

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedida el Registro de acuerdo con los requisitos que se indican en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11

21

NUMERO 470717

A1

22

FECHA DE PRESENTACION

11 JUN 1978

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 8831/77	32 FECHA 15-Julio-77	33 PAIS SUIZA
---	-------------------------	------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16D	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

"INSTALACION PARA EL ACOPLAMIENTO DE UN ACCIONAMIENTO MANUAL CON UN ARBOL GIRATORIO".

71 SOLICITANTE (S)

SULZER FRERES, Societé Anonyme

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

CH- 8401 WINTERTHUR (Suiza)

72 INVENTOR (ES)

D, HANS ERLACH

73 TITULAR (ES)

SULZER FRERES, Societé Anonyme

74 REPRESENTANTE

M.V. DE LA TORRE

- Memoria Descriptiva -

La invención se refiere a una instalación para el -
acoplamiento de un accionamiento manual con un árbol impulsa-
ble por medio de un motor de regulación.

Es conocido el acoplamiento del árbol de los moto-
5 res de regulación con un accionamiento manual, bien sea para
crear una redundancia o para regular el árbol en las pausas -
en servicio, para fines de medición, etc. Si se trata de un -
motor de regulación de mayor potencia, existe el riesgo de -
que, durante la conexión esporádica del motor de regulación,-
10 el personal de servicio resulte lesionado por el accionamien-
to manual arrastrado, Para contrarrestar este peligro, el ac-
cionamiento manual puede ser montado con un embrague desaco-
plable, que únicamente se acopla cuando se ha de accionar el
volante. Pero tampoco esta medida es suficiente, si el motor
15 de regulación es conectado durante la manipulación del acciona-
miento manual. El remedio en este caso sería un dispositivo -
de bloqueo, que desconecte el motor de regulación del suminis-
tro de energía durante el acoplamiento del embrague o dispo-
ner un embrague que se desacople automáticamente durante la -
20 conexión de la corriente del motor de regulación.

Estas dos medidas llevan implícitas instalaciones -
relativamente complejas, que, además, reducen la seguridad fun-
cional del motor de regulación. Por consiguiente, es objeto -
de la invención crear una instalación que evite los inconveni-
25 entes de las soluciones conocidas citadas, la cual permita ac-
cionar manualmente en ambas direcciones de giro un árbol impul-
sable, cuando éste no sea accionado por el motor de regulación
sin que por la súbita conexión del motor de regulación el acci-
onamiento manual sea movido de forma peligrosa, a cuyo efecto
30 se tiende a una construcción sencilla y segura, a un precio -

y con necesidades de espacio reducidos y con pérdidas por rozamiento pequeñas.

5 El objeto de la invención se logra porque en la hendidura entre el árbol y un casquillo dispuesto concéntricamente en éste se dispone un muelle helicoidal ajustado con tensión previa radial al casquillo y presentando holgura con respecto al árbol, y porque el accionamiento manual se ha --
10 previsto de tal forma que uno de los extremos del muelle se dobla alrededor del eje del árbol, por lo que las espiras del muelle contiguas a este extremo se desprenden del casquillo y se ajustan al árbol.

15 Esta instalación tiene la ventaja especial de que trabaja de forma puramente mecánica y no está supeditada al suministro de energía auxiliar. Otra ventaja de la instalación consiste en que puede ser fácilmente montada en motores de regulación del tipo usual en el mercado, sin que sea preciso realizar modificaciones considerables o desacostumbradas en éstos.

20 Según una forma de realización especial de la invención, el casquillo está asegurado contra la torsión por medio de una pieza fija en el espacio. Con esta medida, con una holgura preestablecida del muelle, el movimiento de torsión del accionamiento manual se transmite al árbol tras un recorrido cortísimo en vacío.

25 Además, puede ser conveniente apoyar el casquillo -- sobre una pieza fija en el espacio, De esta forma, resulta posible disponer la instalación sin contacto con respecto al árbol durante el servicio normal, de tal forma que, cuando --
30 el accionamiento manual es utilizado con poca frecuencia, se puede prescindir de la lubricación del muelle y de las --

piezas que actúan sobre éste.

El muelle helicoidal se fabrica con preferencia -
con alambre de acero de perfil rectangular. Esto permite un
rectificado exacto de su superficie exterior e interior. De
5 esta forma, la instalaci'on adquiere una elevada seguridad
funcional y la holgura entre el muelle y el árbol, así como
la carrera en vacío, se pueden mantener reducidos.

Si el accionamiento manual ha de actuar en ambas
direcciones de giro, es conveniente que, dependiendo de la
10 dirección de giro, éste pueda actuar alternativamente sobre
uno u otro extremo del muelle. De esta forma resulta posi--
ble trabajar con un solo muelle.

Se consigue una solución ventajosa cuando el accio-
namiento manual está constituido de tal manera que, por me-
15 dio de dos arrastradores dispuestos coaxialmente al árbol,-
los cuales están acoplados al mismo número de revoluciones
por medio de engranajes, actúa alternativamente sobre uno
u otro extremo del muelle. A este efecto el engranaje permi-
te puentear una zona, en la que el casquillo es retenido.

20 Es conveniente prever entre los arrastradores y -
los extremos del muelle una holgura que impida que el extre-
mo del muelle que se vaya a liberar se apoye en el arrastra-
dor que le corresponde. La sencillez constructiva se mani--
fiesta en favor de tal solución.

25 Alternativamente a las holguras citadas de los ex-
tremos de los muelles en los arrastradores, la instalación
se puede acondicionar de tal forma que una holgura en el en-
granaje excluye el apoyo del extremo del muelle a liberar
en el arrastrador correspondiente. Es conveniente dentar ex-
30 teriormente los dos arrastradores y hacerlos engranar en un

piñón común. Esta medida lleva a condiciones de rozamiento relativamente favorables para el accionamiento manual.

5 En cuanto al espacio requerido, puede aportar -- ventajas especiales el que los dos arrastradores estén dentados exteriormente y engranen en un dentado interior común.

10 Por el hecho de que el cuerpo dentado que lleva los dientes interiores está dotado de medios de accionamiento manual, se logra la transmisión al régimen rápido del accionamiento manual en una forma constructivamente sencilla.

15 Si, por ejemplo, por razones técnicas de fabricación es preciso evitar ruedas dentadas, puede resultar conveniente unir entre sí los dos arrastradores por medio de -- elementos desacoplables transmisores del par. En este caso los elementos desacoplables pueden ser susceptibles de giro en plano axiales al eje del árbol. De esta forma, se logran condiciones de rozamiento especialmente favorables.

20 El acoplamiento o desacoplamiento, o ambas cosas de los elementos tiene lugar convenientemente por medio de colisas fijas.

25 Un concepto que difiere de modo considerable por una parte de las características citadas hasta el presente se basa en que los dos arrastradores están rígidamente acoplados entre sí, por medio de una vaina. De esta forma el par relativamente grande del accionamiento manual no tiene que ser aplicado por medio de un engranaje que provoca un rozamiento. De este modo resulta la ventaja de un gasto de potencia menor en el accionamiento manual. La torsión de -- los casquillos se puede evitar en este caso convenientemente por medio de trinquetes, los cuales engranan alternati-

30

vamente en el casquillo a través de aberturas de la vaina. Los trinquetes se engranan en el casquillo son accionados a este efecto con ventaja por medio de levas unidas con -- los arrastradores.

5 Los trinquetes pueden ser comprimidos por medio de muelles contra las levas. Así se aumenta ligeramente el rozamiento del accionamiento manual, pero se mantiene reducido el coste constructivo.

10 El rozamiento del accionamiento manual se puede reducir además, por el hecho de que por lo menos uno de los arrastradores esté sustentado en el árbol.

15 Esta disposición permite por otra parte que el casquillo se encuentre alojado giratorio en los arrastradores. Con esta medida se puede evitar el apoyo fijo del casquillo en el espacio.

20 Resultan otras ventajas constructivas especiales cuando con una disposición aproximadamente horizontal del árbol se cargan excéntricamente los casquillos, de tal modo que son totalmente arrastrados por la torsión de los arrastradores.

25 La construcción se puede simplificar también por el hecho de que una parte del engranaje que acopla ambos arrastradores se encuentre alojada en el casquillo. Finalmente, si el casquillo se encuentra unido por medio de una brida con una pieza fija, con preferencia con el estator -- del motor de regulación, se pueden evitar todos los costosos trabajos de ajuste durante la instalación del accionamiento manual.

30 En los accionamientos manuales en los cuales sólo se han de ejercer pares relativamente reducidos, puede

ser conveniente unir los dos arrastradores por un medio de accionamiento en forma de cadena, dispuesto en cruz, Este concepto permite la utilización de piezas de material plástico económicas.

5 La invención se explica con mayor detalle por medio de 8 ejemplos de realización representados gráficamente, en los planos, en los que:

La figura 1 es un corte axial a través de un accionamiento manual conforme a la invención, actuando éste únicamente en el sentido de las agujas del reloj.

10 La figura 2, un segundo ejemplo de realización de la instalación en corte axial, igualmente montada a un motor de regulación.

15 La figura 3 muestra el muelle y dos arrastradores de la figura 2, en representación esquemática.

La figura 4 es una alternativa de la figura 2 en corte axial.

Las figuras 5 y 6 son otra posibilidad de realización en contre axial o en sección.

20 La figura 7 es otra variante en sección longitudinal.

La figura 8 es una sección longitudinal, a través de un accionamiento manual, con eje horizontal fácilmente montable.

25 La figura 9 es otra forma fácilmente montable del accionamiento manual, en sección longitudinal.

Las figuras 10 y 11, finalmente, son un ejemplo de realización, en alzado y en planta, en las que los arrastradores están acoplados entre sí por medio de una cadena.

30 La figura 1 muestra un motor de regulación -1- --

que, con respecto al extremo de salida no mostrado, presenta un extremo libre de un árbol -2- y una brida -3-, a la que se encuentra atornillada un casquillo -4- coaxial al árbol -2-. En la holgura radial -5-, entre el árbol -2- y el casquillo -4-, se encuentra dispuesto un muelle helicoidal -6- con torsión a la derecha, de alambre de sección cuadrada, uno de cuyos extremos está cruzado en forma de una armella -7-, de tal modo que resulta un cubo -8- con eje radial. El muelle -6- se ajusta con una ligera tensión previa en el casquillo -4-; del árbol -2- se separa una holgura radial del orden de magnitud de 0,2 mm. La armella -7- del muelle -6- se proyecta en el taladro -10- de un arrastrador -12- el cual rodea con una vaina -13- la parte cilíndrica del casquillo -4-. Un tornillo -15- situado en la vaina -13- se proyecta con una espiga cilíndrica -16- en una rama anular -18- del casquillo -4- de tal forma que el arrastrador -12, sin ningún grado de libertad ulterior, puede ser hecho girar alrededor del árbol -2-. En el arrastrador -12- se encuentra situado un segundo tornillo -20- con una espiga larga -21-, que engrana en el cubo -8- de la armella -7-. El arrastrador -12- está unido además firmemente, por medio de radios -24-, a un volante -25-.

La instalación funciona como sigue:

Si se hace girar el volante -25- en un sentido opuesto a las agujas del reloj, el extremo del muelle -6- provisto de la armella -7- se ajusta al árbol -2-. El extremo del muelle se desliza en principio sobre el árbol; al aumentar el ángulo de abrazamiento aumenta el rozamiento del muelle -6- contra el árbol -2-, hasta que el árbol

-2- es arrastrado. Siendo así, el extremo del muelle -6- opuesto a la armella -7- es arrastrado en el casquillo -- -4-; el rozamiento desarrollado en éste puede, no obstante, ser mantenido dentro de límites tolerables por medio
5 de un dimensionado adecuado del muelle.

Si el motor de regulación comienza a funcionar en sentido opuesto a las agujas del reloj, el muelle -6- es liberado por el árbol -2- del extremo libre del árbol, sin que el volante -25- sea arrastrado.

10 Al girar el motor de regulación en la dirección de las agujas del reloj, el volante -25- es arrastrado en principio en una magnitud insignificante, con una velocidad reducida, correspondiente a la característica de arranque del motor, la cual apenas es perceptible por el que maneja el volante. Por este movimiento del arrastrador -12-
15 el muelle -6- se suelta del árbol -2-, por lo que no se ejerce ya un par.

Si con el volante se ejerce una fuerza en el -- sentido de las agujas del reloj, el muelle se expande
20 suplementariamente en el acasquillo -4-; de esta forma no resulta posible hacer girar el volante -25- en la dirección de las agujas del reloj. El accionamiento manual según la figura 1 sólo permite, por consiguiente, un giro manual en sentido opuesto a las agujas del reloj.

25 En la figura 2 el motor de regulación -1-, cuyo extremo de salida se indica con -2a-, y que está fijado por medio de tornillos -27- a una brida -3-, lleva un disco -28- de forma aproximadamente semicircular al que se encuentra soldado un vástago -30- escalonado. En la parte
30 más gruesa -31- del vástago -30- se encuentra soldado un

brazo de unión -32-, que sustenta al casquillo -4-, el cual rodea concéntricamente el extremo del árbol -2- con una holgura radial -5-. En el casquillo -4- se encuentra un muelle -6'- con torsión a la derecha cuyos extremos -35-, -36- se encuentran acodados en dirección axial. En cada uno de los dos extremos del casquillo -4- se encuentra un arrastrador -40-, -41-, presentan cada uno una escotadura -42-, -43-, en forma de guía cónica, en la que engranan los extremos -35-, -36- del muelle -6'-. Los arrastradores están constituidos exteriormente como discos dentados. Engranados con dos dentados interiores -46-, -47- de una campana -48-, la cual se encuentra dispuesta giratoriamente sobre una parte escalonada -50- del vástago -30-. En la campana -48- se encuentran dispuesta exteriormente una manivela -51-.

Los discos -40-, -41- están protegidos contra un desplazamiento lateral por medio de un anillo de regulación -52- o suplemento -53- enclavado en el árbol -2-.

El muelle -6'- y los arrastradores -40- y -41- se encuentran representados en la figura 3 sin dentado. Como se puede ver, los dos extremos -35- y -36- del muelle tienen una holgura -55-, -56-, unilateral en sentido periférico, en las escotaduras -42- ó -43-, en forma de guía cónica de los arrastradores -40-, -41-. Al montar el muelle -6'- en el casquillo -4-, se reduce esta holgura, como consecuencia de la compresión radial del muelle. Para volver a ajustar a la magnitud deseada la holgura unilateral, se hacen girar relativamente entre sí al introducir la campana -48- los arrastradores -40-, -41-, dentro de las posibilidades de flexión que se ofrecen por la división de los dientes.

La instalación según las figuras 2 y 3 funciona -

como sigue:

Si se hace girar la manivela -51- en sentido opuesto a las agujas del reloj, se mueven igualmente los arrastradores -40- y -41- en dirección opuesta a las agujas del reloj. Por esta causa, el arrastrador -40- arrastra el extremo -35- acodado del muelle -6-. Las primeras espiras del muelle se ajustan entonces al árbol -2-; en el momento que el ángulo de abrazamiento -y con ello el rozamiento- alcanza una magnitud suficiente, el árbol -2- gira, por lo que el muelle se desprende cada vez más del casquillo -4-. El extremo izquierdo -36- del muelle -6- se desliza entonces en la holgura -56-, desliziéndose en el casquillo -4-, sin tropezar por ello contra el flanco de la escotadura 943v.

Al conectar el motor de regulación, la instalación se comporta de la misma forma que se ha descrito al discutir la figura 1.

Se se hace girar la manivela -51- en la dirección de las agujas del reloj, el extremo izquierdo del muelle es arrastrado por el arrastrador -41-, y el árbol -2- gira en sentido inverso al arriba descrito, en tanto que el extremo derecho -35- del muelle se mueve libremente en la holgura -55-.

Por razones de simetría, en caso de un arranque súbito del motor de regulación, la instalación se comporta de forma análoga a la anteriormente descrita, en ambas direcciones de giro.

En la figura 4 el muelle -6''- se encuentra dispuesto en un taladro axial cilíndrico del árbol -2''- con una holgura radial reducida, por lo que se ajusta con una

ligera tensión previa contra un casquillo estático -4"-, el cual se encuentra fijo al estátor -61- del motor de regulación, no mostrado en este caso, por medio de un brazo -60-. También aquí el muelle-6"-, como se representa en la figura 3, se encuentra acodado en ambos extremos en dirección axial. El extremo derecho del muelle se encuentra ajustado con holgura unilateral en la dirección periférica, dentro de una escotadura -62- de un arrastrador -63- en forma de disco, dentado exteriormente situado sobre el casquillo -4"-.

5 El extremo izquierdo del muelle se proyecta en una escotadura de un arrastrador -65- el cual, por medio de un eje -66- que discurre en el casquillo -4"-, está unido con una rueda dentada -67-. Ambas ruedas dentadas -63- y -67- engranan con un piñón -70

10 que se encuentra alojado flotante en un cojinete -71- y que lleva en su extremo libre un volante -72-.

15

En el ejemplo de realización según la figura -4-, al contrario que en la figura 3, los extremos acodados del muelle -6"- en estado de montaje presentan holgura del lado de la esquina de entrada -73-.

20

Si se gira el volante -72- en la dirección de las agujas del reloj, las ruedas dentadas -63- y -67-, y con ello también el arrastrador -65- se mueven en la dirección opuesta a las agujas del reloj. Por esta causa - el muelle es arrastrado por el extremo derecho y expandido contra la pared interior del árbol -2"-.

25 De forma análoga a lo anteriormente dicho, aumenta el rozamiento en el árbol -2"-, el cual finalmente es arrastrado, - por lo que las otras espiras son desvainadas del casquillo y comprimidas contra la pared interior del árbol

30

-2"-, hasta que sólo el extremo izquierdo del muelle se desliza aún relativamente suelto sobre el casquillo -4"- En este proceso de remonte, el extremo izquierdo del muelle se mueve dentro de la holgura, sin tropezar en el flanco de la escotadura. También esta instalación funciona de forma análoga a la figura 2 en ambas direcciones de giro del volante. Se debe tener en consideración que la transmisión del volante del árbol -2"- tienen lugar en este caso al régimen lento, al contrario que en la figura 2. Como es natural, es importante que el accionamiento manual actúe con la misma transmisión sobre ambos arrastradores. La holgura unilateral de los externos de los muelles en las escotaduras de los arrastradores descrita en los ejemplos de realización según las figuras 2 y 4, se puede prever también, en lugar de en este punto, entre los arrastradores y las piezas del engranaje -63-, -67- ó -70- que engranan en éstos, para lo cual es necesario vigilar la corrección lateral de la holgura.

En la forma de realización según las figuras 5 y 6, de forma análoga a la figura 2, el casquillo 4, a la brida -3- se encuentra fijado por medio de un brazo -32-. Los arrastradores -40- y -41- se encuentran alojados en la superficie cilíndrica exterior del casquillo -4-. El arrastrador -40- es accionado directamente por medio de un volante -25-, si bien no se encuentra acoplado con el arrastrador -41- por medio de un engranaje de ruedas dentadas, como hasta ahora se ha mostrado, sino por medio de cuatro elementos -76- giratorios fijados a levas -75- del arrastrador -40-. Como se deduce de la figura 6, estos elementos 9-76- tienen una forma aproximadamente triangu-

lar. Presentan en su base -77- un taladro -78- a través del cual se encuentra encajado un vástago -79- alojado en las levas -75-. En el vértice opuesto a la base -77- del triángulo se encuentra orientada una espiga -80-, perpendicular a la base sobre la que se encuentra un rodillo -81-, impedido de un posible desplazamiento axial. El arrastrador -41- está dotado de un saliente -82- en forma de brida, el cual presenta en cuatro puntos, uniformemente distribuidos a través de la periferia, un corte fresado que discurre en dirección axial, cuya medida interior responde al diámetro exterior del rodillo -81-. Los elementos -76- desacoplables se encuentran engranados en los cortes fresados del saliente -82- para la transmisión del movimiento de giro del arrastrador -40- al arrastrador -41-. El brazo -32- está constituido lateralmente de tal forma que, por el movimiento del arrastrador -40-, -41-, desplaza en cada caso a uno de los elementos -76-. Un anillo -85- ligeramente acodado, soldado a una pieza de brida -86- de forma aproximadamente semicircular, limita el movimiento de los elementos -76- y enclava estos de nuevo en los cortes fresados del saliente -82- después de pasar el brazo -32-. En la figura 6 el elemento -76- inferior se encuentra desbloqueado, en tanto que los otros tres engranan en el saliente -82-.

También en la forma de realización según la figura 7 se evitan las ruedas dentadas para el acoplamiento de ambos arrastradores -40- y -41-. En tanto que en la forma de realización según las figuras 5 y 6 el acoplamiento tiene lugar por medio de elementos abatibles que trabajan en orden consecutivo, según la figura 7 los arrastradores

tradores se encuentran rígidamente acoplados y la retención del casquillo -4- tiene lugar por medio de elementos -100- que actúan alternativamente sobre éste.

5 En la figura 7 el arrastrador -40- forma el aro exterior de un rodamiento a bolas -88-. Un aro interior -89- del rodamiento a bolas -88- es sujetado por medio de una arandela de suplemento -90- y un tornillo -91- en una parte retornada en forma de espiga del árbol -2-. De forma análoga al arrastrador -40-, el arrastrador -41-, forma el aro exterior de un rodamiento a bolas -93- el cual marcha sin embargo directamente sobre el árbol -2-. Los arrastradores -40- y -41- están unidos por medio de una jaula -94-, que presenta en la periferia tres ranuras -95-, las cuales se encuentran separadas entre sí en la dirección periferica únicamente por medio de tres estrechos tabiques -96-. Por consiguiente los arrastradores -40- y -41- se encuentran rígidamente acoplados. El casquillo -4- se encuentra alojado sobre las superficies cilíndricas -98- de los arrastradores -40- y -41-. Presenta dos fresados -99-, diametralmente opuestos, en los que giran alternativamente dos palancas abatibles -100-, que impiden la rotación del casquillo -4- alrededor del árbol -2-. De forma similar a los elementos -76- según la figura 6. Las palancas abatibles -100- están constituidas de forma aproximadamente triangular y alojadas en su base -101-, susceptibles de ser hechas girar en un anillo -102- el cual se encuentra atornillado a la brida -3-. Las palancas abatibles -100- son comprimidas hacia dentro radialmente, por medio de muelles oscilantes -105- y, al girar el volante -92-, elevadas por medio de levas -106- dispuestas en la zona de los tabiques

10

15

20

25

30

-96- con el fin de evitar una colisión con estos tabiques. Dado que siempre se encuentra engranada por lo menos una palanca abatible -100-, el casquillo -4- se mantiene siempre en su posición al girar los arrastradores -40- y -41-.

5 Dado que sobre el casquillo -4- sólo actúa el momento del muelle, que es menor que el momento del accionamiento manual que actúa sobre el árbol -2-, la instalación de palancas abatibles puede ser realizada más ligera que en el caso de las figuras 5 y 6. Como es natural, las palancas abatibles -100- pueden ser dotadas de rodillos, de tal forma que se ajusten a las levas -106-, y su introducción y extracción de los fresados -99- se encuentren simetrizados a un rozamiento menor. El arrastrador -40-, junto con el volante -92-, es de chapa prensada.

10

15 Como en la figura 7, en la realización según la figura 8, el casquillo -4- se encuentra alojado giratorio en los arrastradores -40- y -41- rígidamente unidos entre sí. Al ser accionado manualmente se impide que sea arrastrado por el muelle -6-, por medio de un contrapeso -110- dispuesto unilateralmente, el cual se dimensiona con un tamaño tal que, sin una excentricidad lateral excesivamente grande, establece el equilibrio para el par ejercido por el muelle -6-. La forma de realización según la figura 8 condiciona un muelle blando cuidadosamente ajustado, que ejerce únicamente una fuerza de arrastre reducida sobre el casquillo -4-. La variante según la figura 9 sólo es aplicable para un árbol -2- no vertical. Tiene la ventaja de un montaje extraordinariamente sencillo. La instalación se puede deslizar también sobre el árbol -2- y se puede evitar su desplazamiento axial por medio de un dis-

20

25

30

co anular -111- y un disco escalonado -112- dispuesto en la parte frontal del árbol.

La figura 9 muestra una instalación que permite un montaje rápido y sencillo. También en este caso el casquillo -4- se encuentra alojado giratorio en los arrastradores -40- y -41-. Como característica especial lleva los semicojinetes -120-, -121- para un husillo -122-, al que se encuentran fijados por medio de chavetas dos piones -123-, -124-, iguales, así como un volante -125-. El casquillo -4- lleva en la zona de los semicojinetes -120- --
10 -121-, una barra -130- en cuyo extremo izquierdo se encuentra torneada una espiga -131-. En esta espiga -131- se encuentra una brida -132-, la cual está unida por medio - de un tornillo de ajuste -135- con el estator del motor - de regulación -1- e impide así el giro del casquillo -4-.

En un ejemplo ulterior según las figuras 10 y - 11, los dos arrastradores -40- y -41-, que se encuentran alojados giratoriamente sobre un casquillo -4- fijo, y -- que están sujetos en las ranuras correspondientes por medio de tornillos -15-, se encuentran acoplados entre sí - por medio de un accionamiento por cadena. La cadena se -- compone de cuerpos esféricos -151- unidos entre sí por medios de bridas -150-. Se invierte por medio de dos poleas -156- ó -157- grandes y pequeñas respectivamente, alojadas en un soporte -155- en forma de cruz y conducida en - cruz, y engrana en escotaduras de forma hemisférica --- dispuestas a lo largo de una estrecha ranura anular (para las bridas). El soporte de cruz -155- está centrado -- por medio de un tornillo -160-. La cadena puede ser tensada regulando dos contratueras -161-. El volante -25- es-

tá unido fijo con el arrastrador -40-.

Esta construcción resulta relativamente económica si los arrastradores -40-, -41- y las poleas -156- y -157- se construyen con material plástico.

5 La invención no se limita en modo alguno a las formas de realización representadas, sino que sus distintas características puedan combinarse de distintas formas entre sí, dependiendo de las exigencias especiales impuestas en cada caso. Los medios utilizados pueden sustituirse también por medios equivalentes; así, por ejemplo, 10 en el concepto según la figura 8, el casquillo -4- en lugar de ser fijado por medio de un contrapeso -110- puede ser retenido por medio de un imán permanente fijado a este, el cual se apoya sobre un campo estacionario, que atraviesa el árbol -109-, de un segundo imán permanente 15 fijado al motor de regulación.

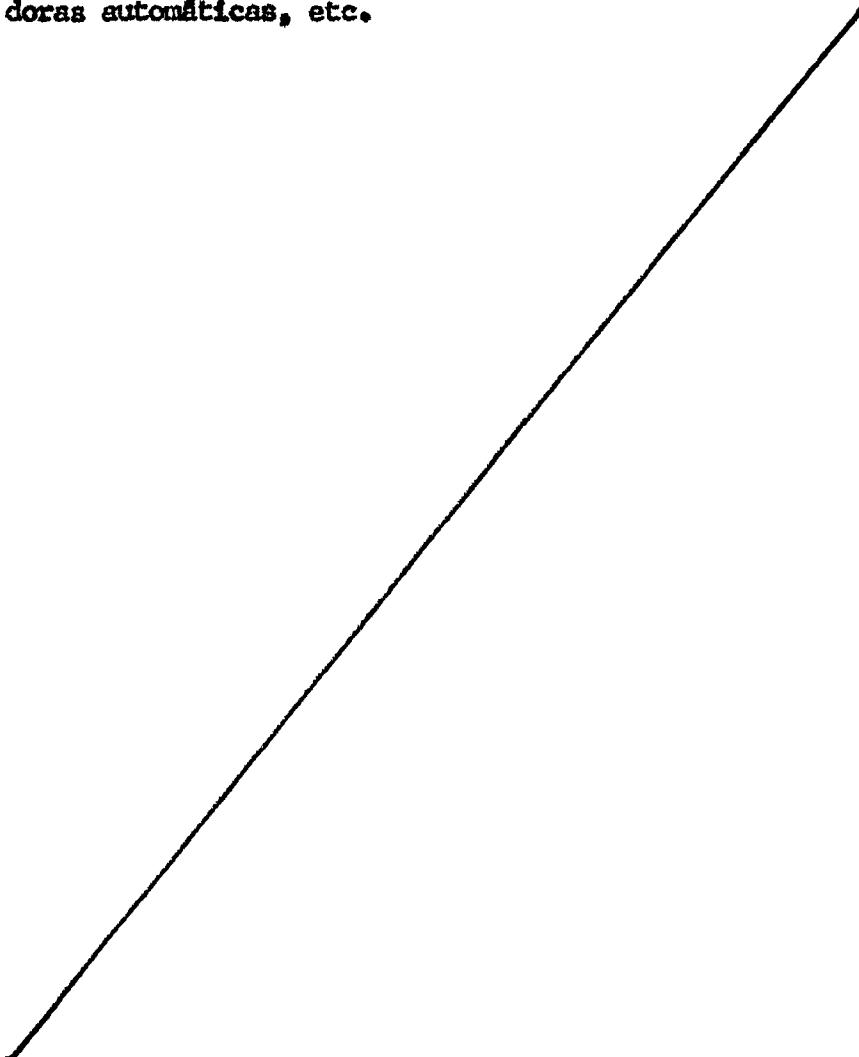
En lugar de con sección cuadrada el muelle -6- puede ser realizado también con sección de alambre trapezoidal, de tal forma que se aumente la presión superficial 20 contra el árbol, con objeto de desplazar mejor una película de aceite aplicada sobre ésta.

El muelle -6- puede estar rectificad^o interior o exteriormente o por ambos lados, de forma no cilíndrica (hiperbólica o en forma de tonel), pudiendo estar realizados igualmente el árbol o el casquillo o ambos, de 25 forma no cilíndrica por el lado del muelle, con objetos de dar un desarrollo especial a la característica del ángulo de torsión par:

En lugar de una instalación que actúe en ambas 30 direcciones de giro del volante según las figuras 2 a 11,

también se pueden prever dos instalaciones según el principio de la figura 1, por ejemplo acopladas por medio de un engranaje diferencial.

5 Aun cuando el accionamiento manual se ha concebido principalmente para su utilización en servomotores de regulación, puede ser utilizado también en otras aplicaciones adecuadas, como por ejemplo en árboles de tornos controlados numéricamente, instalaciones transportadoras automáticas, etc.



REIVINDICACIONES

- 1ª.- Instalación para el acoplamiento de accionamiento manual con un árbol giratorio, accionado por medio de un motor de regulación, caracterizada porque en la hendidura entre el árbol y un casquillo dispuesto concéntricamente a éste se encuentra dispuesto un muelle helicoidal ajustado con una tensión previa radial al casquillo y que presenta holgura con respecto al árbol, y porque el accionamiento manual está previsto de tal forma que un extremo del muelle es doblado alrededor del eje del árbol, por lo que las espiras del muelle contiguas a este extremo se desprenden del casquillo y se ajustan al árbol.
- 2ª.- Instalación según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el casquillo se encuentra impedido de torsión por medio de una pieza fija en el espacio.
- 3ª.- Instalación según una de las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el casquillo se encuentra apoyado por medio de una pieza fija en el espacio.
- 4ª.- Instalación según unas de las reivindicaciones 1ª, a 3ª, caracterizada porque el muelle helicoidal está fabricado de alambre con perfil rectangular.
- 5ª.- Instalación según una de las reivindicaciones 1ª, a 4ª, caracterizado porque, dependiendo de la dirección de giro, el accionamiento manual, puede actuar alternativamente sobre uno u otro extremo del muelle.
- 6ª.- Instalación según la reivindicación 5ª, caracterizada porque el accionamiento manual actúa alternativamente sobre uno u otro extremo del muelle por medio de dos arrastradores coaxiales al árbol, los cuales están acoplados al mismo número de revoluciones por medio de un engranaje.
- 7ª.- Instalación según la reivindicación 6ª, caracterizada

porque entre los arrastradores y los extremos del muelle se ha previsto una holgura, la cual excluye que el extremo a liberar del muelle se apoye en su arrastrador correspondiente.

5 8ª.- Instalación según la reivindicación 6ª, caracterizada porque una holgura en el engranaje impide el apoyo del extremo que se va a liberar del muelle en el arrastrador correspondiente.

10 9ª.- Instalación según una de las reivindicaciones 6ª a 8ª, caracterizada porque los dos arrastradores están dentados exteriormente y engranan en un piñón común.

15 10ª.- Instalación según una de las reivindicaciones 6ª a 8ª, caracterizado porque los dos arrastradores están dentados exteriormente y engranan con un dentado exterior común.

11ª.- Instalación según la reivindicación 10ª, caracterizada porque un cuerpo dentado que soporta el dentado interior está equipado con medios de accionamiento manual.

20 12ª.- Instalación según una de las reivindicaciones 1ª, a 8ª, caracterizada porque los dos arrastradores están unidos entre sí por medio de elementos desacoplables, que -- transmiten un par.

25 13ª.- Instalación según la reivindicación 12ª, caracterizada porque los elementos desacoplables son abatibles en planos que discurren axiales al eje del árbol.

14ª.- Instalación según una de las reivindicaciones 12ª y 13ª, caracterizada porque el acoplamiento o desacoplamiento o ambas cosas, de los elementos tiene lugar por medio de colisas fijas.

30 15ª.- Instalación según una de las reivindicaciones 1ª a

5a y 7a, caracterizada porque los dos arrastradores están rigidamente acoplados entre sí por medio de una vaina.

5 16a.- Instalación según la reivindicación 15a, caracterizada porque se impide el giro del casquillo alrededor de su eje por medio de trinquetes, los cuales engranan alternativamente en el casquillo a través de aberturas de la vaina.

10 17a.- Instalación según la reivindicación 16a, caracterizada porque los trinquetes que engranan en el casquillo son accionados por medio de levas unidas con los arrastradores.

18a.- Instalación según la reivindicación 17a, caracterizada, porque los trinquetes son comprimidos contra las levas por medio de muelles.

15 19a.- Instalación según una de las reivindicaciones 1a, 2a y 4a a 18a, caracterizada porque los menos uno de los arrastradores está alojado en el árbol.

20 20a.- Instalación según la reivindicación 19a, caracterizada porque el casquillo se encuentra alojado giratorio en los arrastradores.

21a.- Instalación según la reivindicación 15a, caracterizada porque, con disposición aproximadamente horizontal del árbol, el casquillo está cargado excéntricamente, de tal forma que no gira totalmente al girar el arrastrador.

25 22a.- Instalación según la reivindicación 20a, caracterizada porque un elemento de engranaje que acopla los dos arrastradores está alojada en el casquillo.

30 23a.- Instalación según la reivindicación 22a, caracterizada porque el casquillo está unido por medio de una brida con una pieza fija, con preferencia con el estátor del --

motor de regulación.

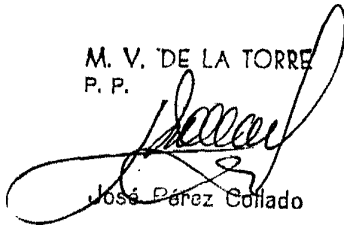
24ª.- Instalación según una de las reivindicaciones 1ª a 8ª y 20ª, 22ª y 23ª, caracterizada porque los dos arrastradores están unidos por un medio de accionamiento en forma de cadena, dispuesto en cruz.

25ª.- "INSTALACION PARA EL ACOPLAMIENTO DE UN ACCIONAMIENTO MANUAL CON UN ARBOL GIRATORIO",-

Consta la presente memoria descriptiva de veintitres hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a la que se acompañan cinco de planos para su mejor comprensión.

MADRID, 11 JUN. 1978

M. V. DE LA TORRE
P. P.



José Pérez Collado

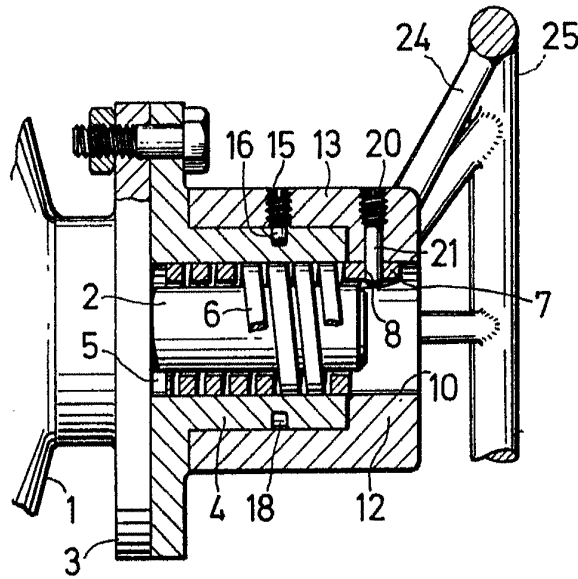


FIG. 1

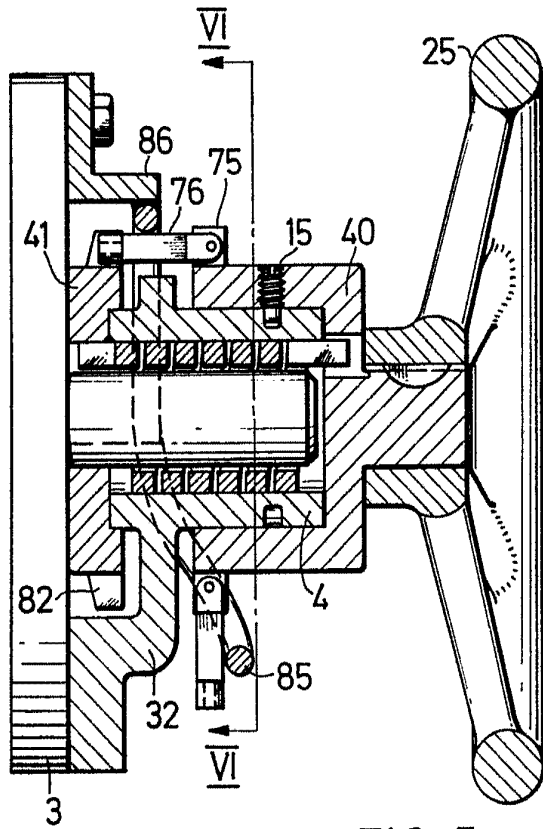


FIG. 5

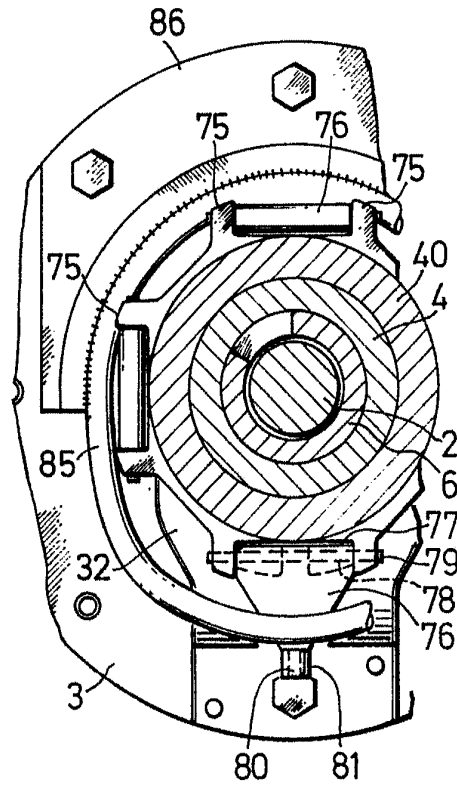


FIG. 6

M. V. T. S. A. T.
P. P.

AGENCIA VARIABLE

Madrid, 11 JUN 1978

Jan. 1978 Colinda

100 100 100 100

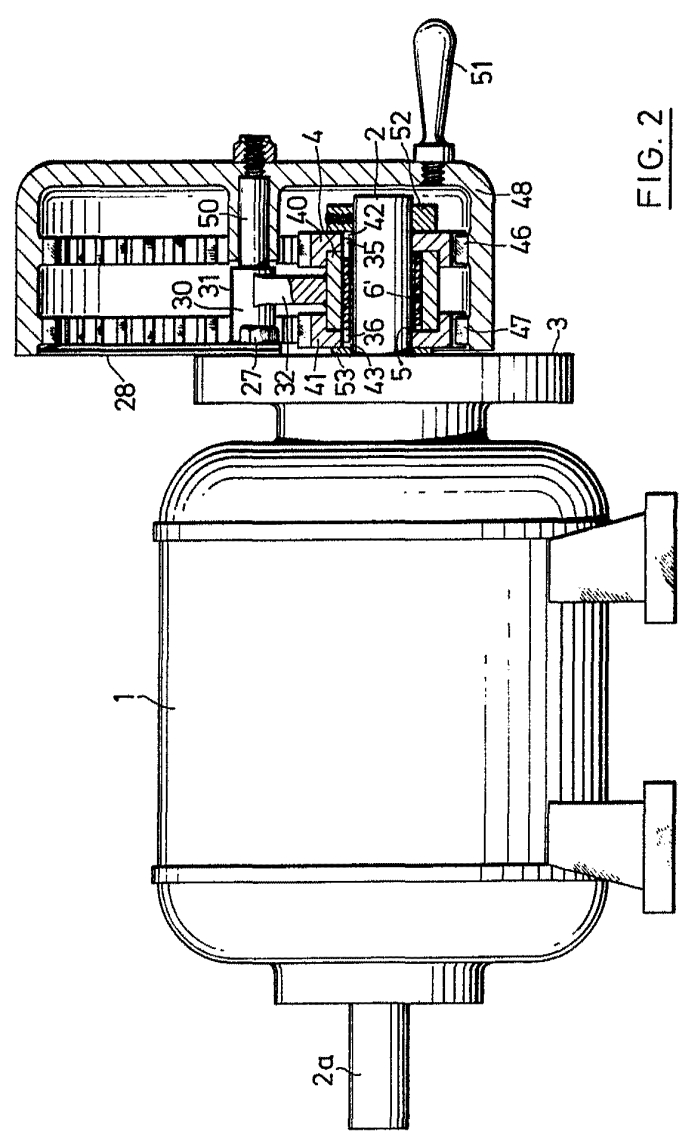
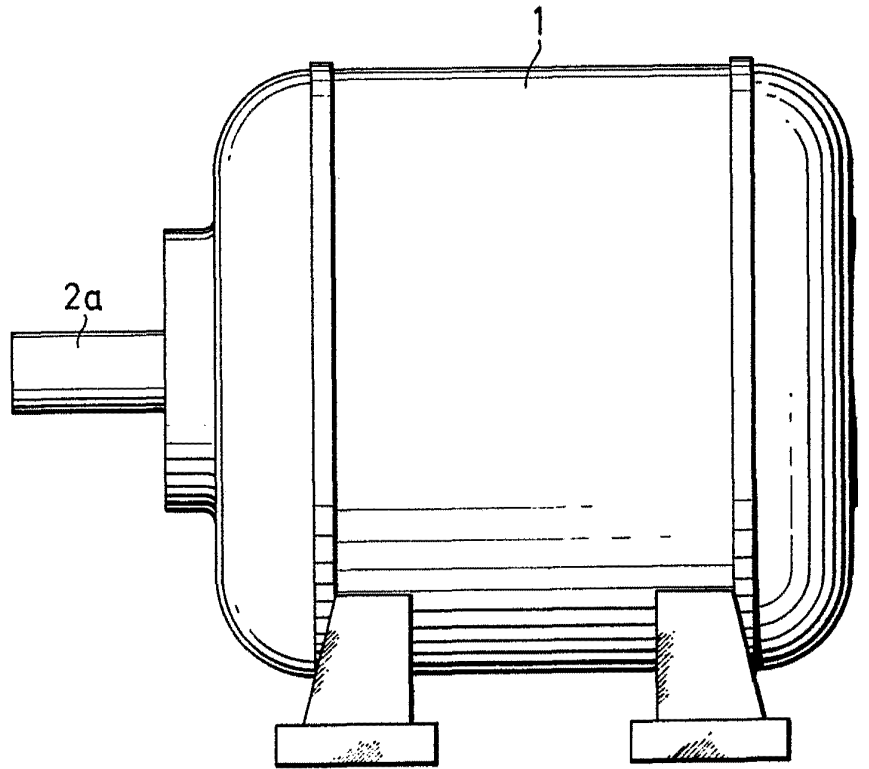
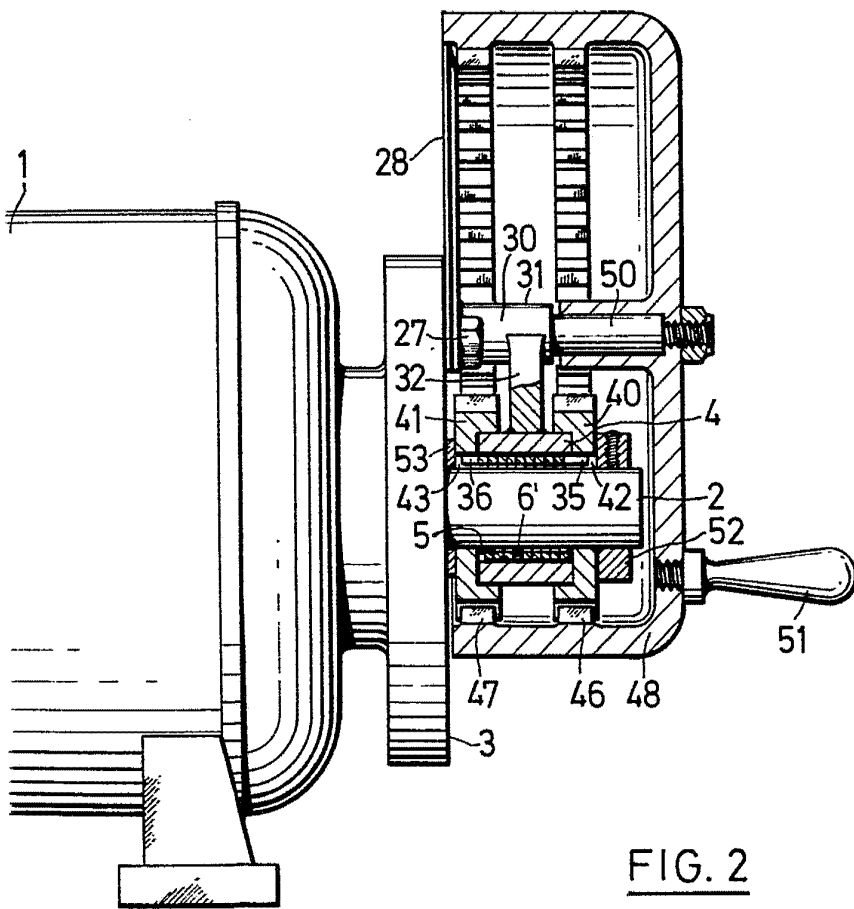


FIG. 2

ESPAÑA, MADRID, 11 JUN 1976

M. V. DE LA TORRE
P. P.
De la Torre





ESCALA VARIABLE
Madrid, 11 JUN. 1978

M. V. DE LA TORRE
P. P.

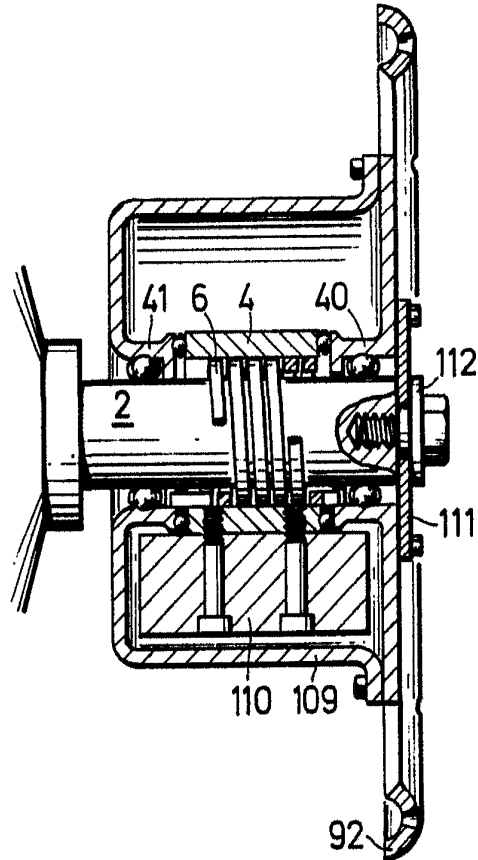
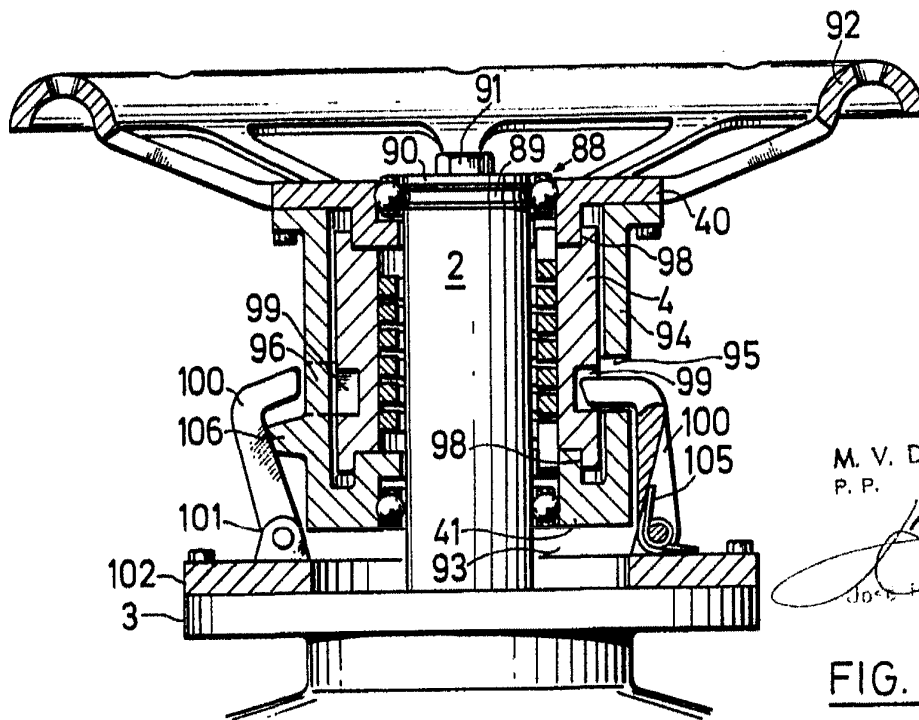


FIG. 8



M. V. DE S. T. 75
P. P.

Jose Perez
Jose Perez Madrid

FIG. 7

DEPOSE A L'OFFICE
MADRID, 11 JUN. 1979

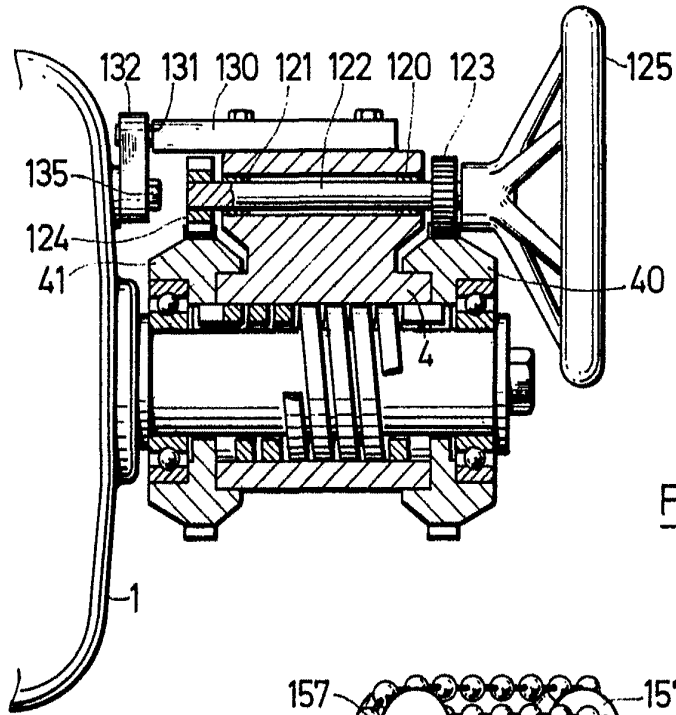


FIG. 9

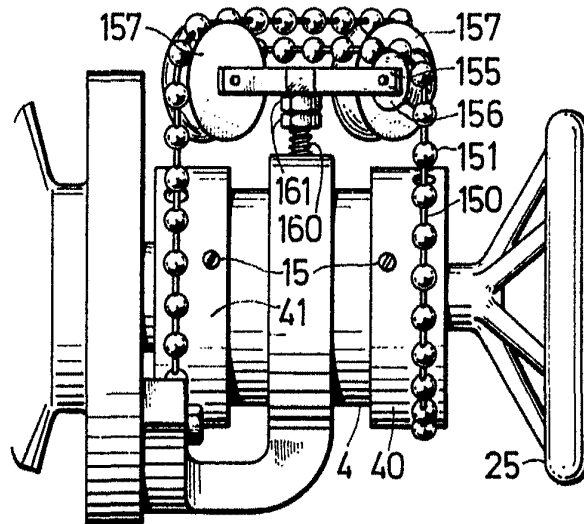


FIG. 10

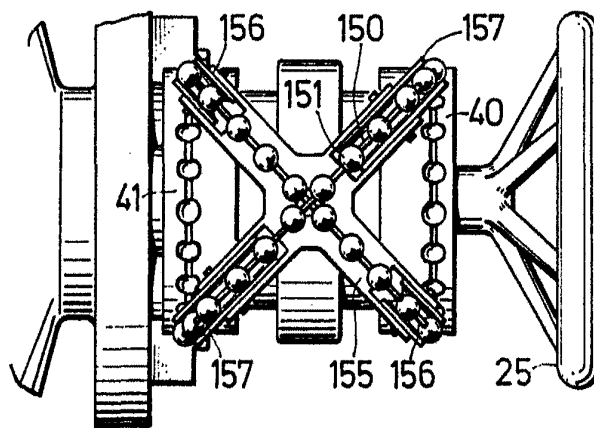


FIG. 11

M. V. DE LA ROSA
P. P.

José Pérez S. de J. S.

OTRO VARIANTE

pat. N.º 11.111.1970