



380581

380581

SECCION TECNICA

CLASIFICACION IPC

CLASE F16 A01

SUBCLASE K F

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: HANS SCHNYDER.

RESIDENCIA: Wattenwylstrasse 29, CH-3076 WORB,

Suiza.

ENUNCIADO: "UNA VALVULA HIDROSTATICA LIMITADORA
DE PRESIONES".

Prioridad: Patente n.º del

ES



380581 - 9

1 El invento se refiere a una válvula hidrostática limi-
tadora de presión, destinada a limitar una sobrepresión o
un vacío parcial en un recipiente, por ejemplo, en un silo
para forraje verde, con dos cámaras de vasos comunicantes
5 que contienen un líquido de barrera y en las que una de las
columnas de líquido es cargada por la presión del recipien-
te y la otra, por la presión atmosférica.

10 En los silos para forraje verde se utilizaba hasta aho-
ra para limitar la sobrepresión o el vacío parcial que se
producen por calentamiento o enfriamiento del aire encerra-
do o por los gases que se forman durante el proceso de fer-
mentación, una tapa de inmersión montada sobre la parte su-
perior del silo, que cierra la abertura de llenado y cuyo
borde se sumerge en una acanaladura de inmersión llena de
15 líquido de barrera.

20 Esta disposición adolece de varios inconvenientes. La
acanaladura de inmersión tiene una periferia grande, que se
corresponde con el tamaño de la abertura de llenado del si-
lo y que, por consiguiente, precisa bastante líquido de ba-
rrera, que además tiene que ser renovado frecuentemente, ya
que la acanaladura de inmersión se ensucia de manera rela-
tivamente rápida, y el líquido de barrera puede evaporarse
y ser absorbido por insectos. Asimismo únicamente puede fun-
25 cionar correctamente una de estas válvulas limitadoras de
la presión, cuando la acanaladura de inmersión y el borde
de la tapa se encuentran en sentido exactamente horizontal.
La solución de este problema presenta dificultades conside-
rables cuando se trata de construir acanaladuras de inner-
sion con la gran periferia necesaria.

30 La resistencia mecánica del silo determina los límites

380581-9



1 de la sobrepresión o del vacío parcial admisibles en el si-
lo. En los tipos de construcción de silos conocidos puede
bastar ya un vacío parcial relativamente pequeño para abo-
llar el silo; por el contrario es necesaria una sobrepresión
5 relativamente alta para que el silo se reviente. Esta
resistencia distinta, en especial la mayor resistencia del
silo frente a sobrepresiones, no se aprovecha en el empleo
de la válvula limitadora de presiones conocida.

10 Los inconvenientes mencionados pueden evitarse con la
válvula hidrostática conforme al invento, que está caracte-
rizada por el hecho de que la columna de líquido expuesta
a la presión del recipiente presenta una sección transversal
varias veces mayor que la de la columna de líquido expuesta
a la presión atmosférica, de manera que la variación admi-
15 sible de presión en el recipiente desde la presión atmosfé-
rica hasta el límite de sobrepresión, es un múltiple mayor
que la de hasta el límite de vacío parcial.

20 En el empleo de esta válvula limitadora de presión en
un silo para forraje verde, se monta la misma conveniente-
mente en la parte superior del silo, en un lugar alejado de
la abertura de llenado, con preferencia en las proximidades
de la escalera de acceso, de modo que sea bien visible para
su control. La acanaladura de inmersión en torno de la aber-
tura de llenado se suprime, y esta última puede cerrarse
25 con una tapa corriente dotada de una junta de goma.

En el dibujo ha sido representado un ejemplo de reali-
zación del objeto del invento, en sección vertical.

30 La válvula limitadora de presión mostrada posee un re-
cipiente cilíndrico abierto por arriba, con un fondo 1 y
una pared 2 de recipiente transparente consistente, por

380581

- 9



1
5
10
15
20
25
30

ejemplo, en plexiglas, y montada sobre el fondo 1. El fondo 1 del recipiente está atravesado en su centro por un tubo vertical 3 que desemboca con su extremo inferior en un recipiente, por ejemplo, en la parte superior de un silo para forraje verde, cuyas paredes han sido designadas con 4. El tubo 3 llega hasta la altura del borde superior de la pared 2 del recipiente. Entre la pared 2 del recipiente y el tubo 3 está insertado un tabique cilíndrico de separación 5 que, por medio de tres muelles de apriete fijados en ella y designados con 6, de los que únicamente es visible uno en el dibujo, está sostenido de manera desmontable en el tubo 3. Este tabique de separación 5 subdivide el recipiente en una cámara interior 7 y una cámara exterior 8, que circunda a la primera, cámaras que reciben un líquido de barrera, por ejemplo, glicerina, estando comunicadas entre sí a través de aberturas 9 existentes en el extremo inferior del tabique de separación 5. A este particular se elige el diámetro del tabique de separación 5 de tal modo con relación al diámetro de la pared 2 del recipiente y del tubo 3, que la cámara exterior 8 sea más estrecha que la interior, con el fin de conseguir que la columna de líquido de la cámara interior 7 posea una superficie de sección transversal varias veces mayor que la superficie de sección transversal de la columna de líquido existente en la cámara exterior 8. La abertura superior de la cámara exterior 8, que conduce al exterior, está cerrada mediante un anillo de fieltro 10 permeable para el aire. En su extremo superior soporta el tabique de separación 5 una cubierta 11, dispuesta a cierta distancia por encima del borde superior del recipiente y que sobresale lateralmente de la



1 pared 2 del mismo, cubierta que está provista de un asidero 12 para levantarla y retirar al mismo tiempo el tabique de separación 5 fijado a la misma. La pared transparente 2 del recipiente está provista de una marca 13 que indica el límite de llenado para el líquido de barrera y que, en 5 el funcionamiento, permite reconocer los desplazamientos de la columna de líquido en la cámara exterior 8 y, con ello, las relaciones de presión en el silo.

10 El funcionamiento de la válvula limitadora de presión descrita, es el siguiente:

15 Al subir la presión interior en el silo, es oprimido hacia abajo el nivel del líquido en la cámara del recipiente interior 7 hasta que, al ser suficientemente alta la presión interior, llega a las aberturas de paso 9 existentes en el tabique de separación 5, mientras que al mismo tiempo se eleva el nivel del líquido en la cámara del recipiente exterior 8. Una subida mayor de la presión interior se impide, ya que 20 el aire (o bien el gas) sometido a la sobrepresión pasa entonces en forma de burbujas a través de las aberturas 9 y del líquido de barrera, para llegar a la cámara del recipiente exterior 8 escapando a la atmósfera a través del anillo de fieltro 10. Al mismo tiempo impide el anillo de fieltro 10 que el aire que escapa arrastre consigo líquido de barrera.

25 En caso de vacío parcial en el silo, y al alcanzarse el valor límite, es hecho penetrar a través del anillo de fieltro 10, que en este caso sirve también como filtro para el polvo, y a través de las aberturas de paso 9, aire del exterior en el silo.

30 Es evidente sin más ni mas que, como consecuencia de

380581

- 9



1
5
10
las distintas superficies de sección transversal de las dos columnas de líquido en las cámaras de los recipientes 7 y 8, el límite de vacío parcial se alcanza en una variación considerablemente menor de la presión, con respecto a la presión atmosférica, que el límite de sobrepresión. Debido a la forma de realización especial de la válvula limitadora de presión, se mantiene por consiguiente el vacío parcial dentro de límites muy estrechos, mientras que la sobrepresión puede crecer en un múltiplo de la disminución limitada de la presión, hasta que tiene lugar un soplado hacia afuera del aire.

15
La cantidad necesaria de líquido de barrera es relativamente pequeña, y además se conserva durante un tiempo más prolongado, ya que debido al anillo de fieltro 10 y a la cubierta 11, está mejor protegido contra ensuciamiento y pérdidas, que en una acanaladura de inmersión parcialmente abierta, del tipo tradicional.

20
Los muelles de aprieto 6 están calculados de tal modo que la cubierta 11, junto con el tabique de separación 5, no pueda ser levantada por la presión reinante en el silo, pero que, sin embargo, pueda ser levantada sin mas ni mas mediante el asidero 12, a efectos de rellenar líquido de barrera.

25
La ausencia de toda pieza móvil garantiza una elevada seguridad de funcionamiento de la válvula limitadora de presión descrita.

30
En resumen, la patente de invención que se solicita deberá recger sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

1. Una válvula hidrostática limitadora de presiones,



380581

- 9

1

destinada a limitar una sobrepresión o un vacío parcial en un recipiente en especial para su empleo en silos para forraje verde, con dos cámaras de vasos comunicantes que contienen un líquido de barrera y en las que una de las columnas de líquido es cargada por la presión del recipiente y la otra, por la presión atmosférica, caracterizada porque la columna de líquido expuesta a la presión del recipiente presenta una superficie de sección transversal varias veces mayor que la de la columna de líquido expuesta a la presión atmosférica, de modo que la variación admisible de presión en el recipiente desde la presión atmosférica hasta el límite de sobrepresión, es un múltiplo mayor que la de hasta el límite de vacío parcial.

5

10

15

20

25

2. Una válvula limitadora de presiones de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por un recipiente cilindrico abierto por arriba, cuyo fondo está atravesado en su centro por un tubo vertical destinado a acoplarse al recipiente en cuestión, y que llega hasta la altura del borde superior del recipiente, y por un tabique de separación cilíndrico insertado entre la pared del recipiente y el tubo, que subdivide el recipiente en una cámara exterior y otra interior, presentando en su extremo inferior aberturas de paso, mientras que en su extremo superior soporta una cubierta dispuesta a cierta distancia por encima del borde superior del recipiente y que sobresale lateralmente de la pared del mismo.

30

3. Una válvula limitadora de presiones de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque el tabique de separación está sostenido de manera desmontable en el tubo con ayuda de muelles de aprieto.

380581

- 9



1

4. Una válvula limitadora de presiones de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque, entre la pared del recipiente y el tabique de separación, está dispuesto un anillo de fieltro en el borde superior del recipiente.

5

5. Una válvula limitadora de presiones de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque la pared del recipiente es transparente.

10

6. Una válvula limitadora de presiones de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque el tubo central es transparente.

15

7. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UNA VALVULA HIDROSTATICA LIMITADORA DE PRESIONES".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de ocho páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

20

Madrid, 9 de junio de 1970

BERNARDO UNGRIA

P.P.

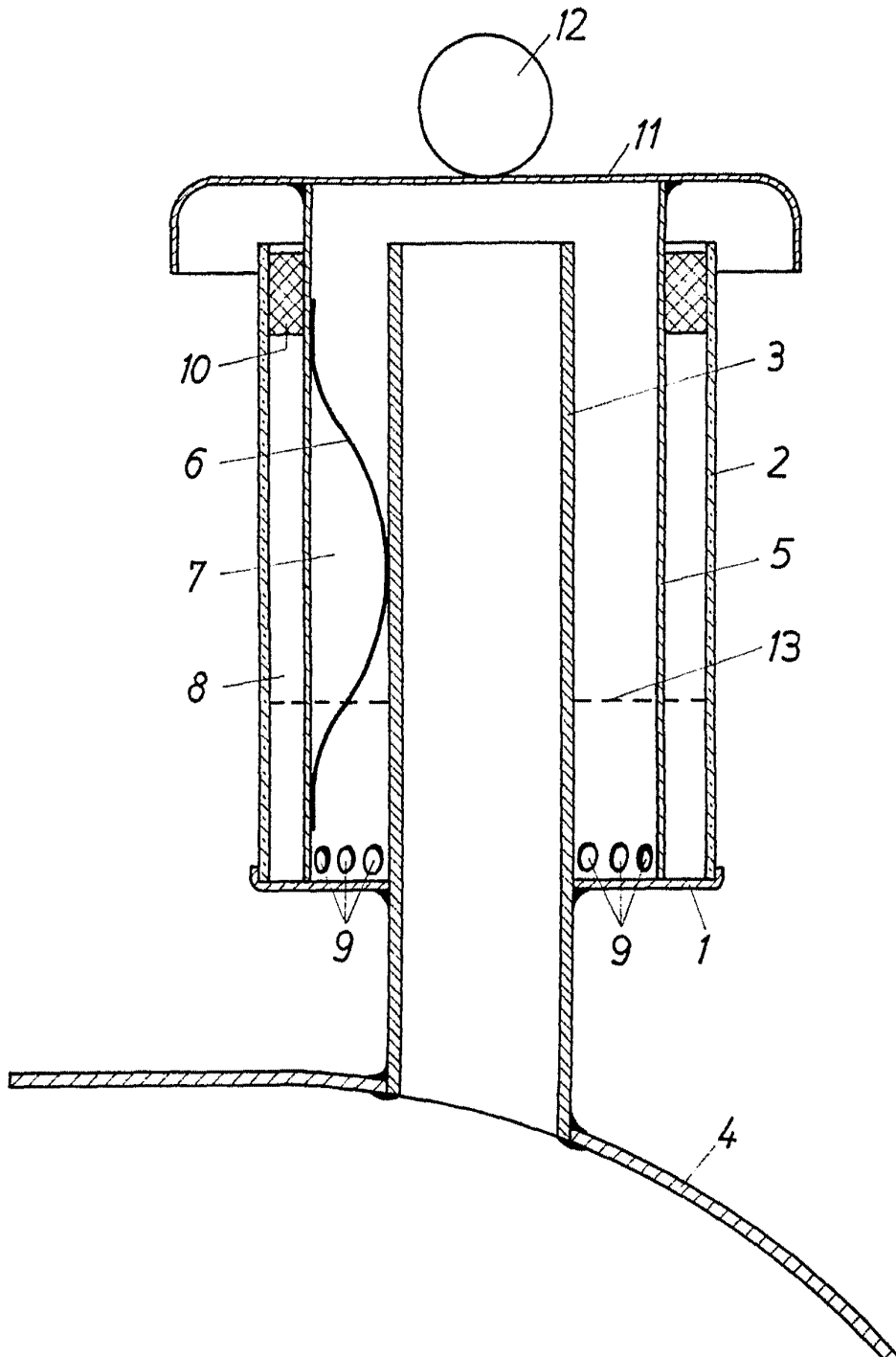
25

30

380581



1970



ESCALA VARIABLE
MADRID, 9 DE junio DE 1970
BERNARDO UNGRIG
P. P.