

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 465376	(10) AI
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 23 DIC. 1977	
(20)	5 DIC. 1978	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO P 26 59 766/0	(32) FECHA 31-12-1976	(33) PAIS ALEMANIA
--	---------------------------------	------------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B24B	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	---	--

(54) TITULO DE LA INVENCION
Mejoras en herramientas rectificadoras de superficies metálicas.

(71) SOLICITANTE (S)
D. Ferdinand HENNINGHAUS (nacionalidad alemana)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
4000 DÜSSELDORF (ALEMANIA FEDERAL) Fleher Strasse 193

(72) INVENTOR (ES)
Franz HENNINGHAUS (alemán)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. CARLOS ROBB UNGEHEUER

PJ/

1 El presente invento se refiere a herramientas rectificadoras
consistentes en una carcasa, en un cuerpo de presión, por -
ejemplo, una barra de presión accionada hidráulicamente, des
de una posición de partida en la dirección hacia el extremo
5 delantero de la herramienta rectificadora, en lo que el ex-
tremo de tensión forma el extremo posterior, trayectorias -
deslizantes inclinadas corredizas axialmente y en cada caso
inclinadas bajo un ángulo respecto al eje longitudinal del
cuerpo de presión para engranar con correspondientes super-
10 ficies oblicuas en pernos de presión, que están situados -
transversalmente al eje longitudinal del cuerpo de presión,
conducidos en taladros de la carcasa, con el fin de recibir
dos dispositivos cortadores, situados opuestamente entre sí,
con dispositivos de listones de corte, casquetes abombados
15 en sección transversal y conducidos por una sujeción tales-
cópica, dispuesta en el mismo plano longitudinal de la he-
rramienta rectificadora que los pernos de presión transver-
salmente en la carcasa, en lo que los casquetes pueden con-
ducirse automáticamente desde una posición de expansión, por
20 fuerza de resorte, automáticamente, de nuevo a la posición
de partida en la carcasa.

En una herramienta rectificadora del tipo precedente, un cuer-
po cilíndrico de presión, consistente en dos partes situadas
una detrás de otra, que está conducido en una carcasa cilín-
25 drica hueca, presenta en la zona de los pernos de presión -
unas trayectorias deslizantes, vueltas hacia dichos pernos
respectivamente, e inclinadas frente al eje central longitu-
dinal del cuerpo de presión; así como partiendo aproximada-
30 mente desde el plano central longitudinal del cuerpo de pre-

1 sión. Las superficies oblicuas, constituidas en la cara inferior del perno de presión, están engranadas con trayectorias deslizantes, de modo que los pernos de presión se comprimen hacia fuera y los casquetes se mueven desde la posición de partida a una de una pluralidad de posibles posiciones de expansión, cuando el cuerpo de presión se corre mediante la barra de presión accionada hidráulicamente, en la dirección longitudinal de la herramienta. La medida alcanzable de la expansión de los casquetes depende del corrimiento máximamente alcanzable de los pernos de presión.

5

10 Para aumentar esta carrera de los pernos de presión, el cuerpo de presión presenta, entre las trayectorias deslizantes, dispuestas en cada caso a pares, una trayectoria central, que se retrasa frente a aquellas, que corresponden a una regleta guiadora, biselada correspondientemente en la cara inferior de cada perno de presión. Por esta medida pueden moverse hacia fuera ulteriormente los pernos de presión, más de lo que era posible hasta ahora sin que los extremos internos de los pernos de presión pierdan el contacto guiador seguro en el cuerpo de presión.

15

20 La sujeción telescópica de los casquetes en esta herramienta se compone de un perno central, que está subdividido en dos mitades de perno central, que engranan entre sí telescópicamente y se conducen mutuamente, de las que una de ellas, en cada caso, está unida fijamente con uno de ambos casquetes y está guiada en un taladro de la carcasa dimensionado correspondientemente. La subdivisión telescópica del perno central garantiza también todavía una conducción segura de los casquetes cuando se ejecuten carreras más largas de lo

25

30

1 que son posibles por la constitución antedicha de pernos -
de presión.

5 La herramienta rectificadora, antes descrita, se caracteri-
za además por su pobreza de ruido durante el funcionamien-
to. La carrera alcanzable de los pernos de presión y de los
casquetes, sin embargo, está limitada aproximadamente a la
medida, que corresponde al radio interior de la carcasa y
la compresión alcanzable de los casquetes a la superficie,
que deba labrarse de la pieza de labor, está limitada por
10 el rendimiento deportador. En efecto, la compresión de apli-
cación posible se determina estando dada la fuerza de em-
puje de la barra de presión accionada hidráulicamente, por
la inclinación de las trayectorias deslizantes y superfi-
cies oblicuas frente al plano central longitudinal de la -
15 herramienta rectificadora, así como por las propiedades de
conducción. Estando también dada previamente la longitud de
los casquetes y de la herramienta, que se elige lo más corta
posible para una elaboración perfecta, el trayecto, a lo -
20 largo del cual pueden disponerse trayectorias deslizantes
en las partes del cuerpo de presión, es relativamente cor-
to. A ello contribuye esencialmente el perno central, cuya
conducción en el cuerpo de presión, en la forma de un agu-
jero rasgado, requiere relativamente mucho sitio. La incli-
25 nación aquí condicionada de las trayectorias deslizantes y
superficies oblicuas, limita la relación de multiplicación
en la transmisión de la fuerza de empuje desde la barra de
presión a los pernos de presión y, por lo tanto, no permi-
te ningún aumento de la compresión de aplicación de los cas-
30 quetes a la superficie de elaboración. Si se disminuyese la

1 inclinación de las trayectorias deslizantes, si bien sería posible una compresión de aplicación más alta, sin embargo, al mismo tiempo, la carrera posible de los pernos de presión y casquetes se reduciría.

5 Por lo tanto, existe el problema de constituir una herramienta rectificadora del tipo mencionado inicialmente de tal modo que se consiga una compresión de aplicación más fuerte de los casquetes a la superficie de elaboración y por ello un mayor rendimiento de desprendimiento sin limitación de la - posible carrera de los casquetes y de los pernos de presión.

10 Como solución se ha previsto según el invento que los pernos de presión, situados en dirección transversal a pares, uno frente a otro, en cada caso, estén constituidos como pistones de presión y cilindros de presión, situados interiormente de modo telescópico en toma de conducción, en cuyos extre-
15 mos internos se encuentra, en cada caso, una rendija pasante para la formación de un paso, porque además el cuerpo de presión de una o varias partes, en la zona de cada par de pistones de presión cilindros-de-presión, presenta una placa de presión, que se extiende a través del paso formado por las rendijas y corredera en éste y porque las superficies delimitadoras internas de las rendijas en el pistón de presión y cilindro de presión se componen, en cada caso, de superficies oblicuas primarias inclinadas en un ángulo respecto
20 al eje longitudinal, que están engranadas con correspondientes trayectorias deslizantes primarias que transcurren oblicuamente en las caras superior e inferior de la placa de presión coordinada.

30 En esta constitución según el invento de la herramienta rec-

1 tificadora, los pernos de presión, constituidos como cilindro de presión y pistón de presión adopta no sólo la extensión de las cazoletas o casquetes, sino también su sujeción y conducción. Por la supresión del perno central usual hasta ahora, en el cuerpo de presión, respectivamente en sus
5 placas de presión está disponible un trayecto esencialmente mayor para la disposición de las trayectorias deslizantes, de modo que puede darse a las trayectorias deslizantes, con carrera de igual longitud, una inclinación esencialmente menor frente al eje central longitudinal del cuerpo de presión. Por ello se hace posible una multiplicación
10 considerablemente más favorable de la fuerza de empuje de la barra de presión sobre los pistones de presión y cilindros de presión, de modo que la compresión de aplicación de los casquetes a la superficie de elaboración se aumenta
15 significativamente sin que la presión hidráulica, previamente dada, de la máquina rectificadora tenga que aumentarse. Inversamente, el lugar liberado podría servir para acortar la longitud de la herramienta.

20 Según el invento, se consigna otro aumento de la compresión de aplicación por la conducción mejorada de los pernos de presión, constituidos como pistón y cilindro y la disminución alcanzada por ello de las pérdidas de fricción.

25 La carrera alcanzable hasta ahora de los pernos de presión y casquetes, no sólo se conserva, sino que, en base de la mejor conducción, podría aumentarse. La conducción de los casquetes se mejora todavía más porque el engranaje de conducción telescópico de los pistones de presión y cilindros
30 de presión, que en principio corresponde al engranaje de -

1 conducción del perno central subdividido telescópicamente,
hasta ahora existente, en lugar de efectuarse como hasta -
ahora en el centro de los casquetes, se produce en dos lu-
gares situados alejados entre sí de los casquetes. También
5 en la posición de expansión más exterior los extremos inter-
nos de los pistones y cilindros de presión permanecen en to-
ma.

Ventajosamente encuentran utilización como hasta ahora dos
pares de pernos de presión en la ejecución como pistones de
presión y cilindros de presión. Sobre cada par de pistones
10 de presión cilindros de presión actúa una placa de presión,
constituída en el cuerpo de presión, para la que está desti-
nado, a la expansión de los casquetes, el paso dentro de los
pistones de presión y cilindros de presión, que se estable-
ce conjuntamente por las dos rendijas en los extremos inter-
15 nos de los pistones de presión y cilindros de presión.

Las trayectorias deslizantes primarias, situadas respectiva-
mente en las caras superior e inferior de la placa de pre-
sión, se encuentran en toma con las superficies oblicuas -
20 primarias, que están constituída en las superficies limita-
doras internas de las rendijas. En el caso del pistón de -
presión, atraviesa la superficie oblicua primaria, la tota-
lidad de la sección transversal del pistón de presión, mien-
tras que la misma está dividida en el cilindro de presión y
25 está situada en sectores de pared opuestos entre sí del ci-
lindro de presión.

La toma conservada en toda posición de expansión alcanzable
entre los pistones de presión y los cilindros de presión, -
30 garantiza una conducción segura de los pistones de presión

1 y cilindros de presión y correspondientemente de los cas-
quetos mismos en los planos radial y axial.

5 Según un ulterior desarrollo esencial del invento, está -
previsto que por lo menos en una de las paredes lateralés
de las rendijas, frente a la superficie oblicua primaria,
desplazada por una medida (a) paralelamente (visto en di-
rección longitudinal de los pistones de presión y cilindros
de presión) estando constituida en cada caso por lo menos
escalonadamente una superficie oblicua secundaria que, en
10 la superficie lateral coordinada de la placa de presión, -
corresponde respectivamente a una trayectoria deslizante -
secundaria, que está corrida paralelamente frente a la tra-
yectoria deslizante primaria vecina en la dirección longi-
tudinal del cuerpo de presión, tanto que la distancia (b)
15 de las trayectorias deslizantes primarias y secundarias, -
medida en la dirección transversal de la placa de presión,
sea respectivamente igual a la antedicha distancia (a).

20 Por este ulterior desarrollo, adicionalmente a la compresión
de aplicación aumentada de los casquetes, se alcanza un aumen-
to considerable de la carrera posible de los pistones de -
presión y cilindros de presión, así como de los casquetes.

25 Al expansionar los casquetes desde la posición de partida,
primeramente están en toma entre sí las trayectorias desli-
zantes primarias y superficies oblicuas. Después de la eje-
cución de una carrera parcial, llegan a aplicarse a las su-
perficies oblicuas secundarias del pistón de presión y del
cilindro de presión, también las superficies deslizantes se-
cundarias, entretanto corridas en la dirección longitudinal
30 de la herramienta y adoptan, después de la ejecución de otra

1 carrera parcial, durante la cual ya comienzan las trayec-
torias deslizantes primarias y superficies oblicuas, a se-
pararse entre sí, ya que entonces el extremo exterior ra-
dial de las trayectorias deslizantes primarias se ha alcan-
zado.

5 Es muy esencial en ello que los pistones de presión y ci-
lindros de presión, también en la ejecución de esta carre-
ra ampliada con sus extremos internos sigan estando toda-
vía en toma mútua de modo que se garantiza una conducción -
segura de los pistones de presión y cilindros de presión -
10 mismos, así como de los casquetes. La posible medida de la
ampliación de carrera sobrepasa ampliamente el radio inter-
no de la carcasa.

15 Aún cuando en principio es posible constituir las trayec-
torias deslizantes secundarias y superficies oblicuas só-
lamente en un lado de la placa de presión, así como de los
pistones de presión y cilindros de presión, es conveniente
prever estas en cada caso a pares a ambos lados. Además, es
posible, disponer mas de un par de trayectorias deslizantes
20 secundarias y superficies oblicuas una tras otra, respecti-
vamente una encima de otra.

25 Las distancias indicadas (a) y (b) garantizan una toma si-
multánea de las trayectorias deslizantes primarias y secun-
darias y superficies oblicuas y posibilitan por ello una -
transición sin escalonamiento de la acción de presión de -
las trayectorias deslizantes primarias a las secundarias.
Para una conducción del cuerpo de presión dentro de la car-
casa, así como para una ulterior mejora de la estabilidad
de la conducción de los pistones de presión y cilindros de
30

1 presión, se ha previsto, según el invento, que la carcasa
presente un taladro que transcurre en dirección longitudi-
nal, en que está fijado desmontablemente un cuerpo guiador
cilíndrico de una o varias partes con una rendija longitu-
dinal central como guía para el cuerpo de presión y porque
5 están previstos taladros transversales para el alojamiento
y conducción de los cilindros de presión en el cuerpo guia-
dor. Es conveniente fabricar el cuerpo guiador de dos sec-
tores longitudinales de un cuerpo de cilindro que, para la
formación de la rendija longitudinal, se fijan a distancia
10 mútua en el taladro de la carcasa.

Muelles de recuperación para la conducción de retroceso de
los casquetes desde la posición de expansión a la posición
de partida pueden estar previstos en forma de muelles aspi-
15 rales convencionales, que agarran exteriormente alrededor
de los casquetes y allí están dispuestos en correspondien-
tes ranuras. Ventajosamente, sin embargo, en la carcasa y
en el cuerpo guiador, a cada lado de la rendija longitudi-
nal, a distancia de ésta, por lo menos está previsto un ta-
20 ladro para el paso de un muelle espiral, cuyos extremos, en
cada caso, con tensión previa del muelle espiral, están fi-
jados a los casquetes de modo desmontable. Esta disposición
de resorte, situada interiormente, protege los muelles mis-
mos e impide indeseado consumo de lugar de los muelles en
25 la cara exterior de la herramienta.

Para hacer posible una fácil sujeción de los casquetes en
los extremos del muelle, los extremos de los muelles aspi-
rales, preferentemente en ambos extremos de los taladros, -
están fijados, respectivamente en la carcasa, discos inser-

30

1 tos de modo móvil que, respectivamente, presentan un tala-
 dro roscado para una fijación de tornillo del casquete co-
 rrespondiente. Al intercambiar los casquetes en esta ejecu-
5 ción sólomente se necesita soltar un tornillo en cada cas-
 quete, mediante el cual están fijados los casquetes a los
 discos.

 Para la disposición de los muelles espirales y para una fi-
 jación simultánea del cuerpo guiador dentro de la carcasa,
 se ha previsto según el invento, que los muelles espirales
10 estén dispuestos en manguitos, que se extienden para la fi-
 jación del cuerpo guiador de una o varias partes a través
 de los taladros en éste, así como los taladros alineados -
 con los mismos en la carcasa. Adecuadamente, el cuerpo guia-
15 dor está subdividido en cuatro mordazas guiadoras que es-
 tán fijadas respectivamente a pares opuestamente entre sí
 en la carcasa, por ejemplo, por tornillos, que atraviesan
 desde el exterior a través de la carcasa, penetrando en las
 mordazas guiadoras. En este caso se extienden los muelles
20 espirales libremente a través del intersticio entre ambos
 pares de mordazas guiadoras y/o manguitos que atraviesan el
 intersticio libre.

 En un ulterior desarrollo, para mejorar la manipulación al
 desmontar respectivamente cambiar los casquetes, está pre-
25 visto que en la cara inferior de los casquetes sean fija-
 bles ballestas, que agarran por lo menos parcialmente por
 encima de los pernos de presión y los retienen cuando se -
 desprende el casquete correspondiente.

 La disposición compuesta de una carcasa, por lo menos de un
30 par de pistones de presión-cilindros de presión y por lo -

1
5
10
15
20
25
30

menos una placa de presión móvil longitudinalmente y guiada dentro de la carcasa, es aplicable a una gran cantidad de diferentes campos de aplicación. Por ello, para la disposición según el invento y sus variantes que pueden deducirse de la descripción directa o indirectamente, se desea la protección sin limitación al campo de las herramientas rectificadoras.

El invento se explicará más detalladamente en lo que sigue por medio de ejemplos de ejecución con referencia a los dibujos.

En los dibujos muestran:

La fig. 1, una sección longitudinal de una herramienta rectificadora según el invento;

La fig. 2, una vista lateral de un cilindro de presión utilizado en la herramienta rectificadora según la fig. 1;

La fig. 3, una vista lateral de un pistón de presión perteneciente al cilindro de presión según la fig. 2;

La fig. 4, una vista lateral de un par de pistones de presión-cilindros de presión según las figuras 2 y 3;

la fig. 5, una vista lateral de un dispositivo de resorte utilizado en la herramienta rectificadora según la fig. 1, con muelles de recuperación para la retroconducción de los casquetes de la herramienta rectificadora;

la fig. 6, una vista de arriba sobre la disposición de resorte utilizada en la herramienta rectificadora según la fig. 1;

la fig. 7, diferentes vistas para la ilustración de diferentes posiciones de expansión de un par de cilindros de presión-pistones de presión en una herramienta rectificadora;

1 en cada caso con 3 trayectorias deslizantes, respectivamen-
te pares de superficies oblicuas;

la fig. 8, una parte de una sección longitudinal de una he-
rramienta rectificadora con modificaciones respecto al ejem-
plo de ejecución ilustrado en la fig. 1, en 2 vistas.

5 En la herramienta rectificadora ilustrada en la fig. 1, es-
tá prevista una carcasa 1 cilíndrica, con el extremo de ten-
sión usual 2 y una barra de presión 3, que está conectada
en un cuerpo de presión subdividida en dos placas de pre-
sión 4.

10 Un par de casquetes 5, ocupados con listones de corte, es
móvil mediante pernos de presión, constituidos especialmen-
te, desde la posición de partida ilustrada, a diferentes -
posiciones de trabajo. En lugar de los pares de pernos de -
presión, usuales hasta ahora, los casquetes 5 se sostienen
y conducen por dos pares de cilindros de presión 7 y pisto-
nes de presión 8 conducidos telescópicamente unos dentro de
otros. El enlace entre los casquetes 5 y los cilindros de -
presión, respectivamente pistones de presión 7, respectiva-
mente 8, se produce, bien sea mediante tornillos 10, que -
se atornillan en correspondientes taladros roscados 9, por
lo que se evita con seguridad un eventual vuelco de los cas-
quetes 5, o se limita uno a la toma entre un espaldón 12 en
el extremo superior del pistón de presión, respectivamente
25 del cilindro de presión 8, respectivamente 7 y un taladro
11, alternativamente cilíndrico en la cara interna de los
casquetes 5. En la mitad inferior de la fig. 1, se ilustra
adicionalmente que, al utilizar un tornillo 10' correspon-
dientemente más largo, también pueden utilizarse casquetes

30

1 superpuestos 5', que hacen superfluo un aflojamiento previo y un desmontaje de los casquetes 5, situados debajo. En la cara superior e igualmente en la cara inferior de ambas placas de presión, constituidas en cada caso de modo cuneiforme, se encuentran trayectorias deslizantes primarias 13, 13' que están en toma con una superficie oblicua primaria 14 de correspondiente inclinación en el pistón de presión 8, respectivamente con superficies oblicuas primarias 14' en los cilindros de presión 7.

5

10 En la cara anterior 15, por lo menos la placa de presión delantera 4, está aplanada adecuadamente.

15 Para hacer posible estas relaciones de engranaje, el emparejamiento de pistones de presión - cilindros de presión - (compárese también la fig. 4) presentan un paso 20, que está formado por correspondientes rendijas 21, 22 de los pistones de presión y cilindros de presión interconectados 8, respectivamente 7. Las superficies oblicuas primarias 14 - respectivamente 14' se encuentran, en cada caso, en los extremos internos de las rendijas 21, respectivamente 22.

20 Para una prolongación de carrera de los pistones de presión y cilindros de presión 8, respectivamente 7 ó para hacer posible una menor inclinación de las trayectorias deslizantes primarias 14, 14' como ya se ha expuesto detalladamente en la introducción, a ambos lados de las placas de presión 4 están constituidas en cada caso trayectorias deslizantes secundarias 16, 16' a pares, que entran en toma con superficies oblicuas 17 secundarias inclinadas correspondientemente en los pistones de presión 8 respectivamente 17' en las paredes de los cilindros de presión 7. En ello corres-

25

30

1 ponden las distancias a de las superficies oblicuas primarias y secundarias a la distancia b (medidas en la dirección transversal de la herramienta), a las trayectorias deslizantes primarias y secundarias.

5 Para volver a conducir los casquetes 5 desde una posición de expansión a la posición de partida ilustrada en la fig. 1, sirve la disposición de resorte ilustrada, por ejemplo, en el centro de la fig. 1, y reproducida en las figuras 5 y 6 en otras ilustraciones. Se trata en ello, en total, de 4 muelles espirales 25 que se extienden a través de manguitos 10 26 y cuyos extremos están fijados respectivamente enganchados, en cada caso, bajo tensión previa de los muelles espirales 25 en discos 27. Los discos 27 están insertos con holgura en cavidades 28 en la carcasa 1 y 29 en la cara interna de los casquetes 5. Los casquetes 5 están unidos, en cada caso, mediante un tornillo 30, con el disco vecino 27.

15 Para la conducción de las placas de presión 4 y también de los cilindros de presión 7 sirve un cuerpo guiador 6 cilíndrico de una o varias partes, que presenta una rendija 35 longitudinal central para el paso de las placas de presión 4 y taladros 36 correspondientes para la conducción de los cilindros de presión 7. La fijación del cuerpo guiador 6, ó mejor de sus dos mitades, puede adoptarse por los manguitos 25 26 que se extienden transversalmente a través de la carcasa y de los cuerpos guiadores 6.

20 Cuando el casquete 5 está desprendido de los pistones de presión 8, adecuadamente unas ballestas 8', fijadas en la cara inferior del disco 27, impiden un deslizamiento de caída eventual de los pistones de presión 8 desde la carca-

30

1 sa 1 y desde el cilindro de presión correspondiente 7. La ilustración según la fig. 7 permite observar la cooperación de una de las placas de presión 8 con un par 7,8 de cilindros de presión-pistones de presión. Además de las trayectorias deslizantes primarias y secundarias y superficies oblicuas, aquí están previstas trayectorias deslizantes terciarias y superficies oblicuas 38, 38', respectivamente 39, 39'. En la posición de partida, mostrada en la parte izquierda de la ilustración de sección longitudinal, las trayectorias deslizantes primarias y superficies oblicuas están en toma mútua. En la posición central ya soportan, en pleno volumen, las trayectorias deslizantes y superficies oblicuas secundarias, mientras que en la posición de expansión extrema, ilustrada a la derecha, soportan las trayectorias deslizantes y superficies oblicuas terciarias, y las trayectorias deslizantes y superficies oblicuas primarias ya han llegado fuera de toma.

5

10

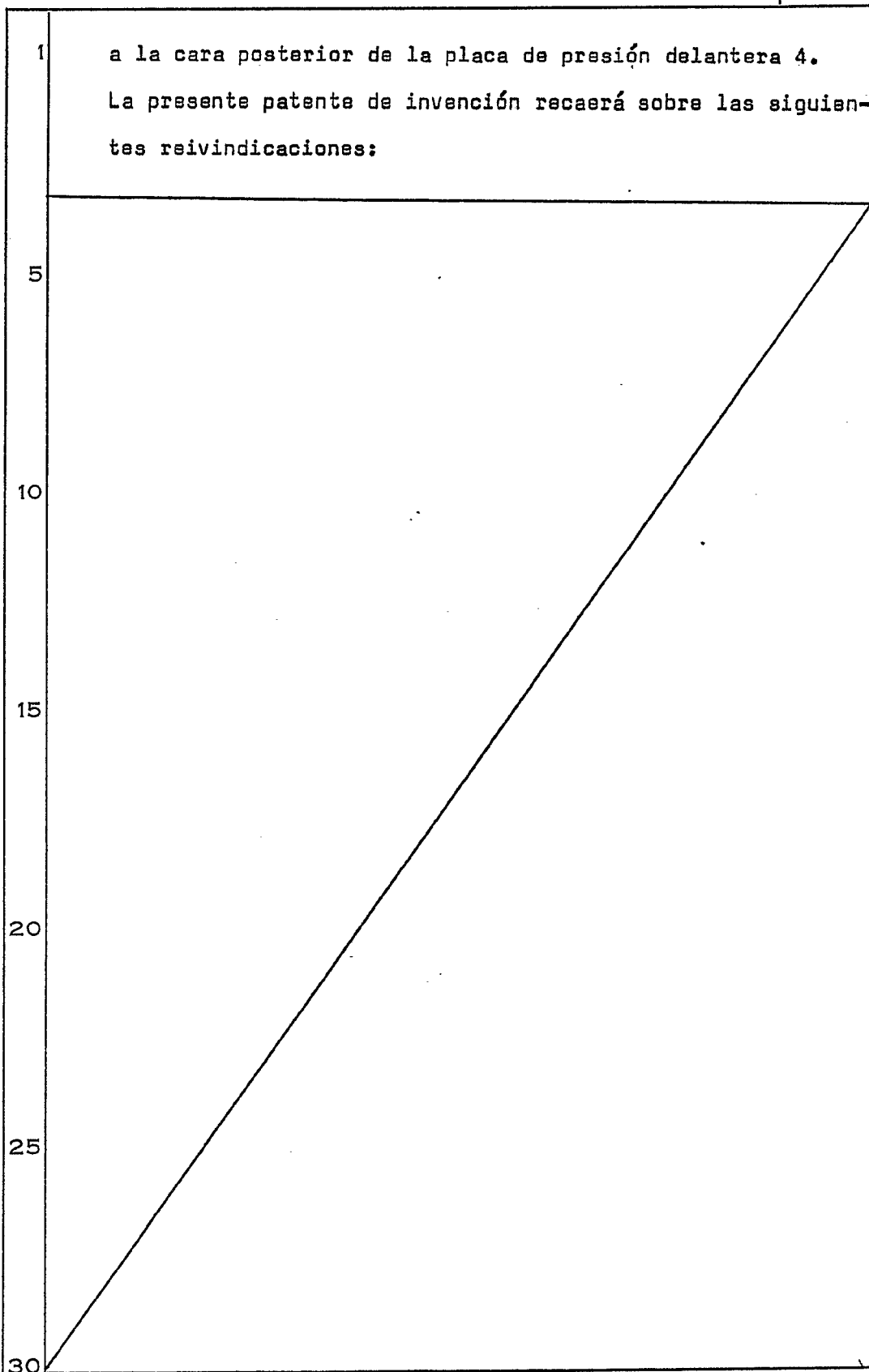
15

20

25

30

Según la fig. 8, el cuerpo guiador 6 también puede estar subdividido en mordazas guiadoras 6' dispuestas a pares, que están fijadas respectivamente por fijaciones de tornillo laterales 40 en la carcasa 1. En este caso, los muelles de recuperación (no ilustrados en la fig. 8) pueden extenderse libremente a través de la carcasa 1 y esto en sectores laterales, que no se tocan al correrse las placas de presión 4. Otra alternativa consiste en que las placas de presión se colocan unas tras otras individualmente, pero no se unen entre sí. La presión neumática o hidráulica se transmite de la placa de presión 4, situada en el extremo posterior, por ejemplo, a través de una barra de presión 41 correspondiente



a la cara posterior de la placa de presión delantera 4.
La presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

REIVINDICACIONES

=====

1 - Mejoras en herramientas rectificadoras de superficies -
metálicas, que se componen de una carcasa, en que es corre-
dizo axialmente un cuerpo de presión por una barra de presión,
accionada hidráulicamente, desde una posición de partida en
la dirección hacia el extremo delantero de la herramienta -
rectificadora, formando al extremo de apriete el extremo tra-
sero y está provista la herramienta, en cada caso, de pistas
de deslizamiento inclinadas en un ángulo respecto al eje lon-
gitudinal del cuerpo de presión para engranar con superficies
inclinadas correspondientemente en pernos de presión que, de
modo móvil transversalmente al eje longitudinal del cuerpo
de presión, están guiadas en taladros de la carcasa para la
recepción de dos cazoletas opuestas entre sí, provistas de
dispositivos cortadores como listones de corte, abombadas en
su acción transversal y guiadas por una sujeción telescópi-
ca, dispuesta en el mismo plano longitudinal de la herramien-
ta rectificadora que los pernos de presión, transversalmente
en la carcasa, siendo conducibles las cazoletas desde una po-
sición de expansión por fuerza de resorte automáticamente a
la posición de partida de nuevo en la carcasa, caracterizadas
porque los pernos de presión, opuestos entre sí a pares, en
la dirección transversal, están constituidos, en cada caso,
como émbolos de presión y cilindros de presión engranados -
telescópicamente de modo guiador, en cuyos extremos interio-
res se encuentra en cada caso una hendidura pasante para la
formación de un paso, porque además el cuerpo de presión de
una o varias partes, en la zona de cada par de émbolos de

1 presión-cilindros de presión, presenta una placa de presión que se extiende a través del paso formado por las hendiduras y es corrediza en éste y porque las superficies limitadoras internas de las hendiduras en el émbolo de presión y cilindro de presión consisten, en cada caso, en superficies oblicuas primarias inclinadas en un ángulo respecto al eje longitudinal, que están engranadas con pistas de deslizamiento primarias que transcurren de modo correspondientemente inclinado, en la cara superior e inferior de la placa de presión coordinada.

5
10 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque es por lo menos una de las paredes laterales de las hendiduras, frente a la superficie oblicua primaria, desplazada paralelamente por una medida (a) (visto en dirección longitudinal de los émbolos de presión y de los cilindros de presión) está constituida escalonadamente por lo menos una superficie oblicua secundaria, a la que, en la superficie lateral de la placa de presión coordinada corresponde en cada caso una pista secundaria de deslizamiento, que frente a la pista deslizante vecina en dirección longitudinal del cuerpo de presión está corrida paralelamente hasta que la distancia (b) de las pistas deslizantes primarias y secundarias, medida en dirección transversal de la placa de presión, es respectivamente igual a la antedicha distancia (a).

15
20
25 3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizadas porque la carcasa presenta un taladro que transcurre en dirección longitudinal, en que está fijado desmontablemente un cuerpo guiador cilíndrico de una o varias partes con una hendidura longitudinal central como guía para la placa de -

1 presión y porque están previstos taladros transversales para alojamiento y guía de los cilindros de presión en el cuerpo guiador.

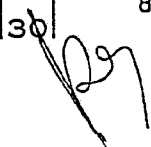
5 4.- Mejoras según las reivindicaciones 1 - 3, caracterizadas, porque en la carcasa y en el cuerpo guiador a cada lado de la hendidura longitudinal, a distancia de ésta está previsto por lo menos un taladro para el paso de un muelle - espiral, cuyos extremos están fijados desmontablemente, en cada caso, con tensión previa del muelle espiral en las cazoletas.

10 5.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque los extremos del muelle espiral están fijados en discos insertos móvilmente, en cada caso, en la carcasa en ambos extremos de los taladros, presentando los discos, en cada caso, un taladro de rosca para la fijación de tornillo del casquillo o cazoleta correspondiente.

15 6.- Mejoras según las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizadas porque el muelle espiral o los muelles espirales están dispuestos en manguitos que, para la fijación del cuerpo - guiador de una o varias partes, se extienden a través de los taladros en éste, así como de los taladros alineados con ellos en la carcasa.

20 7.- Mejoras según las reivindicaciones 3 y 4 ó 5, caracterizadas porque el cuerpo guiador está subdividido en cuatro quijadas guiadoras, que están sujetas, en cada caso, a pares opuestamente entre sí en la carcasa, por ejemplo, por tornillos, que pasan desde el exterior a través de la carcasa penetrando en las quijadas guiadoras.

25 8.- Mejoras según una o varias de las reivindicaciones pre-

30 

1 cedentes, caracterizadas porque en la cara inferior de las
 2 cazoletas son fijables ballestas que, por lo menos parcial-
 3 mente, agarran por encima de los émbolos de presión y los
 4 sujetan fijamente, cuando se desmonta la respectiva cazoleta.
 5
 6 9 - Mejoras en herramientas rectificadoras de superficies
 7 metálicas.
 8 Según se describe y reivindica en la presente memoria des-
 9 criptiva la cual consta de 20 hojas escritas y foliadas a
 10 máquina por una sola de sus caras y los planos que a la
 11 misma se acompañan.
 12 Madrid, a 23 de Diciembre de 1977.
 13
 14
 15 CARLOS ROEB
 16 P. P.
 17
 18 fdo.: Alfonso Sánchez
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30

[Handwritten signature]

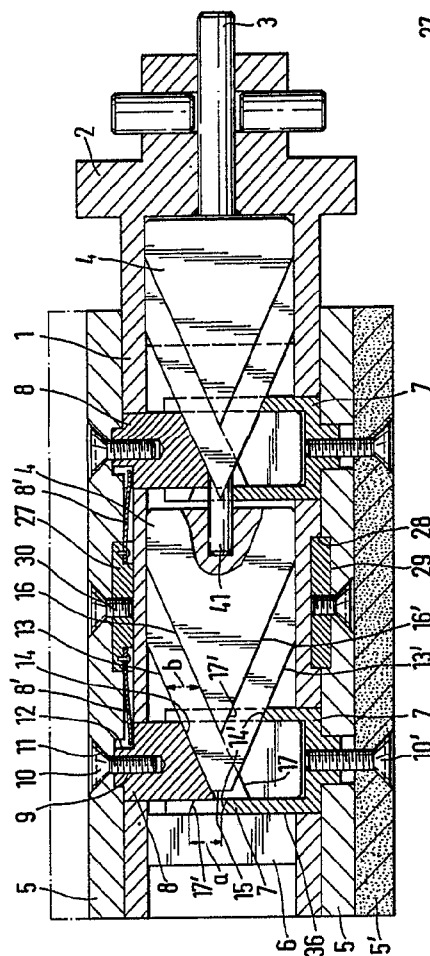


FIG. 1

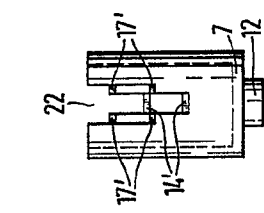


FIG. 2

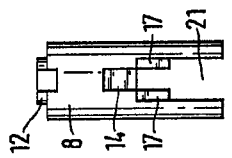


FIG. 3

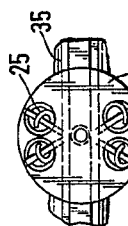


FIG. 4

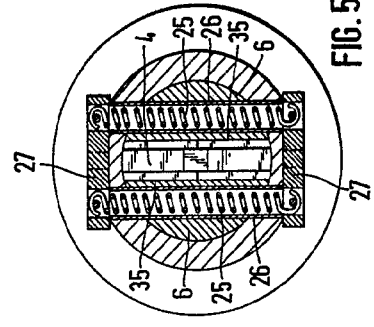


FIG. 5

FIG. 6

ESCALA VARIABLE
CARLOS JOSE B
P. P.
Edo. Pedro Matamoros

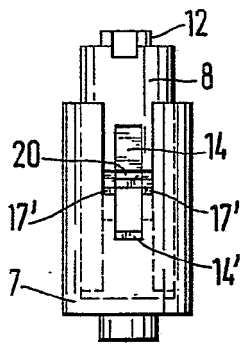
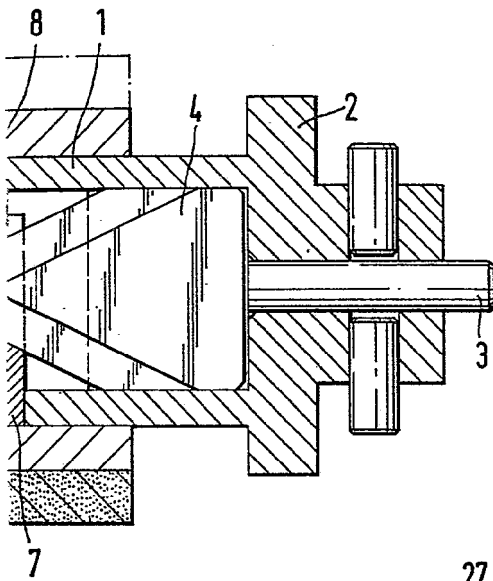


FIG. 4

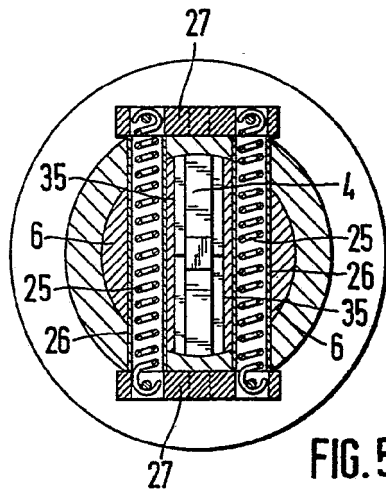


FIG. 5

ESCALA VARIABLE
CARLOS FOEB
P. P.
Fdo: Pedro Matamorón