



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1084

10 ES 11 12 13 Y

NUMERO 253714

FECHA DE PRESENTACION 17.10.1.980

90 PRIORIDADES:

91 NUMERO P 29 42 716.5

92 FECHA 23.10.1.979

93 PAIS Alemania

67 FECHA DE PUBLICIDAD

68 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16 F 7/08

64 TITULO DE LA INVENCION

UN AMORTIGUADOR POR FRICCION. EN ESPECIAL PARA MAQUINAS LAVADORAS CON CENTRIFUGADO.

71 SOLICITANTE (S)

FRITZ BAUER + SOHNE OHG

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Industrie-Strasse 12-14 - 8503 ALTDORF - ALEMANIA

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 El invento se refiere a un amortiguador por fricción conforme al concepto general de la reivindicación 1.

5 En un amortiguador por fricción de este tipo, conocido por la solicitud de patente alemana publicada nº 2.602.620, consiste el émbolo de fricción en por lo menos tres elementos, que están formados por secciones cilíndricas provistas en su lado exterior de elementos de fricción. Estas secciones cilíndricas está provistas en su lado exterior de cavidades, en las que están dispuestos elementos de fricción de fieltro. Por su lado interior, las secciones cilíndricas están cargadas radialmente por un resorte anular. Gracias a esta configuración resulta posible en caso de desgaste de los elementos de fricción un así llamado reajuste de desgaste. Ahora bien, como las secciones cilíndricas tan solo tienen una línea de contorno exactamente circular cuando se hallan dispuestas sobre un arco circular bien determinado, no está garantizado durante toda la vida de tal amortiguador por fricción que la presión superficial específica de los elementos de fricción con respecto a la pared interior correspondiente de la caja sea y respectivamente permanezca la misma en todos los puntos de los elementos de fricción. La consecuencia de ello, es que la característica de fricción de tal amortiguador por fricción varía a lo largo de su vida.

25 Por la solicitud de patente alemana publicada nº 1.950.794 se conoce un amortiguador por fricción, cuyo émbolo de fricción consiste en un elemento de fricción exterior, consistente en una tira curvada en forma de cilindro anular, y en un elemento anular interior de un material flexible y elástico, dispuesto de manera comprimible entre dos discos

30

1 anulares. El elemento de fricción exterior está pegado so-
bre el elemento anular interior. Para la compensación del
desgaste y para ajustar la fuerza de fricción deseada, se
puede pretensar el elemento anular interior. En esta confi-
5 guración se produce forzosamente una forma abombada del ém-
bolo de fricción, o sea, que tampoco aquí es la presión su-
perficial específica entre la superficie del elemento de
fricción y la de la correspondiente pared interior de la ca-
ja la misma por toda la superficie del elemento de fricción.

10 El invento se ha propuesto perfeccionar de tal modo un

1 ción distribuidas de manera irregular por la superficie.
Debido a que, por una parte, el casquillo que acoge al me-
nos un manguito de fricción está sujeto fuertemente entre
dos bridas antagonistas de fijación, y a que, por otra par-
5 te, los manguitos de fricción en sí están sostenidos sobre
el casquillo bajo pretensión, es decir, en arrastre de for-
ma, no se producen ninguna clase de ruidos como consecuencia
de la holgura necesaria constructivamente entre diversas
piezas.

10 El dato sobre dimensionamiento según la reivindicación
2 indica el grado de deformación en que al menos uno de los
manguitos de fricción debe estar en la zona de su periferia
interior deformada radialmente hacia afuera, para que en su
zona exterior vengan dadas las relaciones óptimas de com-
15 presión contra la pared interior de la caja. Gracias a las
medidas conforme a la reivindicación 3 queda asegurado que
al menos uno de los manguitos de fricción sea puesto bajo
tensión efectivamente tan solo desde dentro. Mediante el
perfeccionamiento según la reivindicación 4 se asegura que
20 por lo menos el un manguito de fricción pretensado no pueda
ceder axialmente del émbolo de fricción, sino que en efecto
sea limitado por los discos antagonistas de sujeción y el
casquillo un espacio definido exactamente por el volumen y
en el que el manguito o los manguitos de fricción se puedan
25 extender hacia la pared interior de la caja tan solo dado
el desgaste correspondiente.

Otras ventajas y características del invento se des-
prenden de la descripción de un ejemplo de realización a ba-
se del dibujo. En éste muestran:

30 La fig. 1, un amortiguador por fricción de acuerdo con

1 el invento, en sección longitudinal;

la fig. 2, parte del émbolo de fricción y de la pared interior de la caja del amortiguador por fricción de acuerdo con la fig. 1, en estado desmontado y representado en des-
5 piece ordenado, y

la fig. 3, una forma de realización modificada de una biela de empuje con émbolo de fricción.

El amortiguador por fricción representado en el dibujo está dotado de una caja 1, que consiste en un tubo cilíndrico circular 2, que por un extremo está cerrado por un fondo 10 3, mientras que en el otro extremo está cerrado ampliamente por un casquillo de guía 4. En la periferia exterior del fondo 3 y del casquillo de guía 4 están practicadas sendas ranuras anulares 5, en las que el tubo 2 está enrollado correspondientemente, de modo que el fondo 3 y el casquillo de 15 guía 4 están fijados axialmente con respecto al tubo 2. En el casquillo de guía 4 está practicada un ánima de guía 7 coaxial con respecto al eje longitudinal 6 de la caja, y en la que está conducida una biela de empuje 8, consistente en una barra maciza de sección transversal cilíndrica circular. 20

En el extremo exterior de la biela de empuje 8 y en el fondo 3 están fijados de la manera usual sendos así llamados ojos 9, 10, por medio de los que el amortiguador por fricción puede ser articulado entre dos piezas movibles relativa- 25 mente entre sí, cuyo movimiento entre sí ha de ser amortiguado. Los ojos 9, 10 están provistos de la manera usual de guarniciones amortiguadoras 11, por ejemplo, de caucho.

En el extremo interior de la biela de empuje 8, situado en la caja 1, está aplicado un émbolo de fricción 12, que 30 presenta dos bridas de sujeción antagonistas 13, 14 y un cas-

1 quillo cilíndrico anular 15. Este casquillo 15 se halla fi-
jado radialmente entre collarines anulares 16 de las bridas
de sujeción antagonistas 13, 14, y se apoya axialmente con-
tras las correspondientes superficies de tope 17 y las bri-
5 das de sujeción antagonistas 13, 14.

La brida de sujeción antagonista vuelta hacia el ojo
10 se apoya contra un collarín de tope 18 de la biela de em-
puje 8, es decir, que todo el émbolo de fricción 12 está en-
chufado sobre un estrechamiento 19 de forma de espiga que,
10 desde aquí, se extiende hasta el extremo contiguo de la bie-
la de empuje 8, y en cuyo otro extremo está practicada una
rosca 20, sobre la que está roscada una tuerca 21 autoasegu-
radora, que mantiene fijamente unidas las piezas ilustradas
del émbolo de fricción 12.

15 Sobre el casquillo 15 están dispuestos axialmente uno
tras el otro dos manguitos de fricción 22, 23, conformados
de manera cerrada en su periferia. Estos manguitos de fric-
ción consisten en un material espumado elástico, de células
20 cerradas, con buenas propiedades de fricción frente a meta-
les, en especial, frente a acero, del que consiste el tubo
2. Como tal material de fricción ha demostrado ser útil po-
liuretano espumado, en especial de células cerradas, que
disponga también de suficiente elasticidad.

25 Tal como se desprende del dibujo, el diámetro exterior
D' los manguitos de fricción 22 y respectivamente 23 es
en estado descargado. o sea, no enchufado sobre el casqui-
llo 16, aproximadamente igual al diámetro interior D. El
diámetro interior d' los manguitos de fricción 22 y respec-
tivamente 23 en estado descargado es en cambio ostensible-
mente menor que el diámetro exterior "d" del casquillo 15.

30

1 Se puede estimar aproximadamente $d' = (0,8 - 0,95)d$.

Para la proporción entre los diámetros "d" y D es válida aproximadamente la relación siguiente: $d = (0,7 - 0,9)D$.
5 Para el grueso radial de los manguitos de fricción 22 y respectivamente 23 en estado enchufado sobre el casquillo 15 e introducido en el tubo 2, se tiene entonces: $b = (0,05 \text{ a } 0,15)D$.

De los datos sobre medidas precedentes se desprende que, al ser enchufados sobre el casquillo 15, los manguitos de fricción 22, 23 se ensanchan sustancialmente en su lado interior, mientras que, en estado no tensado, su diámetro D' es aproximadamente igual al diámetro D en estado introducido en el tubo 2. Debido a esta pretensión en la zona interior de los manguitos de fricción 22, 23, tiene lugar aquí constantemente una compensación del desgaste en dirección radial, a saber, de manera totalmente uniforme por toda la superficie cilíndrica de fricción del émbolo de fricción 12.

15 Con objeto de que los manguitos de fricción 22, 23 no puedan ceder axialmente, las bridas de sujeción antagonistas 13, 14 se extienden exclusivamente hasta las paredes interiores del tubo 2 conservando una holgura precisa constructivamente. Su diámetro es por lo tanto bastante igual que el diámetro interior D del tubo 2. No tiene lugar un arriostamiento axial de los manguitos de fricción 22, 23. Tal como es usual en general, también aquí se aplica naturalmente sobre la superficie de los manguitos de fricción 22, 23 un lubricante apropiado, para no dejar que las fuerzas de fricción lleguen a hacerse demasiado altas.

20 Hay que añadir todavía que a base de las relaciones explicadas entre los diámetros de los manguitos de fricción 22, 23, éstos se dilatan elásticamente 5 a 15 % en su peri-

1 feria interior.

En las bridas de sujeción antagonistas 13, 14 están practicadas aberturas de paso 24 con objeto de que, al moverse la biela de empuje 8 con el émbolo de fricción 12, resulte posible una corriente libre de aire desde un lado del émbolo de fricción 12 hasta su otro lado, y a la inversa, para que no se produzca un efecto de bomba.

5 El amortiguador por fricción descrito anteriormente está destinado en especial para su utilización en máquinas lavadoras con centrifugado, en las que especialmente al pasarse por el llamado número crítico de revoluciones, se producen amplitudes de vibraciones muy considerables, que hay que amortiguar.

10 En la forma de realización mostrada en las figs. 1 y 2 se puede prever naturalmente también tan solo un manguito de fricción del largo correspondiente. Asimismo pueden también el casquillo 15 y las dos bridas de sujeción antagonistas 13, 14 estar conformados conjuntamente en una sola pieza. Esta pieza puede, por ejemplo, moldearse por inyección a base de plástico.

15 Otro perfeccionamiento especialmente ventajoso ha sido representado todavía en la fig. 3, donde la biela de empuje 8' ha sido moldeada por inyección a base de plástico apropiado, formando una sola pieza con el émbolo de fricción 12' y el ojo 10'. El émbolo de fricción 12' presenta también aquí un casquillo 15', conformado de manera continua con la biela de empuje 8, asimismo de forma tubular. En este casquillo están conformadas en una sola pieza bridas de sujeción antagonistas 13', 14' de forma anular. Si -tal como en 20 el ejemplo de realización conforme a la fig. 3- están previs-

1 tos dos manguitos de fricción 22, 23, puede ser conveniente
disponer entre los dos manguitos de fricción 22, 23 todavía
una brida de sujeción antagonista 25, asimismo de forma
anular. El dimensionado total del manguito o manguitos de
5 fricción 22, 23 con relación al émbolo de fricción 12' es
el mismo que en el ejemplo de realización de acuerdo con
las figs. 1 y 2, de modo puede uno remitirse a las formas de
realización correspondientes.

10 En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

15 1. Un amortiguador por fricción, en especial para má-
quinas lavadoras con centrifugado, consistente en una caja
cilíndrica anular y una biela de empuje desplazable coaxial-
mente en ella, sobresaliente hacia fuera de la caja por uno
de sus extremos, y provista en su otro extremo de un émbolo
de fricción aproximadamente cilíndrico, estando dicho émbolo
de fricción provisto en su lado exterior de elementos de
fricción oprimidos elásticamente contra la pared interior
20 de la caja, caracterizado porque el émbolo de fricción (12,
12') consiste en un casquillo (15, 15') con forma exterior
cilíndrica circular, y en bridas de sujeción antagonistas
(13, 14; 13', 14') sobresalientes radialmente de dicho cas-
quillo (15, 15') y limitantes axialmente de manera invaria-
25 ble en separación, y porque como elementos de fricción está
dispuesto sobre el casquillo (15, 15') por lo menos un man-
guito de fricción (22, 23) cilíndrico anular, cerrado por
su periferia, que consiste en un material flexible y elásti-
co y que en su zona periférica interior está sometido a ten-
30 sión por tracción.

1 2. Un amortiguador por fricción de acuerdo con la -
reivindicación 1, caracterizado porque al menos uno de los
manguitos de fricción (22, 23) está en su periferia interior
pretensado en 5 a 15 % por tracción.

5 3. Un amortiguador por fricción de acuerdo con las -
reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el diámetro -
exterior (D') de al menos uno de los manguitos de fricción
(22, 23) es aproximadamente igual al diámetro interior (D)
de la caja (1).

10 4. Un amortiguador por fricción de acuerdo con una
cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por
que el diámetro de las bridas de sujeción antagonistas (13,
14, 13', 14') se corresponde aproximadamente con el diáme-
tro interior (D) de la caja (1).

15 5. Un amortiguador por fricción de acuerdo con una
cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por
que al menos uno de los manguitos de fricción (22, 23) con-
siste en un plástico espumado a base de poliuretano, de cel-
das cerradas.

20 6. Un amortiguador por fricción de acuerdo con una -
de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el émbolo
de fricción (12') y la biela de empuje (8) están confor-
mados en una sola pieza.

25 7. Un amortiguador por fricción de acuerdo con la -
reivindicación 6, caracterizado porque el émbolo de fric-
ción (12') y la biela de empuje (8') consisten en un plás-
tico moldeable por inyección.

30 8. Un amortiguador por fricción de acuerdo con una -
cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por
que entre dos manguitos de fricción contiguos (22, 23), es-

1 tá conformada en el casquillo (15') una brida de sujeción
antagonista (25).

5 9. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: UN ANOR
TIGUADOR POR FRICCIÓN EN ESPECIAL PARA MAQUINAS LAVADORAS -
CON CENTRIFUGADO.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre
sente memoria descriptiva que consta de once páginas meca-
nografiadas y dibujos que se acompañan.

10

Madrid, 17 de Octubre de 1.980

BERNARDO UNGRIA

E. P.

15

20

25

30

FIG. 1

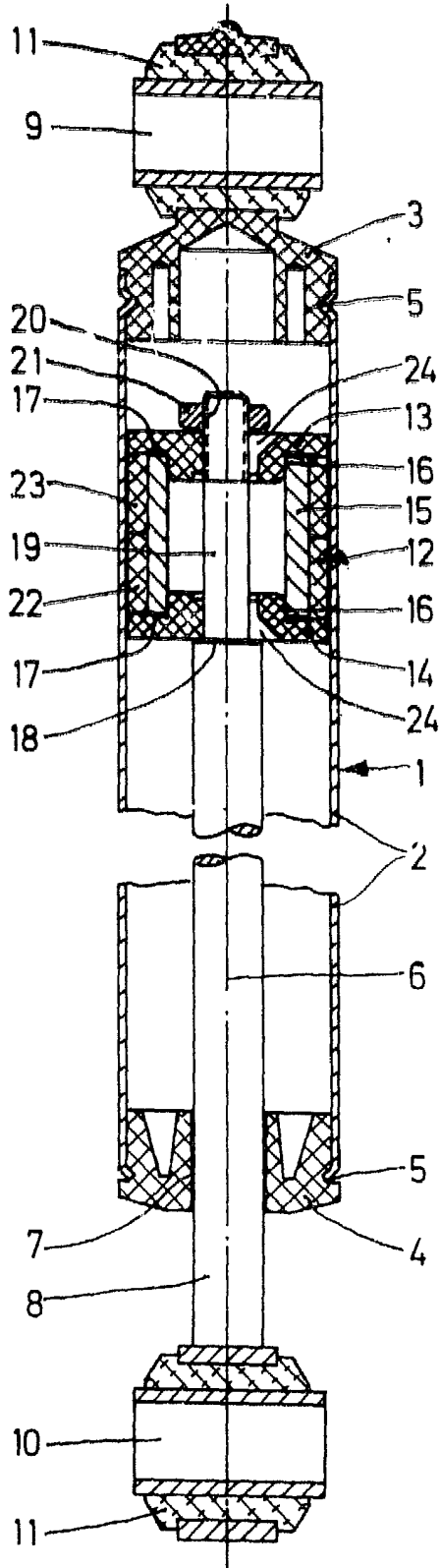
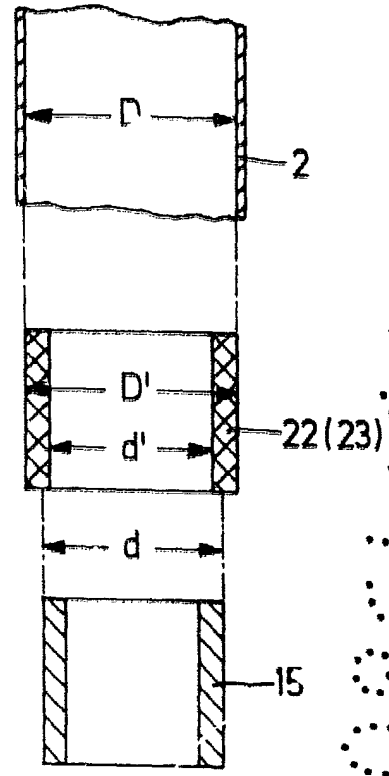
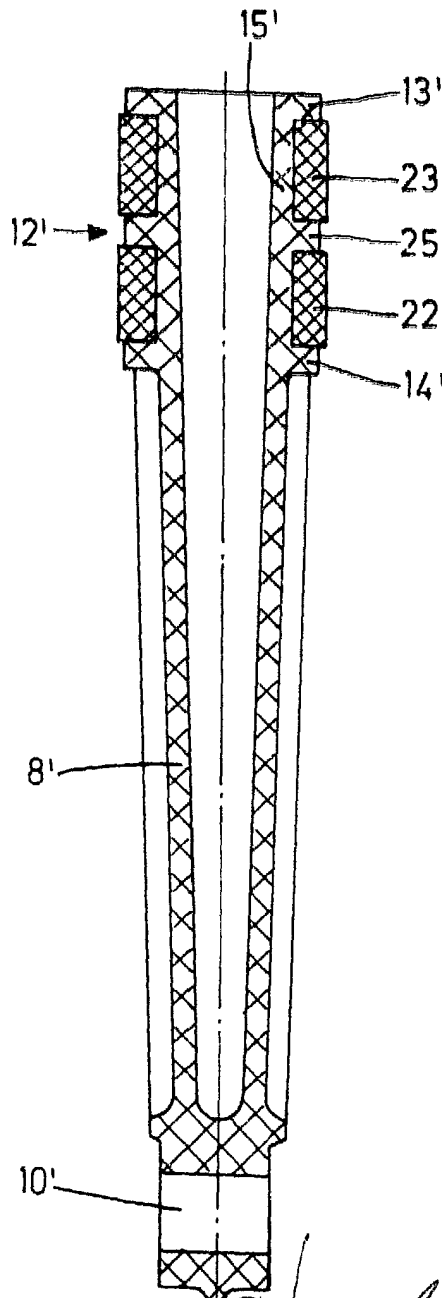


FIG. 2



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 17 DE Octubre DE 19 80
 BERNARDO UNGRÍA
 P. E.

FIG.3



ESCALA VARIABLE
MADRID, 17 DE Octubre DE 1980
BERNARDO UNGRÍA