

318528

10 DIC. 1965

P - 30.320

A 82042 e



10

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

P A T E N T E     D E     I N V E N C I O N

formulada el 15 de Octubre de 1965, con el nº 318.528

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de EMIL WOHLHAUPTER u. Co., entidad alemana, establecida en Frickenhausen, Hauptstrasse 10, Kreis Nürtingen/Württ., República Federal Alemana, por:

"UN DISPOSITIVO DE CABEZAL DE CILINDRAR Y  
REFRENTAR"

El invento a una cabeza de cilindrar y refrentar, en la que, para el desplazamiento de su carro transversal, se han previsto, en un anillo de mando fífable, varios bloques de ruedas satélites de engranajes diferenciales planetarios, de los que en cada caso uno, puede ser puesto, a elección, en unión propulsora con las coronas motrices centrales correspondientes, estando la máquina en marcha.

Son conocidas cabezas de cilindrar y refrentar de este tipo, en las que para conectar los avances, es ya posible

318528

10



embragar un bloque compacto de ruedas satélites con coronas dentadas antagonistas durante la marcha de la máquina. En un tipo de tales cabezas, las ruedas satélites al final del avance giran y obedecen bajo sobrecarga a la reacción de un acoplamiento de resbalamiento, hasta que, o bien se para la máquina, o bien hasta que las ruedas satélites son hechas salirse lateralmente de nuevo de la corona dentada, bajo esta sobrecarga. Ahora bien, el giro bajo sobrecarga y la extracción lateral bajo sobrecarga, provocan una destrucción temprana del dentado. También en otro tipo, en el que es posible el embrague y desembrague de los bloques de ruedas satélites en las coronas dentadas durante el giro de éstas, se realiza ello a costa de la duración de los dientes.

15 El invento parte del conocimiento de que este inconveniente, que radica en el embrague de los bloques de ruedas satélites en coronas dentadas en movimiento, únicamente puede ser atajado mediante un engrane permanente de los pares de ruedas.

20 En otra cabeza de cilindrar y refrentar conocida, es verdad que las diversas ruedas satélites correspondientes a los distintos avances del carro engranan permanentemente con las coronas dentadas correspondientes. Ahora bien, estas ruedas satélites son embragadas en cada caso mediante acoplamientos electromagnéticos, que ocupan un espacio considerable. Las cabezas de refrentar pequeñas y medianas, o bien las dotadas de muchas velocidades, no pueden ser construidas por este sistema.

25

30 El invento se ha propuesto crear una cabeza o cabezal de cilindrar y refrentar con medios puramente mecánicos y



que además ocupen poco lugar, mediante la cual se disponga de la posibilidad de un engrane permanente entre las ruedas satélites y las coronas motrices centrales.

5 Ello se consigue por el hecho de que los bloques de  
ruedas satélites están constituidos por dos ruedas satélites separadas, pero muy próximas una de la otra y que, en el momento de la elección de este bloque, pueden ser unidas para formar un bloque fijo y que, por su parte, engranan constantemente con las coronas motrices centrales  
10 correspondientes. Al mismo tiempo pueden entonces las ruedas satélites permanecer siempre engranadas con las coronas motrices centrales, por lo que no se requieren movimientos de embrague, que desgastan los dientes, en estas ruedas y coronas dentadas, que giran con una gran diferencia de  
15 números de revoluciones. Como las ruedas satélites de un bloque, no unidas entre sí, se mueven entre sí con una diferencia tan sólo muy pequeña de los números de revoluciones, se producen en su reunión fuerzas de acoplamiento muy pequeñas y, con ello, también únicamente desgastes tolerables.  
20

Es ventajoso que una rueda satélite de un bloque de ruedas satélites se encuentre bajo la acción de una fuerza que trate de deshacer la reunión con la rueda satélite compañera, pudiendo ser devuelta y fijada en la posición de  
25 reunión por un órgano de accionamiento previsto en el anillo de mando, para lo cual ha de vencer dicha fuerza. Con ello queda asegurado, que las ruedas satélites estén siempre desacopladas, y que los acoplamientos no resbalen. Asimismo se ha cuidado que el acoplamiento elegido ya no se  
30 suelte.

318528



5 Resulta favorable que, en el caso de capacidad de desplazamiento axial de la rueda satélite soltable de la reunión en bloque, las superficies frontales, vueltas entre sí, de las ruedas satélites de un bloque de ruedas satélites, reciban forma de acoplamiento de garras, cuyas garras vengan a apoyarse recíprocamente por intermedio de flancos oblicuos.

10 Un acoplamiento de garras así, con garras, por ejemplo, de forma de tejado, puede ser embragado durante la marcha, dado las pequeñas diferencias existentes en los números de revoluciones de las partes del acoplamiento, y puede después absorber muy bien las fuerzas actuantes, no desgastándose apenas. Ahora bien, gracias a los flancos inclinados es posible que el acoplamiento de garras se  
15 desacople automáticamente, cuando las fuerzas a transmitir sobrepasan un valor determinado. Con ello se evitan destrucciones en el engranaje.

20 Es conveniente que el dentado entre las ruedas satélites y sus correspondientes ruedas dentadas, reciba forma de dentado oblicuo de una inclinación tal, que ejerza sobre las ruedas satélites una fuerza de empuje que discurra en el sentido de su separación, siendo suficiente esta fuerza de empuje para mantener en posición separada las ruedas satélites ya desacopladas. Con ello se genera, sin necesidad  
25 de medios adicionales tales como muelles o similares, una fuerza que separa las ruedas satélites, consiguiéndose al mismo tiempo mejores propiedades de giro de las ruedas dentadas.

30 Es favorable que las ruedas satélites de al menos algunos de los bloques de ruedas satélites, giren sobre un eje



inclinado hacia el eje de giro de la cabeza, y que el grado de inclinación en el bloque individual de ruedas satélites esté elegido de tal modo que, a pesar de distinto diámetro de círculo primitivo de las diversas ruedas satélites de un bloque de ruedas satélites y/o de las coronas motrices interiores correspondientes, sigan no obstante las dos ruedas satélites engranando constantemente con la corona motriz central correspondiente.

En el dibujo ha sido representado un ejemplo de realización del invento, mostrando:

La fig. 1, una vista lateral de una cabeza de cilindrar y refrentar, montada en el husillo de una máquina herramienta y en sección según las líneas 1-1 en la fig. 2;

la fig. 2, una sección a lo largo de la línea 2-2 en la fig. 1, y otra sección parcial en el plano indicado por la línea 2a-2a en la fig. 3;

la fig. 3, otra vista lateral de la cabeza, con sección a lo largo de la línea 3-3 en la fig. 2, soportando la cabeza una herramienta, así como estando dotada de una barra de sujeción, que hace tope contra una parte fija de la máquina;

la fig. 4, una vista lateral parcial de la cabeza, con anillo adicional cortado radialmente, montado sobre ella, y con mecanismo de accionamiento;

la fig. 5, un detalle a mayor escala de la zona central izquierda de la fig. 1.

El cuerpo principal 11 de la cabeza o cabezal de cilindrar y refrentar, posee un vástago 11a, que está fijado en un ánima del husillo 12 de la máquina herramienta. Sobre

318528

10

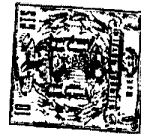


la superficie frontal opuesta al vástago 11a del cuerpo principal 11, de diámetro mayor en su parte inferior, pero provisto de achaflanamientos laterales 11c, se puede apreciar una guía 11 para carro, similar a una cola de milano, en la que está conducido un carro transversal 13a con su saliente 13a de forma de cola de milano.

Un piñón 15, perteneciente a un engranaje del carro transversal, engrana con un anillo dentado interior 16a de un anillo graduado 16, que puede girar centralmente respecto al cuerpo principal 11 y que posee una corona dentada exterior 16b, con la que engrana una rueda satélite 18, que está soportada de manera giratoria sobre un eje 20. Sobre el mismo eje 20 está soportada, asimismo de manera giratoria, una segunda rueda satélite 19, que engrana con un anillo dentado 22, que está sostenido sobre el cuerpo principal 11 en forma que no puede girar y asegurado mediante una espiga 23 (fig. 1 y 5). En sus lados frontales vueltos entre sí, soportan las ruedas satélites 18 y 19 mitades 18b ó 19b de acoplamiento de garras. Las ruedas satélites 18 y 19 pueden formar un bloque de ruedas satélites. En el ejemplo de realización han sido previstos tres de tales bloques de ruedas satélites, dotados de transmisiones distintas.

Los dientes 22a del anillo dentado 22, son más largos que los dientes 19a de la segunda rueda satélite 19, de modo que los dos dientes no dejan de engranar tampoco parcialmente, cuando la rueda satélite 19 es desplazada axialmente en una cierta cuantía. Los dientes 19a y 22a, así como los dientes 18a de la primera rueda satélite 18 y los dientes 16b, están dentados respectivamente en sentido oblicuo, es decir,

318528



que la dirección longitudinal de los dientes está inclinada oblicuamente respecto a la dirección del eje de giro. La posición oblicua tiene en estos dos dentados sentido distinto, de modo que el empuje axial que se presenta en  
5 tales dentados oblicuos, empuja a la rueda satélite 18 hacia abajo, y a la rueda satélite 19 hacia arriba, con lo que sus mitades 18b ó 19b de acoplamiento de garras, no quedan acopladas si no actúan fuerzas antagonistas especiales. El eje 20 está sostenido por su extremo en un ánima  
10 ma 25a de un anillo de soporte fijable 25 (anillo de mando), que es giratorio centralmente sobre el cuerpo principal 11. El otro extremo del eje recibe forma de pieza cuadrangular 20a, y está sostenido en una escotadura cuadrangular 27a de una inserción de soporte 27, que asegura al eje 20  
15 tra giro. La inserción de soporte 27, a su vez, está insertada en una escotadura 25c del lado frontal superior del anillo de soporte 25, donde está asegurada contra giro mediante una espiga 39 que encaja en una ranura 25a de dicho anillo. En la inserción de soporte 27 está prevista una escotadura 27b, cuyo fondo 27c está provisto de tres orificios  
20 27ca, que se encuentran a la misma distancia del eje geométrico de la escotadura cuadrangular 27a. Los orificios 27ca conducen tres espigas 28. Estas espigas están unidas fijamente por uno de sus extremos con un anillo de presión 31  
25 intercalado entre la inserción de soporte 27 y la rueda satélite 29, anillo que es desplazable axialmente sobre el eje 20. Sobre el extremo libre de las espigas 28 está apoyado un disco cónico por arriba 32, cuyo diámetro es algo más pequeño que el de la escotadura 27b.

30 Sobre el disco 32 se apoya una palanca basculante pla-

318528

1001



na 33. Esta palanca está sostenida de manera basculable por uno de sus extremos en una quicionera 50 del anillo de soporte 25, de la forma representada en la fig. 3, si bien no en relación con la influenciación de las ruedas  
5 satélites. En total han sido previstas en el ejemplo en cuestión cuatro de tales palancas basculables 33 en el anillo de soporte 25, junto con sus correspondientes órganos de accionamiento. Como tal órgano de accionamiento se ha previsto para cada palanca basculable 33 un botón cilíndrico de presión 26, conducido paralelamente al eje de giro  
10 del cabezal taladrador en un ánima 25a del anillo de soporte 25. Cada botón de presión 26 posee en su periferia dos quicioneras de salto 26a y 26b, de las que en la fig. 2 se puede ver la designada con 26a, en la que puede saltar una  
15 bola 34, que está cargada por el muelle 29 y soportada de manera desplazable axialmente en un ánima 30 que cruza el ánima de guía 25e del botón de presión, cuando dicho botón de presión 26 ha sido llevado a su posición oprimida hacia abajo. En la quicionera de salto 26a puede ser introducida  
20 a presión, en contra de la acción del muelle 29, una espiga 74 desplazable longitudinalmente en un ánima 26b que atraviesa el botón 26 y que desemboca en el fondo de la quicionera, espiga a la que se puede llegar por medio de un botón 75, conducido con un engrosamiento 75a en el  
25 ánima 30, y la cual está conducida también en un ánima 35a de un anillo de caperuza 35. Los botones de presión 75 sobresalen por encima de la caperuza 35, de modo que pueden ser oprimidos mientras gira la cabeza, soltando con ello el enclavamiento de un botón de presión 26 oprimido.

30 Este anillo de caperuza abarca por encima al anillo de

# 318528

10



soporte 25, inclusive las tres inserciones 27 y las cuatro palancas basculantes 33, deja pasar hacia arriba, a través de las ánimas 25e, a los cuatro botones de presión 26, y está unido fijamente con el anillo de soporte 25 por medio de un pasador 43a, que será explicado más abajo. El anillo de soporte 25 está asimismo asegurado axialmente en el vástago lla por medio de un anillo 37, que está sostenido por una espiga 39 en el cuerpo principal 11 de modo que no puede girar, y que a su vez se apoya axialmente contra un anillo de seguridad 41.

La parada del anillo de soporte 25 con relación al cuerpo principal 11 en giro, puede realizarse a mano o mediante una varilla de parada 43, que puede ser introducida por su extremo rebajado 43a en un taladro ciego 45 que atraviesa el anillo de caperuza 35 y prolongado en el anillo de soporte 25, y que con su extremo libre hace tope contra una parte estacionaria 46 de la máquina herramienta (fig. 3).

Para unir a voluntad el anillo graduado 16 con el anillo de soporte 25, sirve un perno de soporte 48, correspondiente a uno de los cuatro botones de presión 26, el cual está dotado de ranura anular 48a y de un extremo 48b afilado en forma cónica, estando conducido en un ánima correspondiente 25f del anillo de soporte 25. Con la parte extrema cónica 48b, puede el perno de soporte 48 penetrar en un taladro cónico ciego 16c del anillo graduado 16. La fuerza de desplazamiento para ello necesaria, es aportada por una de las cuatro palancas 33, basculables con su extremo en una quicionera 50 del anillo de soporte 25, la cual, con su extremo 33a alejado del punto de basculación, encaja en una escotadura 26c de uno de los cuatro botones de presión 26.

318528 10



De los botones de presión sobresalientes 26, ha sido caracterizado especialmente el que acciona el perno de soporte 48 (botón de marcha rápida de retroceso).

5 En la fig. 4, ha sido encasquetado sobre la cabeza un anillo adicional 62, que posee un mecanismo de accionamiento neumático o hidráulico (64), o bien electromagnético (76) para los cuatro botones de presión 26. En el mecanismo de accionamiento hidráulico están onducidos de manera desplazable en las cuatro ánimas 64, sendos émbolos 64 con su vástago de émbolo 64a.

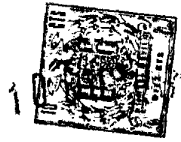
10 Su extremo libre, sobresaliente del lado superior del anillo 62, se halla en unión efectiva con uno de los extremos 66a de una palanca giratoria 66 de dos brazos, soportada en el anillo 62, cuyo otro extremo 66b puede apretar uno de los cuatro botones de presión 26.

15 Naturalmente pueden los botones de presión 26 ser accionados también de manera puramente mecánica o de modo similar, pudiendo el anillo adicional 62 adoptar otras formas o también ser suprimido totalmente. También los botones 75 pueden ser accionados mecánica, hidráulica, neumática, electromagnéticamente o de modo similar, lo que no ha sido explicado con más detalle, pero que se realiza de manera análoga.

20 La cabeza de cilindrar y refrentar conforme al ejemplo de realización, está prevista para tres posibles velocidades de avance distintas y para una marcha de retroceso. La diferencia entre estas tres velocidades de avance se origina por la diferencia de números de dientes, cada vez distinta, entre las dos ruedas satélites de un bloque de ruedas satélites. De estos bloques de ruedas satélites, han sido mostrados dos en la fig. 1. El bloque de ruedas satélites represen-

30

318528

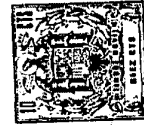


tado a la derecha en dicha figura, gira sobre un eje que es paralelo al eje geométrico de la cabeza. El bloque 18/19 de ruedas satélites representado a la izquierda, que posee una mayor diferencia de números de dientes entre las ruedas satélites superior e inferior que el bloque mostrado a la derecha, y cuya rueda satélite superior 19 posee por lo tanto un diámetro mayor que la rueda satélite superior del otro bloque, gira sobre un eje, que está inclinado hacia el eje de giro de la cabeza. Debido a esta posición inclinada y a una forma especial y correspondiente de realización de los dientes de las ruedas satélites, se consigue que todas las transmisiones previstas de distinta diferencia de números de dientes o de distinto diámetro de ruedas, puedan ser realizadas en las mismas coronas dentadas 16b y 22a, lo que de otro modo no sería posible sin adoptar medidas costosas especiales, tales como, por ejemplo, ruedas dentadas intermedias. Los dientes de ambas ruedas satélites de un bloque inclinado de ruedas satélites, tienen a todo su largo (en contraposición al dentado usual de ruedas cónicas) la misma sección transversal, que corresponde a la sección transversal de los dientes de las coronas dentadas 16b y 22a, situados sobre la superficie envolvente de un cilindro, pero no poseen (tal como en el dentado de ruedas cónicas, otro diámetro de círculo primitivo según el lugar contemplado del diente, formando los círculos primitivos una envolvente cónica de círculos primitivos.

A continuación será descrito seguidamente el funcionamiento del invento:

Vamos a considerar el estado siguiente: Se supone que la cabeza está introducida en el husillo 12 de la máquina.

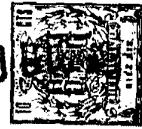
318528



En su carro 33 soporta una herramienta 71, y la varilla de soporte 43 hace tope contra la parte 46 de la máquina. Se supone además, que todos los acoplamientos de garras de los diversos bloques de ruedas planetarias están desacoplados y que el perno de soporte 48 no está encajado en el ánima 16c. Asimismo vamos a suponer que el cuerpo principal 11 está girando. Con ello también gira la herramienta 71, pero sin avance.

Si se oprime ahora uno de los tres botones de presión 26, no caracterizados especialmente, entonces arrastra a una palanca 33 por un extremo, con lo que ésta lleva a cabo un movimiento de basculación, oprime al disco cónico 32 y, a través de éste y de las espigas 28, así como del anillo de presión 31, empuja a la rueda satélite 19 en dirección a la rueda satélite 18. Con ello quedan acopladas las mitades 18b y 19b del acoplamiento de garras. Si se oprime el botón de presión 26, entonces la bola 34 se sale de la quicionera de salto 26b, en contra o bajo la acción del muelle 29, y penetra en la quicionera de salto 26a evitando con ello que los acoplamientos de garras 18b y 19b se vuelvan a desacoplar bajo una carga normal. La fuerza con que es sostenido el acoplamiento, es a este particular sustancialmente mayor que la fuerza desacopladora generada durante el funcionamiento por el dentado oblicuo.

Ahora ya se mueve el anillo graduado 16 con relación al anillo dentado 22 con una velocidad, que viene dada por la transmisión anillo dentado 22 - rueda satélite 19 - rueda satélite 18 - corona dentada 16b. Como las ruedas satélites 18 y 19 poseen en estado desacoplado una diferencia de número de revoluciones relativamente pequeña,



tuvo lugar el proceso de acoplamiento sin producirse golpes duros en partes muy sensibles mecánicamente.

Si el carro 13 avanza hasta que su tope 70 choca contra el perno 72, entonces queda sujeto el anillo graduado 16. El momento de giro impulsor actúa entonces totalmente sobre el acoplamiento de garras. Ahora bien, como las mitades 18b y 19b del acoplamiento de garras poseen flancos inclinados de dientes 18ba ó 19ba, resulta que rechazarán la rueda satélite 19, separándola de la rueda satélite 18, venciendo para ello la fuerza de enclavamiento de la bola 34 en la quicionera 26a. Una vez vencida la fuerza de enclavamiento y encontrándose el botón 26 en la posición de partida, es decir, permaneciendo desacopladas las mitades 18b y 19b del acoplamiento de garras, se oprime el botón 26 de marcha rápida de retroceso para iniciar la marcha rápida de retroceso (fig. 2), botón que en estado oprimido totalmente a fondo, queda enclavado también en 26a, sosteniendo de tal modo a la palanca 33 y, con ello, al perno de soporte 48, que su extremo 48b penetra en la escotadura 16c. Debido al acoplamiento directo con ello provocado del anillo de soporte 25 con el anillo graduado 16, resulta un retroceso del carro a gran velocidad, a través de la corona dentada 16a y del piñón 15. Una vez finalizado el retroceso, se para el carro 13 de una manera que no ha sido mostrada, con lo que se producen movimientos relativos entre el anillo de soporte 25 y el anillo graduado 16. Con ello es expulsado el extremo cónico 48b del perno de soporte 48 de su quicionera de enclavamiento 16c, y el perno 48 es empujado a su posición de partida, siendo vencida la fuerza de enclavamiento en 26a, para después de una

318528



carrera determinada, volver el botón de presión 26 a quedar enclavado en 26b. Asimismo queda el perno de soporte 48 enclavado por su ranura anular 48a en el punto de enclavamiento 51.

5           Ahora ya podría oprimirse un botón de presión 26 cualquiera, para un avance.

          Es asimismo posible accionar el botón 26 de marcha rápida de retroceso antes de que el tope 70 choque contra el perno 72, u oprimir durante el avance directamente otro  
10       botón de presión 26, para variar la velocidad de avance. Con ello salta automáticamente el botón de presión oprimido anteriormente. Es posible además, oprimiendo uno de los cuatro botones de presión 75, tanto interrumpir uno de los tres avances, como también la marcha rápida de retroceso  
15       durante su movimiento, sin tener que embragar para ello una nueva marcha.

          En lugar de los engranajes de ruedas dentadas, se pueden emplear también aisladamente engranajes de ruedas de fricción, o en general tales engranajes. Asimismo se puede  
20       oprimir hacia abajo también la rueda satélite o el perno de soporte 41 de cada caso directamente, es decir, sin mecanismo de palanca basculante, si se dispone de fuerzas de accionamiento y de enclavamiento suficientes.

          Esta solicitud, que corresponde a la presentada en  
25       la República Federal Alemana el 16 de Octubre de 1964, bajo el nº W 37.774 Ib/49a, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

318528



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1ª. - Un dispositivo de cabezal de cilindrar y refrenar, en el que, a efectos de desplazamiento de su carro transversal, están previstos varios bloques de ruedas satélites de engranajes diferenciales planetarios en un anillo de mando fijable, de los que, a elección, puede ser puesto  
10 en cada caso uno en unión propulsora con las correspondientes coronas motrices centrales durante la marcha, caracterizado porque los bloques de ruedas satélites están constituidos por dos ruedas satélites separadas, pero muy próximas  
15 una de la otra, que pueden ser reunidas en el momento de la elección de este bloque para formar un bloque fijo y que, por su parte, están engranando permanentemente con las coronas motrices centrales correspondientes.

20 2ª. - Un dispositivo de cabezal de cilindrar y refrenar de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque una rueda satélite de uno de los bloques de ruedas satélites se encuentra bajo la acción de una fuerza que trata de separar dicha rueda satélite de su reunión con la rueda satélite compañera, pudiendo ser devuelta a la posición de  
25 reunión y fijada en ella, mediante un órgano de accionamiento previsto en el anillo de mando y venciendo para ello dicha fuerza.

30 3ª. - Un dispositivo de cabezal de cilindrar y refrenar de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque, siendo desplazable axialmente la rueda satéli-

310528

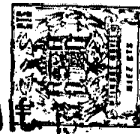


5 te soltable de la reunión en bloque, las superficies frontales vueltas entre sí de las ruedas satélites de un bloque de ruedas satélites, reciben forma de acoplamiento de garras, cuyas garras vienen a hacer apoyo recíprocamente por intermedio de flancos inclinados.

10 4º. - Un dispositivo de cabezal de cilindrar y refrenar de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque en engranajes, el dentado entre las ruedas satélites y sus correspondientes coronas dentadas recibe forma de dentado inclinado de una inclinación tal, que ejerce sobre las ruedas satélites una fuerza de empuje que discurre en la dirección de su separación y que es suficiente para mantener en posición separada las ruedas satélites ya desacopladas.

15 5º. - Un dispositivo de cabezal de cilindrar y refrenar de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 y 4, caracterizado porque el órgano de accionamiento es mantenido en la posición accionada mediante medios de fijación, cuya fuerza de sujeción mantiene las ruedas satélites de un bloque de  
20 ruedas satélites en posición acoplada (reunida), pero que puede ser vencida por una fuerza axial ejercida sobre el órgano de accionamiento por los dientes inclinados de las ruedas satélites regulables, actuante en el sentido de un desacoplamiento al ser sobrepasada una magnitud determinada de esta última.  
25

6º. - Un dispositivo de cabezal de cilindrar y refrenar de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó alguna de las siguientes, caracterizado porque las ruedas satélites de al menos algunos de los bloques de ruedas satélites, giran sobre



un eje inclinado hacia el eje de giro de la cabeza, habiéndose elegido el grado de inclinación en el bloque individual de ruedas satélites de tal modo que, a pesar de diámetros diferentes de círculo primitivo de las diversas  
5 ruedas satélites de un bloque de ruedas satélites y/o de las correspondientes coronas motrices centrales, las dos ruedas satélites engranan no obstante permanentemente con la correspondiente corona motriz central.

7º. - Un dispositivo de cabezal de cilindrar y refren-  
10 tar de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque, tratándose de engranajes de ruedas dentadas, los dientes de cada rueda satélite de un bloque soportado en sentido inclinado se encuentran sobre una envolvente de cono de círculos primitivos, cuya generatriz atacante a la correspondiente corona dentada cilíndrica central, discurre pa-  
15 ralelamente al eje del cabezal de cilindrar y refrenar.

8º. - Un dispositivo de cabezal de cilindrar y refren-  
tar de acuerdo con las reivindicaciones 6 y 7, caracteri-  
zado porque los dientes de las ruedas satélites soportadas  
20 en sentido inclinado, situados sobre la envolvente de un cono, poseen por todo su largo una sección transversal constante, que corresponde en cada caso a la sección transversal de los dientes de las coronas dentadas centrales, situados sobre la superficie de la envolvente de un cilindro.

9º. - Un dispositivo de cabezal de cilindrar y refren-  
tar de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2 ó alguna de  
las siguientes, en el que, de la manera en sí conocida, se  
ha previsto para la marcha rápida de retroceso un bloqueo  
con cierre de forma, accionable de una forma cualquiera, en-  
30 tre el anillo de mando fijable y un anillo giratorio sobre

318528



el cuerpo principal del cabezal de cilindrar y refrentar, que soporta una de las dos coronas motrices centrales, caracterizado porque en el anillo de mando está previsto un perno de bloqueo, desplazable axialmente, que con una parte bombeada de bloqueo biselada, puede ser introducido a presión, desde el lado superior del anillo de mando, en una escotadura del anillo, que da acogida a la parte bombeada, y ser sujeto en la posición oprimida, por ejemplo, mediante una muesca de salto.

5  
10           10º. - Un dispositivo de cabezal de cilindrar y refrentar de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 y, eventualmente, 9, caracterizado porque para embragar el perno de bloqueo y/o el acoplamiento de un par de ruedas satélites, están previstos, en calidad de órganos de accionamiento, botones de presión, que están conducidos en el anillo de mando de manera desplazable paralelamente al eje de giro del cabezal de cilindrar y refrentar, sobresaliendo del lado superior del mismo y quedando fijados por enclavamiento en la posición oprimida, correspondiente al embrague.

15  
20           11º. - Un dispositivo de cabezal de cilindrar y refrentar de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque para deshacer a voluntad el bloqueo de los órganos de accionamiento durante la rotación del cabezal, están previstos otros órganos de accionamiento, que convenientemente sobresalen de la periferia del cabezal.

25  
30           12º. - Un dispositivo de cabezal de cilindrar y refrentar de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2 y 9, caracterizado por un anillo adicional encasquetado en torno del anillo fijable de mando, asegurado contra giro respecto a dicho anillo, en el que están alojados órganos de mando accionables

318528



por una fuente de energía situada fuera del anillo, con los que, a su vez, y eventualmente mediante intercalación de órganos de transmisión, pueden ser accionados a distancia los órganos de accionamiento destinados al acoplamiento de las ruedas satélites de los bloques de ruedas satélites y/o al bloqueo de la corona motriz central con el anillo fijable de mando, a elección.

13. - Un dispositivo de cabezal de cilindrar y refrentar de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 9 y 11, caracterizado porque en torno del anillo fijable de mando, está colocado un anillo adicional, asegurado contra giro, en el que están alojados órganos de mando accionables desde una fuente de energía situada fuera del anillo adicional, con los que, a su vez, y, eventualmente, mediante intercalación de órganos de transmisión, están provistos los demás órganos de accionamiento destinados a deshacer el bloqueo de los órganos de accionamiento primeros.

14. - Un dispositivo de cabezal de cilindrar y refrentar.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 10 DIC. 1955

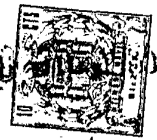
P. A.

Albano de Elzaburu

Ing. P. A.

DG/

- 19 -



312528

Fig. 1

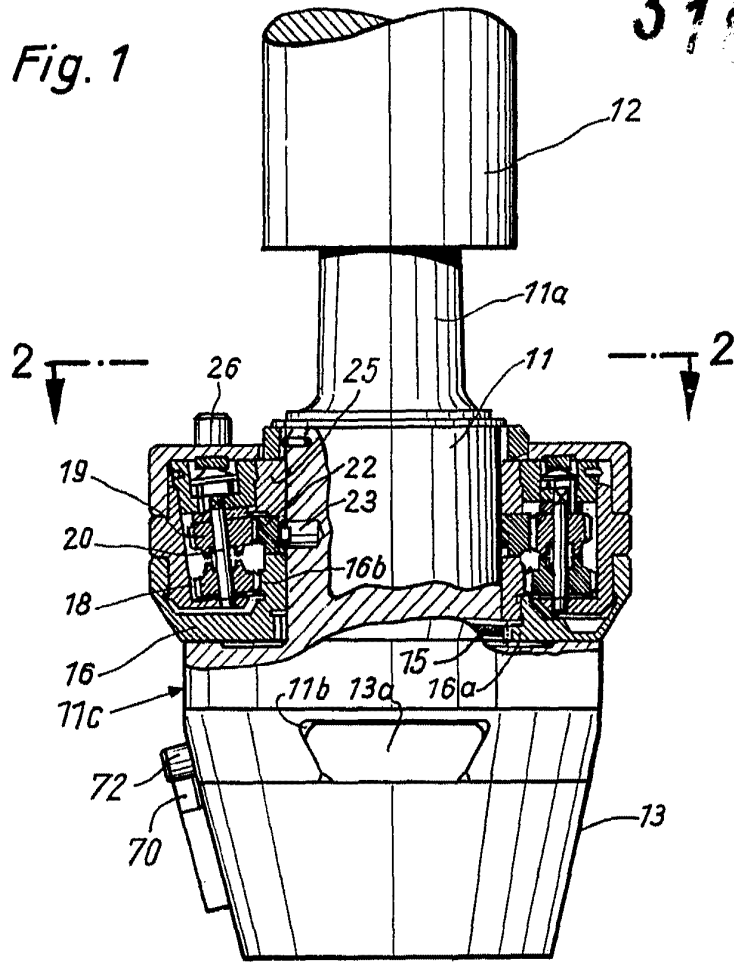
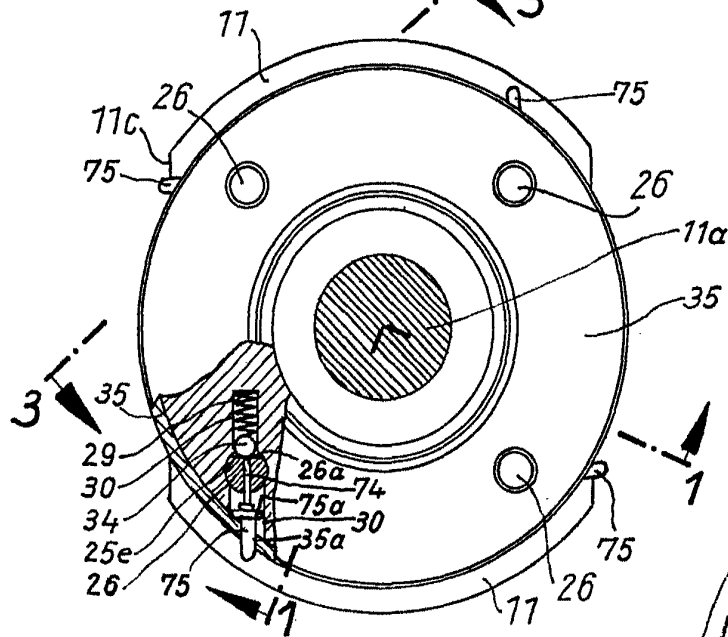


Fig. 2



Erberto de Eltabuni  
For Finder



318528

Fig. 3

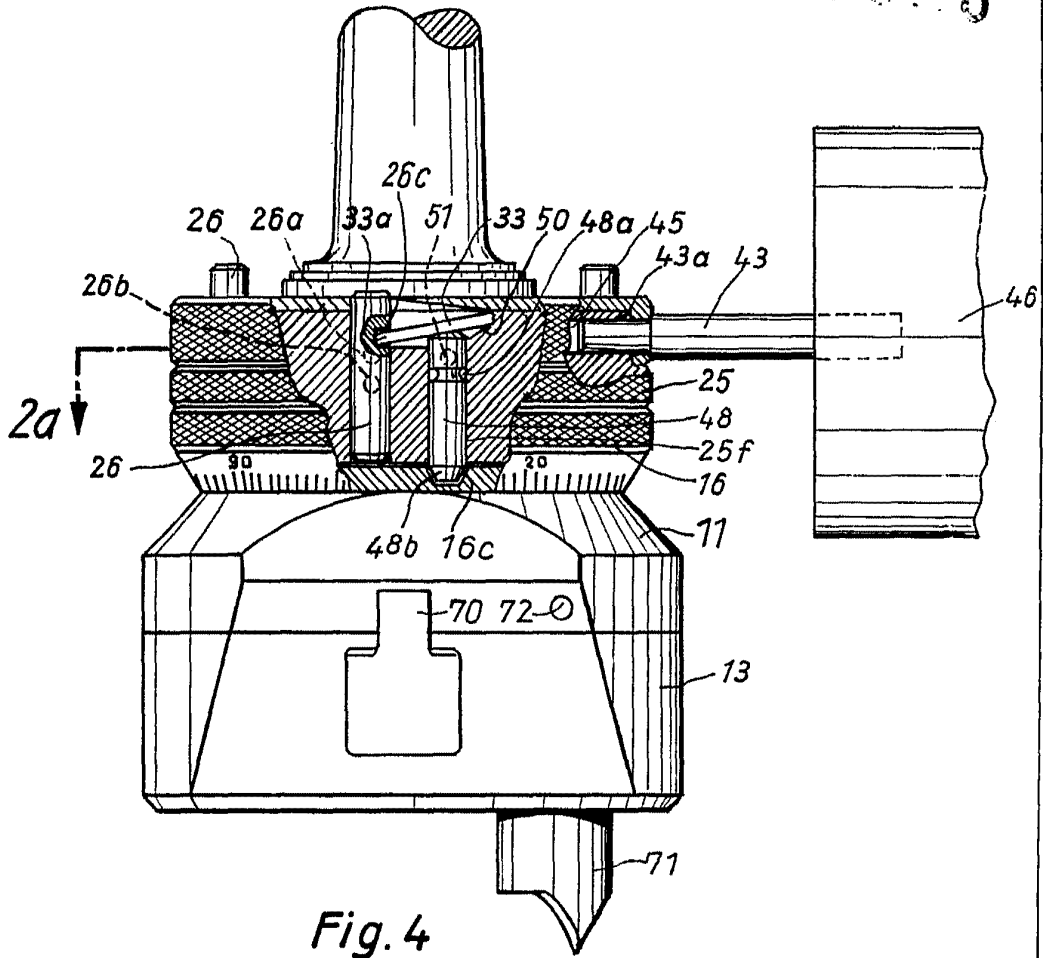
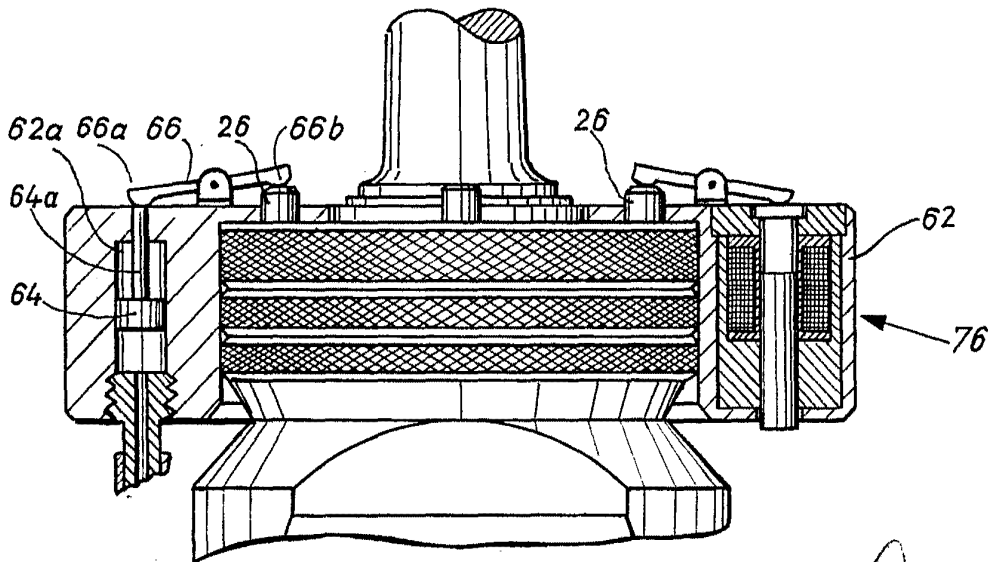


Fig. 4

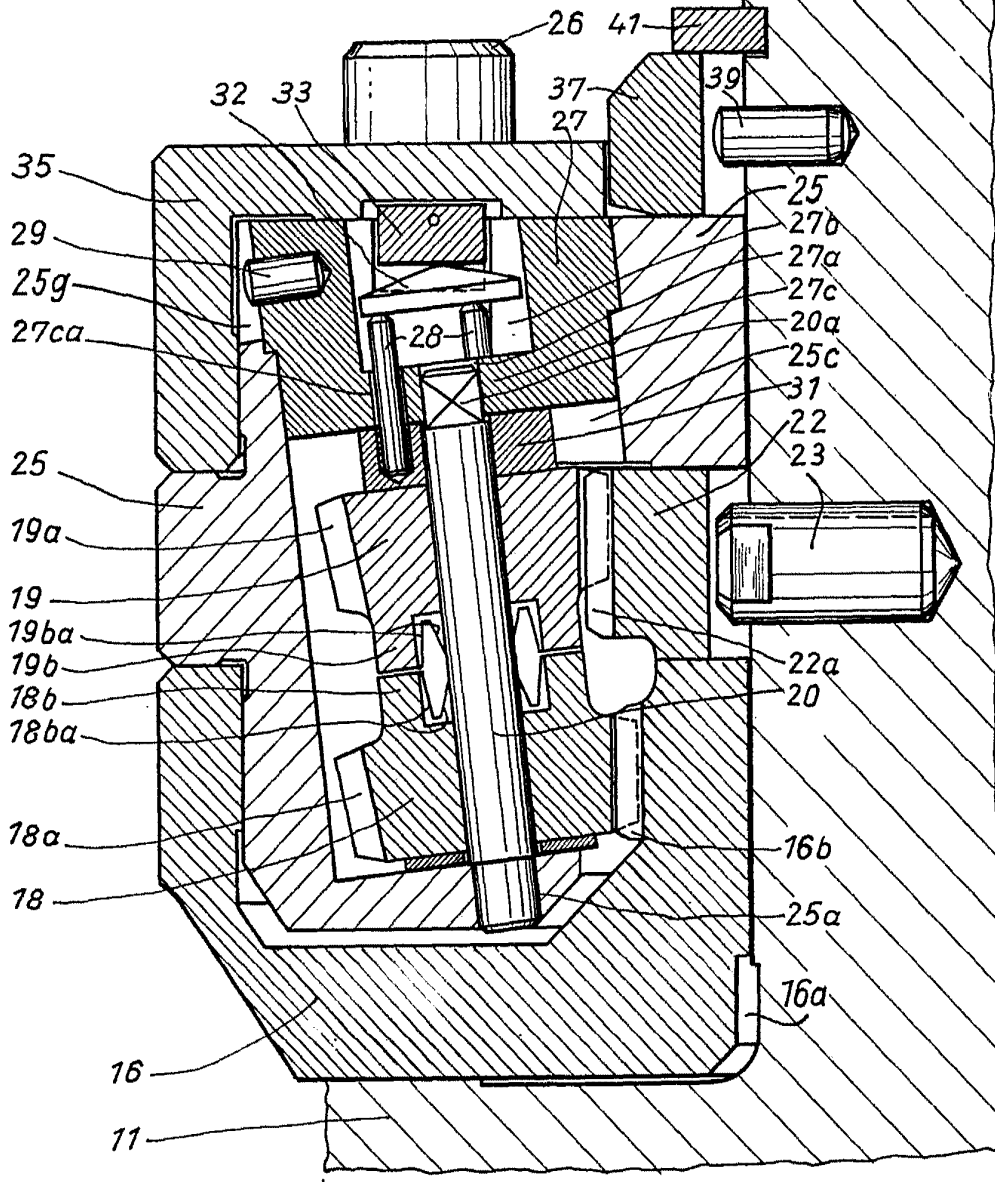


Ernst Heilbrunn  
Pat. Anw.



318528

Fig. 5



EMIL WOHLHAUPTER  
PATENT ANWÄLT  
BERN