



ESPAÑA

19 ES	1	NUMERO	21	249.832	22	FECHA DE PRESENTACION	23	2 abril 1.980
	2	Y						

MODELO DE UTILIDAD 1 DIC. 1980

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 29 13 861.2	6 abril 1.979	Alemania
P 30 09 668.5	13 marzo 1.980	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H 0 2 P 1 / 0 8

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

UN DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO PARA UN INTERRUPTOR DE MANDO.

71 SOLICITANTE (S)

Frankl & Kirchner GmbH & Co KG. Fabrik für Elektromotoren u. elektrische Apparate.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Scheffelstrasse 73, D-6830 Schwetzingen/Baden, Alemania Federal.

72 INVENTOR (ES)

1) Herbert Palloch, 2) Hans Ernöt, ambos de Alemania

73 TITULAR (ES)

El mismo solicitante.

74 REPRESENTANTE

BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

1 El invento se refiere a un dispositivo de acciona-
miento para un interruptor de mando según el preámbulo de
la reivindicación 1.

5 Los dispositivos de accionamiento de este tipo se
utilizan especialmente en accionamientos de regulación y
de mando para máquinas de coser, tales como se conocen por
la revista "BEKLEIDUNG UND WÄSCHE", fascículo 7/1970, págs.
466 a 470. Estos accionamientos de regulación y de mando
se conocen igualmente por el modelo de utilidad alemán
10 7.539.310 (correspondiente a la patente estadounidense
4.100.868). El dispositivo de accionamiento se acciona en
este caso a través de un pedal que puede ser accionado por
la costurera con el pie. La transmisión del movimiento del
pedal al dispositivo de accionamiento tiene lugar a través
15 de un varillaje. Durante el movimiento del elemento de ma-
niobra del interruptor de mando en una dirección desde la
posición de reposo se activan varios números de revolucio-
nes del accionamiento que aumentan desde la posición de re-
poso según el grado de la desviación, mientras que en caso
20 de una basculación del brazo de accionamiento desde la po-
sición de reposo en la dirección opuesta, se activan, por
ejemplo, otras funciones, tales como el accionamiento de
un elemento cortador de hilo o similares.

25 Los interruptores de mando de este tipo son conoci-
dos; pueden efectuar la maniobra en etapas de mando indivi-
duales o también de forma continua. Pueden trabajar además
por medio de juegos de contacto, o estar configurados de
forma exenta de contacto.

30 En el caso de un dispositivo de accionamiento cono-
cido, tal como se presupone como conocido en la reivindica

1 ción 1, las ramas libres del muelle de torsión están acoda
das una hacia la otra y se apoyan contra un tope estaciona
rio dispuesto entre ellas. Entre ellas está dispuesto ade
5 más un elemento de arrastre acoplado al brazo de accionamien
to, con lo que se define la posición de reposo del brazo de
accionamiento. Durante el movimiento del brazo de acciona
miento en una u otra dirección se desvía en cada caso una
de las ramas generando una correspondiente fuerza de repo
sición. Una delimitación de los recorridos de maniobra se
10 consigue gracias a que el elemento de arrastre se ve condu
cido al mismo tiempo en un agujero alargado estacionario de
un alojamiento, cuyos extremos forman sendos topes finales
para el elemento de arrastre. Un punto de presión, es de
cir, un aumento notable de la fuerza de ajuste necesaria
15 antes del comienzo de las operaciones de maniobra propia
mente dichas se consigue a través de un varillaje de palan
cas aparatoso cargado por muelle que, a través de uniones
de levas, está unido al brazo de accionamiento.

20 El invento se basa en el cometido de crear un dis
positivo de accionamiento según el preámbulo de la reivin
dicación 1, que sea especialmente sencillo en su estructu
ra y que, especialmente, haga posible una generación parti
cularmente sencilla del punto de presión.

25 Según el invento, este problema se resuelve en un
dispositivo de accionamiento según el preámbulo de la rei
vindicación 1 a través de la parte caracterizante de dicha
reivindicación. Gracias a que las ramas del propio muelle
de torsión se utilizan no sólo para definir el principio
de los recorridos de maniobra y, con ello, la posición de
30 reposo del brazo de accionamiento, sino también para fijar

1 el final de los recorridos de maniobra, se suprimen todas las medidas necesarias para ello en otros casos.

5 Esta configuración hace posible, además, colocar según la reivindicación 2 sobre el mismo eje de bascula -
ción un segundo muelle de torsión que es desviado por el
elemento o los elementos de arrastre, de la misma manera,
entre topes iniciales y topes finales, existiendo luego
algo de holgura únicamente en la posición de reposo; entre
el elemento de arrastre y la correspondiente rama de muelle,
10 de modo que el elemento de arrastre doforma en primer lugar una de las ramas y luego, al principio de la operación de maniobra propiamente dicha del interruptor de mando, se pone en contacto con la segunda rama, que está también pretensada, de modo que no es sino también en un punto donde hay que vencer dicha fuerza de pretensado; es decir, sin movimiento del elemento de arrastre. Gracias a ello se genera un punto de presión que está asociado en cada caso a las dos o sólo a una de las dos direcciones de maniobra.

20 Esta configuración, a saber, la configuración según la reivindicación 1, como también la configuración según las reivindicaciones 1 y 2, hace posible una solución constructiva extremadamente sencilla para los topes, tal como se ha indicado en la reivindicación 3.

25 Otras ventajas y características del invento se desprende de las demás reivindicaciones subordinadas y de la siguiente descripción de un ejemplo de realización con ayuda del dibujo, mostrando:

30 La figura 1, una sección a través de un dispositivo de accionamiento según el invento;

1 la figura 2, una vista sobre el dispositivo de accionamiento según la Flecha II en la figura 1; y

5 La figura 3, una vista sobre el dispositivo de accionamiento según la flecha III en las figuras 1 y 2, habiéndose retirado la tapa y desmontado la tarjeta de conexiónado.

10 En el dibujo está señalada una parte lateral de una caja de mando 1 que se une por bridas a un accionamiento, tal como se ha descrito en detalle en la revista "BEKLEIDUNG UND WÄSCHE", fascículo 7/1970, págs. 466 a 470. Esta caja de mando 1 puede cerrarse mediante una tapa 2. En una pared lateral 3 de la caja de mando 1 está configurado un casquillo de cojinete 4 que, si la caja de mando se fabrica de la manera usual por el procedimiento de colada a presión, se une ya directamente en la colada. En el casquillo de cojinete 4 está retenido con encaje a presión un cojinete 5, por ejemplo un cojinete deslizante en el que está dispuesto de forma giratoria un árbol de soporte 6. En la parte del árbol de soporte 6 que sobresale de la caja de mando 1 está sujeta una palanca 7, de manera solidaria en giro y no desplazable en sentido axial. Para ello, la palanca 7 está enchufada con un taladro correspondiente 8 sobre el árbol de soporte 6. La resistencia al giro se consigue a través de una chaveta 9. Contra retirada de la palanca 7 desde el árbol de soporte 6, dicha palanca está asegurada a través de un tornillo 10. En el lado vuelto al cojinete de deslizamiento 5 se apoya la palanca contra un anillo de seguridad 12 fijado en una ranura 11 del árbol. Dicho anillo de seguridad se apoya a su vez contra un disco anular 13 que cubre el lado frontal del cojinete de

15

20

25

30

1 deslizamiento 5.

5 En la parte del árbol de soporte 6 que penetra en la caja de mando 1 está enchufado un cubo 14 de un brazo de accionamiento 15 y dicho cubo está fijado de forma solidaria en giro mediante una chaveta 16. En sentido axial, el cubo y con él el brazo de accionamiento están asegurados por medio de un anillo de seguridad 17 contra retirada desde el árbol de soporte hacia el interior de la caja de mando.

10 Gracias a la forma descrita de la unión, el brazo de accionamiento 15 está unido de forma solidaria en giro a la palanca 7.

15 La palanca 7 tiene en su extremo libre un vástago de rótula 18, que está enroscado en un taladro roscado 18' correspondiente. Este vástago de rótula 18 forma parte de una articulación acodada usual, a través de la cual está acoplada, por ejemplo, una barra que conduce a un pedal, de modo que la palanca y con ella el brazo de accionamiento pueden ser hechos bascular mediante tal pedal.

20 El brazo de accionamiento 15 está unido directamente al cubo 14 junto al lado asociado del casquillo de cojinete 4 y forma entrante aproximadamente hasta la pared lateral 3 de la caja de mando 1. En su extremo libre, el brazo de accionamiento 15 está provisto de una escotadura 19 que tiene aproximadamente la forma de una Y. En la rama inferior de la Y, configurada a modo de un agujero alargado 20, está dispuesta una espiga de arrastre 21 del elemento de maniobra 22 de un interruptor de mando 23. Este interruptor de mando 23 está atornillado sobre una tarjeta de conexionado 24 mediante tornillos 25. En ensanchamiento

25

30

1 en forma de Y de la escotadura 19 sirve para poder introdu-
cir la espiga de arrastre 21, durante la inserción de la
tarjeta de conexionado 24 previamente montada, con la ma-
5 yor facilidad posible en el agujero alargado 20. La tarje-
ta de conexionado 24 se une mediante tornillos 26 a la ca-
ja de mando, con lo que luego se garantiza también una a-
sociación fija del interruptor de mando 23 y del brazo de
accionamiento 15 entre sí. El interruptor de mando 23 está
10 configurado, de manera conocida, como interruptor con jue-
gos de contactos, cerrándose en una posición de mando de-
terminada, debido a movimientos correspondientes del brazo
de accionamiento 15 y con ello del elemento de maniobra 22,
y de acuerdo con la flecha de la dirección de movimiento
27, determinadas parejas de contacto. Un interruptor de
15 este tipo puede estar configurado también, naturalmente,
como interruptor que trabaje de forma exenta de contactos
o también como interruptor que maniobre de forma continua
o en etapas. Tales interruptores son usuales en el comer-
cio.

20 Sobre el cubo 14 está enchufado un primer muelle
de torsión 28 que está formado por varias vueltas 29, arro-
lladas estrechamente, de un alambre de muelle, cuyos dos
extremos sobresalen hacia arriba como ramas libres 30, 31
en la dirección hacia el interruptor de mando 23. Junto a
25 este primer muelle de torsión está dispuesto un segundo
muelle de torsión 32 en el cubo 14. Estos dos muelles de
torsión 28, 32 están asegurados contra resbalamiento y
caída a través de un disco anular 33 y un anillo de segu-
ridad 34 sujeto en el cubo 14. Este segundo muelle de tor-
30 sión 32 tiene también dos ramas libres 35, 36.

1 En la proximidad de la tarjeta de conexionado 24,
a saber, entre esta y el cubo 14, está dispuesta una placa
que sirve de elemento de guía 37 y que discurre por lo tan
to aproximadamente en sentido perpendicular a la dirección
5 longitudinal del brazo de accionamiento 15, en la posición
de reposo media de éste, que puede apreciarse en la figura
2. Este elemento de guía 37 está atornillado a la caja de
mando 1 por medio de tornillos 38. En este elemento de guía
37 está practicada una primera pareja de hendidura 39, 40,
10 que están asociadas al primer muelle de torsión 28. En el
elemento de guía 37 está practicada además una segunda pa-
reja de hendiduras 41, 42 que están asociadas al segundo
muelle de torsión 32. En cada hendidura 39, 40 ó 41, 42
está conducido el extremo correspondiente de una rama 30,
15 31 del primer muelle de torsión 28, ó 35, 36 del segundo
muelle de torsión 32. Las hendiduras 39, 40, 41, 42 discu-
rren perpendiculares al eje 43 del árbol de soporte 6 que,
al mismo tiempo, constituye también el eje de giro para
las ramas 30, 31 y 35, 36 de los muelles de torsión 28 y
20 32, respectivamente.

 En el brazo de accionamiento 15 están dispuestos,
contiguos al elemento de guía 37 y entre éste y el cubo 14,
dos elementos de arrastre 44, 45. El brazo de accionamien-
to 15 entero, juntamente con el cubo 14 y los elementos
25 de arrastre 44, 45 y con la escotadura 19, están hechos en
una sola pieza a partir de material sintético o en colada
a presión.

 Tal como se desprende especialmente de la figura 3,
los elementos de arrastre 44, 45 abrazan desde fuera las
30 ramas 30, 35 por una parte y 31, 36 por otra. En la posi -

1 ción de reposo representada en la figura 3, todas las ra -
mas 30, 31 y 35, 36, respectivamente se apoyan debido a su
pretensado, en cada caso, contra los extremos apartados
entre sí, es decir exteriores, de las hendiduras 39 a 42,
5 configuradas a modo de agujeros alargados. Estos extremos
sirven por lo tanto, con respecto a una desviación de las
ramas 30, 31 y 35, 36, como topes iniciales 46, 47 y 48,
49. En esta posición de las dos ramas 30, 31 del primer
muelle de torsión 28 junto a los topes iniciales asociados
10 46, 47, los dos elementos de arrastre 44, 45 se apoyan con
sus superficies de arrastre 50, 51, vueltas hacia las ra -
mas, contra los lados exteriores de dichas dos ramas 30, 31
con lo que al mismo tiempo el brazo de accionamiento 15,
juntamente con la palanca 7, es mantenido sin holgura en
15 dicha posición de reposo. El interruptor de mando 23, respectivamente, su órgano de maniobra 22, junto con la es
piga de arrastre 21, está dispuesto de tal manera que en
esta posición así definida del brazo de accionamiento 15
queda ajustada también en el interruptor de mando 23 la po
20 sición cero.

Las hendiduras 41, 42 asociadas al segundo muelle
de torsión 32, están practicadas de tal manera que, en es
ta posición de reposo, las ramas 35, 36 apoyadas contra
los topes iniciales correspondientes 48 y 49 tengan una pe
25 queña distancia a, a' con respecto a la superficie de arras
tre correspondiente 50 y 51, respectivamente. Con ello se
consigue que, durante una basculación de la palanca 7 junta
mente con el brazo de accionamiento 15 en una de las direc
ciones de la flecha de la dirección de movimiento 27, bien
30 se arrastra primero sólo la rama 30 del primer muelle de

1 torsión 28 por medio de la superficie de arrastre 50 del
elemento de arrastre 44 en contra de una fuerza antagónica
correspondiente antes de que la superficie de arrastre 50
5 se apoye contra la rama 35 del segundo muelle de torsión
32, y luego tiene que vencerse además la fuerza antagónica
de éste, o bien se arrastra durante un movimiento de bas-
culación en sentido contrario, en primer lugar, la rama 31
del primer muelle de torsión 28 por medio de la superficie
de arrastre 51 del elemento de arrastre 45, hasta que, des-
10 pués de efectuar el recorrido a', esta superficie de arras-
tre 51 se apoye contra la rama correspondiente 36 del se-
gundo muelle de torsión 32. Por lo tanto se produce, cada
vez después de vencer este recorrido a ó a', un punto de
presión en el que tiene que aportarse otra vez una fuerza
15 adicional para ejercer un movimiento de maniobra correspon-
diente.

Las hendiduras 40, 42 y 39, 41, respectivamente,
asociadas a un elemento de arrastre 44 y 45, respectivamen-
te, terminan a una altura tal que las dos ramas 30, 35 y
20 31, 36 llegan al mismo tiempo a estos extremos de las hen-
diduras 39, 42 extremos que sirven de topes finales 52, 53,
54, 55.

Es evidente que, incluso en caso de prescindirse
del segundo muelle de torsión 32 y con ello en caso de
25 prescindirse de los puntos de presión, también la configu-
ración con sólo un muelle de torsión 28 cuyas ramas 30, 31
están conducidas en las hendiduras 39, 40 con los topes
iniciales 46, 47 y los topes finales 52, 53, resulta muy
sencilla y, por lo tanto, muy ventajosa.

30 Naturalmente es posible y, según el caso de utili-

1 zación, también ventajoso dotar los muelles de torsión 28,
32 de diferentes características de muelle, es decir, con-
figurarlos con diferentes grados de dureza. Por consiguiente
5 te, si el segundo muelle de torsión 32 está realizado de
forma relativamente blanda en comparación con el primer
muelle de torsión 28, entonces no se produce, al vencerse
el punto de presión, es decir, al hacerse efectivo. adicio-
10 nalmente también el segundo muelle de torsión 32, ningún
aumento de fuerza digno de mención para el accionamiento
de la palanca 7 con el brazo de accionamiento 15. En cambio
si el primer muelle de torsión 28 es blando en comparación
con el segundo muelle de torsión 32, se produce el aumento
de fuerza propiamente dicho, es decir, el aumento de la
15 fuerza antagónica sólo al intervenir el segundo muelle de
torsión 32.

A ello se añade el correspondiente grado del pre -
tensado de los diversos muelles. En el caso del segundo
muelle de torsión 32 es cierto que tiene que vencerse en
primer lugar la totalidad de la fuerza de pretensado des -
20 pués de apoyarse el correspondiente elemento de arrastre 44
ó 45 contra la correspondiente rama 35 ó 36 del segundo
muelle de torsión 32, antes de que tenga lugar una desvia-
ción adicional del correspondiente elemento de arrastre
con el brazo de accionamiento 15. Por lo tanto será conve-
25 niente, por regla general, realizar el segundo muelle de
torsión 32 de forma blanda en comparación con el primer mue
lle de torsión 28 y a la inversa, pretensar de forma corres
pondientemente fuerte el segundo muelle de torsión 32, de
tal manera que se produzca en el punto de presión la fuerza
30 antagónica deseada. Después de vencer esta fuerza en el

1 punto de presión ya no se produce luego aumento digno de
mención de la fuerza antagónica en el recorrido de bascula
ción de la correspondiente rama 35 ó 36 del segundo muelle
de torsión 32.

5 El efecto antes citado puede realizarse de manera
especialmente sencilla gracias a que el segundo muelle de
torsión 32 está arrollado por una parte a partir de un
alambre de muelle más delgado y por tanto más blando que
el del primer muelle de torsión 28, y por otra parte gra -
10 cias a que el segundo muelle de torsión 32 tiene algunas
vueltas más que el primer muelle de torsión 28. Esto se ha
señalado en la figura 1. Esta realización es por naturale-
za poco satisfactoria desde el punto de vista estético;
sin embargo, puede realizarse sin dificultad debido a la
15 disposición del dispositivo de accionamiento en el interior
de la caja de mando.

Además es posible también, naturalmente, desplazar
los topes iniciales 48 ó 49 de las ramas 35, 36 del segun-
do muelle de torsión 32 únicamente en un lado, es decir,
20 únicamente junto a la hendidura 41 ó 42, en la magnitud
del recorrido a ó a' con respecto al tope inicial o final
asociado 46 ó 47, de modo que se genera un punto de presión
únicamente en caso de basculación del brazo de accionamien
to 15 desde una posición de reposo en una de las dos direc
25 ciones posibles al cabo del tramo de recorrido a ó a', co-
rrespondientemente corto. Además, puede equiparse natural-
mente un solo elemento de guía 37 con combinaciones corres
pondientes de hendiduras para las ramas 30, 31 y 35, 36,
de modo que son posibles, a elección, las tres combinacio-
30 nes antes representadas.

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

REIVINDICACIONES

5 1. Un dispositivo de accionamiento para un interrup-
tor de mando que, en función de la posición de un órgano de
mando, emite señales de mando diferentes, habiéndose previs-
to un brazo de accionamiento acoplado al órgano de mando,
que está alojado de modo basculable en torno a un eje de
10 basculación, en contra de la fuerza de recuperación de un
muelle de torsión provisto de ramas sobresalientes libremen-
te, desde una posición media de reposo, habiéndose previsto
por cada rama un tope inicial estacionario para fijar la po-
sición de la rama en la posición de reposo y estando unido
al brazo de accionamiento al menos un elemento de arrastre
15 apoyado contra la rama, caracterizado porque cada rama (30,
31) del muelle de torsión (28) lleva asociado un segundo
tope final (52, 53) estacionario que delimita el recorrido
de maniobra.

20 2. Un dispositivo según la reivindicación 1, carac-
terizado porque coaxialmente con respecto al muelle de tor-
sión (28) está previsto un muelle de torsión adicional (32)
cuyas ramas (35, 36) se apoyan también contra topes inicia-
les (48, 49) y, por medio de al menos uno de los elementos
de arrastre (44, ó 45), pueden ser desviadas hasta apoyarse
25 contra unos topes finales (54, 55), existiendo entre el
elemento de arrastre y al menos una de las ramas, en la po-
sición de reposo, una distancia libre (a ó a').

30 3. Un dispositivo según las reivindicaciones 1 ó
2, caracterizado porque el tope inicial (46, 47; 48, 49) y
el tope final (52, 53; 54, 55), asociados a cada rama (30,

1 31; 35, 36), están formados en sendas hendiduras (39, 40; 41, 42) practicadas en un elemento de guía (37).

5 4. Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el brazo de accionamiento (15) está provisto de dos elementos de arrastre (44, 45) distanciados entre sí y que, en la posición de reposo, se apoyan contra sendas ramas (30, 31) del primer muelle de torsión (28).

10 5. Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las dos ramas (30, 31; 35, 36) de los dos muelles de torsión (28; 32), asociadas a sendos elementos de arrastre (44, 45), se apoyan contra el correspondiente tope final asociado (52, 53, 54, 55) en la correspondiente posición, desviada de la posición de reposo, del brazo de accionamiento (15).

15 6. Un dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque los dos muelles de torsión (28, 32) tienen diferentes características de muelle.

20 7. Un dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque el segundo muelle de torsión (32) es más blando que el primer muelle de torsión (28).

25 8. Un dispositivo según las reivindicaciones 6 ó 7, caracterizado porque el segundo muelle de torsión (32) tiene una línea característica más plana que el primer muelle de torsión (28).

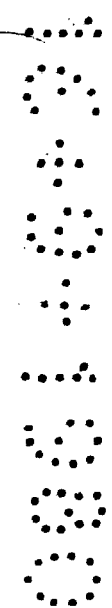
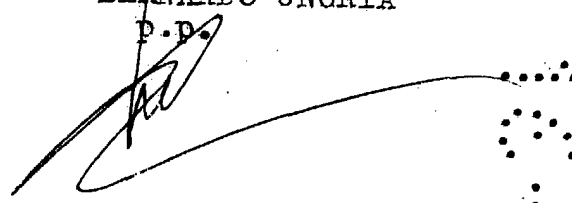
9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita: UN DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO PARA UN INTERRUPTOR DE MANDO.

1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de quince páginas
mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5 Madrid, 2 Abril 1.980

BERNARDO UNGRIA

P.D.



10

15

20

25

30

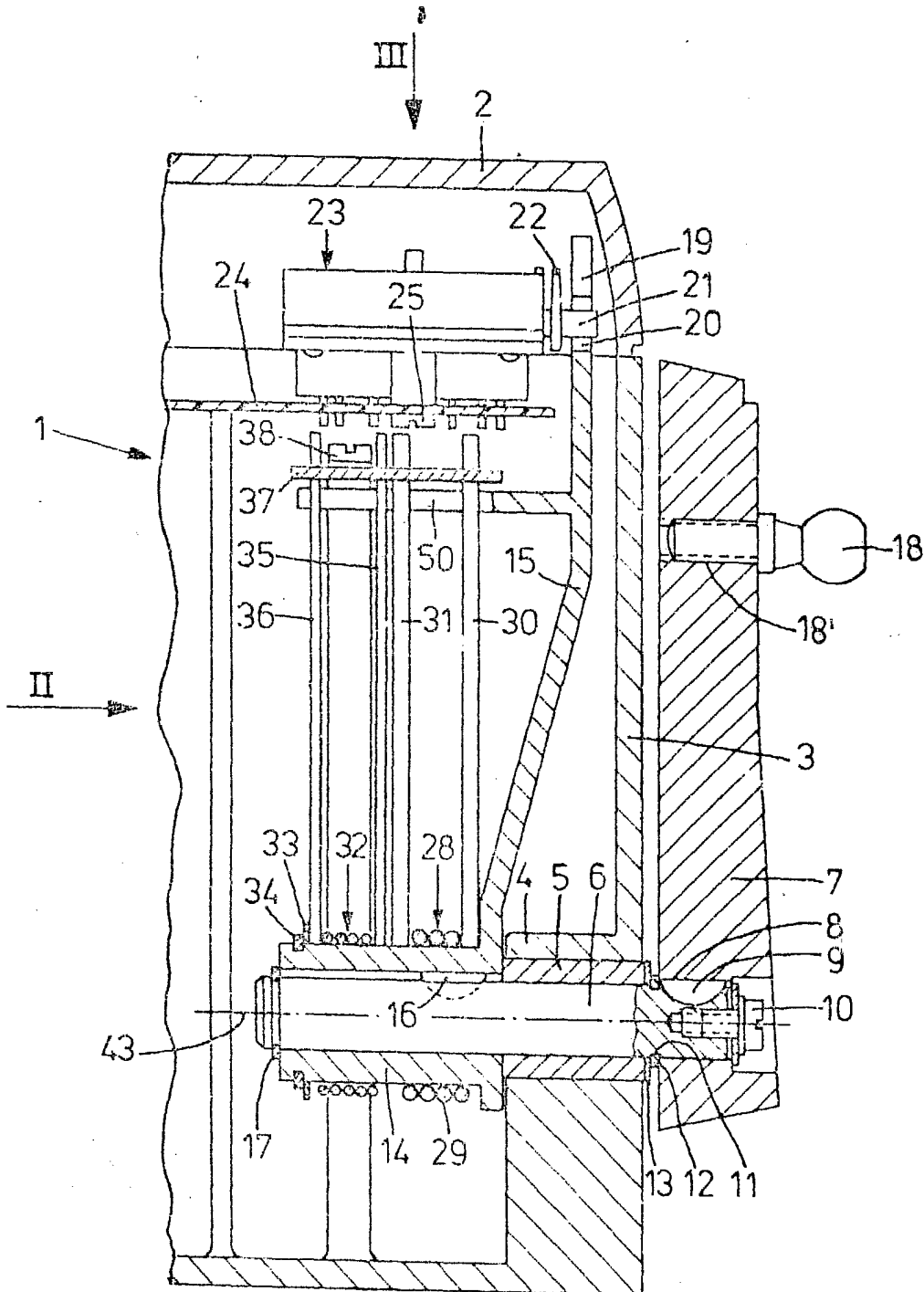


FIG. 1

ESCALA VARIABLE
Madrid, 2 abril 1.980
BERNABÉ UNGERIA
P.D.

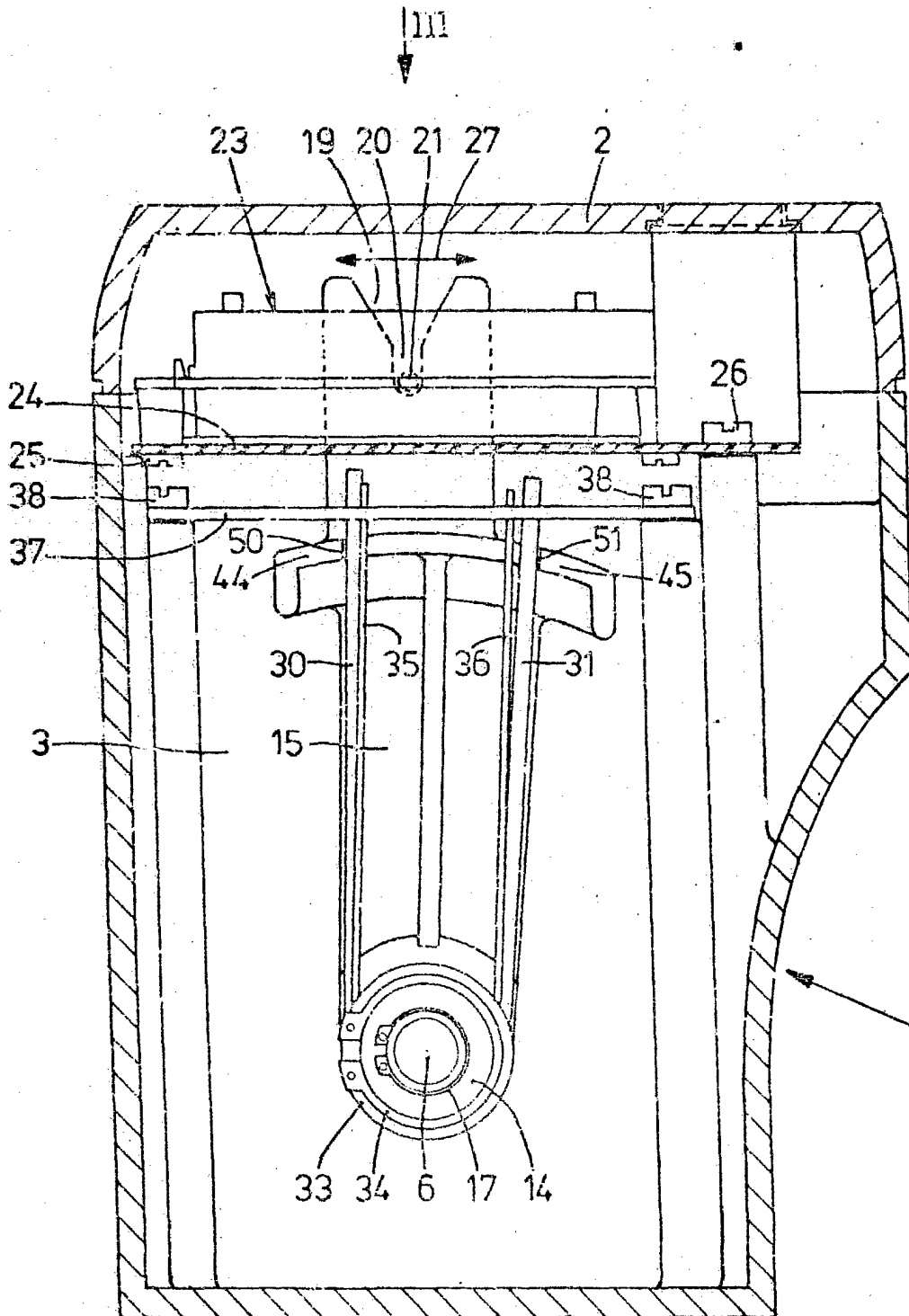


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 2 abril 1.900.
BERNARDINI UNGER
p.p.

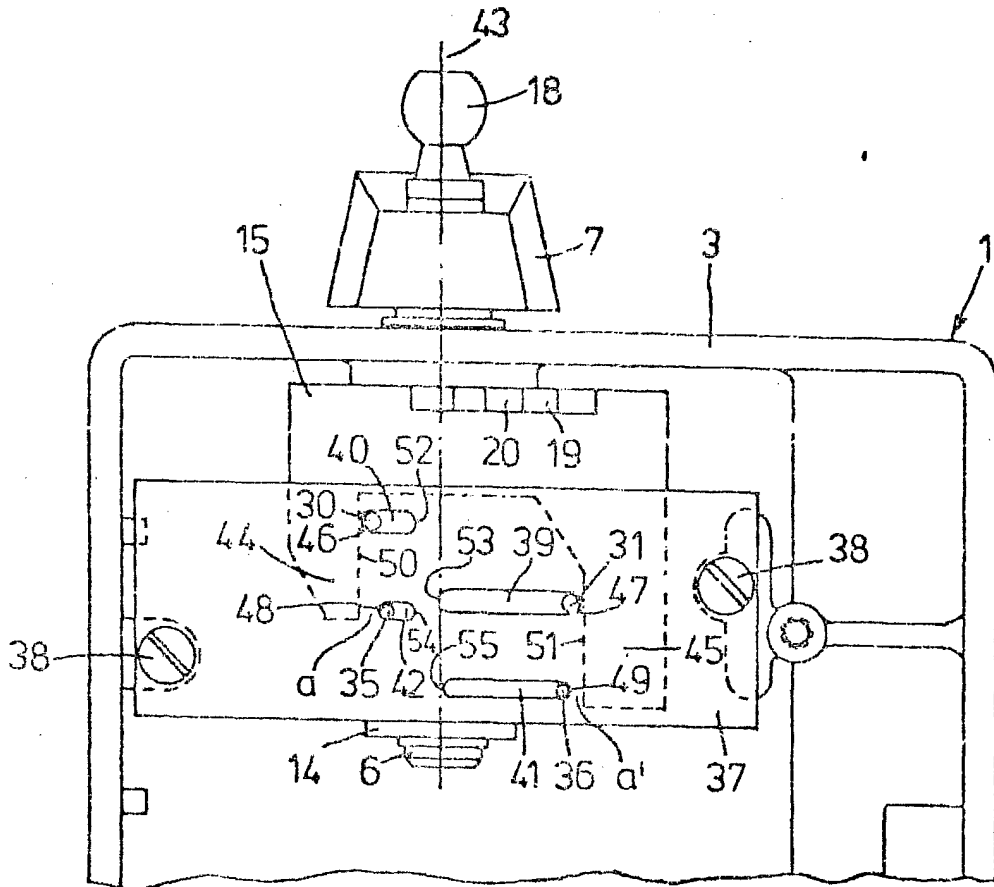


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 1.º abril 1.980
BERNARDO UNGRIA
P.º 1.º