



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 14 de octubre de 1966, con el nº. 332.249
en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de KARL HULLER GmbH, entidad alemana, establecida en Grönerstr. 7, Ludwigsburg/Württ., República Federal alemana, por:

"UNA MAQUINA-HERRAMIENTA, EN ESPECIAL UNA
FRESADORA"

=====

El invento se refiere a una máquina-herramienta, en especial a una fresadora del tipo conocido que, en el cabezal del bastidor, presenta un husillo de trabajo, en cuya cabeza pueden ser insertados portaútiles que son accionados por el husillo de trabajo, y en el que está previsto un depósito móvil para el cambio de útiles, en el que están dispuestos unos junto a otros y de manera que pueden ser sacados varios portaútiles equipados con útiles distintos y que pueden ser sacados de dicho depósito con ayuda de un dispositivo que realiza el cambio de los



útiles y los inserta o, a la inversa, los recambia en la cabeza del husillo de trabajo, y que está provisto de un dispositivo seleccionador, que detiene los portaútiles en un lugar de entrega siguiendo un orden de sucesión previamente determinado, para lo cual son explorados los portaútiles, siendo emitidas ordenes por esta exploración a un aparato computador, que detiene el depósito para el cambio de útiles en el lugar de entrega previsto.

En tales máquinas-herramientas tiene lugar la exploración para la regulación del depósito de cambio de útiles por vía mecánica y, para este fin, están los diversos receptáculos del depósito para los portaútiles equipados, por ejemplo, con levas o similares, que son exploradas, emitiéndose según el número de puntos de exploración las órdenes correspondientes al aparato computador, que entonces detiene el depósito de cambio de útiles en la posición correspondiente para llevar a cabo el cambio de útil, cuando las órdenes transmitidas durante la exploración se ajustan a un programa. En esta construcción hay que cuidar, por consiguiente, que al preparar la máquina o al recambiar útiles averiados, se introduzcan en los diversos receptáculos del depósito siempre portaútiles con el mismo útil, ya que el ajuste del depósito de herramientas para llevar a cabo un cambio de útil conforme a un programa, tiene lugar independientemente de los útiles o portaútiles existentes en el depósito. Por lo tanto, si en tales máquinas se colocan los útiles o sus portaútiles en receptáculos equivocados del depósito de útiles, entonces, a pesar de una fijación conforme al programa de los diversos receptáculos de los portaútiles en sus



lugares de entrega, tiene lugar forzosamente un cambio de útiles no ajustado al programa, siendo entonces inevitable que se produzca material de desecho o una avería del útil en cuestión que hay sido utilizado.

5 El invento se ha propuesto ahora mejorar tales máquinas-herramientas de tal modo, que resulte imposible el empleo de útiles de manera no ajustada con el programa.

10 Este problema se resuelve conforme al invento, por el hecho de que los portátiles están equipados con número distinto de transmisores eléctricos, que actúan sobre un aparato explorador, sin tocarlo, aparato que retransmite las diversas tensiones de mando al aparato computador. Mediante esta forma de construcción queda asegurado que las órdenes necesarias para el gobierno del depósito,
15 sean emitidas por los portátiles insertados en el depósito, de modo que únicamente existe un ajuste del depósito conforme al programa, cuando la herramienta correcta o el correspondiente portátil se encuentra en la posición de entrega. En la máquina-herramienta conforme al invento
20 queda asegurado, por lo tanto, el empleo conforme al programa de los útiles disponibles, cuando se insertan en el depósito en una distribución cualquiera, lo que trae consigo una simplificación importante del trabajo.

25 Los medios y caminos para la realización de la idea del invento, pueden ser muy diversos, pudiendo hallar aplicación como transmisores, por ejemplo, barreras de luz o contactos Reed, o bien imanes permanentes, que se disponen en los portátiles, preferentemente de manera intercambiable.

30 Ahora bien, una construcción sustancialmente más



favorable resulta de emplear en lugar de contactos Reed, generadores Hall. Conforme al invento se disponen a este respecto un cierto número de generadores Hall unos junto a otros, en dirección radial respecto a los portaútiles, pudiendo estar alojado en el portaútil un imán permanente por cada generador Hall.

Es ventajoso que los transmisores estén insertados en los soportes correspondientes, con el fin de que sean intercambiables o recambiables entre si. Es asimismo ventajoso, dotar los portaútiles de un receptáculo para el número máximo de los transmisores, de modo que exista la posibilidad de poder aumentar o reducir el número de transmisores en los portaútiles.

Los demás detalles del invento se desprenden del dibujo, mostrando:

La fig. 1, un alzado lateral de la parte de una fresadora conforme al invento en que están dispuestos el depósito de cambio de útiles, el dispositivo de cambio, así como el husillo de trabajo;

la fig. 2, una vista desde arriba sobre la parte de la máquina mostrada en la fig. 1;

La fig. 3, una sección parcial según la línea 3-3 de la fig. 2, a mayor escala que en la fig. 2.

Con 10 ha sido designado en general el cabezal de una fresadora, en el que está soportado de manera giratoria un husillo de trabajo 12, en cuya cabeza 14 se pueden insertar portaútiles 16 equipados con distintos útiles. Sobre el cabezal está dispuesto un cuerpo de soporte 18, que soporta un depósito de cambio de útiles, designado en general con 20. Este depósito, hecho en la forma



del denominado depósito circular, tiene en su periferia una pluralidad de receptáculos para portaútiles, en los que se pueden alojar portaútiles 16. Entre la cabeza del husillo de trabajo y el depósito circular está dispuesto un dispositivo cambiador de útiles, designado en general con 22, con cuya ayuda se pueden intercambiar portaútiles por parejas, a saber, el portaútiles existente en la cabeza del husillo 14 y un portaútiles existente en el depósito. El dispositivo de cambio 22 no forma parte del invento, por lo que a continuación no se entra en más detalles sobre dicho dispositivo. Mencionaremos exclusivamente, que el dispositivo de cambio coge los portaútiles con ayuda de órganos apresadores 24, después de lo cual lleva a cabo un movimiento axial para liberarlos del husillo de trabajo o del depósito circular, y a continuación una basculación de 180° para volver a la posición mostrada en la fig. 1, a efectos de insertar el portaútiles retirado del depósito circular en el husillo de trabajo, o bien para insertar en el depósito circular el portaútiles que hasta entonces estaba insertado en la cabeza de dicho husillo. Conforme al invento está ahora proyectado el gobierno del depósito circular de tal manera, que quede asegurado el empleo de los útiles o portaútiles existentes en el depósito de una manera ajustada a un programa, sin que para ello tengan que insertarse los útiles en el depósito en un orden de sucesión determinado. Ello se consigue, conforme a la fig. 3, con ayuda de un aparato explorador designado en general con 26, que está instalado en el depósito circular, en el lugar en que ha de tener lugar la entrega de los portaútiles al dispositivo de cambio



22. Esta previsto en un espacio 28 formado por un cuerpo
anular 30 receptor de los portaútiles, giratorio con re-
lación al cuerpo de soporte 18, y una caperuza 33 que re-
cubre dicho cuerpo anular, estando el dispositivo explora-
5 dor dispuesto sobre un placa de asiento estacionaria 34,
que está soportada por el cuerpo de soporte 18 de una ma-
nera que no ha sido mostrada en detalle. Un dispositivo
de bloqueo gobernado por un agente de presión y designado
en general con 36, bloquea el cuerpo anular 30 en las di-
10 versas posiciones que tiene que adoptar para la entrega al
dispositivo de cambio 22 de los distintos portaútiles en
él existentes. Al dispositivo explorador le están adjudicados,
conforme al invento, una pluralidad de transmisores
previstos en los portaútiles 16, presentando los portaú-
15 tiles un cono 38 para su recepción en la cabeza del husi-
llo de trabajo, como en el que están alojados los trasmi-
sores. A través de una conexión eléctrica está el aparato
explorador comunicado con un aparato conmutador 43 que,
a su vez, está unido eléctricamente con un programador
20 44, el cual está comunicado eléctricamente a través de una
conducción 48 con el aparato computador, transmitiendo por
esta vía las informaciones del programa al aparato com-
putador. Como transmisores están insertados en el cono
38 de los portaútiles preferentemente imanes permanentes
25 50 de forma de manguito, que están sostenidos en cada caso
en el cono con ayuda de un tornillo 52, en forma que son
recambiables. A estos imanes permanentes pueden estar ad-
judicados, por ejemplo, contactos Reed alojados en el apa-
rato explorador 26. En una forma preferente de realización
30 no obstante, se han previsto en lugar de contactos Reed



una serie de generadores Hall 54, en un número correspondiente al número máximo de transmisores en los portátiles.

5 Para el funcionamiento de la máquina, se conecta al aparato computador 42 una tensión de mando de acuerdo con el número de transmisores o imanes permanentes 50 existentes en los portátiles, tensión que se compara con la tensión procedente del programador 44. En cuanto existe coincidencia entre estas dos tensiones, se
10 desconecta el accionamiento del depósito circular y se bloquea su cuerpo anular 30 en el cuerpo de soporte 18 con ayuda del dispositivo de bloqueo 36, de modo que el útil en cuestión, que ha de ser empleado conforme a la anotación del programa de la cinta o tarjeta perforada
15 46, puede ser insertado en la cabeza 14 del husillo de trabajo 12 con ayuda del dispositivo de cambio 22.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en República Federal Alemana el 15 de octubre de 1.965, bajo el nº. H 57.423 Ib/49b, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.
20

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los
25



siguientes:

5 1.- Una máquina-herramienta, en especial una fresadora, con un bastidor en cuyo cabezal está dispuesto un husillo de trabajo, en cuya cabeza son insertables
10 portaútiles accionables por el husillo de trabajo, y que presenta un depósito movil para el cambio de útiles, en el que están dispuestos, unos junto a otros y de manera que pueden ser sacados, una serie de portaútiles equipa-
15 dos con diversos útiles y que pueden ser retirados del depósito de cambio con ayuda de un dispositivo de cambio, que los inserta o, a la inversa, los recambia en la cabeza del husillo de trabajo, presentando la máquina un dispositivo seleccionador, que detiene los portaútiles en un lugar de entrega siguiendo un orden de sucesión pre-
20 determinado, mientras que por medio de una exploración son transmitidas órdenes a un aparato computador, que detiene el depósito de cambio de útiles en el lugar de entrega previsto, caracterizada porque los portaútiles están dotados de un número distinto de transmisores eléctricos, que actúan sin contacto sobre un aparato explorador, que retrasmite las distintas tensiones de mando al aparato computador.

25 2.- Una máquina-herramienta de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los transmisores son imanes permanentes.

3.- Una máquina-herramienta de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque el aparato explorador posee generadores Hall.

30 4.- Una máquina-herramienta de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque la serie de



generadores Hall están dispuestos unos junto a otros y en dirección radial respecto a los portaútiles, pudiendo corresponder a cada generador Hall un imán permanente de un portaútil.

5 5.- Una máquina-herramienta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los transmisores son insertables en los soportes correspondientes de los portaútiles.

10 6.- Una máquina-herramienta de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque cada portaútil tiene un receptáculo para el número máximo de transmisores.

7.- Una máquina-herramienta, en especial una fresadora.

15 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 nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

1 JUL 1967

Madrid,

P. A.

[Handwritten signature]
Ministerio de Fomento

BPD/.



Fig. 1

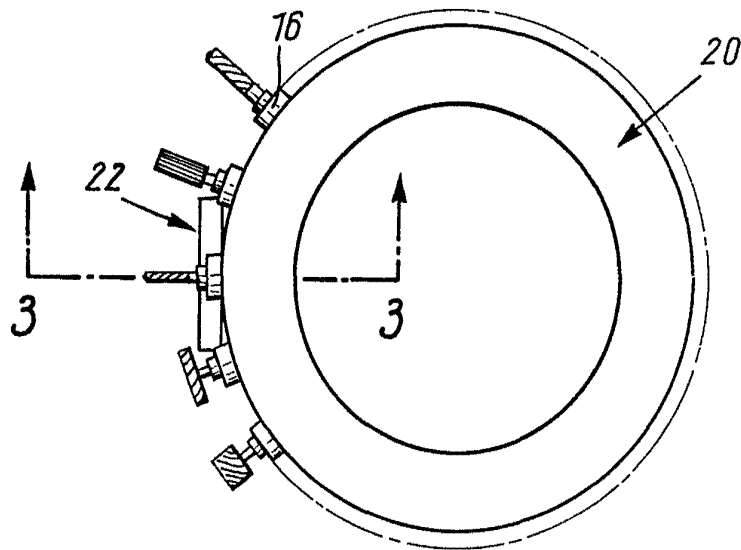
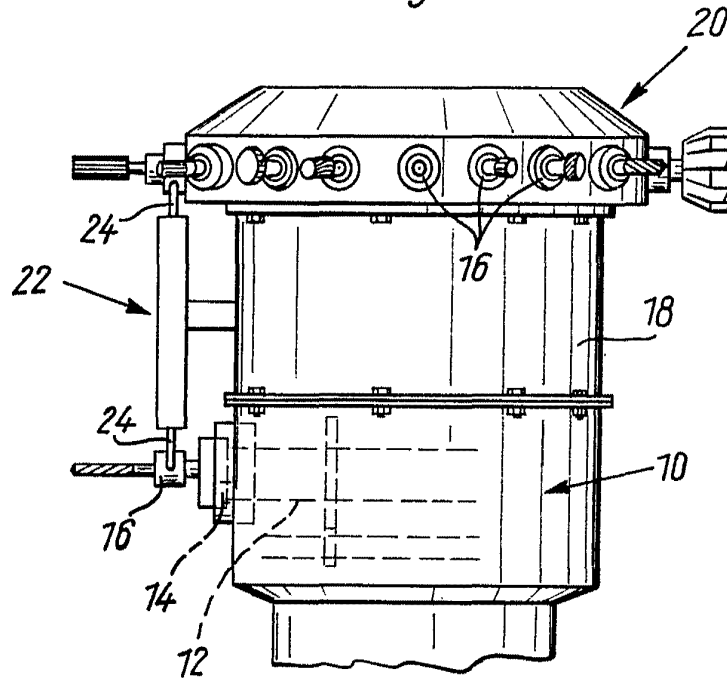


Fig. 2

Karl Huller
Karl Huller
Karl Huller

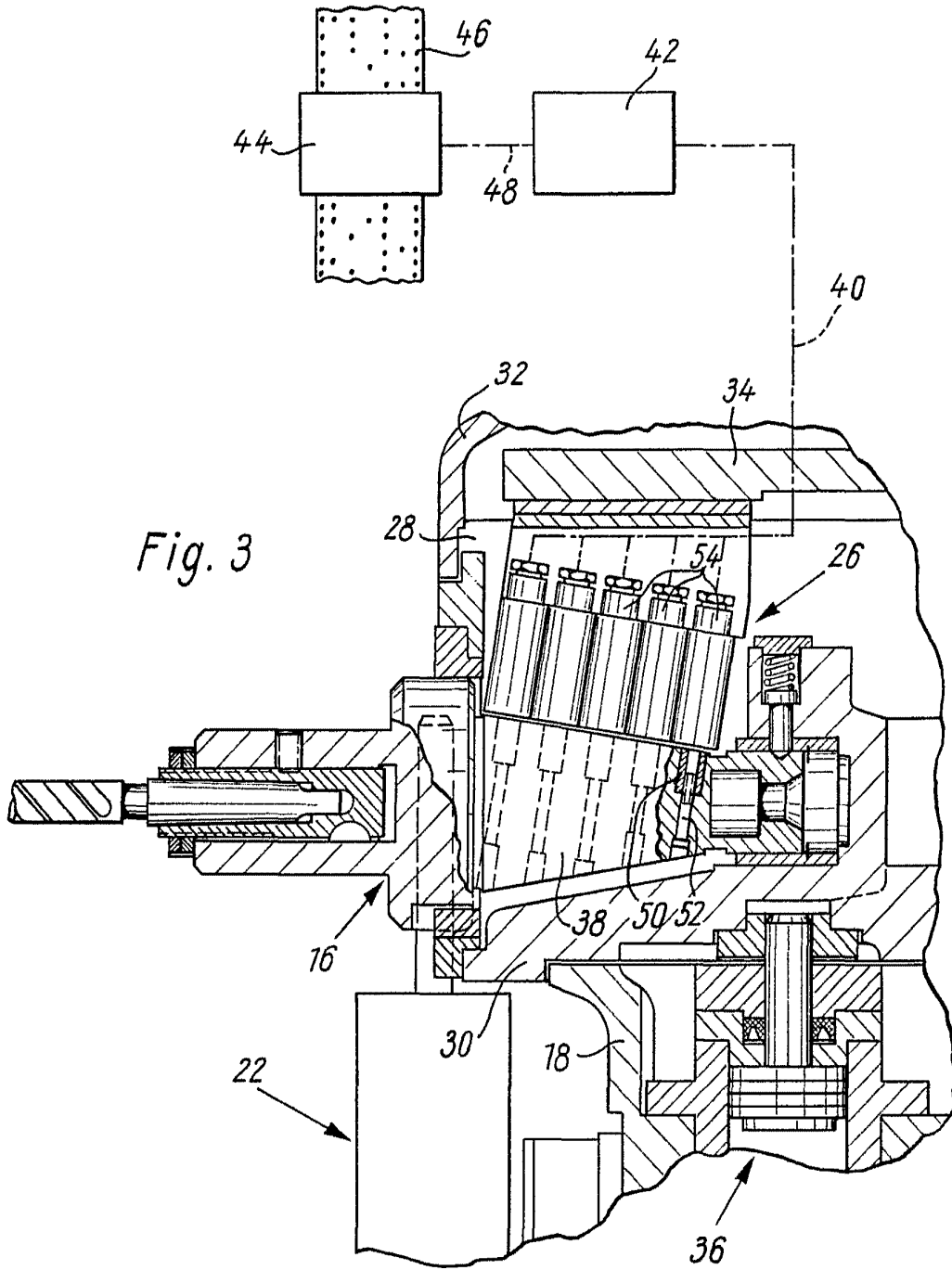


Fig. 3

H. Huller