



ESPAÑA

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 253.257	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 2 Octubre 1980	

MODELO DE UTILIDAD

16 OCT. 1981

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS	
(31) NUMERO			

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	
	Int. Cl. 3 F76C3/00; E06B 9/17	

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN	
" EJE AUTOMOTRIZ "	

(71) SOLICITANTE (ES)
D ^a AMALIA MIAJA LORCA

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Ramón y Cajal s/n, Polígono Industrial LEGANES (Madrid)

(72) INVENTOR (ES)
la solicitante

(73) TITULAR (ES)
la solicitante

(74) REPRESENTANTE
VICTOR GIL VEGA

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a un eje automotriz que ha sido especialmente concebido para ser utilizado en cualquier tipo de aplicación práctica en la que se haga preciso el arrollamiento y desenrollamiento de un objeto generalmente laminar y donde la ocupación de espacio sea un factor de importancia.

En este sentido el eje automotriz que se preconiza resulta especialmente idóneo para ser utilizado en el arrollamiento de persianas, toldos y similares.

Convencionalmente el accionamiento de estos dispositivos se viene realizando a mano con la colaboración de una polea asociada a uno de los extremos del eje de arrollamiento y un cable, cordón o cinta de tracción manual. La tendencia al automatismo que existe en cualquier campo de la industria ha hecho que también dentro de este campo trate de eliminarse el accionamiento manual, siendo la solución lógica y evidente la utilización de un electromotor de potencia adecuada. En este sentido las primeras soluciones aparecidas en el mercado consistieron en el acoplamiento coaxial al propio eje de arrollamiento del elemento motriz; en la práctica esta solución traía consigo la necesidad de efectuar una considerable obra de albañilería para establecer el oportuno hueco de ubicación del grupo motriz, lo que no resulta deseable en ningún caso.

Se pensó pues que la solución más idónea era la de albergar el grupo motriz en el interior del propio eje de arrollamiento, mediante una adecuada conformación y di

5 mencionado para el motor, solución que en la práctica
ofrece una acusada problemática que se centra precisa-
mente sobre los mecanismos mediante los que se consigue
la notable reducción necesaria en cuanto al giro suminis-
trado por el motor, ya que el cuerpo arrollable debe des-
plazarse con relativa longitud, así como en cuanto a los
medios para limitar el movimiento de dicho motor en las
posiciones extremas de arrollamiento y desarrollamiento,
y, sobre todo, los sistemas de regulación de tales ele-
mentos.

10 El eje automotriz que constituye el objeto de la
presente invención viene a solucionar plenamente esta
problemática, ofreciendo al mercado un mecanismo reductor
de movimiento de características idóneas tanto desde el
punto de vista funcional como desde el punto de vista es-
tructural, lo mismo que sucede con los mecanismos limita-
dores de dicho movimiento.

15 De forma más concreta el eje automotriz que se pre-
coniza, incorporando en su seno el motor dotado de su co-
rrespondiente freno y su imprescindible condensador, cuen-
ta en su eje de salida con un piñón al que se asocian pe-
rimetralmente tres satélites que engrana a su vez con un
dentado existente en la cara interna del cuerpo tubular
en el que se alberga todo el conjunto y que permanece ina-
movible. Los ejes de estos tres satélites están asociados
a un cuerpo discoidal común, al que transmiten el movi-
miento de salida del motor tras una primera reducción.

20 De forma más concreta el eje automotriz que se pre-
coniza, incorporando en su seno el motor dotado de su co-
rrespondiente freno y su imprescindible condensador, cuen-
ta en su eje de salida con un piñón al que se asocian pe-
rimetralmente tres satélites que engrana a su vez con un
dentado existente en la cara interna del cuerpo tubular
en el que se alberga todo el conjunto y que permanece ina-
movible. Los ejes de estos tres satélites están asociados
a un cuerpo discoidal común, al que transmiten el movi-
miento de salida del motor tras una primera reducción.

25 Este cuerpo discoidal incorpora en oposición al mo-
tor y axialmente un vástago configurado según un segundo
piñón que actúa de forma idéntica a como lo hace el piñón

30

5 solidario al eje del motor, estando por consiguiente re-
 lacionado con otros tres satélites cuyos ejes se montan
 a su vez sobre un segundo cuerpo discoidal provisto de
 un vástago de salida al que llega el movimiento tras una
 segunda reducción, repitiéndose esta estructura una vez
 10 más con la única diferencia de que el tercer y último
 cuerpo discoidal se expande en un casquillo al que es
 susceptible de acoplamiento un elemento de arrastre cuyo
 diámetro externo es ligeramente superior al de la carcá-
 15 sa fija envolvente de todo el conjunto citado, estando
 este elemento de arrastre destinado a recibir solidaria-
 mente a una envolvente tubular constitutiva del eje de
 arrollamiento propiamente dicho, la cual gira de acuerdo
 con el movimiento de salida suministrado por el conjunto
 reductor.

Esta envolvente tubular, como es lógico, recibe en
 su interior a todo el conjunto citado, a través de uno
 de sus extremos, mientras que en su extremo opuesto cuen-
 ta con una contera provista de la correspondiente espiga
 20 para establecer el libre giro del mismo sobre un apoyo
 para el conjunto.

El otro apoyo es rígido y viene definido por un cua-
 dradillo que es prolongación axial del conjunto en oposi-
 ción al apoyo de libre giro anteriormente citado y que,
 25 evidentemente, es a su vez solidario a las partes del eje
 automotriz que resultan inmóviles.

En correspondencia con esta misma zona a la envol-
 vente tubular se asocia un casquillo que gira sobre la
 parte fija y que cuenta además con un sector interior den-
 30 tado para engranar con un piñón asociado a un husillo que

se dispone interiormente a la propia carcasa y paralela-
mente a su eje y que cuenta con una tuerca tope que se
desplaza longitudinalmente por efecto del giro del husi-
llo y que en dicho desplazamiento es capaz de incidir
5 alternativamente sobre dos microrruptores en funciones...
de fin de carrera.

Estos dos microrruptores se encuentran montados ca-
da uno de ellos sobre un vástago roscado y una barra
guía que en la práctica y en orden a simplificar la es-
10 tructuración del dispositivo, se convierten en dos vást-
gos roscados, de manera que los cuerpos soportes de los
microrruptores cuentan con dos taladros, uno roscado y
otro no, de manera que para cada uno de ellos uno de los
15 vástagos roscados actúa como husillo mientras que el otro
actúa como barra guía y viceversa.

Estos dos vástagos roscados son accionables desde
el exterior del dispositivo mediante sendas ruedas mole-
teadas, en orden a regular adecuadamente el posicionamien-
to de ambos fines de carrera.

20 Se consigue de esta manera transformar el alto ré-
gimen de giro del motor en un movimiento adecuado de gi-
ro para la envolvente tubular que constituye el eje de
arrollamiento propiamente dicho, todo ello mediante una
transmisión simple, eficaz y con unos rozamientos míni-
25 mos, a la vez que el movimiento de giro queda perfectamen-
te delimitado en uno y otro sentido, pudiendo regularse
dichos límites de recorrido sin necesidad de manipular en
el interior del mecanismo, sino que dicha regulación pue-
de efectuarse desde el exterior y con el eje montado.

30 Para complementar la descripción que seguidamente

se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de dibujos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1, muestra una vista en alzado lateral y en sección diametral del eje automotriz que constituye el objeto de la presente invención.

La figura 2, muestra una sección transversal del eje realizada a nivel de uno de los microrruptores, según la línea de corte A-B de la figura 1.

La figura 3, muestra otra sección transversal del eje, realizada ésta a nivel del juego de satélites que constituye en la primera etapa de reducción de movimiento, según la línea de corte C-D de la figura 1.

La figura 4, muestra una vista en alzado frontal del casquillo de acoplamiento de uno de los extremos del cuerpo tubular en funciones de eje de arrollamiento propiamente dicho a la carcasa envolvente de los mecanismos motrices del dispositivo.

La figura 5, muestra un perfil en sección a un cuarto de este mismo casquillo.

La figura 6, muestra una vista frontal del casquillo de acoplamiento de la salida del grupo motriz al cuerpo tubular envolvente, por su cara de acoplamiento a dicho conjunto motriz.

La figura 7, muestra una vista frontal del mismo casquillo representado en la figura 6, por su cara opuesta.

La figura 8, muestra una sección diametral del mismo casquillo representado en las figuras 6 y 7.

A la vista de estas figuras puede observarse como el eje automotriz que se preconiza está constituido a partir de una carcasa cilíndrica 1 en cuyo interior y...., preferentemente embebido en una masa de resina se encuentra el electromotor 2 provisto de su correspondiente dispositivo de freno 3 y asistido por el condensador 4.

Al eje 5 del motor 2 se asocia un piñón 6 que engrana con tres satélites 7, los cuales a su vez están relacionados con el sector interno de un casquillo 8, solidario a la carcasa 1 y dentado en correspondencia con dichos satélites, tal como puede observarse en la sección de la figura 3.

Los ejes 9 sobre los que giran libremente los satélites 7, están asociados a un cuerpo discoidal común 10; de tal manera que el giro del piñón 6 solidario al eje del motor provoca a su vez un giro en los satélites 7 que debido a su relación dentada con el casquillo 8, provoca a su vez un desplazamiento circunferencial de dichos satélites con el consiguiente arrastre para el cuerpo discoidal 10, el cual gira, evidentemente, a una velocidad inferior a la del eje del motor 2.

El cuerpo discoidal 10 cuenta con una prolongación axial 11 conformante de un segundo piñón con el que juegan, de forma idéntica, otros tres satélites 7' encargados de efectuar de la misma manera el arrastre para un segundo cuerpo discoidal 10', constituyendo una segunda etapa de reducción.

Finalmente este segundo cuerpo discoidal 10' cuen-

ta a su vez con un vástago axial 11' con el que se relaciona un tercer juego de satélites 7" cuyos ejes de libre giro arrastran a una pieza de transmisión 12 capaz de girar libremente con respecto al sector extremo correspondiente del casquillo 8.

En esta pieza de transmisión 12 se define un vaciado interior 13 en el que es susceptible de acoplarse un casquillo 14 que cuenta en su periferia con dos entallas 15 capaces de recibir a nervios 16 de la pieza de transmisión 12 actuantes como chavetas. Este casquillo 14 sufre en su extremidad libre una notable expansión 17 cuyo diámetro externo es ligeramente superior al de la carcasa 1, de manera que a través de este sector expandido 17 recibe al cuerpo tubular envolvente 18 que constituye el eje de arrollamiento propiamente dicho, contando a tal fin con una entalla 19 que permite el chavetado de dicho cuerpo tubular envolvente 18.

Así pues el movimiento suministrado por el motor 2, tras tres etapas de reducción, es suministrado al cuerpo tubular 18, el cual se prolonga en una magnitud acorde con la del elemento a enrollar, contando en su extremidad libre con una contera 20 provista de la correspondiente espiga 21 que establece un apoyo con libre giro para el conjunto.

Por su extremidad opuesta el cuerpo envolvente 18 se acopla a otro casquillo 22 dotado en su embocadura de un escalonamiento 23 a través del cual dicho cuerpo tubular envolvente gira libremente sobre la extremidad correspondiente de la carcasa fija 1, a la vez que cuenta con un vaciado interior 24 en sentido de una de sus generatri

ces, capaz de recibir a un nervio 25 existente en otro casquillo 26 montado sobre la propia carcasa 1, al que debe suministrar su propio movimiento de giro.

5 Este casquillo 26 cuenta con un sector interior dentado 27 a través del cual el movimiento del cuerpo tubular 18 es suministrado a un piñón 28 que a su vez transmite dicho movimiento a un husillo 29 sobre el que se encuentra montada una tuerca 30 provista de un tope 31 que, en su desplazamiento longitudinal a lo largo del husillo 29, es susceptible de incidir sobre dos microrruptores 32 actuantes como fines de carrera y, consecuentemente, intercalados en el circuito de alimentación del electromotor 2 para efectuar la parada de este último en situaciones libres preestablecidas.

15 Los dos microrruptores 32 se encuentran montados sobre sendos soportes 33, en cada uno de los cuales existen dos taladros destinados al paso de sendos vástagos roscados 34, de manera que en cada soporte 36 existe un taladro roscado en correspondencia con uno de los vástagos 34, mientras que el otro taladro presenta un diámetro ligeramente mayor al objeto de permitir el libre paso, sin relación alguna, del otro vástago, el cual actúa en este caso como una simple barra guía que impide el giro del soporte.

25 Tal como anteriormente se ha dicho el vástago 34 que se relaciona mediante rosca a través del orificio correspondiente de un soporte 33, pasa libremente a través del orificio correspondiente del otro soporte y viceversa. En estas condiciones el giro de uno de los dos vástagos 34 provoca el desplazamiento de uno de los so -

30

portes 33, cónsecuentemente, de uno de los microrruptores 32, mientras que el giro del otro vástago corresponde al desplazamiento del segundo microrruptor.

5 El accionamiento de estos vástagos 34 para la regulación de los fines de carrera 32, se realiza desde el exterior del dispositivo mediante cabezas moleteadas, 35, en que se encuentran rematados dichos vástagos 34.

10 Con el apoyo de libre giro determinado por la espiga 21 colabora un apoyo rígido correspondiente a la carcasa 1 y el conjunto de mecanismos fijos albergados en su interior, constituido por un cuadradillo 36 que se solidariza coaxialmente a dicha carcasa tal como puede observarse en la sección de la figura 1.

15 De lo anteriormente expuesto se deduce que el cuerpo envolvente 18 en funciones de eje de arrollamiento propiamente dicho gira libremente sobre el apoyo extremo constituido por la espiga 21 y sobre el apoyo determinado por el acoplamiento con libertad de giro del casquillo extremo 22 a la carcasa 1, recibiendo el movimiento del motor 2 a través de la transmisión descrita y, concretamente, a través del casquillo transmisor de movimiento 14, permaneciendo estático el conjunto constituido por la carcasa 1 y todos los mecanismos rígidamente unidos a la misma.

25 Este movimiento de giro del cuerpo tubular 18 es transmitido a través del propio casquillo 26 al husillo 29, convirtiéndose en un desplazamiento longitudinal del tope 31 que se produce de forma paralela al giro del propio eje de arrollamiento 13 y que supone unos límites preestablecidos para este último y determinados por la inci-

30

dencia del citado tope 31 sobre el fin de carrera 32 correspondiente.

5 Lógicamente la parada del eje previa a estas situaciones límites vendrá determinada a voluntad por el propio usuario sin más que dejar de actuar sobre los pulsadores correspondientes a la alimentación del electromotor 2 en uno u otro sentido de giro.

10 Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

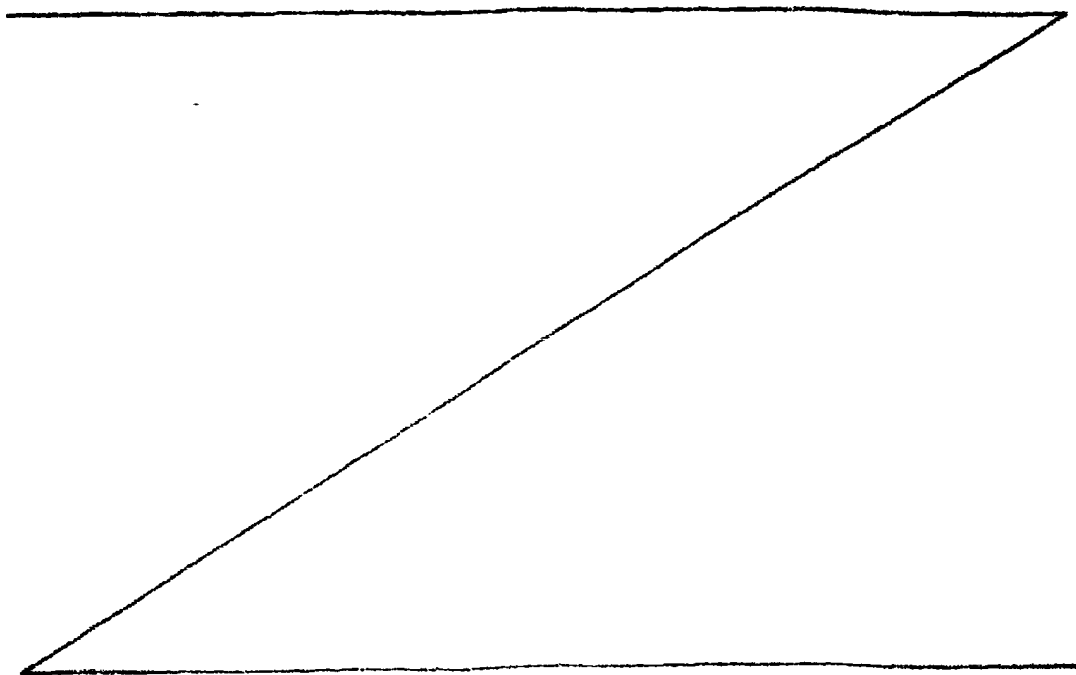
15 Los términos en que está redactada la presente memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de Dña. Amalia Miaja Lorca, con domicilio en Calle Ramón y Cajal, s/n Polígono Industrial de LEGANES MADRID, lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

1.^a.- Eje automotriz, que contando con un motor reductor dotado de su correspondiente freno y con un mecanismo limitador de giro en ambos sentidos, esencialmente se caracteriza porque el motor, asistido por un condensador y preferiblemente embebido en un bloque de resina, cuenta en la extremidad libre de su eje motriz, emergente de dicho bloque, con un piñón con el que colaboran tres satélites, que engrana con un dentado existente en la cara interna de la propia carcasa envolvente del conjunto motriz, de modo que dicha carcasa de configuración cilíndrica, alberga en su zona central al motor, freno y condensador, mientras que en uno de sus extremos incorpora el citado sector dentado para engrane de los satélites, habiéndose previsto que los ejes de estos tres satélites sean solidarios a un cuerpo discoidal común, de cuyo centro emerge axialmente un vástago, rematado a su vez en otro piñón relacionado con un segundo juego de satélites, que engranan igualmente en el sector dentado de la carcasa envolvente, repitiéndose esta estructura desmultiplicadora una vez más antes de alcanzar la embocadura libre de la carcasa, junto a la cual se sitúa un elemento de arrastre que se acopla a la salida motriz del grupo reductor y que recibe solidariamente a la envolvente tubular constitutiva del eje de arrollamiento propiamente dicho, el cual

alberga en su interior a la totalidad de la carcasa citada.

5 2ª.- Eje automotriz, según la reivindicación primera, caracterizado porque en la zona opuesta de la carcasa se ubica un juego de microrruptores que, interrumpiendo los circuitos de alimentación del motor, limitan la carrera del eje en uno y otro sentido, habiéndose previsto que cada microrruptor esté montado sobre una barra guía y sobre un vástago roscado, de manera que el giro en uno u otro sentido de cada vástago roscado permita regular el fin de carrera correspondiente, efectuándose este reglaje a través de la tapa de la carcasa, la cual es fija, cuenta con un cuadradillo de acoplamiento para el conjunto constitutivo del eje y de ella emerge el correspondiente cable de conexión a la red de alimentación, a través de los oportunos pulsadores de accionamiento, actuando sobre dichos microrruptores un tope solidario a una tuerca deslizable sobre un husillo que recibe el movimiento de la propia envolvente tubular con la colaboración de un casquillo que gira conjuntamente con esta última y que cuenta con un dentado interior que engrana con un piñón solidario al husillo.

10

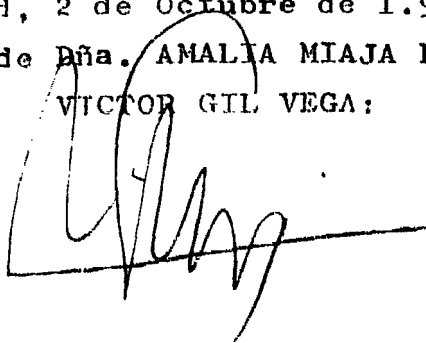
15

20

3ª.- EJE AUTOMOTRIZ".

25 Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de doce hojas foliadas y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 2 de Octubre de 1.980
P.A. de Dña. AMALIA MIAJA LORCA
VICTOR GIL VEGA:



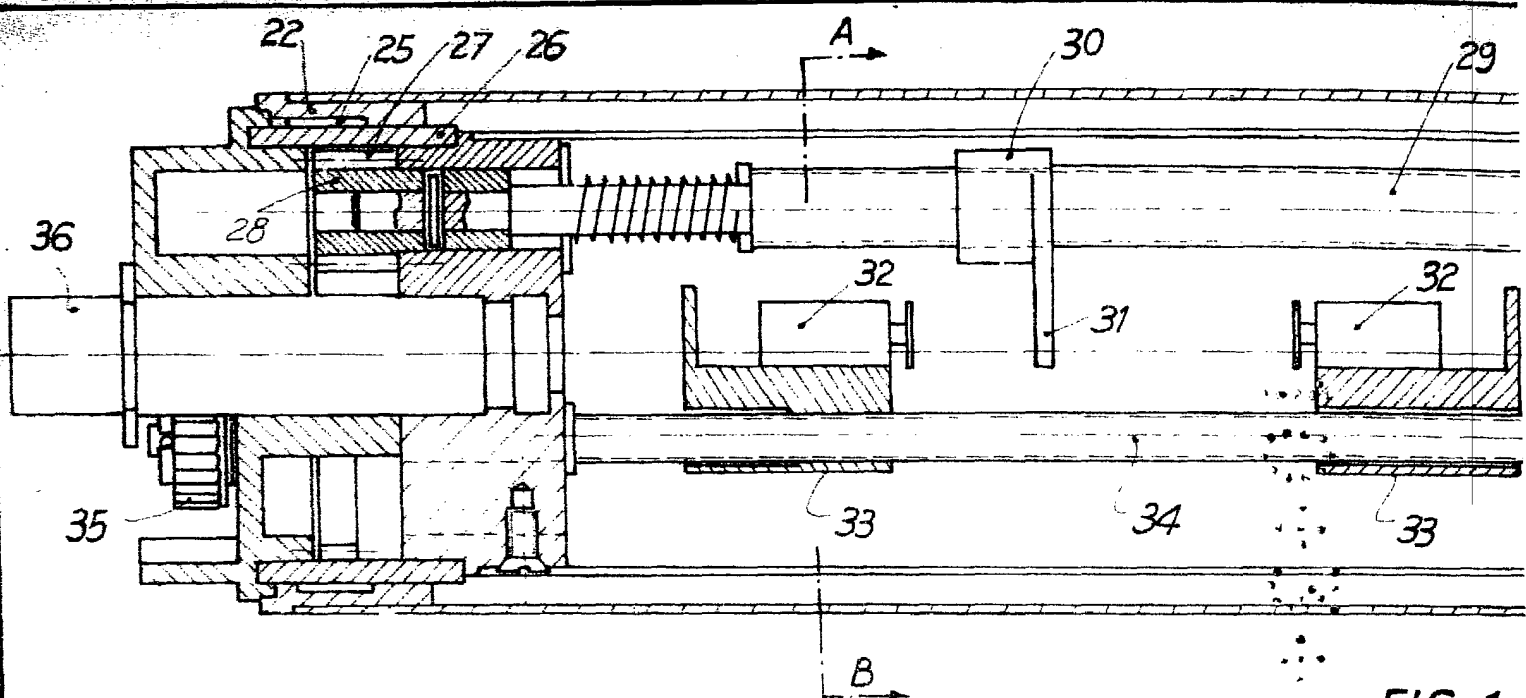


FIG. 1

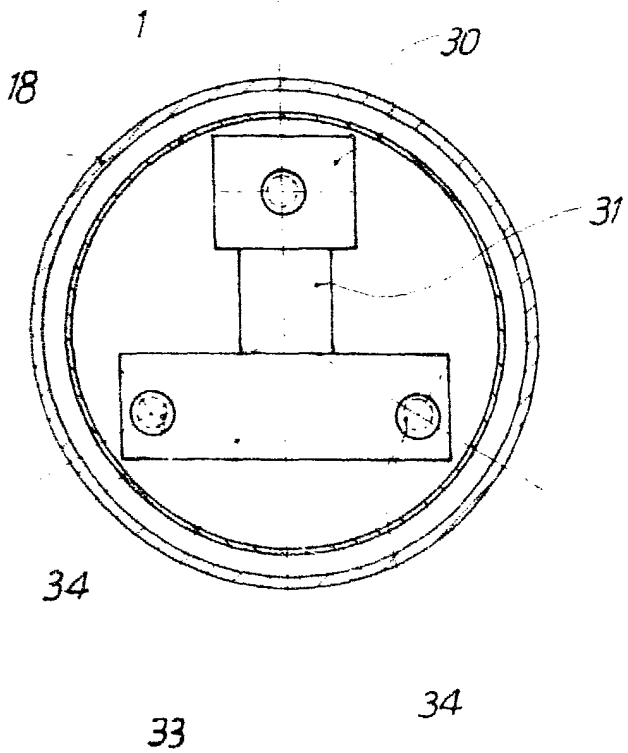


FIG. 2
A-B

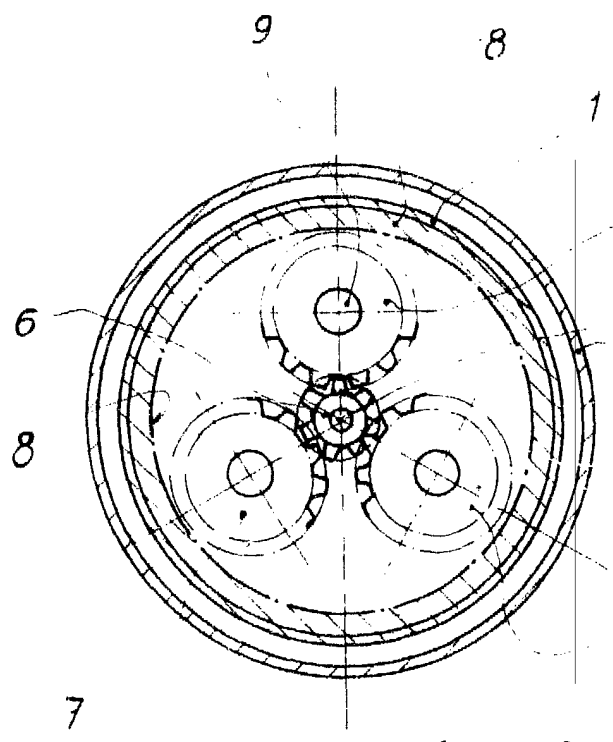


FIG. 3
C-D

ESCALA VARIABLE

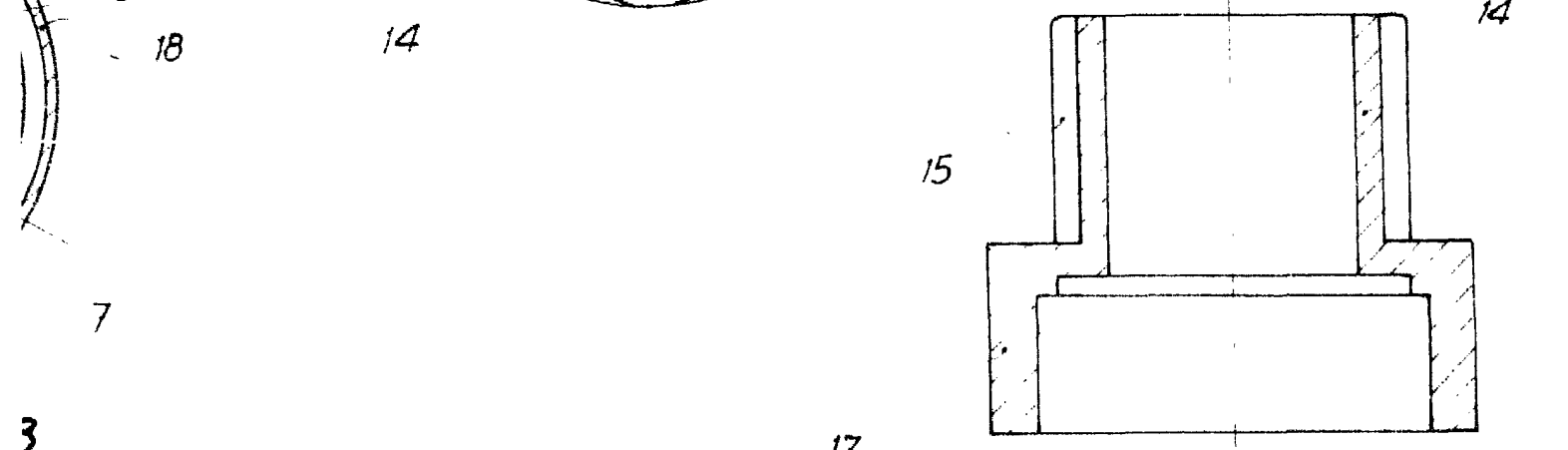
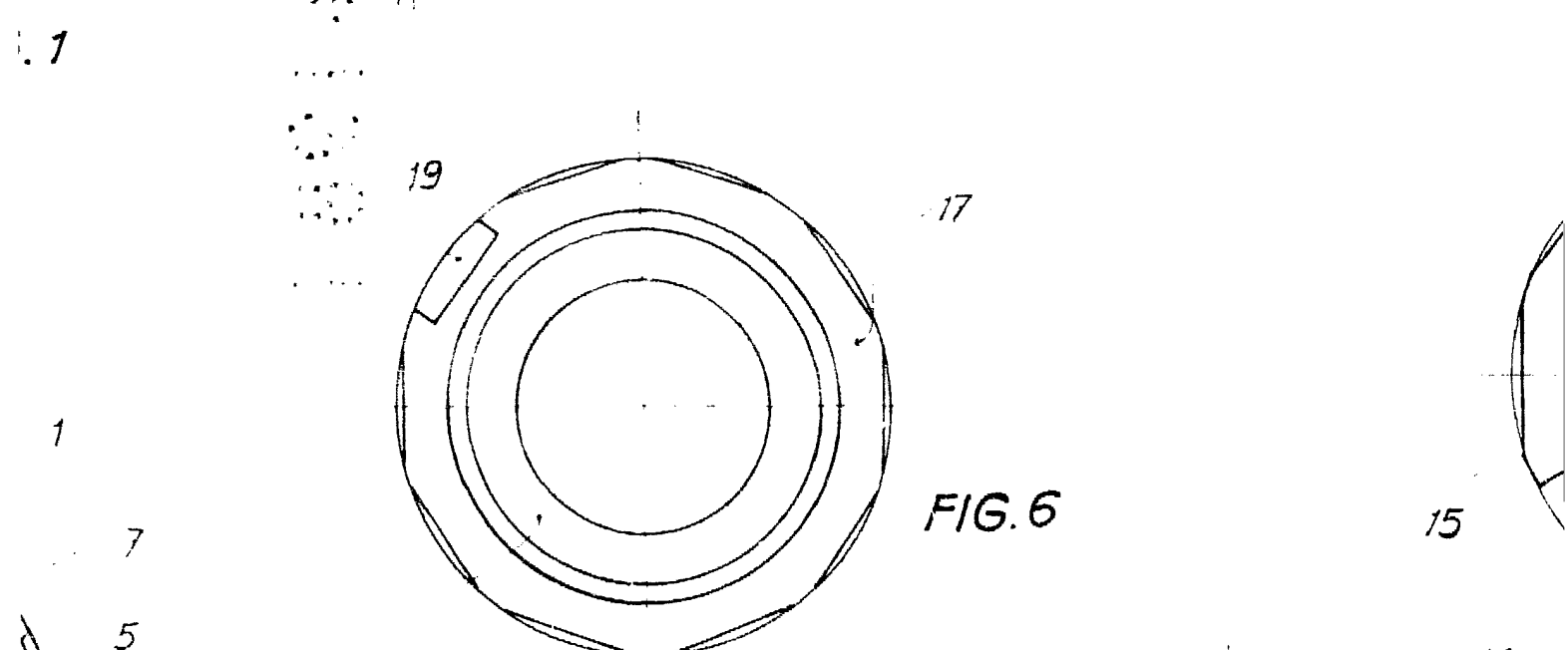
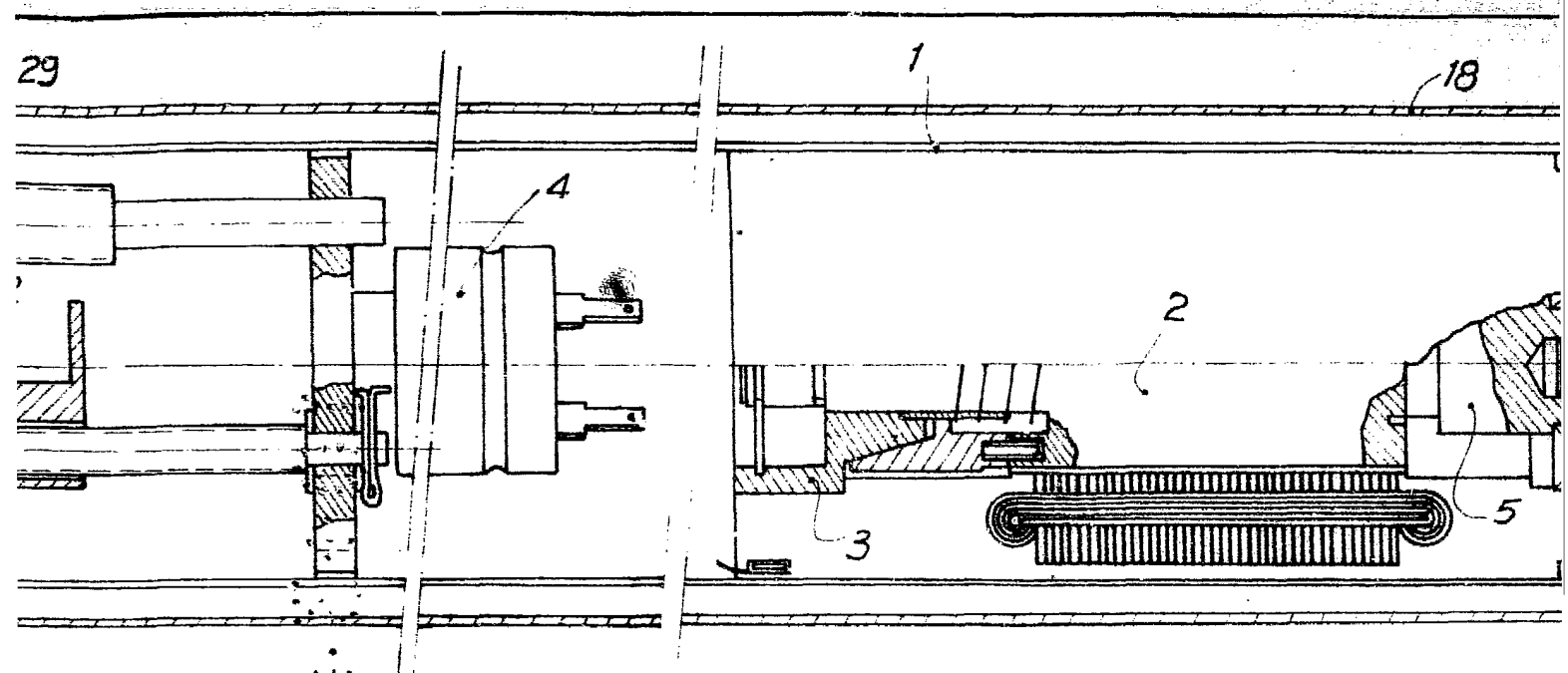


FIG. 6

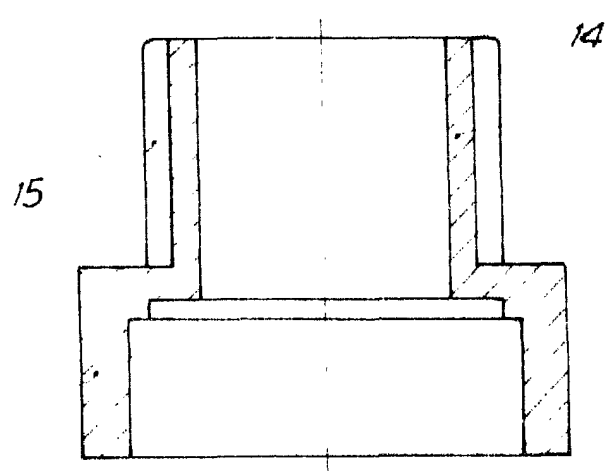


FIG. 8

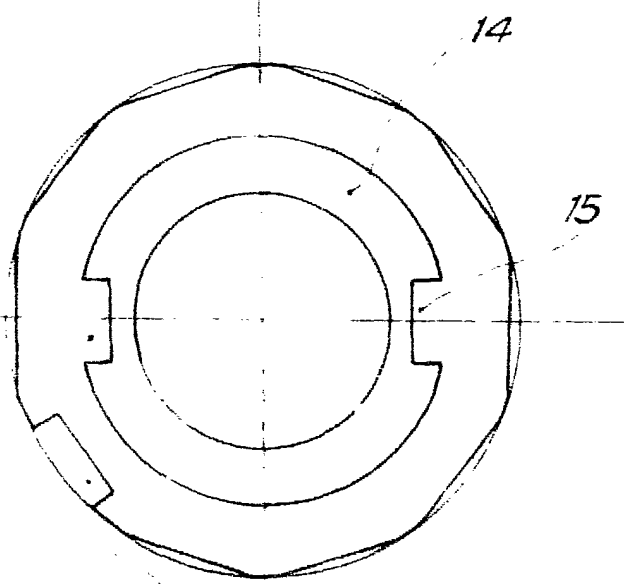
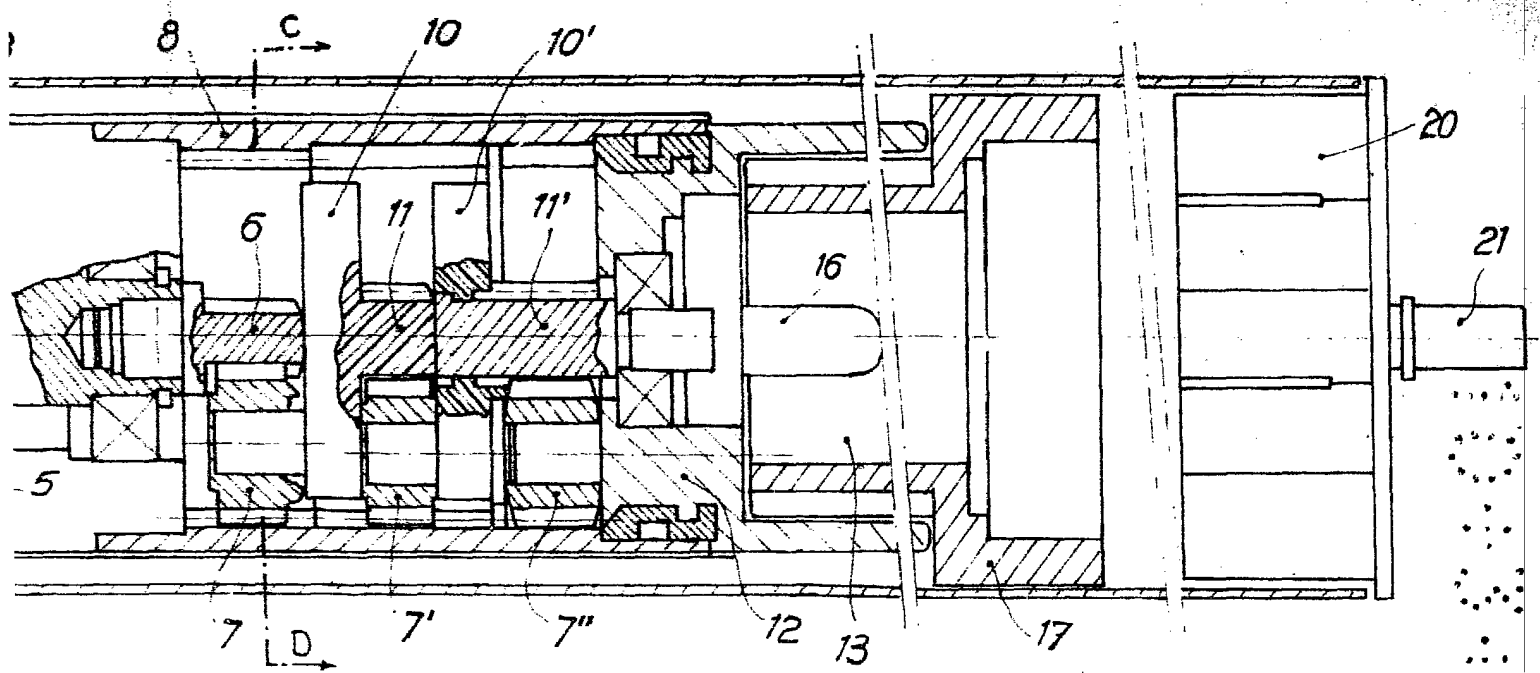


FIG. 7

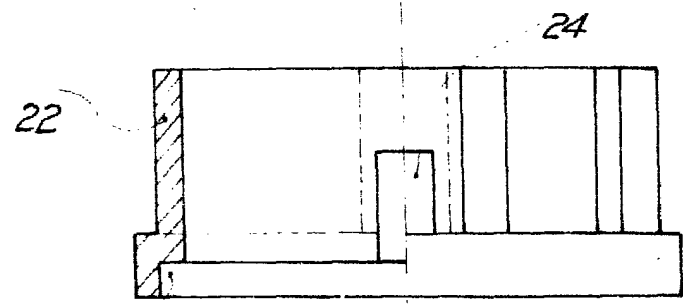


FIG. 5

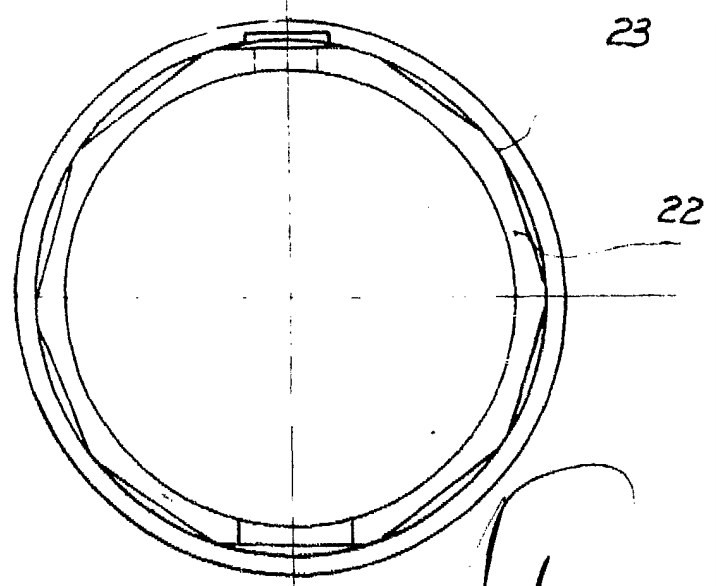


FIG. 4

Madrid, - 2 OCT. 1980