



280139

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

por "UN PROCEDIMIENTO CON SU DISPOSITIVO PARA DISLOCAR Y CAMBIAR LA CARRERA DE OSCILACION DEL ARBOL DEL UTIL RECTIFICADOR" a favor de la entidad alemana Firma FRITZ WENDT KG., residente en STRUMP/POST OSTERATH, Fritz Wendt Str. 1 (Alemania).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La invención abarca un procedimiento y un dispositivo para dislocar y cambiar la carrera de oscilación de un útil rectificador o de la mesa de sujeción para la pieza de labor en máquinas de rectificar de una construcción cualquiera. Además,
5. señala una disposición preferida de conexión eléctrica para realizar el procedimiento según esta invención junto con un dispositivo aplicable con provecho a tal efecto.
- Al rectificar piezas de labor sobre máquinas de rectificar de una construcción cualquiera, es generalmente necesario producir,
10. durante la operación de rectificar, un movimiento rela-

280139



5. tivo de vaivén, es decir un movimiento oscilatorio, entre el útil y la pieza a rectificar. Debido a tal movimiento oscilatorio, se aumenta esencialmente los rendimientos de aplanamiento, asegurándose al mismo tiempo la abrasión regular del útil, lo que es de importancia decisiva para la rentabilidad del procedimiento de rectificado. Es posible además, gracias a un movimiento relativo oscilatorio entre útil y pieza, rectificar sobre una máquina tanto las piezas más pequeñas como las más grandes, siempre que se pueda ajustar la carrera de oscilación y dislocarla dentro de ciertas límites. Durante las operaciones de rectificado se registra cada día un cambio permanente del tamaño de las piezas a rectificar. Es por eso que la carrera de oscilación ha de cambiarse continuamente. En eso el obrero manejador de la máquina de rectificar, había hasta ahora de ajustar manualmente los topes a duras penas.

10. Tal ajuste manual de los topes trae consigo el que la máquina no pueda utilizarse durante este tiempo; de ahí resultan considerables perjuicios económicos.

15. Se evitarán los perjuicios antedichos aplicando esta invención, en que se realiza de una manera simple y en cierto modo automática, el ajuste de la carrera de oscilación, es decir la distancia entre los dos topes limitadores para la inversión del movimiento, así como la dislocación de la carrera en ambos sentidos de movimiento.

20. El procedimiento según esta invención consiste en que la carrera de oscilación, por medio de dispositivos electrohidráulicos, es ajustado en cada punto necesario dentro de una zona de trabajo deseada, y a un tamaño discrecional dentro de los límites obligatorios.

25. Un dispositivo preferido para realizar el procedimien-

30.



280139

to consiste esencialmente en un carro rectificador a guías de resbalamiento, que soporta el árbol rectificador, estando dispuestos en tal carro dos interruptores de fin de carrera, atornillados uno contra otro. A la misma altura de los

5. interruptores antedichos, se han previsto dos émbolos hidráulicos dispuestos cara a cara y a la distancia de la carrera de trabajo. La distancia entre los émbolos antecitados es ajustable por medio de dispositivos electrohidráulicos. Para producir un movimiento oscilatorio del carro rectificador, se
10. ha dispuesto un cilindro hidráulico en este último. El vástago del émbolo de este cilindro está conectado firmemente con los elementos mecánicos en reposo. Es llevado afuera bilateralmente de tal manera que el cilindro y, por consiguiente, el carro conectado con él, pueden moverse de vaivén
15. mediante alimentación de presión alternativa.

- Para producir la presión de trabajo se ha igualmente previsto en la máquina una bomba hidráulica conectada a un recipiente hidráulico. En este recipiente se han previsto tres
20. válvulas de electroimán para controlar la presión para los dos émbolos hidráulicos y para el cilindro hidráulico conectado con el carro.

- Además, es posible aplicar el dispositivo según esta invención con árbol de útil rectificador en reposo, estando
25. dispuesto el cilindro hidráulico en un carro que soporta la mesa, carro que igualmente tiene dos interruptores de fin de carrera, atornillados uno contra otro. Dos émbolos hidráulicos ajustables están dispuestos cara a cara con los interruptores antedichos, a la distancia de la carrera de trabajo.

- Una disposición preferida de conexión eléctrica para
30. realizar el procedimiento de esta invención junto con un dispo-



280139

sitivo descrito más arriba consiste en que los dos interruptores de fin de carrera, dispuestos en el carro rectificador o en el carro de la mesa, están conectados con dos contactos auxiliares que efectúan la inversión de la válvula de

5. tres vías a imán para la alimentación de presión a los cilindros hidráulicos. Las dos válvulas de imán previstas para la inversión de la alimentación de presión a los dos émbolos hidráulicos para limitar la carrera de oscilación, están conectados con dos interruptores de botón que se accionan
10. alternativamente. En los circuitos eléctricos de las válvulas de imán para el movimiento de los émbolos hidráulicos, se han previsto ventajosamente dos contactos de corriente en reposo, que con el choque simultáneo de los dos émbolos hidráulicos sobre los dos interruptores de fin de carrera, imposibilitan,
15. por falta de corriente, la válvula de tres vías para la inversión del cilindro hidráulico, de manera que la oscilación del carro se para en este momento.

La invención trae consigo una ventaja esencial que consiste en que el rectificador, por accionamiento de botones, puede no sólo ajustar fácil, rápida y seguramente la distancia entre los topes para la inversión del movimiento, sino también dislocar, en ambos sentidos de movimiento, la carrera de oscilación a ajustar. De tal manera, el rectificador puede concentrarse completamente en el movimiento de la cabeza rectificadora. Otra ventaja muy esencial de las medidas tomadas de acuerdo con la invención consiste en que la pieza a

20. rectificar puede sujetarse en aquel lugar de la mesa donde tal sujeción pueda efectuarse de la manera más cómoda y más rápida. Pues la cabeza rectificadora es desplazada en su

25. posición de trabajo dentro de muy poco tiempo accionando dos

30.



280139

botones. De tal manera, se asegura no sólo la reducción a un mínimo de los tiempos de preparación, sino también la abrasión completamente uniforme de la muela muy costosa. Además, es posible hacer variable la frecuencia de la oscilación y ajustarla continuamente de 0 a 60 carreras por minuto.

5.

Finalmente, puede preverse en el carro rectificador una lámpara incandescente para la indicación exacta de la carrera de oscilación, quedando enfardelada la luz de tal lámpara en una raya luminosa vertical. La carrera de oscilación puede leerse luego, de acuerdo con la posición de tal raya luminosa, sobre un vidrio mate dispuesto delante con escala graduada.

10.

El procedimiento de esta invención es detallado más abajo a base de las figuras, por el ejemplo de un dispositivo de construcción preferida y de un sistema de conexión eléctrica.

15.

Fig. 1 constituye en principio un croquis de los elementos mecánicos esenciales del dispositivo según la invención, así como un plano hidráulico esquemático.

20.

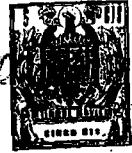
La Fig. 2 muestra en principio una vista frontal de los esenciales elementos mecánicos según Fig. 1.

Fig. 3 presenta esquemáticamente el plano de conexión eléctrica para el sistema hidráulico.

25.

En la Fig. 1 el carro de cabeza rectificadora 1, que soporta el árbol rectificador 2, está dispuesto firmemente sobre un cilindro hidráulico 3. En el extremo inferior del árbol rectificador 2 se encuentra la muela 4. El émbolo 5 tiene un

30.



139

vástago, cuyos dos extremos 6 y 7 salen bilateralmente del cilindro hidráulico 3 y están conectados firmemente con los elementos mecánicos en reposo. El carro de la cabeza rectificadora 1 soporta además dos interruptores de fin de carrera

5. 8 y 9, que se encuentran cara a cara con dos émbolos hidráulicos 10 y 11. Estos dos émbolos hidráulicos pueden ajustarse en cuanto a su distancia, de acuerdo con la carrera de trabajo requerida del carro de la cabeza rectificadora 1. Al mismo tiempo, pueden dislocarse en ambas direcciones. Para facilitar esto, se han previsto dos válvulas de tres vías a imán (MV 2 y MV 3), que permiten alimentar la presión vía las tuberías hidráulicas 12 o bien 13, a una cualquiera de las cámaras 14, 15 o bien 16, 17, de manera que los dos émbolos 10 y 11 puedan ocupar cualquier distancia entre ellos. La alimentación de presión al cilindro hidráulico 3 se hace por medio de la válvula de tres vías a imán MV 1, vía las tuberías 18, 19. De tal manera se producen las oscilaciones del carro de la cabeza rectificadora.
- 10.
- 15.

20. En la Fig. 2 son aplicables análogamente las mismas referencias. Como medida hidráulica se emplea preferiblemente el aceite.

El método de trabajar de este dispositivo se detalla a base de la disposición de conexión según la Fig. 3 junto con el dispositivo según la Fig. 1 y 2, como sigue:

25. El motor de la bomba hidráulica, no indicado en los dibujos, es puesto en marcha por medio de un contactor. Este contactor soporta el contacto auxiliar S 01. Al conectar el motor antedicho, se cierra un circuito de corriente de maniobra, cuya tensión depende de las válvulas de imán empleadas. Al mismo tiempo el cilindro hidráulico 3 es movido en un sentido por
- 30.



intermedio de la válvula de imán MV 1. Cuando uno de los interruptores de finde carrera 8, 9 toca uno de los émbolos hidráulicos 10, 11, el carro rectificador es desplazado en un sentido por medio de la válvula de tres vías MV 1 vía uno de los dos contactores auxiliares H 01 y H 02. Esta operación es repetida, de modo que finalmente, el carro rectificador ejecuta un movimiento oscilatorio. La limitación del camino de oscilación es asegurado por los topes izquierdo o bien derecho de los dos émbolos 10 y 11.

- 5.
10. Estos émbolos 10 y 11 pueden ajustarse disorecionalmente mediante las dos válvulas de imán MV 2, MV 3, con la ayuda de los interruptores de botón L, R. Los émbolos 10, 11 quedan bilateralmente bajo presión de aceite. Para cada émbolo se han previsto dos interruptores de botón, llamados L, R o bien L', R'. En caso de que, por ejemplo, se apriete sobre el botón con la inscripción "derecho" para ajustar el émbolo izquierdo, el aceite fluye en la cámara izquierda 14, empujando el émbolo a la derecha. Al apretar sobre el botón con la inscripción "izquierdo", el aceite fluye en la cámara derecha 15, empujando el émbolo a la izquierda. El mismo procedimiento se aplica análogamente al émbolo derecho 11. Se sobreentiende que los dos émbolos pueden también desplazarse simultáneamente. Apretando sobre los botones respectivos la distancia entre los dos émbolos puede hacerse más grande con el motivo de aumentar la carrera de oscilación. Además, puede dislocarse una carrera ya ajustada, apretando, por ejemplo, simultáneamente sobre el botón izquierdo del émbolo izquierdo y sobre el botón izquierdo del émbolo derecho.
- 15.
- 20.
- 25.
30. El dispositivo de esta invención permite además el ajuste de las carreras de trabajo más pequeñas, comprendidas



280139

entre 1 y 4 mm, estando limitada la carrera de trabajo solamente por la inercia del flujo de aceite.

Como la velocidad de salida de los dos émbolos 10 y 11 puede ser más grande que la velocidad de oscilación del

5. carro, las siguientes medidas de seguridad pueden ser tomadas:

Luego como un émbolo acciona el interruptor correspondiente de fin de carrera, se conecta, vía un contacto en reposo, la válvula de imán correspondiente, de manera que los émbolos no chocan brutalmente con los interruptores. En el

10. caso de que los dos émbolos 10 y 11 toquen simultáneamente los interruptores de fin de carrera 8 y 9, la válvula de tres vías MV 1 es desconectada por intermedio de los contactos en reposo H 01' y H 02' (Fig. 3), de modo que la oscilación

15. termina. Después de un ajuste retrógrado del émbolo el movimiento oscilatorio se reanuda automáticamente.



N O T A

28013

Descrito el objeto del presente invento, se declaran como no divulgadas ni practicadas en España, las siguientes reivindicaciones:

5. 1. Un procedimiento con su dispositivo para dislocar y cambiar la carrera de oscilación del árbol del útil rectificador o de la mesa de sujeción de la pieza de labor en una máquina de rectificar de una construcción cualquiera, caracterizado porque la carrera de oscilación dentro de una zona de trabajo deseada es ajustada mediante medidas electrohidráulicas en cada punto requerido y a un tamaño cualquiera.

15. 2. Un procedimiento según la reivindicación 1, cuyo dispositivo se caracteriza por comprender un carro rectificador que se mueve sobre guías y que soporta el árbol rectificador, carro en que están dispuestos dos interruptores de fin de carrera, atornillados uno contra otro, y por dos émbolos hidráulicos dispuestos cara a cara y a la distancia de la carrera de trabajo, émbolos cuya distancia uno de otro es ajustable por medio de dispositivos electrohidráulicos.

20. 3. Un procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque ^{en} el dispositivo un cilindro hidráulico está dispuesto en el carro rectificador, cilindro cuyo vástago del émbolo está conectado firmemente con el cárter mecánico en reposo y sale bilateralmente del cilindro, de tal manera que se asegura, mediante alimentación alternativa de la pre-



280139

si6n, un movimiento de vaiv6n del cilindro y, por consiguiente, del carro rectificador conectado con 6l.

4. Un procedimiento seg6n las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado porque el dispositivo comprende un recipiente hidr6ulico dispuesto en la m6quina, una bomba hidr6ulica y tres v6lvulas de electroim6n para controlar la presi6n para los dos 6mbolos hidr6ulicos y para el cilindro hidr6ulico conectado con el carro rectificador.
5. Un procedimiento seg6n las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque en el dispositivo, el cilindro hidr6ulico, con 6rbol de 6til rectificador en reposo, est6 dispuesto en un carro que soporta la mesa de sujeci6n de la pieza, carro que tiene dos interruptores de fin de carrera, atornillados uno contra otro, con dos 6mbolos hidr6ulicos ajustables que se encuentran opuestos a tales interruptores a la distancia de la carrera de trabajo.
6. Un procedimiento seg6n las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque en el dispositivo se ha previsto una l6mpara incandescente en el carro rectificador o en el carro de la mesa de sujeci6n, con el objeto de indicar la carrera de oscilaci6n, l6mpara cuya luz queda enfardelada en una raya luminosa vertical que permite leer la carrera de oscilaci6n sobre un vidrio mate dispuesto delante y dotado de una escala graduada.
7. Un procedimiento seg6n las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque se ha previsto una disposici6n de conexi6n el6ctrica en la que los dos interruptores de fin de carrera, dispuestos en el carro rectificador, est6n conectados con dos

280139 20



contactores auxiliares que efectuan la inversión de la válvula de tres vías para la alimentación de presión al cilindro hidráulico, y en las que las dos válvulas de imán para la inversión de la alimentación de presión a los dos émbolos hidráulicos están conectadas con dos interruptores alternativos de botón para limitar el camino de oscilación.

5. 8. Un procedimiento, según la reivindicación 6, caracterizado porque la disposición de conexión eléctrica comprende dos contactos de corriente en reposo que se han previsto en los circuitos de las válvulas de imán para asegurar el movimiento de los émbolos hidráulicos, contactos que desconectan la válvula de tres vías para la inversión del cilindro hidráulico siempre que los dos émbolos hidráulicos toquen simultáneamente los dos interruptores de fin de carrera, de modo que la oscilación del carro termina en este mismo momento.

10. 9. Un procedimiento con su dispositivo para dislocar y cambiar la carrera de oscilación del árbol del útil rectificador.

15. 20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de 2 láminas de dibujos.

Madrid, a 00 AGO 1962

Firma Fritz Wendt KG.

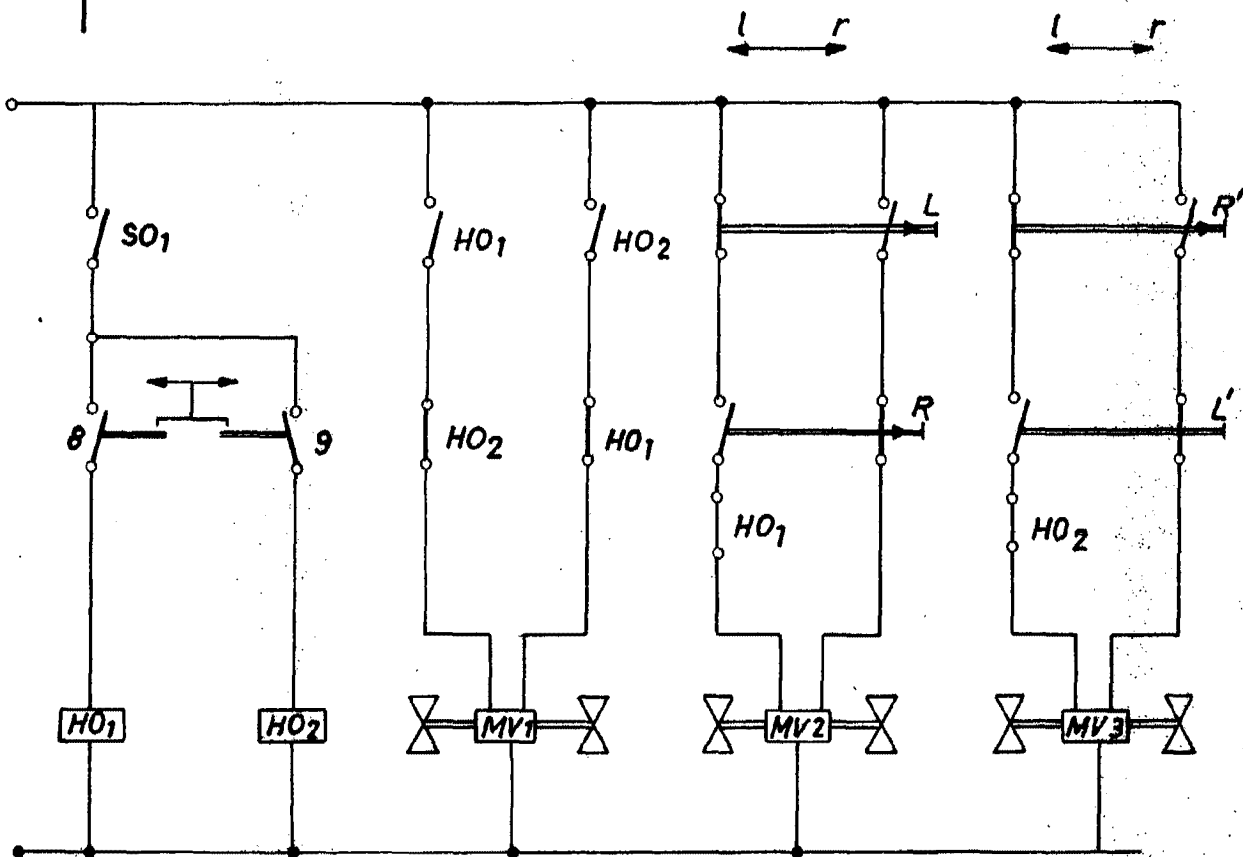
p.a.

JAI ME ISE RN MIR ALLES

J.P.



Fig. 3 280139



Madrid, 20 AGO 1927

Jaime Isern