

411802

PATENTE DE INVENCION

R.642  
=====



411802

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

Perfeccionamientos en herramientas de fuerza con embrague de sobrecarga.

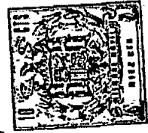
f. c. 21-3-75

Int. Cl. B25B/E21C

*Solicitante* ROBERT BOSCH GMBH., entidad alemana, residente en Stuttgart, República Federal Alemana.

-----

La invención se refiere a unos perfeccionamientos en herramientas de fuerza con embrague de sobrecarga que consta de un acoplamiento de resbalamiento por garras y un acoplamiento de embrague y desenclavamiento reunido, en el que la parte que resbala del acoplamiento de resbalamiento por garras es al mis



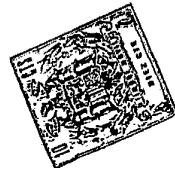
- mo tiempo una parte del acoplamiento de desenclavamiento, y al sobrepasarse un par de giro máximo ajustable resbala y en esto se desenclava, con un muelle que presiona la parte que resbala del acoplamiento de resbalamiento por garras contra su parte que no resbala, estando tensado el muelle entre la parte que resbala del acoplamiento de resbalamiento por garras por una parte y su parte que no resbala por otra parte, sobre un contrafuerte.
- 5.
- Las conocidas herramientas de fuerza de esta clase no sólo desacoplan el accionamiento del husillo de la herramienta tan pronto como se sobrepasa el par de giro límite; sino que más bien levantando la herramienta de fuerza de la pieza de trabajo y descargando con esto al husillo de la herramienta de la presión longitudinal se une de nuevo por el accionamiento el husillo de la herramienta.
- 10.
- 15.
- Esta disposición es muy apropiada para determinadas finalidades de empleo, por ejemplo para atornilladores; sin embargo en otras finalidades de empleo, por ejemplo para taladradoras de percusión, un embrague semejante no es apropiado e incluso no es utilizable en absoluto; en las taladradoras de percusión por ejemplo el embrague desacoplado por un par de giro excesivo se acoplaría inmediatamente de nuevo a una descarga longitudinal del husillo de la herramienta siguiente a una percusión.
- 20.
- 25.
- De esto resultó el cometido de crear una herramienta de fuerza con un embrague de sobrecarga de la clase descrita que no se acopla automáticamente, sino que tiene un dispositivo que es accionable arbitrariamente para acoplar de nuevo.
- El cometido se soluciona según la invención debido a que el acoplamiento de resbalamiento por garras y el acoplamiento
- 30.

411802

- 3 -



- to de embrague y desenclavamiento unidos, están desarrollados como un único embrague de tal modo que la parte que resbala puede de retenerse en la posición de resbalamiento mediante un elemento de conexión por lo menos, y el elemento de conexión se puede soltar mediante un dispositivo de conexión accionable arbitrariamente.
- 5.
- En ulterior estructuración de la invención el embrague de sobrecarga tiene un árbol hueco sobre el que está dispuesta fija al giro e indesplazable la parte que no resbala del acoplamiento de resbalamiento, y la parte que resbala del acoplamiento de resbalamiento está guiada desplazable y rotativa, teniendo el árbol hueco en la zona de la parte que resbala un taladro transversal que pasa por su eje y dispuesto perpendicular a él, en el que está guiado por lo menos un elemento de conexión,
- 10.
- mientras que en el interior del árbol hueco, y coaxial con éste, está guiada una corredera que tiene un escote en el que con una posición adecuada de la corredera puede entrar el elemento de conexión.
- 15.
- A continuación se describen y se aclaran con más detalle otras particularidades y estructuraciones de la invención a base de dos taladradores de percusión representadas en el dibujo, que sólo se diferencian por la especial configuración de sus embragues de sobrecarga,
- 20.
- La figura 1, muestra la primera y la segunda taladradora de percusión en alzada y seccionada,
- 25.
- la figura 2, muestra la primera taladradora de percusión según figura 1, en planta, seccionada por el árbol de transmisión, desacoplada,
- la figura 3, muestra la primera taladradora de percusión en representación como en la figura 2, acoplada,
- 30.



la figura 4, muestra la segunda taladradora de percusión según figura 1, en planta, seccionada por el árbol de transmisión, desacoplada,

5. la figura 5, muestra la segunda taladradora de percusión en representación como en la figura 4, acoplada,

A continuación se ha de entender por "lado trabajo" la dirección hacia la pieza de trabajo a mecanizar con la taladradora de percusión y por "lado mano" la dirección opuesta.

10. Una taladradora de percusión 1 tiene una empuñadura 2, una carcasa del motor 3, una carcasa de engranajes 4 y una carcasa del mecanismo de percusión 5. En la carcasa 3 del motor está dispuesto un motor de corriente universal 6 que acciona a un piñón 7 que penetra en la carcasa 4 de engranajes. Un husillo de trabajo 8 está alojado rotativo y desplazable, en el  
15. lado trabajo en la carcasa del mecanismo de percusión 5 y en el lado mano en la carcasa de engranajes 4. Sobre este husillo está encajada fija al giro e indesplazable una rueda dentada 9. El piñón 7 engrana en una rueda dentada 10 que ajusta fija al giro e indesplazable sobre un primer árbol de transmisión 11.  
20. Sobre el primer árbol de transmisión 11 está guiado rotativo y desplazable un bloque de ruedas dentadas 13 desarrollado en su extremo del lado mano como casquillo 12. El bloque de ruedas dentadas 13 tiene un dentado 14 de mayor diámetro y un dentado 15 de menor diámetro, que están dispuestos uno tras otro axialmente como dentados rectos. El dentado 14 engrana en una rueda dentada pequeña 16 y el dentado 15 en una rueda dentada más  
25. grande 17. Las ruedas dentadas 16 y 17 están guiadas rotativas y desplazables longitudinalmente sobre un segundo árbol de transmisión 18. Las ruedas dentadas 16 y 17 están sujetas indesplazables axialmente con respecto a la carcasa de engranajes y a la  
30.

411802

- 5 -



carcasa del mecanismo de percusión. El segundo árbol de transmisión 18 es desplazable axialmente con respecto a las carcasas y a las ruedas dentadas 16 y 17. Mediante dos bolas 20 guiadas en un talaño transversal 19 del segundo árbol de transmisión 18, que se presionan separándose una de otra mediante un muelle de compresión 20', está unido fijo al giro el segundo árbol de transmisión 18, conforme a su posición axial, con la rueda dentada 16 o con la rueda dentada 17, debido a que las bolas 20 atacan en ranuras interiores 16', 17' de las ruedas dentadas 16, 17. En la zona de su extremo del lado trabajo el segundo árbol de transmisión 18 tiene un dentado 21 con el que engrana en la rueda dentada 9 con el husillo de herramientas.

El primer árbol de transmisión 11 está guiado en el lado mano con un casquillo cojinete 22 en la carcasa de engranajes, y en lado trabajo con un casquillo cojinete 23 en la carcasa del mecanismo de percusión. En la zona del casquillo 12 del bloque de ruedas dentadas 13 dirigido hacia la rueda dentada 10, el árbol de transmisión 11 está rebajado desde una sección 24 del lado mano, de mayor diámetro, a una sección 25 del lado trabajo, de menor diámetro. Sobre la sección 24 está fijada la rueda dentada 10 y sobre la sección 25 está guiado el bloque de ruedas dentadas. La rueda dentada 10 tiene en su cara frontal del lado trabajo una corona 26 de garras inclinadas que pueden atacar en correspondientes garras 27 de la cara frontal del lado mano del casquillo.

Sobre el árbol 11 y delante en el lado mano de su extremo alojado en el casquillo cojinete 23, está encajado fijo al giro e indesplazable un anillo de ajuste 28. El anillo de ajuste 28 se apoya sobre una arandela de acero 29 contra la pared



de la carcasa del mecanismo de percusión 5. En la cara frontal del lado mano del anillo de ajuste 28 está conformado un cubo 30 sobre el que está encajado un muelle helicoidal 31 que actúa como muelle de compresión. El muelle 31 se apoya en el lado mano sobre una arandela de acero 32 contra la cara frontal del lado trabajo del bloque de ruedas dentadas 13.

En la zona del casquillo 12, cerca del extremo del lado trabajo de la sección 24 del árbol 11 está dispuesto en éste un taladro transversal 33 que pasa por su eje y es perpendicular a éste. En este taladro están guiadas dos bolas 34 que actúan como elemento de conexión y cuyo diámetro es mayor que el espesor de pared del árbol 11. En el árbol 11 está conformado coaxial un taladro longitudinal 35 en el que está guiada una corredera 36 cilíndrica. La corredera 36 tiene cerca de su extremo del lado mano un escote 37 que está unido por dos superficies cónicas inclinadas  $45^\circ$  aproximadamente con las partes de corredera de diámetro completo situadas delante y detrás de él. El extremo del lado mano de la corredera 36 está bajo el efecto de un muelle de compresión 38 guiado en el taladro 35 del árbol 11 y que se apoya en el lado mano contra una tapa 39 insertada en el árbol 11. El casquillo 12 tiene en su extremo del lado mano una sección 40 con un diámetro que es algo mayor que el diámetro de la corredera 36 más el diámetro de las dos bolas 38. En la zona del taladro transversal 33 del árbol 11, la sección 40 del casquillo 12 está unida mediante una superficie cónica hueca 41 con una sección 42 de menor diámetro que está guiada deslizante sobre la sección 40 del árbol.

La corredera 36 está rebajada en su extremo del lado trabajo a una sección 43 de menor diámetro y está guiada con esta al exterior por la pared de la carcasa del mecanismo de per-

411802

- 7 -



5. cusion 5. Un botón 44 practicado sobre la sección 43 de la corredera debe facilitar el manejo de la corredera.

5. El anillo de ajuste 44 puede estar dispuesto también ajustable axialmente sobre el árbol de transmisión 11, con lo cual se hace variable la tensión previa del muelle 31 y con ello el par de giro limite que suelta el embrague de sobrecarga.

El dispositivo descrito trabaja como sigue:

10. El motor 6 impulsa al piñón 7 que engrana en la rueda dentada 10 del primer árbol de transmisión 11. Las levas frontales 26 de la rueda dentada 10 arrastran a las levas frontales 37 del casquillo 12 presionadas por el muelle 31 y mediante esto a los dentados 14 y 15 (figura 3). Estos dentados engranan en las ruedas dentadas 16 y 17 guiadas sobre el segundo árbol de transmisión 18, que a consecuencia de esto rotan permanentemente en tanto funcione el motor de accionamiento 6. Mediante un dispositivo de conmutación no descrito con detalle puede desplazarse el segundo árbol de transmisión 18, con lo cual las bolas 20 unen fijo al giro el árbol de transmisión bien con la rueda dentada 16 o con la rueda dentada 17. El segundo árbol de transmisión impulsa mediante el dentado 21 a la rueda dentada 9 fijada sobre el husillo de herramienta, con lo cual rota el husillo de herramienta. Sobre el husillo de herramienta puede enroscarse un mandril de sujeción no representado en el que puede sujetarse una herramienta, por ejemplo una broca de metal duro para trabajar la piedra.

25.

30. Si el par de giro que hade superar la broca sobrepasa de la medida dada por la fuerza de tensión previa del muelle 31 así como las inclinaciones y el coeficiente de fricción de las levas 26/27, los flancos de las levas se deslizan unos sobre otros, el casquillo 12 y con él el bloque de ruedas dentadas 13



5. se desplazan hacia el lado trabajo hasta que ya no pasa sobre las bolas 34 la sección estrecha 42 de la superficie interior del casquillo, sino la sección ancha 40. En este instante la corredera 36 presiona a las bolas 34 hacia afuera bajo el efecto del muelle 38 mediante una superficie cónica limitante del escote 37, de forma que se juntan a la superficie cónica hueca 41 del casquillo 12, y el bloque de ruedas dentadas 13 se retiene en la posición final del lado trabajo lograda en el resbalamiento, de forma que las garras 27 y 26 permanecen fuera de ataque. Bajo la presión del muelle 31 se atascan las bolas entre el cono hueco 41, la curva de intercepción entre el taladro transversal 33 y la superficie cilíndrica de la sección 24 del árbol de transmisión 11 y la superficie cilíndrica de la corredera 36, y el embrague está y permanece desanclavado (figura 2).

10.

15.

Para embragar de nuevo se aprieta en dirección hacia el lado mano la bola 44 unida con la corredera 26. Mediante esto se mueve la corredera hasta que el escote 37 llega bajo las bolas 34. Las bolas se deslizan hacia adentro en escote 37 en la corredera, el muelle 31 desplaza el bloque de ruedas dentadas 13 en dirección hacia el lado mano, las garras 27 del casquillo atacan de nuevo en las garras 26 de la rueda dentada 10 y el embrague está acoplado.

20.

El embrague tiene la pretendida ventaja de que al sobrepasarse el par de giro límite predeterminado, por ejemplo al estar una broca de percusión agarrotada en un taladro, se desembraga con seguridad, y queda excluido que se embrague de nuevo inadvertidamente lo cual podría perjudicar a quien trabaja con la taladradora. Además se encierra dentro de las partes de engranaje rotativas no sólo la fuerza del muelle que comprime las

25.

30.

411802

- 9 -



- partes del embrague y su fuerza de reacción, sinó también la fuerza que desplaza separando las garras del embrague, y que origina el desembrague y su fuerza de reacción de forma que la carcasa puede estar construida correspondientemente más ligera
5. o de material menos resistente y con ello más barato.
- En la taladradora de percusión de las figuras 4 y 5 un motor de corriente universal 106 impulsa a un piñón 107 de dentado inclinado que penetra en la carcasa de engranajes 104.
- Un husillo de herramienta 108 está alojado rotativo y desplazable en el lado trabajo en la carcasa del mecanismo de percusión
10. 105, y en el lado mano en la carcasa de engranajes 104. Sobre este husillo está encajada fija al giro e indésplazable una rueda dentada 109. El piñón 107 engrana en una rueda dentada de dentado inclinado 110 que está guiada desplazable y rotativa sobre un primer árbol de transmisión 111. En su cara frontal del
15. lado trabajo la rueda dentada 110 tiene una corona de garras 112. En su cara frontal del lado mano está dispuesto un grupo de resortes de platillo 113 que en el lado mano se apoya contra un anillo de muelle 115, como contrafuerte, insertado en una
20. ranura 114 del árbol 111. En el extremo del lado mano del árbol 111 hay conformado una espiga 116 que está alojada rotativa con un casquillo cojinete 117 en la carcasa 104 de engranaje.
- En el lado trabajo, delante de la rueda dentada 110 está dispuesto indésplazable y fijo al giro sobre el árbol 111
25. un bloque de ruedas dentadas 118 que lleva en su periferia un dentado recto más grande 119 y un dentado recto más pequeño 120. En su cara frontal del lado mano el bloque de ruedas dentadas 118 tiene una corona de garras 121 que está opuesta a la corona de garras 112 de la rueda dentada 110.
30. El árbol 111 está alojado en el lado trabajo con un



casquillo cojinete 122 en la carcasa 105 del mecanismo de percusión. En el lado trabajo, delante del bloque de ruedas dentadas 118 está encajado sobre el árbol 111 un casquillo separador 123 que se apoya sobre una arandela 124 en la pared de la carcasa 105 del mecanismo de percusión.

5.

El árbol 111 tiene un taladro longitudinal coaxial que tiene una sección 125 corta, ancha, dispuesta del lado trabajo, una sección final 126 larga, algo más estrecha, y una sección final 127 en el lado mano corta, todavía más estrecha. En la sección final 126 del taladro longitudinal está guiada una corredera 128 que en su extremo del lado mano está rebajada formando una espiga final 130 con un cono 129. En la zona de su extremo del lado trabajo esta corredera está rebajada aproximadamente dentro de la segunda sección 125 del taladro longitudinal del árbol, con un frente 133, formando un vástago 131 de menor diámetro que sale al exterior de la carcasa del mecanismo de percusión por un taladro, y que fina con un pulsador de bola 132 que sirve como mando. Dentro de la carcasa del mecanismo de percusión está encajado sobre el vástago 131 un muelle de compresión 134 que se apoya en el lado mano contra el frente 133, en el lado trabajo contra la carcasa 105 del mecanismo de percusión y trata de mover a la corredera 128 hacia el lado mano en la carcasa.

10.

15.

20.

25.

30.

Dentro de la rueda dentada 110 y en la zona de su extremo del lado mano está conformado en el árbol 111 un taladro transversal 135 que pasa por su eje y transcurre perpendicular a éste. En el taladro transversal 135 están guiados dos elementos de conexión desarrollados como bolas 136.

La rueda dentada 110 tiene un taladro coaxial 137 con el que está guiada sobre el árbol 111. En la zona del extremo

411802

- 11 -



del lado trabajo de la rueda dentada 110 el taladro está unido por un cono hueco 138 con otra sección de taladro corta 139.

5. En el mismo plano que el árbol de transmisión 111 está guiado en la carcasa desplazable y rotativo un segundo árbol de transmisión 140. Sobre el árbol de transmisión 140 están guiadas desplazables y rotativas una rueda dentada 141 de menor diámetro y una segunda rueda dentada 142 de mayor diámetro, estando impedidas las ruedas dentadas en un desplazamiento longitudinal con respecto a la carcasa mediante arandelas de acero 143 y 144. Delante de la rueda dentadas 141 y 142, hacia el lado trabajo, el árbol 140 lleva un dentado 145 con el que engrana la rueda dentada 109 dispuesta fija sobre el husillo de herramienta 108.

15. En la zona de las ruedas dentadas 141 y 142 está practicado en el árbol de transmisión 140, perpendicularmente a su eje, un taladro transversal 147 en el que están guiadas dos bolas 148 que se presionan separándose una de otra por un muelle 149. Las bolas pueden atacar en ranuras interiores 150 de las ruedas dentadas 141 y 142 y unir fijo al giro el árbol de transmisión 140 con una de estas dos ruedas dentadas, conforme a su posición axial. Un dispositivo de conexión no descrito con detalle para desplazar el árbol 140 a su posición final del lado trabajo o el lado mano ataca en una estria 151 dispuesta en la superficie periférica cilíndrica del árbol 140. El contrafuerte 115 para el muelle de compresión puede también estar desarrollado desplazable axialmente.

El dispositivo descrito trabaja como sigue:

30. El motor 106 impulsa al piñón de dentado inclinado 107 que engrana en la rueda dentada 110 del primer árbol de transmisión 111. La rueda dentada 110 de dentado inclinado, (fi



- gura 5) transmite sobre las coronas de garras 112 y 121 el movimiento de rotación al bloque de ruedas dentadas 118 que mediante los dentados 119 y 120 pone en rotación a las ruedas dentadas 141 y 142 que se hallan sobre el segundo árbol de transmisión 140. Según sea la posición axial del árbol 140 está unda fija al giro con el árbol la rueda dentada 141 o la rueda dentada 141, y arrastra a ésta. Sobre el dentado 145 se acciona la rueda dentada 109 ajustada sobre el husillo de herramienta y con ello se mueve el husillo de herramienta en el que en un mandil de sujeción no representado puede estar fijada una herramienta no representada, por ejemplo una broca de metal duro para trabajar la piedra.
- Si el par de giro a ejercer por la herramienta sobre la pieza de trabajo, por ejemplo la piedra, sobrepasa una medida predeterminada, (por ejemplo si se agarrota la broca), el motor de accionamiento 106 retrae entonces mediante el piñón dentado inclinado 107 a la rueda dentada de dentado inclinado 110 hacia el lado mano contra la fuerza del resorte de platillo 113 hasta que las garras 112 se deslizan saliéndose de las garras 121 y el accionamiento queda desembragado. En este instante el taladro transversal 135 del árbol hueco 111 no está cubierto por el taladro estrecho 137 de la rueda dentada 110 sinó por su cono hueco 138; las bolas 136 que están bajo la presión del muelle 134 sobre la superficie cónica 129, se desplazan por la corredera 128 hacia afuera y se aprietan entre la superficie cónica interior 138 de la rueda dentada 110, la curva de intercepción entre la superficie periférica cilíndrica del árbol hueco 111 y del taladro transversal 135, así como la superficie periférica cilíndrica de la corredera 128. El embrague está con esto desconectado y permanece fuera de ataque.

411802

- 13 -



5.

Para volver a conectar se tira hacia afuera hacia el lado trabajo del botón de bola 132. Las bolas 136 no pueden ya apoyarse sobre la superficie cilíndrica de la corredera 128, sino que retornan bajo la presión del resorte de platillo 113 penetrando en el taladro transversal 135 del árbol 111, la rueda dentada 110 salta hacia delante, hacia el lado de trabajo, y encaja sus garras 112 en las garras 121 del bloque de ruedas dentadas 118. Con esto está conectado de nuevo el embrague.

10.

Con esto tiene también este embrague la ventaja pretendida de que al sobrepasarse el par de giro límite predeterminado, por ejemplo al agarrotarse una broca de percusión en un taladro, se desembraga con seguridad y de que queda descartado el desembrague de nuevo inadvertidamente lo cual podría perjudicar a quien trabaja con la taladradora.

15.

Debido a que para soltar el embrague se emplea el dentado inclinado entre el piñón y la primera rueda dentada, existente de todos modos en el motor de accionamiento de marcha rápida, este embrague trabaja con un recorrido de desembrague relativamente grande; además entre los componentes que desembragan, concretamente el piñón de dentado inclinado y la rueda dentada de dentado inclinado son eficaces fuerzas relativamente pequeñas. El desgaste es por tanto mínimo, y el embrague mantiene con gran precisión el par de giro límite que le suelta.

20.

N O T A

25.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento,

30.

corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania



5. con fecha 21 de febrero de 1.972, bajo el número P 22 07 963.6  
acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Conve-  
nios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esen-  
cia del referido invento y por lo que se solicita Patente de In-  
vención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN HE-  
RRAMIENTAS DE FUERZA CON EMBRAGUE DE SOBRECARGA; caracterizán-  
dose por lo siguiente:

10. 1ª.- Perfeccionamientos en herramientas de fuerza con  
embrague de sobrecarga, del tipo que constan de un acoplamien-  
to de resbalamiento por garras y un acoplamiento de embrague y  
desenclavamiento reunido, en el que la parte que resbala del  
acoplamiento de resbalamiento por garras, es al mismo tiempo  
15. una parte del acoplamiento y desenclavamiento y al sobrepasarse  
un par de giro máximo ajustable resbala y se desenclava, con  
un muelle que presiona la parte que resbala del acoplamiento de  
resbalamiento por garras contra su parte que no resbala, estan-  
do tensado el muelle entre la parte que resbala del acoplamien-  
to de resbalamiento por garras por una parte y su parte que no  
resbala por otra parte, sobre un contrafuerte, caracterizados  
20. porque el acoplamiento de resbalamiento por garras y el acopla-  
miento de embrague y desenclavamiento unidos, se desarrollan co-  
mo un embrague único, de tal modo que la parte que resbala, se  
retiene mediante un elemento de conexión por lo menos en la po-  
sición de resbalamiento y el elemento de conexión se suelta me-  
25. diante un dispositivo de conexión accionable arbitrariamente.

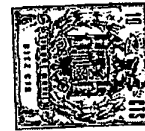
30. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1,  
caracterizados porque el acoplamiento de resbalamiento por ga-  
rras tiene un árbol hueco sobre el que está dispuesta fija al  
giro e indesplazable la parte que no resbala, del acoplamiento  
de resbalamiento por garras, y la parte que resbala, del acopla-

411802

- 15 -



5. miento de resbalamiento por garras está guiada desplazable y rotativa, presentando el árbol hueco, en la zona de la parte que resbala un taladro transversal que pasa por su eje y dispuesto perpendicularmente a éste, en el que se guía por lo menos un elemento de conexión, y porque en el interior del árbol hueco, y coaxial con éste, se guía una corredera que tiene un escote en el que en una posición adecuada de la corredera puede entrar el elemento de conexión.
10. 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque la corredera está bajo el efecto de un muelle que trata de moverla a una posición en la cual mantiene al elemento de conexión en posición desacoplada.
15. 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados porque la corredera es móvil arbitrariamente en contra de la fuerza del muelle.
- 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3 ó 4, caracterizados porque el elemento de conexión está desarrollado como bola.
20. 6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5, caracterizados porque la parte que no resbala y la parte que resbala del acoplamiento de resbalamiento por garras están unidas cada una con un dentado por lo menos.
25. 7ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6, caracterizados porque el árbol está desarrollado como árbol de transmisión.
30. 8ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados porque el árbol de transmisión hueco está guiada al exterior una parte unida con la corredera y está desarrollada para que sea accionable a mano por un usuario de la herramienta de fuerza.



- 9ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque cuando la parte que resbala está desarrollada como casquillo, la parte que no resbala del acoplamiento de resbalamiento, presenta por lo menos una leva frontal dotada de flancos inclinados, porque el casquillo tiene en su lado frontal que mira a la parte que no resbala levas frontales adecuadas a las levas frontales de la parte que no resbala, porque en la zona del extremo del árbol opuesta a la parte que no resbala está dispuesto indesplazable sobre este árbol al contrafuerte, y porque entre el contrafuerte y el casquillo está tersado el muelle de compresión.
- 5.
- 10.

- 10ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque la parte que no resbala del acoplamiento de resbalamiento presenta por lo menos una leva frontal mientras que la parte que resbala está desarrollada como rueda dentada de dentado inclinado, la cual tiene asimismo por lo menos una leva frontal en el lado que mira hacia la parte que no resbala, y se presiona contra la parte que no resbala mediante el muelle de compresión, que se apoya en el contrafuerte unido con el árbol hueco, teniendo del dentado inclinado una dirección de ascenso tal que el par de giro a transmitir por el embrague trata de desplazar axialmente a la rueda dentada en contra de la fuerza del muelle.
- 15.
- 20.

- 11ª.- Perfeccionamientos en herramientas de fuerza con embrague de sobrecarga; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.
- 25.

Esta Memoria, consta de dieciseis hojas, escritas a máquina por una sola cara.

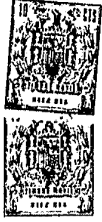
- 3 ABR. 1973

Madrid,

ROBERT BOSCH GMBH.

J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO  
p. p. Firmador L. Goeta Fernández

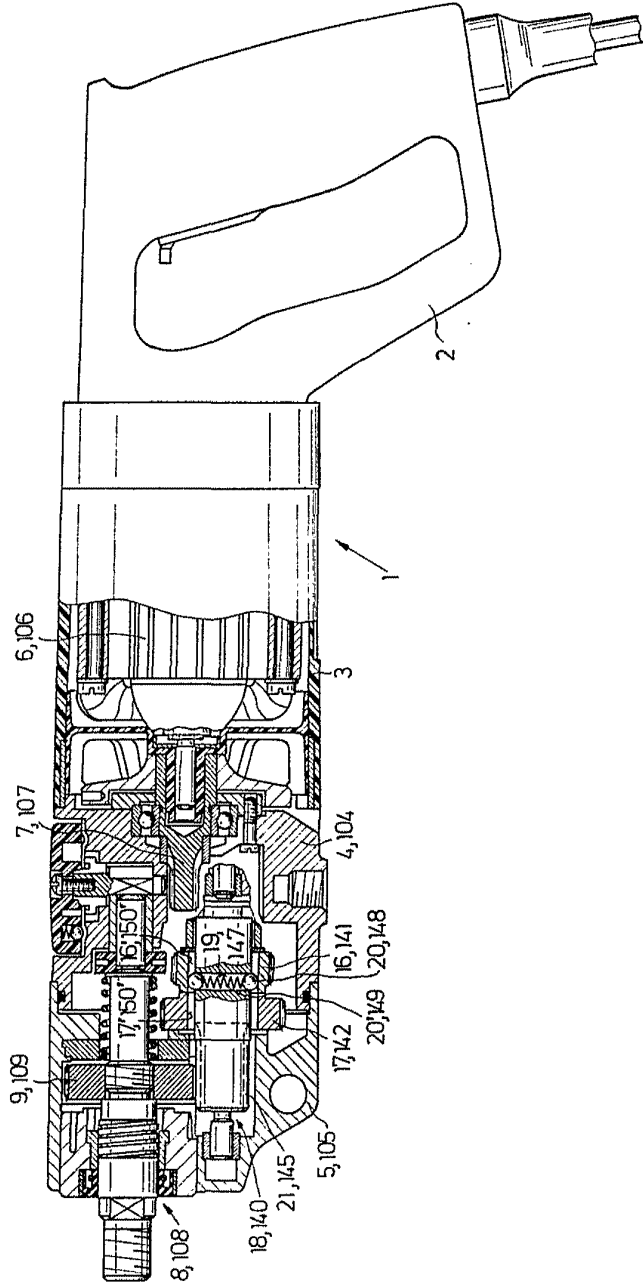
411802



411802

ESCALA  
VARIABLE

Fig.1



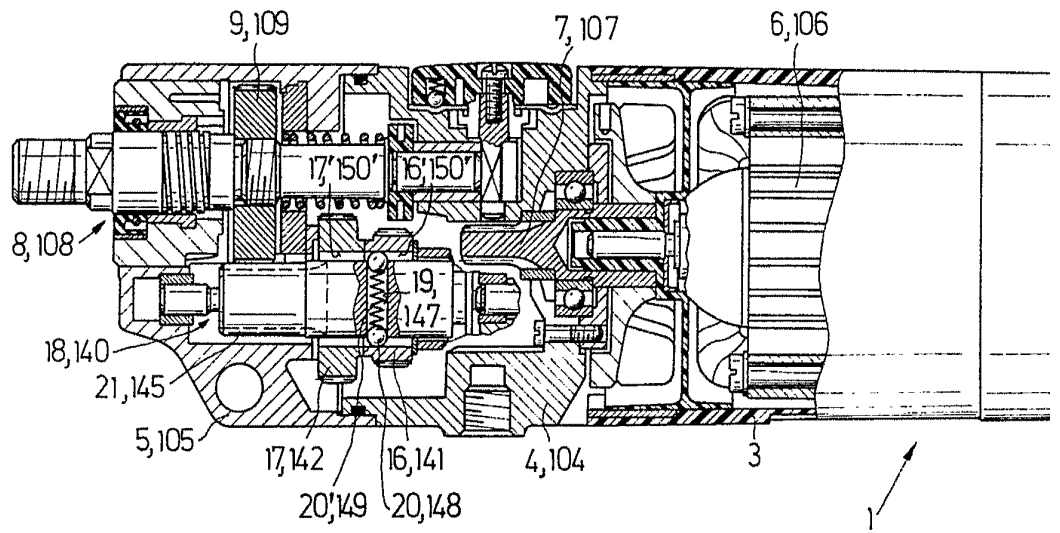
México

J. GOMEZ ACEDO Y HEREDIA  
P. R. FERRER L. C. S. DE C.V.

*Autopista*

411802

Fig. 1





411802 Fig. 2

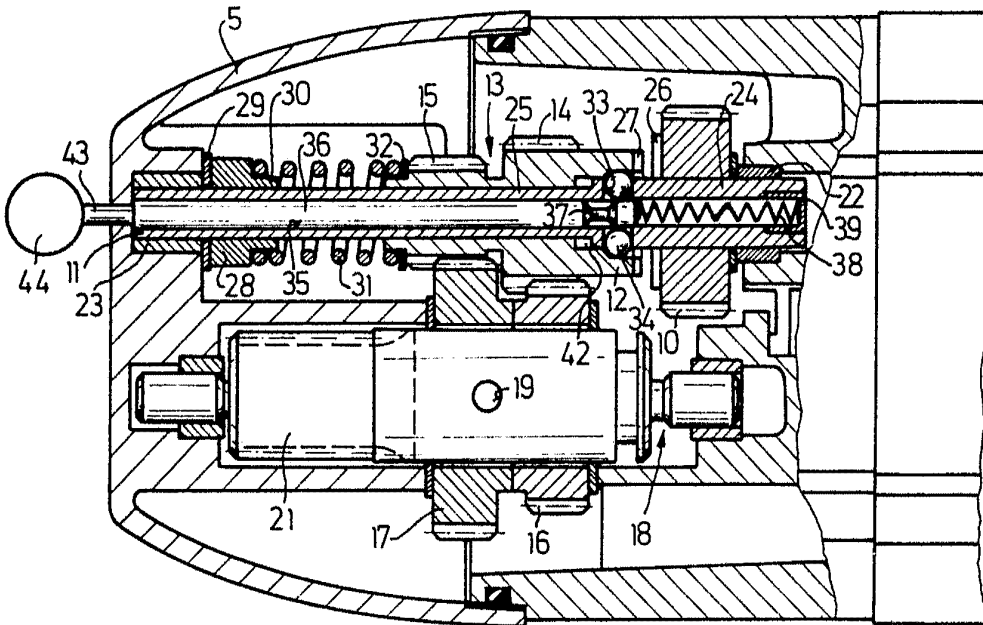
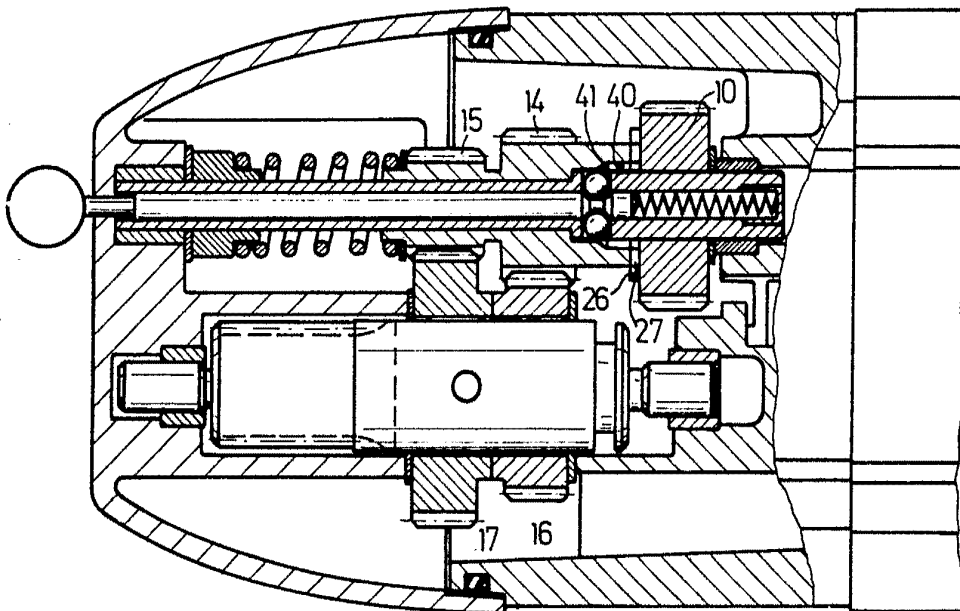


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

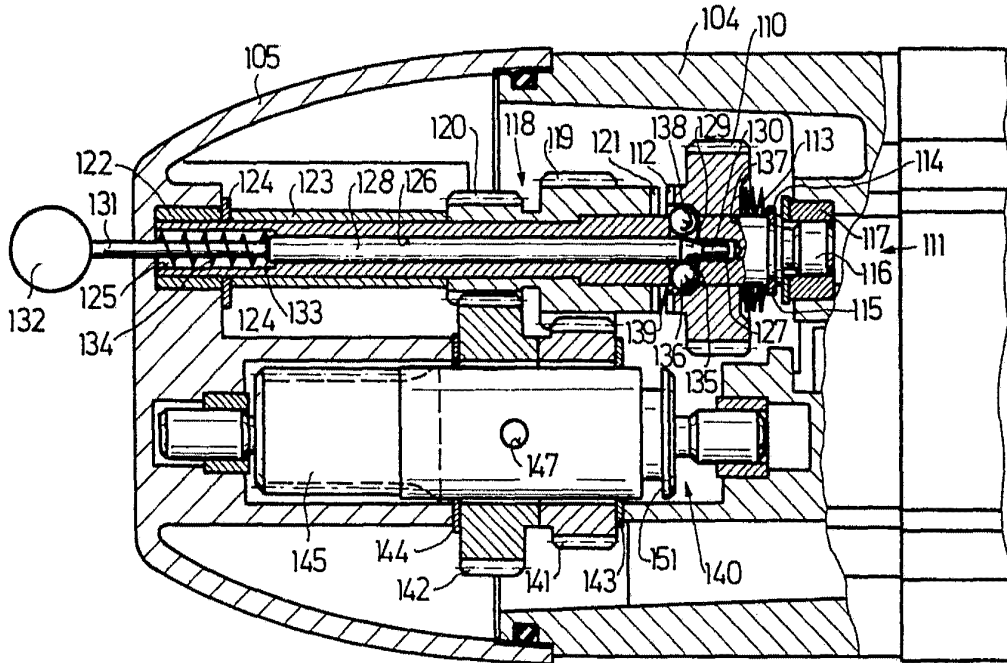


Madrid

14 ABR. 1979

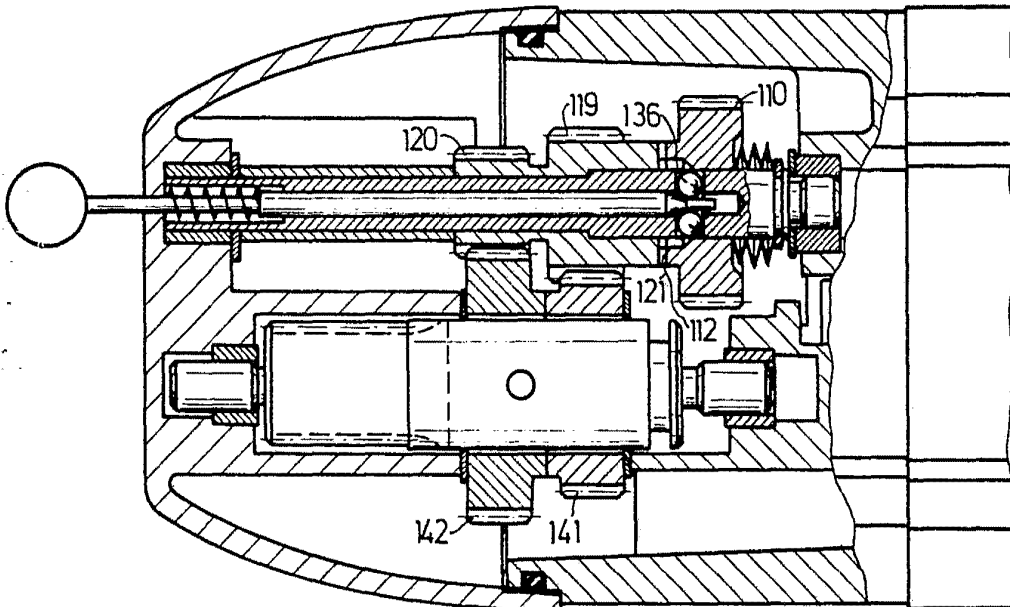
J. GOMEZ ACEBO Y CAJAL  
p. p. Firmador: L. GARCIA FERNANDEZ

# 411802 Fig.4



ESCILA  
VARI

# Fig.5



Madrid - 8 ABR. 1973

BOBBIER, FERRER & MORENO  
Ingenieros Industriales  
*[Handwritten signature]*