

10 ES	11 21	NUMERO 283288	10 Y
	22	FECHA DE PRESENTACION 30-septiembre-83	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

RE: Ba

1- MAYO 1985

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 32 37 759.2	12 de octubre de 1982	ALEMANIA FEDERAL

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL D 06 F 37 / 20
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCION "DISPOSITIVO DE SOPORTE OSCILATORIO PARA LAVADORAS DE TAMBOR CON EJE DE ROTACION HORIZONTAL"
--

71 SOLICITANTE (S) FRITZ BAUER + SOHNE OHG
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Industriestrasse 12-14 8503 ALTDORF, Alemania Federal

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES) La solicitante.

74 REPRESENTANTE D. JULIO HERRERO ANTOLIN

1

RESUMEN

Un dispositivo de soporte oscilatorio para lavadoras de tambor con eje de rotación horizontal consta de un grupo de lavado (1) que descansa sobre una placa de base (4) mediante, al menos, dos tubos telescópicos a resorte (2), dispuestos a ambos lados de los planos verticales que pasan por el eje de rotación, estando los tubos telescópicos (2) por una parte articulados elásticamente con la placa de base (4) y, por otra parte, articulados con su respectivo cabezal (13) con el grupo de lavado (1).

Para obtener un dispositivo de soporte fácil de construir y de fácil montaje, que disponga de buenas propiedades de oscilación y amortiguación, los tubos telescópicos a resorte (2) están articulados por medio de una conexión de enchufe con la placa de base (4) y el grupo de lavado (1).

- - - - -

La invención se refiere a un dispositivo de soporte oscilatorio para lavadoras de tambor, según el concepto genérico de la reivindicación 1.

De la solicitud de patente alemana 16 10 133 se conoce un dispositivo de soporte elástico, en el que encima y debajo de la placa de base, a la distancia del eje del tubo telescópico a resorte, están dispuestos sendos cuerpos elásticos, estando cada vez conectados entre sí a través de pernos de sujeción dos cuerpos

1 elásticos alineados entre sí, y estando colocadas pla
cas arriba y abajo de los pernos, y atornillado de -
nuevo en la placa superior el extremo inferior del tu
bo telescópico a resorte. Este dispositivo de sopor
5 te elástico ha demostrado en principio una gran efica
cia.

De la solacitud de patente alemana 20 16 539 se
conoce un dispositivo de soporte elástico para lava
doras con eje de giro horizontal, en la que un grupo
10 de lavado se apoya igualmente en una placa de base a
través de varios tubos telescópicos a resorte. Cada
tubo telescópico a resorte está provisto en su parte
inferior de una escotadura en forma de casquete, que
descansa en una pieza correspondiente en forma de cas
15 quete de la placa de base. Debajo de la placa de ba
se está dispuesto un cuerpo elástico que consta de una
placa de goma, en cuya cara inferior está situada una
placa. Esta placa está arriestrada con el tubo telos
cópico a resorte a través de un perno roscado soldado
20 a dicho tubo telescópico. Este dispositivo de sopor
te conocido tiene el inconveniente de que, por un lado,
es muy costoso y, por otro lado, la pieza de goma no
ejerce sobre el tubo telescópico a resorte las suficien
tes fuerzas de retroceso en los movimientos de inclina
25 ción del mismo. La pieza y la escotadura en forma de
casquete sólo tienen la función de un amortiguador por
fricción.

1 De la solicitud de patente alemana 25 34 650 se
conoce un dispositivo de soporte oscilatorio de este
tipo, en el que el extremo superior del cabezal de ca-
da tubo telescópico a resorte, está situado en el pla-
5 no vertical al eje de rotación, a ambos lados contra
miembros elásticos flexibles y apoyado de forma obli-
cua en el plano vertical paralelo al eje de rotación.
El tubo telescópico a resorte correspondiente se apo-
ya en la placa de base por su extremo inferior a tra-
10 vés de dos arandelas de goma atravesadas por elemen-
tos de apriete. Mientras que la articulación superior
del tubo telescópico ya es de muy sencilla construcción
y fácil de montar, y tiene al mismo tiempo buenas ca-
15 lidades de suspensión y amortiguación, la articulación
inferior es de construcción costosa y difícil montaje.

La misión del invento consiste en crear un dispo-
sitivo de soporte de este tipo, cuya construcción y...
montaje sea sencillo y que posea buenas propiedades de
oscilación y amortiguación.

20 Este problema se resuelve, según la invención,
por las características descritas en la reivindicación
1. El montaje puede realizarse sencillamente, ya que
el tubo telescópico a resorte se conecta mediante sim-
ple introducción, esto es, mediante conexión de enchu-
25 fe, con la placa de base, por una parte, y con el gru-
po de lavado, por otra. No son necesarias otras mani-
pulaciones. La construcción de estas piezas es igual-

1 mente sencilla.

Mediante la configuración según la reivindicación
2, se logra de modo especialmente sencillo una cone-
xión de enchufe elástica, amortiguadora, entre el tubo
5 telescópico a resorte y la placa de base, gracias a lo
cual se aplican fuerzas de retroceso en el pie de dicho
tubo telescópico, es decir, directamente entre la placa
de base y el tubo telescópico a resorte.

Según la reivindicación 3, constituye una especial
10 ventaja el prever también en el grupo de lavado una
conexión de enchufe del mismo tipo. Esta combinación
conduce a una articulación especialmente elástica y
amortiguadora del tubo telescópico a resorte, correspon-
diente con la placa de base y el grupo de lavado.

15 La reivindicación 4 refleja una recepción especial-
mente sencilla de los elementos de oscilación y amorti-
guación.

Mediante la conformación según la reivindicación
5, se aprovechan las características de elasticidad y
amortiguación de los elementos de oscilación y amorti-
20 guación, no sólo en inclinaciones del tubo telescópico
a resorte, sino también cuando se producen fuerzas de
presión, es decir, al comprimirse el tubo telescópico,
y siempre en toda la altura del elemento completo de
25 oscilación y amortiguación.

Mediante las medidas según la reivindicación 6 se
asegura que, por una parte, el pivote pueda atravesar

1 en toda su longitud el elemento correspondiente de osci-
lación y amortiguación, es decir, que sea guiado y man-
tenido de forma óptima, pero que, por otra parte, sean
posibles compresiones de los elementos de oscilación y
5 amortiguación.

Mediante las medidas según la reivindicación 7 se
consigue que, en un límite determinado, las articula-
ciones puedan recibir también fuerzas de tracción, aun-
que se trate de simples conexiones de enchufe.

10 Mediante las medidas según la reivindicación 8 se
consigue que se supriman lo más posible las oscilaciones
de inclinación y bamboleo, mientras que pueden formarse
libremente -si bien amortiguadas- las oscilaciones de
desequilibrio en el recorrido del número crítico de re-
15 voluciones.

En la reivindicación 9 se da una alternativa a la
articulación según la reivindicación 3. En ella, se...
producen sólo fuerzas de fricción en la articulación su-
perior, conformada igualmente como conexión de enchufe
20 que conducen a una amortiguación de los movimientos de
oscilación.

Otras ventajas y características de la invención
se desprenden de la descripción de dos ejemplos de eje-
cución en base al dibujo. Las figuras muestran:

25 Fig. 1 una lavadora con un dispositivo de soporte se-
gún la invención, en representación esquemática
en vista lateral.

- 1 Fig. 2 La lavadora según la Fig. 1 en vista frontal.
Fig. 3 una ampliación parcial de la Fig. 2, relativa
a un tubo telescópico o resorte y su articula-
ción en representación parcialmente cortada.
5 Fig. 4 Una representación en sección, según la línea
de sección IV-IV de la Fig. 3, y
Fig. 5 Otra realización de la articulación superior
de un tubo telescópico a resorte.

Una lavadora de tambor presenta un grupo de la-
vado 1, que a través de tubos telescópicos a resorte
10 se apoya contra un marco o una placa de base 4 situada
en el suelo 3.

El grupo de lavado 1 presenta un depósito de colada
5 en el que está dispuesto un tambor de lavado 8 ac-
15 cionado alrededor de un eje de rotación horizontal 6
por un motor de propulsión 7 embridado en el depósito
de colada 5. La introducción y retirada de la ropa en
el tambor de lavado 8 se realiza a través de una tapa
10 situada en una cara frontal 9 del depósito de colada
20 da 5. La transmisión del accionamiento del motor de
propulsión 7 al tambor de lavado 8 tiene lugar de la
manera usual mediante una transmisión de correa trape-
zoidal 11.

Los tubos telescópicos a resorte 2 llevan cada
25 uno un tubo cilíndrico 12 en el que está introducido
coaxialmente, de forma desplazable, un cabezal 13. En
el extremo interior del cabezal 13 hay un pistón guía

1 14, que puede estar dotado de escotaduras circulares
15, en las que van dispuestos elementos de fricción
16. El cabezal 15 y el pistón guía 14 están realiza-
dos en una sola pieza por inyección de plástico. Los
5 elementos de fricción 16 pueden estar hechos de poliuretano esponjoso de células cerradas.

Entre el pistón guía 14 y la base 17 del tubo 12
está situado un muelle helicoidal de compresión 18
pretensado. El tubo 12, en su extremo de la parte de
10 salida del cabezal, va dotado de un reborde 19 doblado
hacia dentro que solapa radialmente el pistón guía 14,
de modo que el cabezal 15 no puede sacarse inintencion-
nadamente del tubo 12. El tubo telescópico a resorte
2 representado, corresponde a un así denominado tubo
15 telescópico amortiguado. Si no existen los elementos
de fricción 16, se trata de un tubo telescópico sin
amortiguación. Ambos tipos de tubos telescópicos son
-en tanto se les ha descrito hasta ahora - generalmen-
te conocidos y comunes en el mercado (véase la solici-
20 tud de patente alemana 25 31 650 que corresponde a
la patente británica 1 520 303). Con relación a la
construcción y modo de funcionamiento del cabezal con
pistón guía y elementos de fricción, véase la solici-
tud de patente alemana 29 42 716 (correspondiente a
25 la solicitud británica 2 061 427).

En el extremo inferior del tubo 12 está situado
un cojinete de empuje 20 de tipo brida y forma de -

1 disco anular desde el que, de nuevo coaxialmente al
eje longitudinal medio 21 del tubo telescópico a re-
sorte 2, se extiende un pivote cilindrico 22.

5 En el extremo superior libre del cabezal 13 hay
asimismo un cojinete de empuje 23, desde el que se
extiende hacia arriba coaxialmente al eje longitudi-
nal 21 el correspondiente pivote 24.

10 En la placa de base 4 hay dispuesto para cada
tubo telescópico a resorte 2 un elemento soporte 25,
que esencialmente consta de un casquillo portador 26
abierto hacia arriba, que se extiende según el eje
longitudinal 21. El casquillo portador presenta en
su base 27 un orificio de paso 28 concéntrico con el
eje longitudinal 21, cuyo diámetro es en todo caso
15 mayor que el diámetro del pivote 22.

20 En el recipiente de colada 5 hay asimismo un ele-
mento soporte 29 para cada tubo telescópico, que pre-
senta un casquillo portador 30 abierto hacia abajo
idénticamente formado como el casquillo portador 26.
La base 31 de este casquillo portador 30 está, pues,
igualmente dotada de un orificio de paso 32, cuyo diá-
metro es mayor que el diámetro del pivote 24.

25 Los casquillos portadores 26 y 30 tienen tal como
se desprende de la Fig. 4- una sección transversal -
aproximadamente rectangular, estando formada esta sec-
ción transversal -como en el presente caso- por un
círculo constituido por dos secantes dispuestos para-

1 lelamente entre sí y simétricamente con relación al
punto central. El eje principal 33 correspondiente
(el más largo) se extiende de forma vertical al eje
longitudinal 21 y de forma vertical al eje de rotación
5 6 del tambor de lavado 8. El eje secundario 34 más pe-
queño se extiende igualmente verticalmente al eje lon-
gitudinal 21 y paralelamente al eje de rotación 6.

En los casquillos portadores 26 y 30 están dis-
puestos elementos de goma de oscilación y amortigua-
10 ción 35, 36, cuya sección transversal corresponde a
la sección transversal de los casquillos portadores
26, 30, y que sobresalen en cada caso en un tramo
en dirección del eje longitudinal 21 del borde corres-
pondiente 37, 38 de cada uno de los casquillos porta-
15 dores 26, 30. Cada elemento 35, 36 presenta una es-
cotadura 39, 40 cilíndrica adaptada al correspondiente
pivote 22, 24, en la que encaja el pivote en cuestión
22 ó 24, con un encaje a presión de fricción. En esta
do de distensión, el diámetro de la escotadura 39, 40
20 es, pues, algo menor que el diámetro del pivote 22/24.
Los pivotes 22/24 atraviesan prácticamente en toda su
longitud los elementos 35/36.

Los elementos 35/36 descansan igualmente con un
encaje a presión de fricción en el correspondiente
25 casquillo portador 26/30.

Al subir el tambor de lavado 8 de un número de
revoluciones de lavado subcrítico a un número de revo-

1 laciones de centrifugación sobrecrítico, se producen
al sobrepasar el número de revoluciones crítico gran-
des fuerzas de desequilibrio en el tambor de lavado 8,
que conducen a una fuerte oscilación del grupo de la-
5 vado 1. Las componentes de oscilación que actúan en
las verticales según la flecha de sentido 41, conducen
sobre todo a movimientos del cabezal 13 con relación
al tubo cilíndrico 12, y son recibidas -en tanto estén
dirigidas hacia abajo- elásticamente por el correspon-
10 diente muelle de compresión 18 y -en ambas direcciones
verticales- amortiguadas por fricción de los elementos
de fricción 16 en la pared interior 42 del tubo 12.
Si no existen los elementos de fricción 16, hay gene-
ralmente articulado un amortiguador por separado en-
15 tre la placa de base 4 y el depósito de colada 5, lo
que es asimismo de uso general y conocido.

Las componentes horizontales de oscilación que ac-
túan en la horizontal perpendicular al eje de rotación
6 según la flecha de sentido 43, conducen a desviación
20 nes del tubo telescópico a resorte 2, y precisamente se
gún las desviaciones indicadas en la Fig. 3 del eje lon-
gitudinal medio 21 en un ángulo α ó β , que en el dibujo
está representado muy exageradamente. En la práctica
estos ángulos son de un máximo de 5°. Puesto que el
25 respectivo tubo telescópico 2, en las oscilaciones ho-
rizontales, oscila según la flecha de sentido 45 en la
dirección del eje principal 53 más largo, donde se dis-

1 pone de más material elástico, el respectivo tubo teles-
cópico puede oscilar ampliamente arriba y abajo en pro-
porción. En estas oscilaciones, una parte de la ener-
gía de oscilación es amortiguada por fricción interna
5 en los elementos de oscilación y amortiguación 35, 36,
mientras que una parte se transforma en fuerzas elásti-
cas de retroceso. El grupo de lavado 1 puede, pues, os-
cilar ampliamente en proporción, en la vertical según
la flecha de sentido 41 y en la horizontal perpendicu-
10 larmente al eje de rotación 6 según la flecha de senti-
do 43. Los elementos de oscilación y amortiguación
35, 36 sirven también, en relación con la oscilación
vertical, como elementos de suspensión y amortiguación.
Un desplazamiento hacia el exterior de los pivotes
15 22/24 hacia fuera de los elementos correspondientes
35/36, no puede contemplarse, en base al encaje a pro-
sición de fricción descrito, ya que los tubos telescópi-
cos a resorte 2 están dimensionados de todas formas
modo que no se produce, ni en condiciones extremas de
20 funcionamiento, un choque del pistón guía 14 en el
de 19.

En oscilaciones de basculación del grupo de lavado
1 en dirección del eje de rotación 6 según la flecha
de sentido 44, sólo son posibles en un grado muy esca-
25 so desviaciones del tubo telescópico a resorte alrede-
dor de su eje longitudinal 21, ya que en el caso de es-
tas oscilaciones en dirección del eje secundario 34,

1 sólo existe relativamente poco material de amorti-
guación elástico de los elementos 35 ó 36 entre el
pivote 23 ó 24 correspondiente y el casquillo porta-
dor 26 ó 30. En esta dirección, la articulación de
5 los tubos telescópicos es, pues, de elasticidad rígida.

La forma de ejecución según la Fig. 5 sólo se di-
ferencia porque el tubo telescópico a resorte 2' no
está articulado elásticamente en su extremo superior,
10 sino con amortiguación en el elemento portador 29' -
del depósito de colada 5. El cabezal 13' del tubo te-
lescópico 2 presenta para ello, en lugar del pivote 24
una esfera 45, que está conectada con el cabezal 13' a
través de un pivote intermedio 46. En el elemento -
15 portador 29' va fijado un contrafuerte 47 por medio de
un anillo de seguridad 48. Este contrafuerte 47 pre-
senta una escotadura 49 en forma de casquete, cuya pe-
riferia interna se extiende más allá de 180°, preferi-
blemente entre 220° a 240°. El diámetro interior de
20 esta escotadura se corresponde aproximadamente con el
diámetro de la esfera 45. Esta escotadura 49 presenta
en una cara hacia su orificio inferior 50 un bisel de
introducción 51, de modo que -puesto que el contrafuer-
te 47 está hecho de material elástico conformable- la
25 esfera 45 puede enclavarse en el contrafuerte 47 a tra-
vés del orificio 50 bajo abocardamiento elástico. Pa-
ra la esfera 45 hay que considerar las poliamidas co-

1 merciales como plástico con un coeficiente de fric-
ción suficientemente alto con relación al metal, es
pecialmente al acero.

5 El mecanismo de funcionamiento es en principio
en esta conformación idéntico al de la ejecución con
el tubo telescópico a resorte, según las figuras 3 y 4.
La diferencia consiste en que en la articulación supe-
rior no se producen fuerzas de retroceso, sino única-
mente oscilaciones en dirección horizontal, fuerzas
10 de amortiguación según las flechas de sentido 43 y -
44.

En ambas ejecuciones se trata de una simple cone-
xión de enchufe, en la que se introducen, o bien los
pivotes 22/24 en las escotaduras 39/40, o bien la es-
15 fera 45 en la escotadura 49.

Tal como se desprende de la Fig. 3, los elementos
de oscilación y amortiguación 35, 36 son comparativa-
mente largos. La construcción representada posibilita
pues una oscilación y amortiguación especialmente bu-
20 nas, también en la dirección del eje longitudinal con-
tral 21.

Descrito que ha sido el objeto del presente ~~Modelo~~
10 de **Utilidad**, se declara que lo que constituye
la esencialidad y novedad de la misma es lo que se con-
25 creta en las siguientes:

1

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de soporte oscilatorio para lavadoras de tambor con eje de rotación horizontal, constando de un grupo de lavado que descansa sobre una placa de base mediante, al menos, dos tubos telescópicos a resorte dispuestos a ambos lados de los planos verticales que pasan por el eje de rotación, estando los tubos telescópicos a resorte, por una parte, articulados elásticamente con la placa de base y, por otra parte, articulados con su respectivo cabezal con el grupo de lavado, caracterizado porque los tubos telescópicos a resorte (2, 2') están articulados en sus dos extremos por medio de una conexión por enchufe con la placa de base (4) y el grupo de lavado (1), respectivamente.

5

10

15

2.- Dispositivo de soporte según la reivindicación 1, caracterizado porque el correspondiente tubo telescópico a resorte (2, 2') presenta, al menos en su extremo inferior, un pivote (22) dispuesto coaxialmente que va encajado en un elemento de oscilación y amortiguación (35) situado en la placa de base (4) y apoyado en todo su contorno.

20

25

3.- Dispositivo de soporte según la reivindicación 1, caracterizado porque el tubo telescópico a resorte (2) presenta en su extremo superior un pivote (24) dispuesto coaxialmente, que va encajado en un elemento de oscilación y amortiguación (36) situado en el grupo de lavado (1) y apoyado en todo su contorno.

1 no.

4.- Dispositivo de soporte según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque el respectivo elemento de oscilación y amortiguación (35/36) está dispuesto en un casquillo portador (26/30) de igual sección.

5.- Dispositivo de soporte según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque el respectivo tubo telescópico a resorte (2), está en contacto con el correspondiente elemento de oscilación y amortiguación (35, 36) a través de un cojinete de empuje (20, 23).

6.- Dispositivo de soporte según la reivindicación 4 y 5, caracterizado porque el respectivo elemento de oscilación y amortiguación (35, 36) presenta una escotadura (39, 40) continua que recibe al respectivo pivote (22, 24) y el correspondiente casquillo portador (26, 30) presenta un orificio de paso (28, 32) correspondiente.

7.- Dispositivo de soporte según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque el respectivo pivote (22, 24) está dispuesto en el correspondiente elemento de oscilación y amortiguación (35, 36) con un encaje a presión de fricción, y porque el respectivo elemento de oscilación y amortiguación (35, 36) está fijado en el casquillo portador correspondiente en la dirección del eje longitudinal medio (21) del tubo telescópico a resorte (2).

1 3.- Dispositivo de soporte según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque los elementos de oscilación y amortiguación (35, 36) presentan una mayor extensión (eje principal 35) en dirección (43) vertical al eje longitudinal medio (21) del tubo telescópico a resorte (2) y vertical al eje de rotación (6),
5 que en dirección (44) vertical al eje longitudinal medio (21) y paralelo al eje de rotación (6) (eje secundario 34).

10 9.- Dispositivo de soporte según la reivindicación 2, caracterizado porque el tubo telescópico a resorte (2') presenta en su extremo superior una esfera (45) enclavada elásticamente en una escotadura en forma de casquete (49) de un contrafuerte (47) situado en
15 el grupo de lavado (1).

10.- DISPOSITIVO DE SOPORTE OSCILATORIO PARA LAVADORAS DE TAMBOR CON EJE DE ROTACIÓN HORIZONTAL, según se describe en la presente memoria, que consta de diecisiete páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

20

Madrid, 30 SET. 1983

EL AGENTE:

Julio Herrera

P.R.



25

FIG. 1

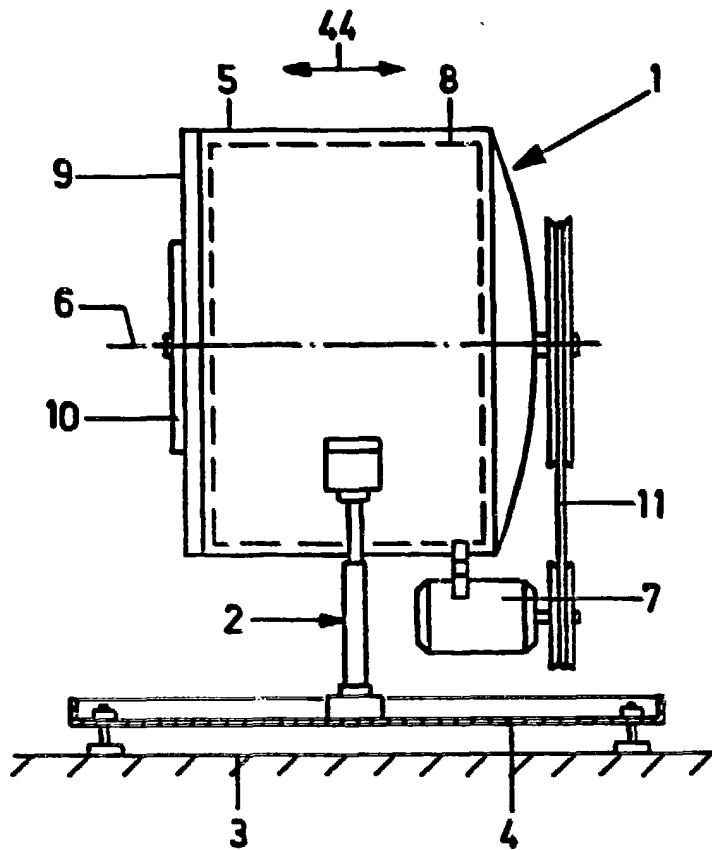
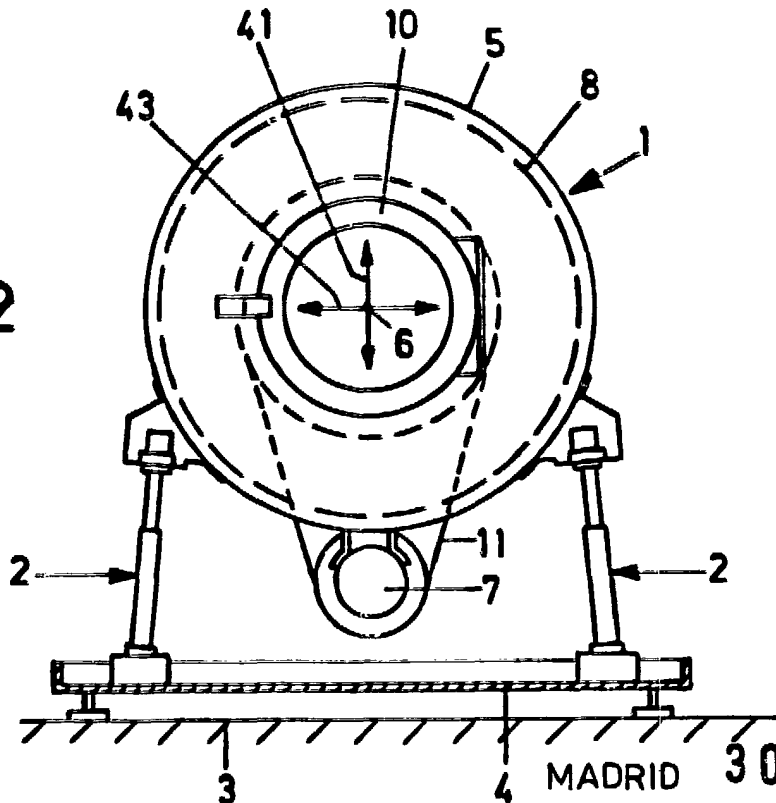


FIG. 2



ESCALA VARIABLE

MADRID 30 SET. 1983

Julio Herrera
P. P.

Talala Serrano

FIG.3

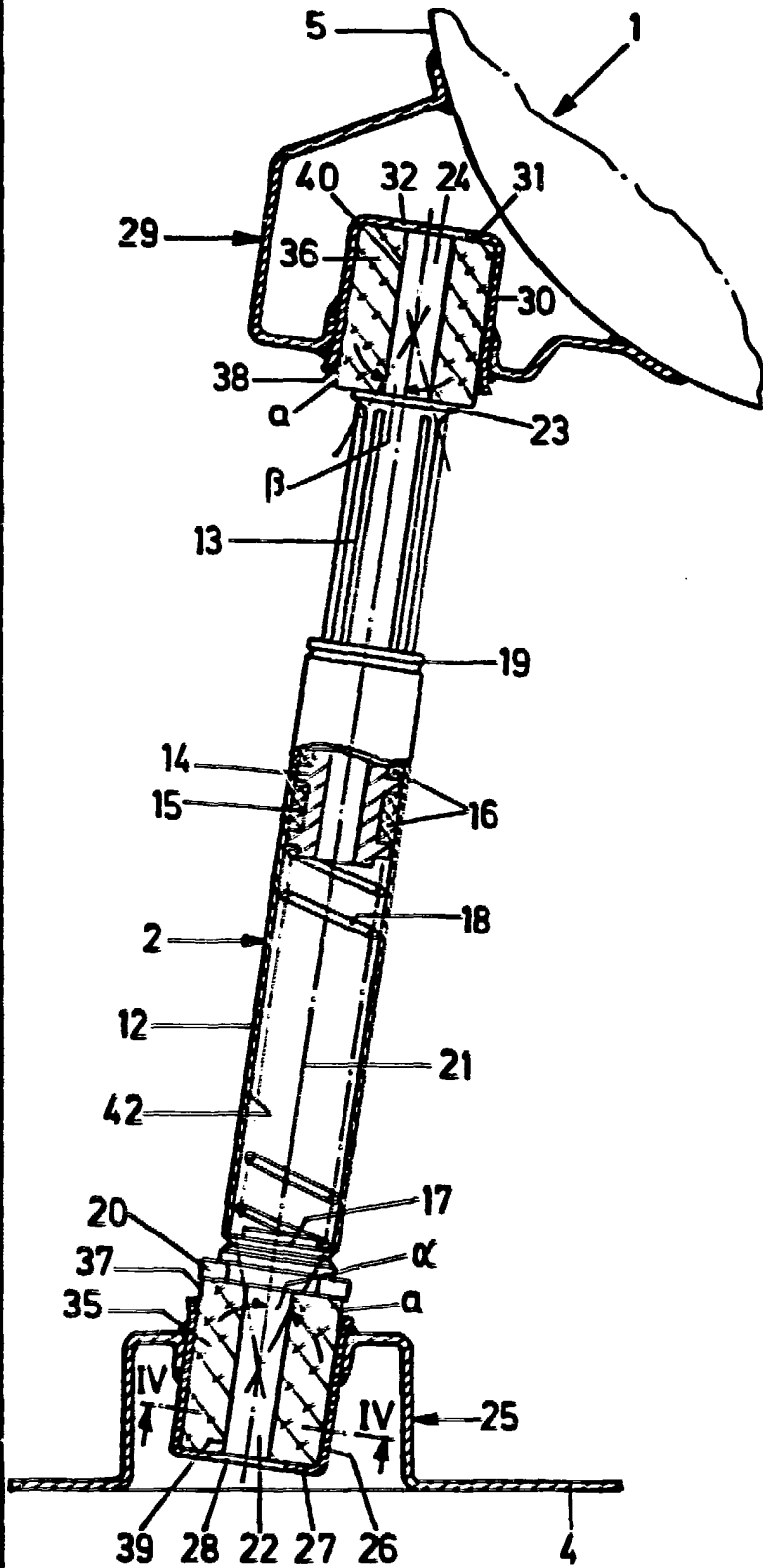


FIG.5

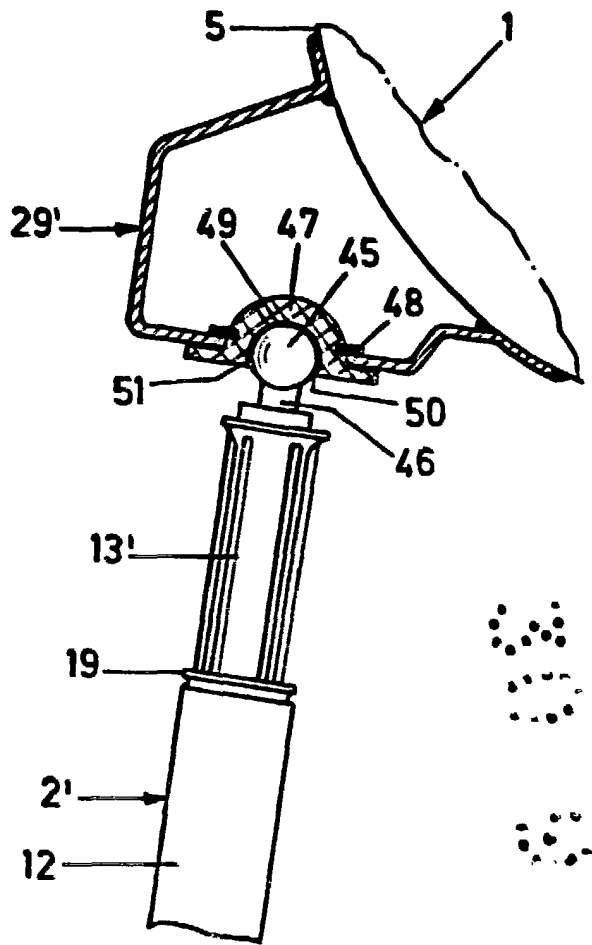
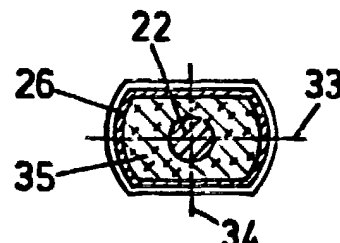


FIG.4



MADRID 30 SET. 1983

Julio Herrero
P.R.

Talla Slava

ESCALA VARIABLE