

P - 26.727

A 254 (Ann. Komplex
W 20)

11 AGO 1964



299368

299368

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

PATENTE D E INVENCION

formulada el 30 de Abril de 1.964, con el Núm. 299.368

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de JEAN WALTERSCHEID KG., entidad alemana, establecida
en Siegburg-Lohmar/RHLD., República Federal alemana, por:
"UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO LIMITADOR DEL MOMENTO DE GIRO"

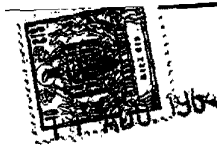
5 El invento se refiere a un acoplamiento limitador del momento de giro, en especial para árboles articulados, con cuerpos de rodadura de forma esférica, conducidos de manera móvil y paralelamente al eje del acoplamiento en taladros de una de las partes del acoplamiento, mientras que encajan en cavidades de la otra parte del acoplamiento, bajo la acción de muelles. Es conocido hacer estos acoplamientos de modo que los cuerpos esféricos de rodadura atraviesan una prolongación a manera de brida de uno de los cubos del acoplamiento.



Los acoplamientos conocidos de este tipo, son relativamente grandes. También requiere su montaje o desmontaje, que el acoplamiento sea desarmado en sus partes principales. Ahora bien, todo desarme presupone un nuevo ajuste del muelle del acoplamiento para que éste se desembrague de manera segura al alcanzarse un momento de giro máximo. El invento se propone crear un acoplamiento que, como unidad constructiva cerrada, puede ser ajustado en fábrica a un determinado momento de giro límite, y que además ocupe el menor lugar posible.

10 De acuerdo con el invento, el disco de acoplamiento está apoyado, a través de un cojinete axial, sobre el extremo de una de las partes del acoplamiento que soporta el muelle, y está sujeto de manera desacoplable con una brida situada sobre la otra parte del acoplamiento. El disco del acoplamiento asienta sobre el -
15 extremo de una de las partes de acoplamiento, y está vuelto hacia la otra parte del mismo, con lo que se facilita el montaje y desmontaje de al menos una de las partes del acoplamiento. De acuerdo con otra característica del invento, recibe el disco de arrastre forma de brida de un manguito, sobre el que están dispuestas
20 todas las demás piezas del acoplamiento. De este modo forma el acoplamiento de una unidad constructiva cerrada, que puede suministrarse ya terminada de montar y ajustada. La precisión del funcionamiento del acoplamiento se eleva todavía más, de acuerdo con otra característica del invento, debido a que el cojinete axial, sobre
25 el que se apoya el acoplamiento, es un soporte de rodillos. Como unión soltable entre la brida y la otra parte del acoplamiento, se puede prever un acoplamiento de garras. Ahora bien, una parte del acoplamiento puede soportar también directamente las patas de una horquilla articulada.

30 De acuerdo con otra característica del invento, una parte



del cubo, conducida en la zona de la otra parte del acoplamiento
provista de cavidades, sirve de asiento para un cojinete de bolas
oblicuo, sobre el que se apoya la otra parte del acoplamiento. Los
cuerpos de rodadura del cojinete de bolas oblicuo, están conduci-
5 dos entonces en ranuras previstas en la parte del cubo y en la par-
te del acoplamiento. Entra también dentro del margen del invento,
que las tuercas de ajuste existentes para regular la presión del -
muelle, fijan axialmente el gorrón del árbol de chavetas mediante
un cuerpo de bloqueo, que atraviesa el cubo. A este particular pue-
10 de el cuerpo de bloqueo recibir forma de unión rápida mediante una
espiga corrediza que encaja en la ranura anular del gorrón del ár-
bol de chavetas. Preferentemente puede la espiga corrediza desli-
zarse, contra la presión de un muelle, dentro de un taladro trans-
versal que corta la tuerca y el cubo. Forma también parte del in-
15 vento, el que para asegurar contra rotación a la tuerca de ajuste
que regula la presión del muelle se dispone una espiga de bloqueo
montada en un taladro adicional que corta la tuerca y el cubo del
acoplamiento. Finalmente puede estar la espiga de bloqueo asegurada
mediante un alambre de seguridad con un precinto de plomo. En
20 un acoplamiento según el invento, puede el momento de giro límite
ajustado estar asegurado por un precinto contra una regulación in-
competente. En la práctica se ha comprobado, que como consecuen-
cia de una regulación incompetente del momento de giro límite en
tales acoplamientos limitadores del momento de giro, se pueden pro-
25 ducir daños y accidentes graves para el personal de servicio.

El invento ha sido ilustrado en el dibujo a base de varios
ejemplos de realización, mostrando:

La figura 1, una sección longitudinal a través de un acopla-
miento de sobrecarga de acuerdo con el invento, montado en el ár-
30 bol articulado de un acoplamiento de árbol de toma de fuerza de

299368



te en forma de cuña. Mediante la forma de la quicionera, se puede adaptar el funcionamiento del acoplamiento de sobrecarga a las condiciones de servicio de cada caso.

5 Cuando la parte 1 del árbol es impulsada, transmiten las bolas 9 el momento de giro al disco 7, debido a su encaje cargado por muelle en las quicioneras del anillo 5. Como las bolas 9 pueden moverse libremente y con holgura en los agujeros 8 del disco 7, se evitan pérdidas por fricción y, por lo tanto, inexactitudes en el funcionamiento del acoplamiento. La magnitud del momento de giro transmitido, viene determinada por la forma de las quicioneras 10 y por la presión regulable del muelle 12. Cuando se sobrepasa el momento de giro transmitible, entonces la bolas 9 se salen de las quicioneras 10, en contra de la acción del muelle 14, e interrumpe la unión con cierre de fuerza entre las partes del árbol. El ruido producido por el acoplamiento al girar, indica a la persona de servicio que el accionamiento está sobrecargado, de modo que se puede eliminar la perturbación motivada por la sobrecarga.

10 El acoplamiento de sobrecarga de acuerdo con el invento, puede ser fabricado también en forma de unidad constructiva cerrada. Una de estas unidades constructivas ha sido representada en la figura 3. Esta unidad está constituida por un manguito 15, previsto de una brida 16 de forma de disco. La brida 16 está atravesada por las bolas 9, que encajan en quicioneras de un anillo 17, que gira loco sobre el manguito. También aquí se hallan las bolas 9 bajo la acción de un muelle compresor regulable 12. El disco 17 puede estar previsto de garras 18, que cooperan con garras correspondientes de una parte de la máquina, impulsora e impulsada. El manguito 15 puede poseer un taladro hexagonal, con el que la uni-

299368



dad del acoplamiento puede ser montada sobre el extremo correspondiente 19 de un árbol 20.

5 Si el árbol 20 es la parte impulsora, entonces se transmite el momento de giro al disco loco 17, a través del manguito 15, del disco 16 y de las bolas 9. En caso de sobrecarga, liberan las bolas 9 al disco 17, que puede girar libre entonces sobre el manguito 15, hasta que se vuelve a reestablecer el caso normal.

10 El acoplamiento de sobrecarga de acuerdo con el invento, se puede adaptar a todas las necesidades que puedan presentarse en el servicio. Así, por ejemplo, se puede dar al disco 17 forma de rueda dentada cilíndrica, para transmitir el momento de giro a través de un engranaje de ruedas dentadas.

15 En la figura 4 ha sido representado un ejemplo de realización del acoplamiento según el invento, de construcción especialmente corta.

La figura 5 muestra otra forma de realización del acoplamiento según la figura 4 relativa a la unión con un gorrón de árbol de chavetas, tal como en la figura 1 visto de lado y parcialmente en sección.

20 La figura 6 muestra una sección transversal a la figura 5, en la que especialmente se puede ver la forma de tuerca de ajuste, que al mismo tiempo sirve de seguro axial.

25 En las figuras 4, 5 y 6, se ha designado con el 1 el saliente regulable para el muelle de disco 8. En la figura 4 está formado por el saliente de la brida del gorrón 17 del árbol de chavetas, sobre el que está atornillada la parte interior 11 del acoplamiento.

30 En la figura 5 está formado por la tuerca de ajuste 1, enroscada sobre la parte cilíndrica interior 11 y que al mismo tiempo forma un seguro axial sobre el gorrón 17 del árbol de chavetas,

000368



con ayuda de una espiga de bloqueo. El muelle de disco 8 se apoya
contra los cuerpos esféricos de arrastre 16, que encajan en cavi-
dades de la parte 9 del acoplamiento y están conducidas en tala-
dros de un saliente 12, en forma de brida, de la parte 11 del
5 acoplamiento. La parte 9 hecha en forma de disco anular 9 y ator-
nillada a la horquilla articulada 15, forma al mismo tiempo el
anillo exterior del cojinete de bolas 10, que por el otro lado, se
apoya contra la parte interior 11 del acoplamiento, que forma el
anillo interior del cojinete de bolas. Las dos parte 11 y 15 del
10 acoplamiento pueden girar entre sí sobre el cojinete de bolas 10,
absorbiendo este cojinete, tanto las fuerzas radiales, como tam-
bién las fuerzas axiales. Entre el borde exterior de un muelle de
disco 8 y el disco anular 9, está insertada una caperuzza protece-
tora 13 resistente al aceite, que está, provista de dos labios de
15 junta que rodean a la brida 12 y obturan a los cuerpos de roda-
miento 16 hacia afuera. La pista de rodadura para los cuerpos ro-
dantes 16, representada esquemáticamente en la parte inferior de
la figura 4 está dispuesta concéntricamente al eje del árbol y
provista de cavidades. Se asegura con ello una mayor duración del
20 disco anular 9, debido a que los cuerpos esféricos rodantes 16 tienen
una mayor superficie de contacto y a que la compresión de los bor-
des en el tope es menor.

Las pistas de rodadura reciben tal forma, que las bolas única-
mente tienen un tope en una de las direcciones de movimiento. Se pro-
duce así un efecto de rueda libre, que es importante para algunas
25 máquinas agrícolas con elementos rotativos. El disco anular 9 está
atornillado con la brida 15. Soltando los tornillos de unión, se
puede desmontar o recambiar fácilmente el rodamiento 10.

En las figuras 5 y 6 está el cubo 4 del acoplamiento enca-
30 jado sobre el gorrón normalizado 17 del árbol de chavetas, y soporta

299368



sobre una rosca exterior una tuerca de ajuste 1, que forma tope para los muelles de disco 8. Estos últimos oprimen los cuerpos rodantes de arrastre 16, que son desplazables axialmente en taladros de un anillo de brida 12 del cubo 4. En cavidades de la parte 9, 15 del acoplamiento, giratoria sobre el cubo 4 en un taladro transversal de la tuerca de ajuste 1, y en una escotadura del cubo 4 del acoplamiento, cooperante con dicha tuerca, asienta una espiga de bloqueo 2 que, por un lado, se apoya contra un muelle compresor 3 que la sostiene en la posición de bloqueo, en la que encaja en la ranura anular 18 del gorrón normalizado 17 del árbol de chavetas, asegurando así axialmente a la tuerca 1 ó al cubo 4 del acoplamiento. La espiga de bloqueo 2 tiene una escotadura, que hace que cese la acción de bloqueo sobre el gorrón 17 del árbol de chavetas, cuando la espiga de bloqueo es desplazada lo suficiente en contra del muelle 3. Hacia el otro lado está limitado el movimiento de la espiga de bloqueo 2 por un tope. Introduciendo la espiga de bloqueo 2 en contra del muelle 3 se puede, por lo tanto, disponer el cubo 4 para su desplazamiento longitudinal sobre el gorrón 17 del árbol de chavetas. La espiga de bloqueo 2 puede al mismo tiempo asegurar la tuerca 1 contra rotación sobre el cubo 4. Para fijar con precisión el momento de giro límite ajustado, puede servir una espiga de bloqueo 5, introducida en otro taladro transversal de la tuerca de ajuste 1. También este taladro transversal corta al mismo tiempo el cubo 4. Aproximadamente en el centro, posee la espiga de bloqueo 5 una ranura anular, que impide que la espiga bloquee el desplazamiento del cubo 4 sobre el gorrón 17 del árbol de chavetas, por encajar en la ranura anular 18. Un alambre de seguridad 6, con un precinto de plomo 7, al que se adapta el momento de giro límite, mantiene a la espiga de bloqueo en su posición.

30

299368



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de In-
5 vención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Un dispositivo de acoplamiento limitador del momento de giro, con cuerpos rodantes conducidos de manera móvil y paralelamente al eje del acoplamiento en taladros de una de las partes del acoplamiento, siendo mantenidos encajados en cavidades de la
10 otra parte del acoplamiento mediante muelles que rodean una pieza de cubo prevista en una de las partes del acoplamiento, caracterizado porque el disco del acoplamiento está apoyado, a través de un cojinete axial, sobre el extremo de la parte del acoplamiento que soporta el muelle axial, y está unido, de manera soltable, con
15 una brida situada sobre la otra parte del acoplamiento.

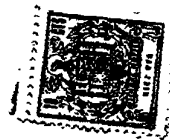
2º.- Un dispositivo de acoplamiento limitador del momento de giro de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el disco de arrastre recibe forma de brida de un manguito, sobre el que están dispuestas todas las demás piezas del acoplamiento.

20 3º.- Un dispositivo de acoplamiento limitador del momento de giro de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cojinete axial recibe forma de cojinetes de rodillos de retén.

4º.- Un dispositivo de acoplamiento limitador del momento de gito de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque, como sujeción desacoplable entre la brida y la otra parte del acoplamiento, existe un acoplamiento de garras.

5º.- Un dispositivo de acoplamiento limitador del momento de giro de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque
30 una parte del cubo, conducida en la zona de la otra parte del aco-

299368



plamiento, provista de cavidades, sirve de asiento para un cojinete de bolas de retén, sobre el que está apoyada la otra parte del acoplamiento.

5 6º.- Un dispositivo de acoplamiento limitador del momento de giro de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los cuerpos rodantes del cojinete de bolas oblicuo, están conducidos en ranuras previstas en la parte del cubo y en la otra parte del acoplamiento.

10 7º.- Un dispositivo de acoplamiento limitador del momento de giro de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque una de las partes del acoplamiento está atorillada a una horquilla articulada.

15 8º.- Un dispositivo de acoplamiento limitador del momento de giro de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la presión del muelle axial es regulable mediante una tuerca de ajuste, caracterizado porque la tuerca de ajuste fija el gorrón del árbol de chavetas por medio de al menos un cuerpo de bloqueo, que atraviesa el cubo.

20 9º.- Un dispositivo de acoplamiento limitador del momento de giro de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el cuerpo de bloqueo recibe forma de unión rápida, por medio de una espiga corrediza, que encaja en la ranura anular del gorrón del árbol de chavetas.

25 10º.- Un dispositivo de acoplamiento limitador del momento de giro de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque la espiga corrediza puede ser desplazada, contra la presión de un muelle, dentro de un taladro transversal que corta la tuerca y el cubo.

30 11º.- Un dispositivo de acoplamiento limitador del momento de giro de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque

299368



ra seguridad contra la rotación de la tuerca de ajuste que regula la presión del muelle, sirve una espiga de bloqueo, dispuesta en un taladro adicional que corta la tuerca y el cubo del acoplamiento.

5 12º.- Un dispositivo de acoplamiento limitador del momento de giro de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque la espiga de bloqueo está asegurada mediante un alambre de seguridad con un precinto.

10 13º.- Un dispositivo de acoplamiento limitador del momento de giro.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de once hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

11 AGO. 1904

P. A.

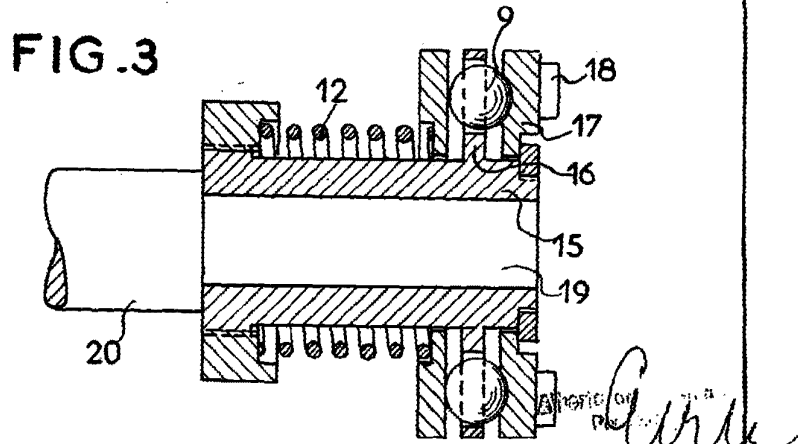
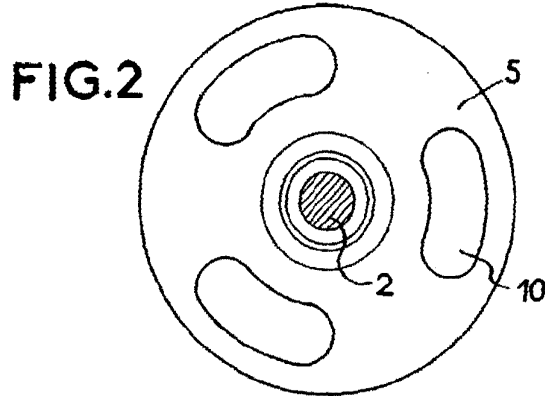
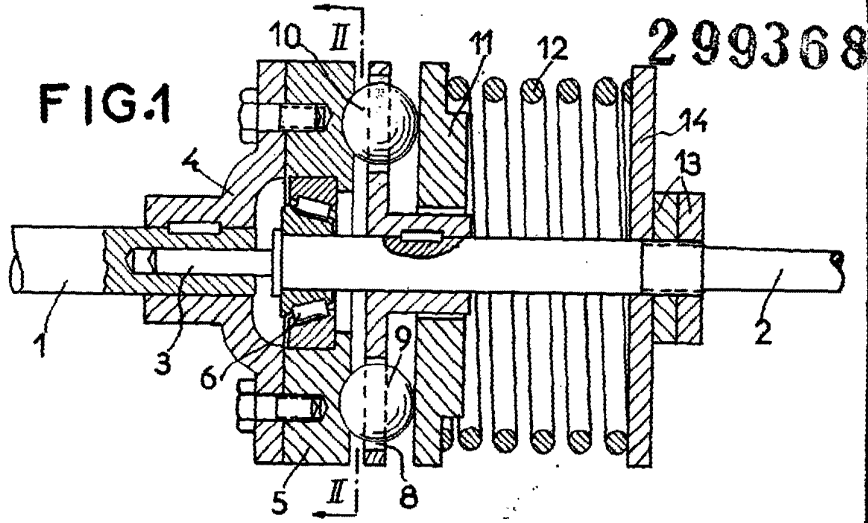
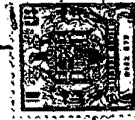
Alfonso de Ezabara
Por Fidei

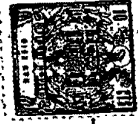
299368

MCR/.

- 11 -

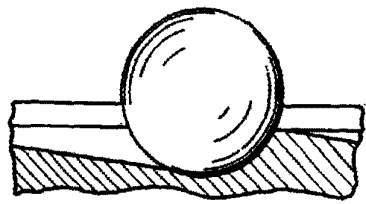
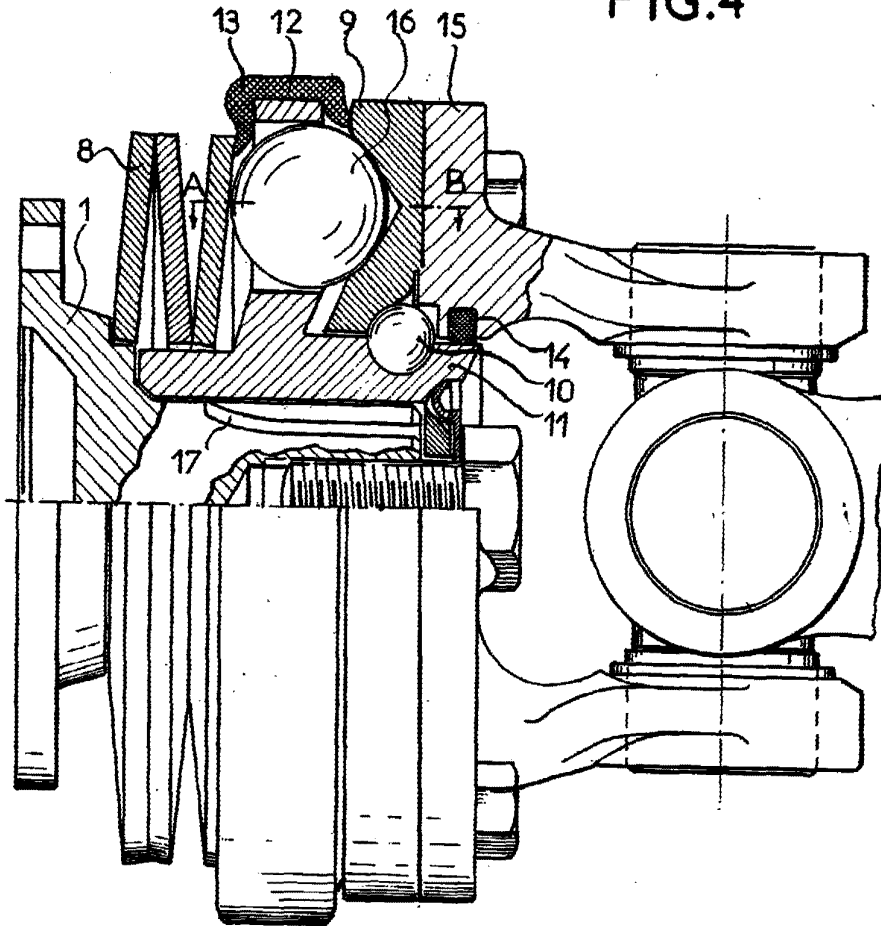
M. Ch





299368

FIG.4



Alberto de Cezar
Per Fides
Alberto



FIG.5

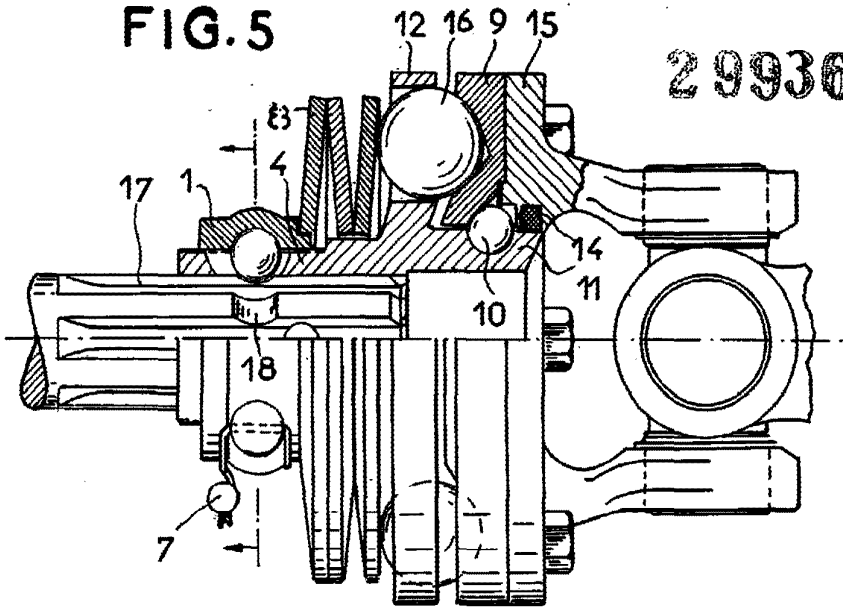
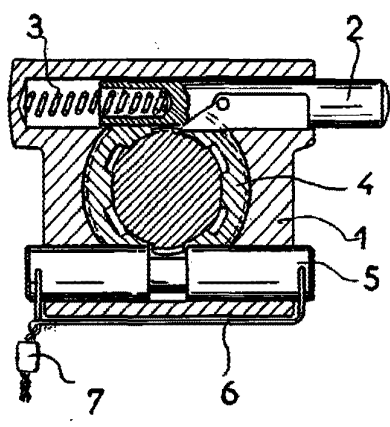


FIG.6



Attested for Patent