lado abierto, una brida de fijación 4 sobresaliente hacia fuera y que está dotada de un resalte de centrado 6 en forma de anillo sobresaliente hacia abajo en la dirección del eje longitudinal central 5. Este resalte de centrado 6 entra en una ranura de centrado 7 correspondiente que hay en el lado superior de la placa de alojamiento 1, con lo cual se fija la campana 3 en forma no desplazable en dirección radial, o sea con relación a la placa de alojamiento 1. En la ranura de centrado 7 está dispuesta una junta 8 mediante la cual se empaqueta contra altas presiones, herméticamente al gas, la zona de contacto entre la campana 3 o bien la brida 4 por una parte y la placa de alojamiento 1 por otra parte.

La brida 4 y del mismo modo el borde asociado de la placa de alojamiento 1, presentan escotes 9, 10 abiertos radialmente hacia fuera, en los que pueden meterse, desde fuera, tirantes 11 que están dispuestos de forma no rotativa y fijos axialmente con su respectiva cabeza 12 en un rehundido 13 adaptado en sección transversal, en la zona del lado inferior de la placa de alojamiento 1. Por la parte de arriba se atornilla en cada caso una tuerca 14 contra el lado superior de la brida 4, con lo cual se establece la unión fija entre la campana 3 y la placa de alojamiento 1. Entre la brida 4 y la respectiva tuerca 14 hay dispuestas arandelas 15 y una junta 16 en forma de arandela, ciñéndose la arandela 15 contra la tuerca 14, y la junta 16 contra el lado superior de la brida 4. Debajo de la junta 16 acaba un canal de seguridad 18 que va hasta el espacio interior 17 de la campana 3. Me

diante esta medida se garantiza que pueda escapar hacia el exterior el aire comprimido en el espacio interior 17, cuando alguno de los tirantes 11 no está firmemente apretado mediante la tuerca 14. Mediante ésto se crea pués un cierre de seguridad que permite una creación de presión en el espacio interior 17 de la campana 3 unicamente cuando ésta está firmemente unida con la placa de alojamiento 1.

En la placa de alojamiento 1 está desarrollada una conexión de aire comprimido 19 que desemboca en el espacio interior 17. Desde este lugar de desembocadura parte por lo menos un canal 20 radial hasta la campana 3, de manera que se garantiza el que pueda fluir libremente aire comprimido alimentado desde fuera por la conexión de aire comprimido 19 hasta el espacio interior 17, por el fondo de un recipiente 21 que se encuentre en el espacio interior 17.

Ya que los recipientes 21 de este tipo son por lo general silíndricos, la campana 3 consta de una pared 22 cilíndrica y de una tapa 23 superior abombada hacia arriba y solidaria con la pared. El diámetro interior y la altura interior libre de la campana 3 en la zona de su pared 22, se han elegido de tal manera que el recipiente 21 mas grande a alojar entra solo con pequeña holgura bajo la campana 3, con el fin de que exista el menor espacio interior libre 17 posible a llenar con aire comprimido.

Concéntricamente al eje longitudinal 5 se ha aplicado un racor de sujección 24 a la tapa 23 por el cual puede introducirse desde fuera un tubo de vaciado 25. El tubo está gufado en forma desplazable en la dirección de un eje longitudinal central 5 en un casquillo 26 que está unido firmemente, pero desmontable, con el racor de sujección 24 de la tapa 23 con una tuerca

de racor 28. Para ésto, el casquillo 36 presenta una brida de contacto 26 que se aprieta entre la tuerca de racor 28 y el racor de sujección 24. Además entre el casquillo 26 y el racor de sujección 24 está dispuesta por lo menos una junta 27.

5 El extremo del tubo de vaciado 25 que se encuentra en el espacio interior 17 de la campana 3 está unido firmemente con una placa de empaquetadura 27, por ejemplo mediante una unión por soldadura 35.

10 El tubo de vaciado 25 está guiado en forma desplazable axialmente, herméticamente al gas, en el casquillo 36. Para ésto están dispuestos en el casquillo 36 una empaquetadura de prensaestopas 37, como junta, y por lo menos un retén labiar 38, que se ciñe herméticamente en cada caso contra la pared exterior del tubo de vaciado 25.

15 En el borde exterior de la placa de empaquetadura 27 circular, está fijado un anillo de obturación y rozante 32 cuyo diámetro exterior es igual o algo mayor que el diámetro interior del recipiente 21 cilíndrico. El anillo 32 es de material rígido y relativamente grueso, de manera que se ciñe muy firmemente contra la pared interior del recipiente 21.

20 El vaciado de un recipiente lleno con una masa pastosa, o sea muy viscosa, tiene lugar del siguiente modo. El recipiente se pone sobre la placa de alojamiento 1; a continuación se pone la campana cubriendo el recipiente 21 sobre la placa de alojamiento 1, se centra y se fija herméticamente al gas por medio de los tirantes 11, del modo descrito. Durante esta colocación la placa de empaquetadura 29 se encuentra en su posición más extendida hacia abajo, de manera que el operario pueda introducirla a ojo en el recipiente 21. Al seguir bajando la campana, 25  
30 la placa de empaquetadura 29 se traslada relativamente hacia arriba

ba, es decir el tubo de vaciado 25 va saliendo hacia arriba. A continuación de esto se presiona aire comprimido hasta el espacio interior 17 de la campana 3 a través de la conexión de aire comprimido 19, de una fuente de aire comprimido cualquiera, por lo general existente en el taller. Debido a esto la placa de empaquetadura 29 se presiona hacia abajo, y expulsa el material pastoso hacia arriba por el tubo 25.

Para vaciar recipientes más pequeños puede ser suficiente el que el cierre de seguridad se forme mediante una rosca entre la campana y la placa de alojamiento, estando entonces previsto también en este caso por lo menos un orificio de evacuación de aire o un canal de seguridad correspondiente, que solo está cerrado al estar totalmente enroscadas la campana y la placa de alojamiento.

Por lo demás, en la tuerca de racor 28 hay también uno o varios orificios de evacuación de aire por los que sale el aire comprimido cuando el tubo 25 no está unido absolutamente fijo con la tapa 23, de manera que no es posible una creación de presión en el espacio interior 17.

Debido a defectos de estanquidad entre el anillo de empaquetadura y rozante 32 y la pares interior asociada del recipiente 21, puede ocurrir que llegue gas a presión desde el espacio interior 17 de la campana 3 resistente a la presión bajo la placa 29, o sea al recipiente 21 llenado con la masa. En este caso actúa sobre la placa de empaquetadura 29 desde abajo, una fuerza mayor que desde el espacio interior 17, ya que el recipiente 21 actúa, sobre la placa de empaquetadura 29, la presión del gas en toda la sección transversal interior del recipiente 21, mientras que, por el lado superior, solo queda expuesta esta superficie de sección transversal menos la sección transversal ex-

terior del tubo de vaciado 25. Para compensar estas fuerzas que actúan entonces en contra del movimiento dirigido hacia abajo de la placa de empaquetadura 29, están previstos, paralelamente al eje longitudinal central 5, por lo menos dos cilindros de trabajo 39, dispuestos simétricamente con respecto a éste, impulsables neumáticamente, que están fijados en la tapa 23 de la campana 3 y cuyos vástagos de émbolo 40 están fijados en el lado superior de la placa de empaquetadura 29. La suma de las superficies de émbolo que se ponen bajo la acción del gas a presión en los cilindros de trabajo 39, es mayor que la sección transversal exterior del tubo de vaciado 25, y concretamente como máximo el doble. Preferentemente la suma de estas superficies que se ponen bajo la acción de presión es de 1,2 a 1,5 veces mayor que la sección transversal exterior del tubo de vaciado. Los cilindros de trabajo 39 se ponen, a través de la conexión 21, bajo la acción de la misma presión que existe en el espacio interior 17, por la conexión de aire comprimido 19. Debido a esto se garantiza que la placa de empaquetadura 29 se ponga, por arriba, siempre bajo la acción de una presión algo mayor que la que puede surgir como fuerza antagonista en el interior del recipiente 21, ascendiendo este excedente de fuerza al aumentar la fuerza misma. Esta fuerza adicional sirve también para superar la fricción entre la empaquetadura 32 y la pared interior del recipiente 21.

Para poder elevar la placa de empaquetadura 29, se ponen los cilindros de trabajo 39 desarrollados de doble efecto, bajo la acción de aire comprimido a través de otras conexiones de aire comprimido 42, con lo cual los vástagos de émbolo 40 se mueven hacia arriba.

En la configuración con el anillo de empaquetadura y rozante 32, se ha previsto una válvula de aireación 43, para

sacar la placa de empaquetadura 29 del recipiente 21, que no está representada detalladamente en la figura 2. Esta válvula presenta una placa de asiento de válvula 44 fijada mediante tornillos 45 a la placa de empaquetadura 29. Sobre esta placa de asiento de válvula 44 está fijada mediante tornillos 47 y una junta 48 herméticamente al gas, una carcasa de válvula 46. En la carcasa de válvula 46 está dispuesto, en forma desplazable, un émbolo 49 hermetizado respecto a la pared interior de la carcasa de válvula 46 por medio de una junta 50.

En la placa de asiento de válvula 44 hay un orificio de válvula 51 con un asiento de válvula que se ensancha en forma de tronco de cono hacía el émbolo. El orificio de válvula 51 de la placa de asiento de válvula 44 tiene asociado un orificio de paso 53 correspondiente en la placa de empaquetadura 29. En el lado del émbolo 49, asociado al asiento de válvula 52, está dispuesto un cuerpo de válvula 54 cilíndrico con una superficie de obturación 55 adaptada al asiento de válvula 52.

El émbolo 49 se carga en su lado opuesto al cuerpo de válvula 54 por medio de un muelle de compresión helicoidal pretensado, de manera que, normalmente, el cuerpo de válvula 54 se presiona con una superficie de obturación 55 sobre el asiento de válvula 52. Además de ésto la carcasa de válvula 46 está dotada en esta zona con un orificio de comunicación 57, de manera que reine siempre en la cámara de válvula 58 asociada la presión reinante también en el espacio interior 17 de la campana 3. Delante de este orificio de comunicación 57 puede disponerse un filtro 59. En la cámara de válvula 60 que se encuentra al otro lado del émbolo 49, o sea atravesada por el cuerpo de válvula 54, desemboca una conexión de aire comprimido 61 a la que se dirige aire comprimido a través de una tubería flexible 62, y concretamente con

la misma presión existente también en el espacio interior 17.

Cuando hay presión en el espacio interior 17, o sea cuando todavía se expulsa masa del recipiente 21, la válvula de aireación 43 está cerrada en virtud de las condiciones de fuerzas existentes, dado que el cuerpo de válvula 54 se presiona contra el asiento de válvula 52.

Cuando se reduce la presión en el espacio interior 17, una vez vaciado el recipiente 21 y con ello también en la cámara de válvula 58, el émbolo 49 se desplaza hacia arriba en contra de la fuerza del muelle de compresión 56, con lo cual el cuerpo de válvula 54 se levanta del asiento de válvula 52. Es decir que entonces se introduce aire comprimido por el orificio de válvula 51 y el orificio de paso 53 hasta el interior del recipiente 21, con lo cual entonces, en caso dado, accionándose correspondientemente los cilindros de trabajo 39, se desplaza hacia arriba la placa de empaquetadura 29 que sigue estancada respecto a la pared interior del recipiente 21. En este caso es ventajoso el que al aumentar la presión en el espacio interior 17 se abre lentamente la válvula de aireación 43 y así pues la placa de empaquetadura 29 se mueva lentamente hacia arriba.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones en cuanto no altren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo para vaciar recipientes cilíndricos que contienen masas especialmente pastosas, estando prevista una placa de empaquetadura que presenta un orificio de vaciado, dota  
5 da en su periferia con un anillo de empaquetadura que se ciñe a la pared interior del recipiente, y que puede ponerse bajo la acción de fuerza de presión, caracterizado porque se prevé una campana (3) resistente a la presión que cubre al recipiente (21) y puede unirse, herméticamente al gas, con una placa de aloja-  
10 miento (1) para el recipiente (21), porque se prevé un tubo de vaciado (25, 25') que sale, herméticamente al gas, de la campana (3) y en el que se dispone la placa de empaquetadura (29, 29') empaquetada herméticamente al gas, y porque hasta el espacio in-  
terior (17) de la campana (3) y de la placa de alojamiento (1) va  
15 una conexión para un medio de presión (conexión de aire comprimido 19).

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-  
20 rizado porque el tubo de vaciado (25, 25') se dispone concéntrica-  
mente con respecto al eje longitudinal central (5) de la campana (3).

3.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque para unir en forma desmontable la cam-  
25 pana (3) con la placa de alojamiento (1), se prevé un cierre de seguridad que solamente cierra por lo menos un orificio de eva-  
cuación de aire (canal de seguridad 18), cuando está completamen-  
te cerrado.

4.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque se aplican ruedas portantes (2) a la  
30 placa de alojamiento (1).

5.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-

rizado porque la placa de empaquetadura (29') se fija al extremo interior del tubo de vaciado (25'), y porque el tubo de vaciado (25') se guía en forma desplazable axialmente en la tapa (23).

5 6.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque en la campana (3) se dispone por lo menos un cilindro de trabajo (39) que pone a la placa de empaquetadura (29') bajo la acción de una fuerza adicional.

10 7.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque en la placa de empaquetadura (29') se prevé una válvula de aireación (43).

8.- Dispositivo para vaciar recipientes cilíndricos que contienen masas especialmente pastosas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

15 Esta Memoria consta de 12 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 5 MAR 1982

LUDWIG SCHWERDTEL GmbH.

J. M. GOMEZ AGEED Y PONSU  
Firmado: J. Suarez Diaz



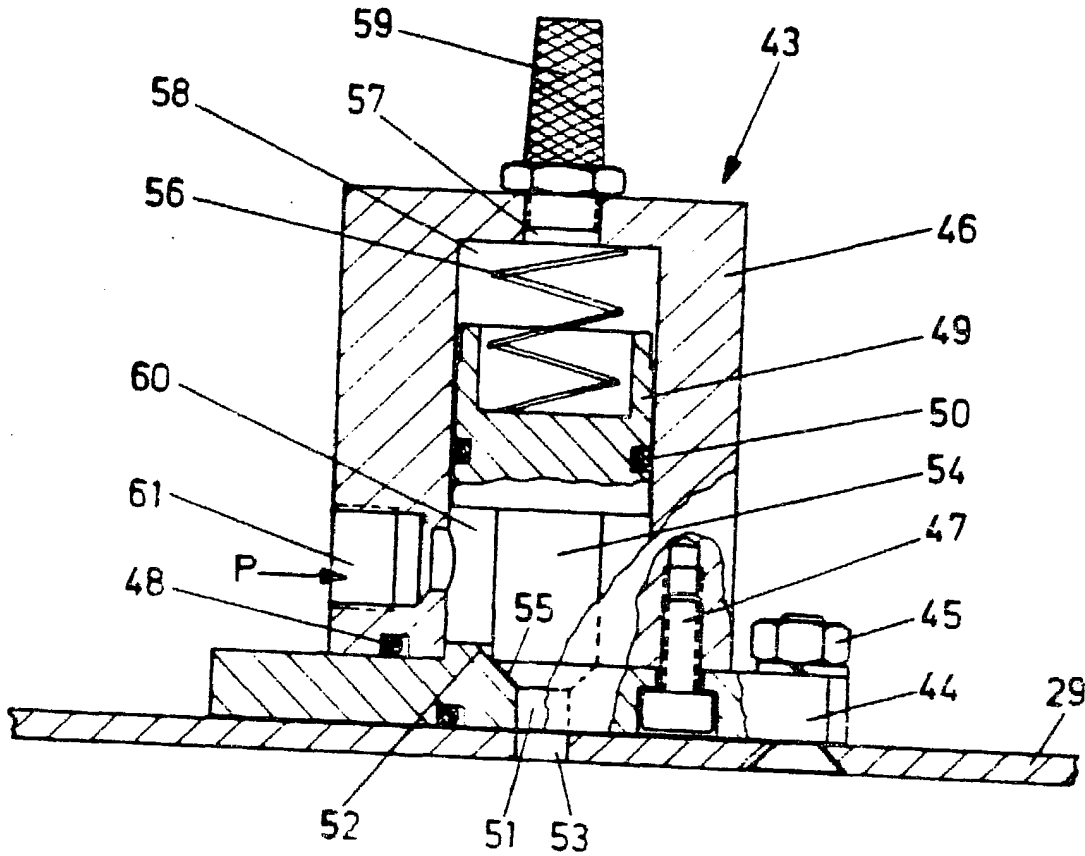


FIG. 2

ESCALA VARIABLE.

Madrid 5 MAR 1982  
DISEÑO Y FUNDICIÓN  
J. Suarez Díez