

11 NOV. 1975

P.- 61.476

File 0396 Pt

442193

Int. Cl.²: F15B

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de WABCO WESTINGHOUSE GMBH

entidad alemana

establecida en Am Lindener Hafen 21, 3 Hannover-Linden,
República Federal Alemana

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA UNIDAD DE
VASTAGO DE EMBOLO PARA APARATOS DE AIRE COMPRIMI-
DO ACCIONADOS POR MEMBRANA"

11.11.75

- 1 -

El invento se refiere a una unidad de vástago de émbolo o pistón para aparatos de aire comprimido accionados por membrana, constituida por el vástago de pistón, la cabeza de horquilla y el plato de membrana.

5

El vástago de pistón, que sirve en general para la transmisión de la fuerza desarrollada por el pistón a, por ejemplo, el varillaje, está unido con este fin por el lado del varillaje con una cabeza de horquilla y, en el caso de aparatos de aire comprimido accionados por membrana, se encuentra en unión activa por el lado de la membrana con un plato de membrana.

10

Es ya conocido unir el vástago de pistón de un aparato de aire comprimido accionado por membrana con la cabeza de horquilla, por un lado, y con el plato de membrana, por otro lado, para formar una unidad de tal manera que al menos una de las dos uniones sea soltable por motivos de adaptación. Además, es ya conocido unir de manera soltable o no soltable un plato de membrana fabricado a partir de material laminado en frío con el vástago de pistón o bien aplicar directamente por colada un plato de membrana conformable a partir de fundición a presión de aluminio a un extremo de vástago de pistón ensanchado a manera de brida, por ejemplo, por medio de una tuerca hexagonal.

15

20

25

En las unidades de vástago de pistón cono-

cidas para aparatos de aire comprimido accionados por membrana constituye un inconveniente el hecho de que las uniones del vástago de pistón a la cabeza de horquilla y al plato de membrana se realizan en clases diferentes y debido a ello y en el caso de una unión soltable son en general demasiado costosas de establecer, y también es desventajoso el hecho de que el plato de membrana en las ejecuciones conocidas requiere, para la obtención de una coöperación sujeta a poco desgaste y por ello duradera con la membrana, una mecanización con arranque de virutas extraordinariamente costosa en mano de obra o bien sin arranque de virutas con gasto incrementado (pulido) y un tratamiento de afino superficial subsiguiente igualmente costoso, en especial en la zona de la superficie de contacto con la membrana.

El invento se basa en el problema de crear para un aparato de aire comprimido accionado por membrana una unidad de vástago de pistón que se puede producir en una sola operación, constituida por el vástago de pistón de longitud predeterminada, la cabeza de horquilla y el plato de membrana, cuyo plato de membrana está configurado con calidad mejorada de la superficie de contacto con la membrana de tal manera que tanto su fabricación para fines de primer equipamiento como eventualmente también su reconstrucción para fines de intercambio puedan reali-

zarse en producción en serie racional con gasto reducido en trabajo y material.

5 El problema se resuelve de acuerdo con el invento por el hecho de que el vástago de pistón está unido de manera no soltable, por un lado, con una cabeza de horquilla y, por otro lado, con un plato de membrana, presentando el plato de membrana por el lado del vástago de pistón un embutido concéntrico y presentando en la zona de la superficie de contacto con la membrana un revestimiento en forma de cápsula que reduce el desgaste de la
10 membrana.

De esta manera, es posible ensamblar formando una unidad el vástago de pistón con la cabeza de horquilla y el plato de membrana mediante uniones sencillas y no soltables realizables en una sola operación, pudiendo prefabricarse el plato de membrana a su vez debido al embutido concéntrico del lado del vástago de pistón y de la resistencia mecánica incrementada resultante de
15 ello a partir de cualquier material laminado de espesor reducido y debido al revestimiento de forma de cápsula ulteriormente aplicable sin un recocido superficial adicional - aparte de un barnizado sencillo por inmersión para protección contra la corrosión de toda la unidad de vástago de pistón - solo por troquelado y estampación en
20 secuencia.

25

En trabajos de reparación en unidades de
vástago de pistón configuradas de esta manera demuestra
ser igualmente ventajoso el revestimiento en forma de
cápsula del plato de membrana, ya que la capacidad para
5 volver a utilizar de nuevo una unidad de vástago de pis-
tón de esta naturaleza viene dada eventualmente solo por
la renovación del barnizado por inmersión y del revesti-
miento.

El embutido del lado del vástago de pistón
10 del plato de membrana hace posible a causa de su disposi-
ción concéntrica un apoyo guiado del muelle de recupera-
ción, ahorrándose de este modo un plato de muelle.

Es ventajoso que el revestimiento sea una
cápsula de aluminio no propensa a la corrosión y rebor-
15 deada en torno al borde del plato de membrana, ya que es-
ta cápsula ofrece propiedades de superficie de contacto
mejoradas a costes de material relativamente bajos y, a
causa de sus ventajas de deformación, se puede aplicar
rápidamente y, por tanto, inmediatamente antes del monta-
20 je del aparato, con lo que se evitan daños a la superfi-
cie de contacto con la membrana durante almacenamientos
intermedios o transporte en el interior de la fábrica.

El invento está representado en el dibujo
valiéndose del ejemplo constituido por un cilindro de
25 membrana y se explica con detalle en lo que sigue, mos-

trando:

La figura 1, una unidad de vástago de pistón realizada de acuerdo con el invento para aparatos de aire comprimido accionados por membrana, representada en
5 sección transversal, y

La figura 2, una vista fragmentaria de la figura 1 sobre la zona del plato de membrana.

En la figura 1 se pueden ver el cilindro de membrana (1) con la parte superior de caja (2), el fondo de caja (3) y el empalme (4) para agente de presión, así como la membrana (6) dispuesta en él con la cámara de presión (5) limitada por la membrana (6) y el fondo de caja (3), por un lado, y con una unidad de vástago de pistón (8) cargada por el muelle (7) contra la membrana (6),
10 por otro lado.

La unidad de vástago de pistón (8) comprende el vástago de pistón (10) con una cabeza de horquilla (9) unida de manera no soltable con él, por un lado, y con un plato de membrana (11) unido igualmente de manera no soltable con él, por otro lado.
15

La vista fragmentaria representada en la figura 2 sobre la zona del plato de membrana muestra el plato de membrana (11) unido de manera no soltable con el vástago de pistón (10), cuyo plato presenta por el lado del vástago de pistón un embutido concéntrico (12) y por el la-
20

do de la membrana un revestimiento (13) en forma de cápsula.

5 El revestimiento (13), que puede ser una cápsula de aluminio, está dispuesto sobre el plato de membrana (11), envolviendo a la superficie completa de contacto con la membrana hasta más allá del borde (14) del plato de membrana.

10 El funcionamiento de las unidades del vástago de pistón representadas en las figuras 1 y 2 es el siguiente:

15 En la posición de partida mostrada en la figura 1 la cámara de presión (5) está sin cargar y el plato de membrana (11) de la unidad de vástago de pistón (8) que se aplica a la membrana (6) mantiene con su superficie exterior a la membrana (6), por el efecto del muelle (7), en contacto con el fondo (3) de la caja.

20 Al iniciarse la puesta bajo carga de la cámara de presión (5), la membrana (6) se aplica primero momentáneamente en forma autocentrante a la superficie del plato de membrana (11) envuelta con el revestimiento (13) de forma de cápsula, favoreciendo un cojín de aire encerrado en la zona del embutido (12) el contacto de la membrana (6) con el plato de la membrana (11), cuyo contacto se desea que sea por el momento esponjoso durante el proceso de centrado que está teniendo lugar en ese
25 instante, para que luego, al aumentar la carga de la cá-

mara de presión (5), se desarrolle en estrecho contacto con el plato de la membrana (11) y se transmita al plato de membrana (11) convenientemente reforzado por el embutido concéntrico (12) del lado del pistón aquella
5 fuerza por medio de la cual la unidad de vástago de pistón (8) es movida contra el efecto del muelle (7) en el sentido de accionamiento "A", abrazando la membrana (6) de una manera fuertemente bataneadora al plato de membrana (11), según la clase del aparato de aire comprimido, en sentido creciente hasta aproximadamente los dos
10 tercios de la carrera máxima hasta más allá del borde (14) del plato de membrana y nuevamente en sentido decreciente en el tercio final de la carrera máxima.

La membrana cooperante de esta manera bajo una fuerte sollicitación con el plato de membrana (11) depende decisivamente en su capacidad de duración de la calidad de la superficie de contacto con la membrana del plato de membrana (11), la cual se ha optimizado de manera racional en el plato de membrana (11) realizado de
20 acuerdo con el invento por medio del revestimiento de forma de cápsula fácilmente recambiable que reduce el desgaste de la membrana y que está constituido preferiblemente por una aleación de aluminio fácilmente deformable y poco propensa a la corrosión.

25 La presente sollicitud que corresponde a la

presentada en República Federal Alemana, con fecha 30 de Octubre de 1.974, bajo el número P 24 51 553.5, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estaduto sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

10

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una unidad de vástago de émbolo para aparatos de aire comprimido accionados por membrana, constituida por el vástago de émbolo o pistón, la cabeza de horquilla y el plato de membrana, caracterizados porque el vástago de pistón (10) está unido de manera no soltable, por un lado, con una cabeza de horquilla (9) y, por otro lado, con un plato de membrana (11), presentando el plato de membrana (11) por el lado del vástago de pistón un embutido concéntrico (12) y en la zona de la superficie de

20

25

contacto con la membrana un revestimiento (13) en forma de cápsula que reduce el desgaste de la membrana.

5 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el revestimiento (13) es una cápsula de aluminio rebordeada en torno al borde (14) del plato de membrana y poco propensa a la corrosión.

10 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en una unidad de vástago de émbolo para aparatos de aire comprimido accionados por membrana.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

15 La presente Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,
P.A.

16 NOV. 1975

Fernando de Lizasoain
Per Pedro
[Handwritten signature]

11.11.75
JGM/.

Fig. 1

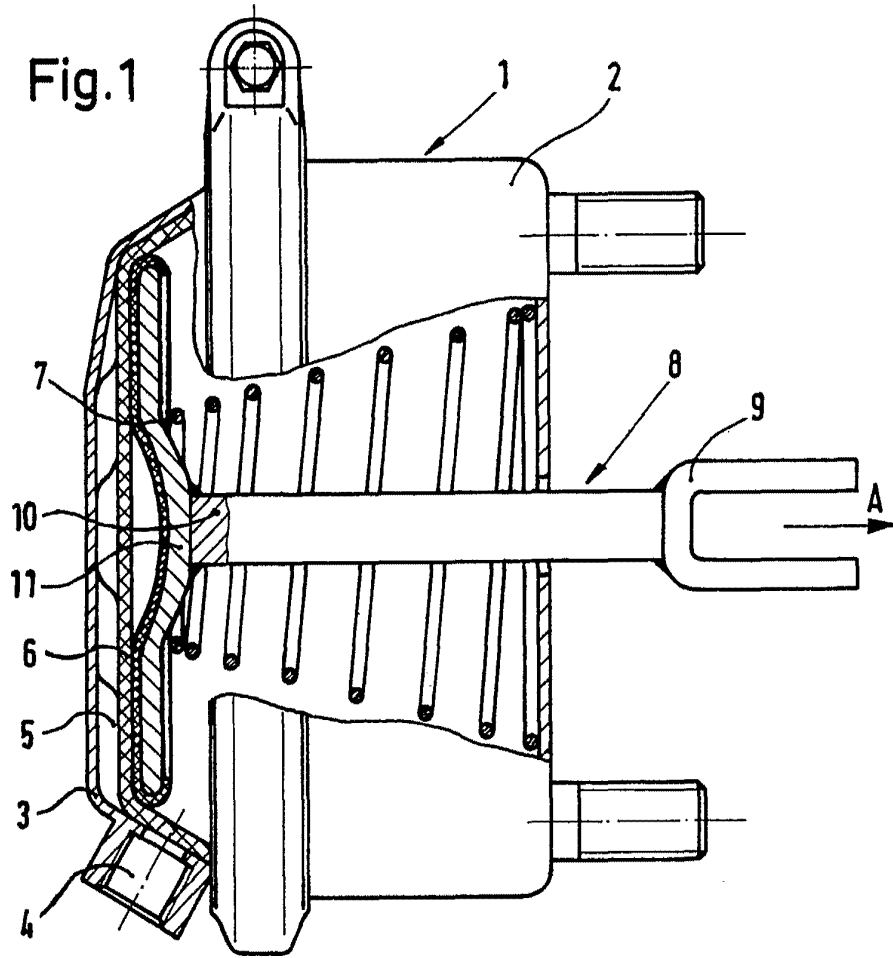
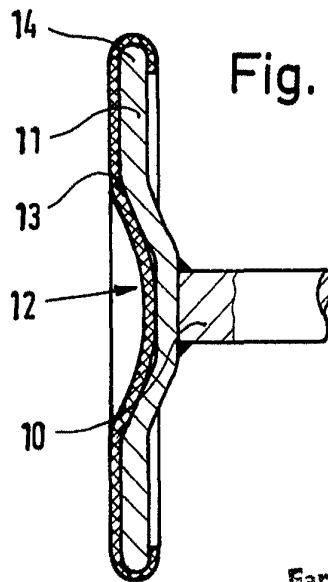


Fig. 2



Fernando de Elizaburu
Por Poder