

404716

10 J



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

P.-51.255

X 1571

404716

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de KARL HEESEMANN

de nacionalidad alemana

Int. Cl.: B 24B

residente en Friedenstr. 54, 4970 Bad Oeynhausen-Rehme, República Federal Alemana

por: "UNA MAQUINA LIJADORA DE CINTA"
(Clase Internacional B24b)

4.7.72

404716

10 JUL



El invento se refiere a una máquina lijadora de cinta con una instalación de transporte consistente, por ejemplo, en bandas, cadenas o similares, que mueve las piezas de trabajo a lijar, una cinta abrasiva
5 circulante sin fin por encima de la instalación de transporte y que se mueve en sentido transversal o longitudinal respecto al sentido de movimiento de las piezas de trabajo, y una pieza elástica de presión, con preferencia una barra de presión, asociada a esta cinta abrasiva,
10 que mueve y que mantiene a la cinta abrasiva contra la superficie de las piezas de trabajo a lijar mediante varios cilindros de agente de presión que pueden ser cargados por ambos lados y dispuestos a distancia uno
15 junto a otro en el sentido de movimiento de la cinta abrasiva o transversalmente a él.

Estas máquinas lijadoras de cinta que han sido dadas a conocer en diversas realizaciones y que están destinadas a lijar piezas de trabajo en especial de
forma de placa con formas regulares o irregulares tienen,
20 para el movimiento de la cinta abrasiva contra la pieza de trabajo para el lijado, y desde la pieza de trabajo hacia la posición de reposo, una instalación de mando mecánica complicada y costosa, para una pieza de presión
que mueve a la cinta abrasiva; a pesar del gasto técnicamente
25 grande, estas máquinas no dan como resultado un

404716



lijado irreprochable, en especial en el caso de superficies algo irregulares de las piezas de trabajo.

El problema que se propone resolver el invento es el de perfeccionar una máquina lijadora de cinta de la clase mencionada al principio y proveerla de una instalación de mando de estructura sencilla y económica y que trabaje de un modo seguro en función del paso de las piezas de trabajo y de la forma de las mismas, para una pieza de presión que mueve a la cinta abrasiva a la posición de lijado y a la posición de reposo, trabajando los elementos de presión de manera que puedan lijarse de manera irreprochable, no sólo superficies planas, sino también superficies no planas, de las piezas de trabajo.

De acuerdo con el invento, una máquina lijadora de cinta de la clase mencionada al principio se caracteriza porque las dos superficies de carga del émbolo de cada cilindro de agente a presión, que puede ser subido y bajado en dirección vertical en ángulo recto al plano de movimiento de las piezas de trabajo, están unidas a través de una alimentación del agente (canales) con, en cada caso, un espacio de agente a presión, con preferencia un tubo cerrado de modo estanco por los dos extremos, que se extiende sobre todos los cilindros de agente a presión dispuestos uno al lado del otro, pudiendo

404716



do alimentarse entonces, desde el tubo inferior de los
dos tubos superpuestos para el agente a presión, un
agente que carga constantemente la superficie inferior
del émbolo y que lo mantiene, o lo lleva, a una posición
5 elevada (posición de reposo), y pudiendo alimentarse des-
de el tubo superior de agente a presión un agente de pre-
sión más alta, que carga la superficie superior del émbolo
y que lleva a éste, en función del paso de las piezas
de trabajo, a una posición de apretamiento o presión (po-
10 sición de trabajo), estando montada en el circuito del
agente, para el movimiento de presión, una válvula, con
preferencia una válvula magnética, que puede ser goberna-
da en función de la pieza de trabajo, en calidad de órga-
no de mando para la alimentación del agente o para su eva-
15 cuación; porque la válvula de mando asociada a cada cilin-
dro de agente a presión está unida, a través de una dis-
posición de mando y de gobierno ajustable, con preferen-
cia un relé temporizado, en cada caso con un interruptor
de contacto que tiene en una palanca de contacto un órga-
20 no palpador formado por una roldana o similar y acciona-
do por la pieza de trabajo pasante; porque en brazos del
bastidor están fijadas ménsulas de retención que en su
lado trasero, considerado en el sentido de paso de las
piezas, mantienen a los tubos de agente a presión super-
25 puestos, con los cilindros de agente a presión fijados a

404716



ellos y con las válvulas de gobierno montadas en ellos, y en el lado anterior, considerado en la dirección de paso de las piezas, llevan en una barra de retención, ajustable en altura, los interruptores de contacto; y porque el vástago de émbolo de cada cilindro de agente de presión está fijado directamente a un travesaño de una pieza de presión elástica, formada preferiblemente por una barra de presión con cojines de aire.

Otras características del invento resaltarán de las reivindicaciones subordinadas.

El objeto del invento se extiende, no sólo a las características de las reivindicaciones individualmente, sino también a sus combinaciones.

La máquina lijadora de cinta de acuerdo con el invento está equipada con una disposición de mando para la posición de trabajo y para la posición de reposo de la cinta abrasiva, que es de estructura sencilla y económica y de funcionamiento seguro, oprimiendo esta instalación de mando a la cinta abrasiva contra la superficie de las piezas de trabajo a lijar en función de la pieza de trabajo pasante y levantándola de esta pieza una vez terminado el proceso de lijado.

La pieza de presión que mantiene a la cinta abrasiva contra la pieza de trabajo es subida y bajada mediante cilindros de agente a presión porque los

404716

10 JUN



5 órganos que exploran la pieza de trabajo y los órganos de mando y gobierno eléctricos son accionados de un modo preciso; la pieza de presión, que en sí misma está hecha en forma elástica, da por resultado por una parte una adaptación a la superficie de la pieza de trabajo, capacidad de adaptación que es todavía favorecida por los distintos cilindros de agente a presión, ya que éstos mueven a la pieza de presión más o menos profundamente contra la pieza de trabajo, de manera que resulta posible compensar determinadas irregularidades de la superficie de la misma.

15 Sobre cada émbolo de los cilindros de agente a presión se ejerce la misma presión para el movimiento de apretamiento, con lo cual todos los émbolos son gobernados de manera uniforme, ya que cada émbolo puede realizar una determinada carrera por lo que resulta posible en esta zona compensar tolerancias en las superficies de las piezas de trabajo al extenderse un émbolo más que los otros en dirección a la superficie de la pieza de trabajo, con lo que zonas individuales de la cinta abrasiva son aplicadas por la pieza de presión, individualmente, contra la pieza de trabajo a lijar.

25 Cada cilindro de agente a presión es gobernado por su propio órgano palpador que explora el canto de la pieza de trabajo e inicia entonces con retardo



el movimiento de presión de la cinta abrasiva. Con el fin de lijar también los cantos de las piezas de trabajo de una manera irreprochable y evitar errores de lijado, cilindros de agente de presión contiguos pueden ser movidos
5 uno en función del otro por uno o más órganos exploradores y una o más disposiciones eléctricas de mando y gobierno conectadas de igual manera.

Evitando medios mecánicos costosos y gracias a la disposición de relés temporizados como órganos
10 de mando y de gobierno, la instalación de mando es de estructura económica y resulta sustancialmente mejorada en su funcionamiento frente a las instalaciones de mando usuales hasta ahora.

En los dibujos se representa un ejemplo de
15 realización del invento, mostrando:

La Figura 1, una vista en perspectiva de una máquina lijadora de cinta con banda abrasiva dispuesta encima de una instalación de transporte y pieza de presión asociada a la banda abrasiva y que la mantiene contra las
20 piezas que pasan;

la Figura 2, una vista lateral en sección parcial de la pieza de presión con cilindros de agente a presión dispuestos encima de la misma y que mueve hacia arriba y hacia abajo a la pieza de presión, y una válvula
25 asociada al cilindro, gobernada mediante un relé tempori-

404716



zado y un órgano palpador, para el movimiento de aplicación de la pieza de presión;

la Figura 3, una vista desde arriba sobre la pieza de presión dispuesta encima de la instalación de transporte, con cilindros de agente a presión, válvulas de mando y órganos palpadores, con dos piezas de trabajo pasantes, de tamaño diferente; y

la Figura 4, una vista anterior de la pieza de presión con cilindros de agente de presión cuyos vástagos de émbolo están extendidos en medida distinta contra una pieza de trabajo cóncava, en sección parcial.

Una máquina lijadora de cinta de acuerdo con el invento para lijar piezas de trabajo 10 en forma de placa, regulares e irregulares, con superficie plana o que se aparta algo de la planeidad, tiene, en un bastidor 11, una instalación de transporte 12 accionada por motor que mueve las piezas de trabajo 10 a lijar según el procedimiento de paso, en especial piezas de trabajo a modo de placa, consistiendo esta instalación de transporte en cadenas, bandas o similares circulantes sin fin; encima de esta instalación de transporte 12 que mueve las piezas de trabajo 10 de modo preferente en el plano horizontal, está apoyada una cinta abrasiva 13 que circula sin fin en dirección transversal a la de movimiento de las piezas de trabajo, cuya cinta abrasiva es accionada por motor

404716



independientemente de la instalación de transporte 12 y es mantenida en la posición de lijado contra la pieza de trabajo 10 por una pieza de presión elástica 14, con preferencia una barra de presión elástica que se extiende por casi todo el ramal inferior de la cinta abrasiva 13 entre sus dos rodillos de inversión 15 o los rodillos de inversión 49 de una banda 48 de láminas de presión.

A esta pieza de presión 14 le están asociados varios cilindros de agente de presión, dispuestos uno junto a otro a cierta distancia en la dirección de movimiento de la cinta abrasiva, los cuales provocan un movimiento de la pieza de presión 14 a la posición de lijado (apretamiento de la cinta abrasiva 13 contra la superficie a lijar de la pieza de trabajo) y a la posición de elevación (sin contacto abrasivo entre la cinta lijadora 13 y la superficie de la pieza de trabajo), de manera que la cinta abrasiva 13, por medio de estos cilindros 16 de agente de presión, sea mantenida contra la pieza de trabajo 10 o, respectivamente, separada de ella, subiendo y bajando con preferencia en dirección vertical.

Cada uno de los cilindros 16 de agente de presión está fijado con su vástago de émbolo 17, que puede desplazarse en ángulo recto al plano de movimiento de la pieza de trabajo, directamente a la pieza de presión 14; este vástago 17 se apoya en un émbolo 18, que

404716

10 JUL. 1972



puede ser cargado por los dos lados, de cada cilindro 16 de agente a presión, siendo movido en vaivén por un agente de presión, con preferencia aire (aunque también puede emplearse aceite u otro líquido) y moviendo así a la
5 pieza de presión 14 a la posición de reposo o a la posición de trabajo.

Cada cilindro 16 de agente a presión está equipado con una alimentación que conduce un agente para la posición elevada de la cinta abrasiva (posición de
10 reposo) y con una alimentación que conduce un agente para la posición de aplicación de la cinta abrasiva (posición de trabajo) y en la alimentación de agente para la posición de presión de la cinta abrasiva está montada una
15 válvula de mando 19 que alimenta el agente para la presión de lijado en contra la presión de elevación al cilindro 16 de agente a presión, o que purga el cilindro 16 de agente a presión, válvula que, a través de un órgano eléctrico de mando y gobierno 20, con preferencia un relé temporizado ajustable, está unida con un órgano
20 explorador 21 que acciona al órgano de mando 20 en función de la pieza de trabajo pasante 10.

El espacio de cada cilindro de agente a presión, subdividido en dos cámaras 22, 23 por el émbolo 18 que puede ser cargado por ambas caras, tiene, en la
25 zona de la cámara 22 contigua a la pieza de presión 14,

404716

180 JUL



un canal 25 que une esta cámara 22 con un espacio 24 de agente a presión y, en la zona de su cámara 23 apartada de la pieza de presión 14 y contigua a la válvula de mando 19, tiene un canal 26 que une la cámara 23 con un espacio 27 de agente a presión y con la válvula de mando 19.

Los dos espacios 24, 27 de agente a presión están separados entre sí y se extienden en cada caso sobre todos los cilindros 16 de agente a presión; se prefiere formar estos dos espacios 24, 27 de agente a presión por tubos de sección transversal por ejemplo rectangular y cuya longitud corresponde a la distancia que hay entre los dos cilindros 16 de agente a presión más alejados entre sí. Estos espacios 24, 27 de agente a presión están hechos en forma de dos tubos separados, cerrados de manera estanca en sus extremos, o formados por un cuerpo con dos cámaras alargadas cerradas una respecto a otra, y están superpuestos.

En brazos 11a del bastidor 11 de la máquina apoyan, encima de la cinta abrasiva 13, dos ménsulas de retención 28 previstas a distancia una de otra, las cuales, en su lado trasero, considerado en el sentido de paso de las piezas, llevan los dos tubos superpuestos (espacios 24, 27 del agente a presión) y en su lado anterior, considerado en el sentido de paso de las piezas (en la dirección de paso a distancia respecto a los tubos 24, 27) tie-

404716



nen una pieza de soporte 29 en la cual están apoyados los órganos palpadores 21.

5 La caja 30 de cada cilindro 16 de agente a presión lleva en su extremo inferior el vástago de émbolo 17 sobresaliente y desplazable con preferencia en un plano vertical y, en su extremo superior, lleva la válvula de mando 19.

10 Cada tubo 24, 27 es atravesado en la zona de un cilindro 16 de agente a presión, por un medio de unión, con preferencia un tornillo 31, 32, tornillos que, por una parte, retienen los cilindros 16 de agente a presión contra los tubos 24, 27 y, por tanto, contra las ménsulas de retención 28 y, por otra parte, establecen una unión de flujo entre los espacios 24, 27 de agente
15 a presión y el canal 25, 26. Para ello, cada tornillo 31, 32 está provisto de una parte de canal axial 33, 34 que discurre en la dirección longitudinal del tornillo y que, en el extremo frontal apartado de la cabeza del tornillo, está introducido como agujero ciego en el tornillo 31, 32
20 y unido con los espacios 24, 27 de agente a presión a través de, al menos uno y, con preferencia, varios taladros transversales 35, 36 radiales o tangenciales situados en la zona del tornillo que se extiende dentro de los espacios 24, 27 de agente a presión.

25 Cada uno de los dos tornillos 31, 32 para

404716



cada cilindro 16 de agente a presión penetra parcialmente en la caja 30 del cilindro de agente a presión y el canal 33, 34 del tornillo desemboca entonces en el canal 25, 26 de la caja 30.

5 El canal 25 está formado por una pieza de canal angular que se conecta al canal 33 del tornillo y termina en la zona del fondo de la cámara 22.

El canal 26 se compone de dos piezas de canal, a saber, de un canal angular que se conecta al canal 34 del tornillo y desemboca en la válvula de mando 19, y de una pieza de canal que sale de la válvula de mando 19 y que termina en el fondo de la caja opuesto a la pieza 25 del canal angular.

Con preferencia, el órgano explorador 15 21 está formado por una roldana palpadora apoyada a rotación en una palanca de mando 37a de un interruptor de contacto 37. Los interruptores de contacto 37, con interposición de piezas distanciadoras 38, se apoyan en una barra de retención 39 ajustable en altura y que está fijada por medio de las piezas distanciadoras 38 a la parte de soporte 29, que, con preferencia, es un tubo de soporte. Cada interruptor de contacto 37 está unido por medio de una línea eléctrica 40 con una disposición de mando y gobierno 20 y cada disposición 20 de mando y gobierno está unida también a través de una línea

404716



eléctrica 41 con la válvula de mando 19, prefiriéndose que la válvula de mando 19 sea una válvula magnética.

En una realización preferida, a cada cilindro 16 de agente a presión le está asociada una válvula de mando 19 y, para el movimiento de cada cilindro 16 de agente a presión, está previsto un órgano palpador 21 con interruptor de contacto 37 y relé temporizado 20 de manera que cada cilindro 16 de agente a presión, en el movimiento de su vástago de émbolo 17, puede ser puesto en acción con independencia de los otros cilindros 16 de agente a presión.

En otra forma de ejecución preferida, se prevé un órgano explorador 21 con interruptor de contacto 37 y un relé temporizado 20 para varios cilindros 16 de agente a presión, de manera que las válvulas de gobierno 19 de varios cilindros 16 de agente a presión sean gobernadas por un órgano palpador 21.

Los dos espacios 24, 27 de agente a presión, en calidad de grupos de alimentación para todos los cilindros 16 de agente a presión, están conectados en cada caso a través de una tubería de unión con válvula mano-reductora a un circuito de agente a presión.

En el espacio 24 de agente a presión está presente siempre un agente a presión que transmite su fuerza de presión a la cámara 22 a través de los ta-

404716



ladros 35, el canal 33 y el canal 25 situado en la caja
30, de manera que también en la cámara 22 existe siem-
pre un agente de presión que carga la cara inferior del
émbolo 18. Si ninguna pieza de trabajo 10 atraviesa la
5 máquina, tampoco la roldana palpadora 21 recibe acciona-
miento y no es mandada la válvula de gobierno 19, de ma-
nera que el agente a presión (aire comprimido) existente
en la cámara 22 ha desplazado al émbolo 18 a una posi-
10 ción de reposo, encontrándose entonces la pieza de pre-
sión 14 en la posición de reposo superior y siendo man-
tenido el émbolo 18 mediante el aire comprimido en esta
posición de reposo contra un tope 30a de la caja 30. La
pieza de trabajo 10, que entra en la máquina para ser
lijada, oprime a la roldana palpadora 21, ajustada algo
15 más baja que el canto superior de la pieza de trabajo,
en dirección a la pieza de presión 14, de manera que el
interruptor de contacto 37 es mandado mediante la palan-
ca 37a. Después de un tiempo ajustado previamente en el
relé temporizado 20 en correspondencia con la velocidad
20 de avance, tiempo que corresponde al recorrido de movi-
miento del canto anterior de la pieza de trabajo en la
dirección de paso hasta aproximadamente el centro de la
pieza de presión 14, es mandada la válvula de gobierno
19 de manera que el agente a presión que llega a la vál-
25 vula de gobierno 19 desde el espacio superior 27 de agen-

404716



te a presión a través de los taladros 36, el canal 34 y la parte de canal angular 26, puede fluir ahora a través de la válvula de gobierno 19 y penetrar en la cámara superior 25 a través del canal recto 26. La presión de este agente es mayor que la presión del agente existente en la cámara 22 y, por tanto, oprime al émbolo 18 hacia abajo a la posición de trabajo, en la cual la pieza de presión 14 mantiene a la cinta abrasiva 13 contra la superficie a lijar de la pieza de trabajo.

10 La posición más baja del émbolo 18 queda limitada también por un tope 30b de la caja 30.

Si el canto trasero de la pieza 10 de trabajo pasante deja libre de nuevo la roldana palpadora 21, entonces ésta cae volviendo a su posición primitiva y mandando el interruptor de contacto 37 por medio de la palanca 37a; transcurrido el tiempo previamente ajustado en el relé temporizado 20 en correspondencia con la velocidad de avance (retardo a la desconexión), que corresponde al recorrido del canto trasero de la pieza de trabajo desde la roldana palpadora 21 hasta aproximadamente el centro de la pieza de presión 14, es mandada la válvula magnética 19 y la cámara 25, que se encuentra encima del émbolo 18, es purgada ahora por la válvula 19 conmutada.

25 La presión constantemente existente del

404716

10 JUL 1972



agente que se encuentra en la cámara 22 mueve ahora al émbolo 18 y con ello a la pieza de presión 14 llevándolos de nuevo a la posición superior de reposo.

De manera preferida, la pieza elástica de presión 14 está formada por una barra de presión que tiene un travesaño 42 fijado al vástago de émbolo 17 y en el cual, por medio de órganos de fijación 43, tornillos por ejemplo, están apoyadas a distancia una sobre otra placas de acero 44 entre las cuales está retenido un tubo flexible 45 (cojín) para aire.

Debajo de la placa de acero inferior 44 hay una esterilla de fieltro 46 o similar, fijada por adhesivo o similar, recubierta por su cara inferior (su cara contigua a la cinta abrasiva 13) por una esterilla de deslizamiento 47 fijada por un extremo a la pieza de presión 14 y retenida en el otro extremo mediante un dispositivo sujetador bajo una tensión ajustable.

Esta pieza de presión 14 estructurada de esta manera puede actuar con su esterilla de deslizamiento 47 sobre la cinta abrasiva 13 u oprimir contra la cinta abrasiva 13 con interposición de una banda 48 de laminillas de presión circulante sin fin.

La presión del aire en el tubo flexible 45 de la pieza de presión 14 corresponde a la presión

10 JUN



404716

de apriete de la cinta abrasiva 13 de manera que puedan compensarse eventuales tolerancias (desigualdades) en la superficie de la pieza de trabajo por la ejecución elástica de la pieza de presión 14 dentro del tubo de aire

5 45.

Debido a la existencia de los muchos cilindros 16 de agente a presión y de órganos palpadores 21 asociados a ellos, son exploradas secciones individuales de las piezas de trabajo 10 que pasan con distintas anchuras y formas, realizándose luego el accionamiento de los cilindros 16 de agente de presión. Cada émbolo 18 tiene una cierta carrera de manera que las desigualdades de la superficie de las piezas son compensadas por la diferente longitud de las carreras de los émbolos 18 y la

10

15 cinta abrasiva 13, gracias a los distintos émbolos 18, se apoya plenamente para el lijado contra toda la superficie de la pieza de trabajo.

En la Figura 4 del dibujo se ha representado el lijado de una superficie cóncava de una pieza de trabajo; los émbolos 18 están desplazados entonces hacia abajo en mayor y menor medida por la presión de apriete, habiendo sido sacados los émbolos 17, en la zona de superficie más baja, a la posición más baja, y habiendo sido sacados los émbolos en menor medida en la zona de

20

25 superficie menos baja.

404716



Gracias a los cilindros 16 de agente de presión, distintas zonas de la pieza de apriete 14 son movidas hacia abajo en mayor o menor medida, de manera que la cinta abrasiva se aplica siempre plenamente para el lijado contra la superficie de la pieza de trabajo pudiendo así lijarse también superficies algo desiguales y pudiendo compensarse también tolerancias en la superficie de la pieza de trabajo.

La presión de todos los cilindros 16 de agente de presión es entonces la misma sobre la pieza de apriete 14, solamente que algunas zonas individuales de la pieza de apriete están oprimidas más hacia abajo contra la pieza 10 de acuerdo con la forma de la superficie. Gracias a una adaptación precisa de la presión de lijado y de la contrapresión, existe la posibilidad de que los émbolos 18 floten entre la posición extrema superior y la inferior (30a, 30b) de manera que, de este modo, pueden compensarse tolerancias más pronunciadas de la pieza de trabajo, siendo tomada esta compensación de tolerancias también a cargo de la pieza elástica de apriete 14.

Se prefiere prever relés 20 de cinco polos dispuestos en el armario de mando 50, con el fin de que sean gobernados no sólo los interruptores de contacto 37 mandados directamente por la pieza 10 y, con ellos, los cilindros asociados 16, sino también lo sean varios cilin-

404716



5 dros 16 de agente a presión contiguos; se asegura así que también son lijados con exactitud los cantos de las piezas de trabajo.

Queda dentro del marco del invento prever también relés con más o menos de cinco polos, si la disposición 20 de mando y gobierno lo exigiera.

En una disposición de mando especial, pueden reunirse dos o más grupos de cilindros de agente a presión de manera que sean gobernados en cada caso por un órgano palpador. Resulta así posible cargar la máquina por dos o más vías al lijar piezas de trabajo de forma regular.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 9 de Mayo de 1972, con el número P 22 22 616.0, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre propiedad industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva

6.7.72

-- 20 --

MM

404716



que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Una máquina lijadora de cinta con una
5 instalación de transporte que mueve las piezas a lijar y consistente, por ejemplo, en bandas, cadenas o similares, una cinta abrasiva que circula sin fin por encima de la instalación de transporte, transversal o longitudinalmente al sentido de movimiento de las piezas de trabajo, y
10 una pieza de aprieto elástica, en especial una barra de presión, asociada a esta cinta abrasiva, que mueve y mantiene a la cinta abrasiva contra la superficie a lijar de las piezas de trabajo mediante varios cilindros de agente de presión que pueden ser cargados por ambas caras y que
15 están dispuestos a cierta distancia uno junto a otro en el sentido del movimiento de la cinta abrasiva, caracterizada porque cada cilindro de agente de presión, fijado con su vástago de émbolo directamente a la pieza de apriete, está provisto de una alimentación que conduce un agente
20 para una posición elevada de la cinta abrasiva (posición de reposo) y de una alimentación que conduce un agente para una posición de presión de la cinta abrasiva (posición de trabajo) y estando montada en la alimentación de agente para la posición elevada de la cinta abrasiva
25 una válvula de mando que alimenta el agente para la pre-

404716

10 JU.



sión de lijado en contra la presión de elevación al cilindro de agente a presión, o que purga el cilindro de agente a presión, válvula de mando que, a través de una disposición eléctrica de mando y gobierno, con preferencia un relé temporizado ajustable individual o centralmente mediante potenciómetros o similares, está unida con un órgano palpador que, en función de la pieza de trabajo pasante, acciona a esta disposición de mando y de gobierno.

10 2.- Una máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque el espacio de cada cilindro para agente a presión dividido en dos cámaras por el émbolo cargable por ambas caras, está unido en la zona de la cámara contigua a la pieza de presión, mediante canales, 15 con un espacio para agente de presión que alimenta agente de presión a todos los cilindros para mantener los émbolos bajo carga constante en la dirección de la posición elevada y, en la zona de la cámara apartada de la pieza de presión, está unido a través de canales con un 20 espacio para agente a presión, para todos los cilindros, y que contiene un agente de trabajo (agente de apriete), estando montada en el canal de la presión de trabajo de cada cilindro de agente de presión la válvula de gobierno, con preferencia una válvula magnética.

3.- Una máquina según las reivindicacio-

6.7.72

- 22 -

MM



nes 1 y 2, caracterizada porque los dos espacios para agente de presión están formados por dos tubos, con preferencia tubos de sección rectangular, cerrados de modo estanco por los extremos y que se extienden sobre todos los cilindros de agente de presión, o por un cuerpo con dos cámaras recíprocamente cerradas, que se extiende sobre todos los cilindros de agente a presión.

4.- Una máquina según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque en brazos del bastidor de la máquina están montadas dos ménsulas de retención dispuestas a distancia entre sí, las cuales, en su lado trasero, considerado en la dirección de paso de las piezas, retienen los dos tubos de agente a presión y, en su lado anterior, considerado en la dirección de paso de las piezas, retienen una pieza de soporte para el apoyo de los órganos palpadores.

5.- Una máquina según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque cada cilindro de agente a presión, en la zona de los dos tubos de agente a presión, está montado por un medio de unión, con preferencia un tornillo, en los tubos para agente a presión, atravesando los dos tornillos a los tubos y penetrando en la caja del cilindro para agente a presión y formando una unión de flujo del agente entre los espacios del agente a presión y los canales.

404716



6.- Una máquina según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque los dos tornillos para cada cilindro de agente de presión, dispuestos a distancia uno sobre otro y que atraviesan sendos tubos, tienen un canal ciego axial introducido en la dirección longitudinal del tornillo sobre una zona parcial de la longitud del tornillo desde el lado frontal apartado de la cabeza del tornillo, canal que en su extremo del lado frontal termina en el canal del lado de la caja y, dentro de los espacios para el agente a presión, está unido con éstos mediante taladros transversales.

7.- Una máquina según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el canal para la cámara del lado de la pieza de apriete, de cada cilindro de agente a presión, está formado por una parte de canal angular que termina en el fondo del espacio del cilindro.

8.- Una máquina según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el canal para la cámara contigua a la válvula de mando, de cada cilindro de agente a presión, está formado por una parte de canal angular conducida desde el canal del tornillo hasta la válvula de mando y por una parte de canal que discurre desde la válvula de mando al fondo de la caja situado frente a la otra cámara.

9.- Una máquina según las reivindicaciones

MM

404716



nes 1 a 8, caracterizada porque las dos cámaras de cada cilindro de agente a presión tienen, en la zona del fondo, sendos topes que limitan las dos posiciones de desplazamiento del émbolo.

5 10.- Una máquina según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque sobre cada cilindro de agente a presión está montada una válvula de mando.

10 11.- Una máquina según las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque en la parte de soporte, y por medio de piezas distanciadoras, está fijada una barra de retención regulable en altura en la cual, para cada cilindro de agente de presión, se apoya un interruptor de contacto en cuyas palancas de contacto están montadas a rotación sendas roldanas o similares en calidad
15 de órgano de exploración.

 12.- Una máquina según las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque cada válvula de mando está unida a través de una línea eléctrica con una disposición de mando y gobierno que, a través de una línea
20 eléctrica, está unida con el interruptor de contacto.

 13.- Una máquina según las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada porque la disposición de mando y gobierno está formada por un relé multipolar, con preferencia de cinco polos, y cilindros de agente de presión
25 contiguos están unidos con un relé eléctricamente y pue-

MM

404716

10 JUL. 19



den ser mandados por uno o varios órganos de exploración.

14.- Una máquina según las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada porque la pieza de presión tiene un travesaño fijado a los vástagos de émbolo de los
5 cilindros de agente de presión, dos placas de acero fijadas a él por medios de unión, tales como tornillos, y mantenidas a distancia una sobre otra y que alojan entre sí un tubo flexible para aire, una esterilla de fieltro fijada a la cara inferior de la placa de acero inferior y
10 una esterilla de deslizamiento que recubre a la esterilla de fieltro por abajo y que es mantenida bajo tensión regulable.

15.- Una máquina lijadora, en especial según la reivindicación 1, caracterizada porque las dos
15 superficies de carga del émbolo de cada cilindro de agente de presión, que puede subir y bajar en dirección vertical en ángulo recto al plano de movimiento de las piezas de trabajo, están unidas a través de una alimentación de agente en cada caso con un espacio para agente a presión, con preferencia un tubo cerrado de modo estanco por
20 los extremos, que se extiende sobre todos los cilindros de agente a presión dispuestos uno junto a otro, pudiendo alimentarse entonces desde el tubo de agente de presión inferior, de los dos tubos superpuestos, un agente que
25 carga constantemente la superficie inferior de carga del

404716



émbolo y que lo mantiene o lo lleva a una posición elevada (posición de reposo), y pudiendo alimentarse desde el tubo superior de agente a presión un agente de mayor presión que carga la cara superior del émbolo y que lleva a éste, en función del paso de piezas de trabajo, a una posición de presión (posición de trabajo), estando montada en la alimentación de agente, para el movimiento de presión, una válvula, con preferencia una válvula magnética, que gobierna en función de la pieza de trabajo; porque la válvula de mando asociada a cada cilindro de agente de presión está unida a través de una disposición regulable de mando y gobierno, con preferencia un relé temporizado, en cada caso con un interruptor de contacto que, en una palanca de contacto, tiene un órgano palpador formado por una roldana o similar, accionado por la pieza de trabajo pasante; porque en brazos del bastidor de la máquina están fijadas ménsulas de retención que en su lado posterior, considerado en la dirección de paso de las piezas, retiene los tubos de agente de presión superpuestos con los cilindros de agente de presión fijados a ellos y las válvulas de mando montadas en ellos y, en el lado anterior, considerado en la dirección de paso de las piezas, llevan en una barra de retención de altura ajustable los interruptores de contacto; y porque el vástago de émbolo de cada cilindro de agente a presión está fija-

MM

404716

10 JUL



do directamente a un travesaño de una pieza de presión elástica, formada con preferencia con una barra de presión con cojines de aire.

16.- Una máquina lijadora de cinta.

5 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 veintiocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

10 JUL, 1972

Alberca de Eizabura
Por Poderes

6.7.72
JJV

- 28 -

10 JUN 1912

404716

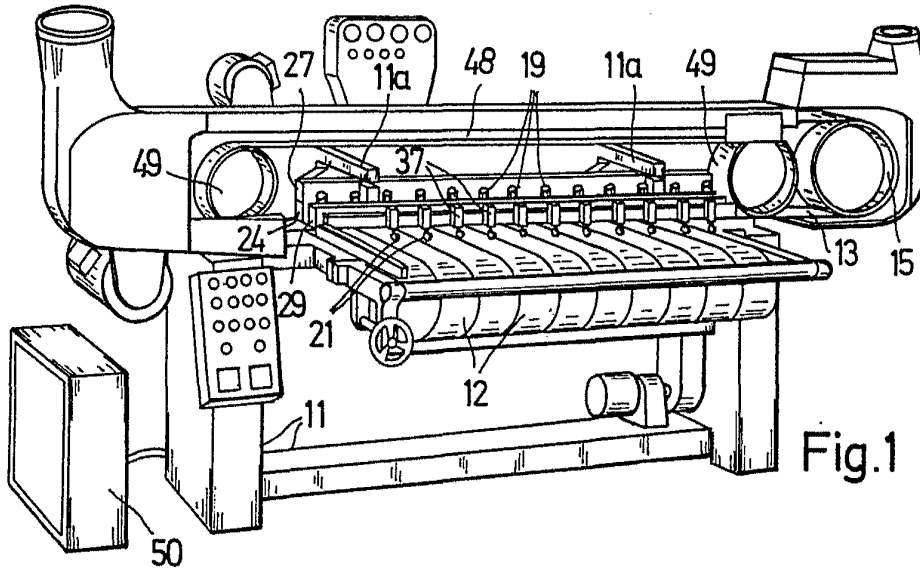


Fig. 1

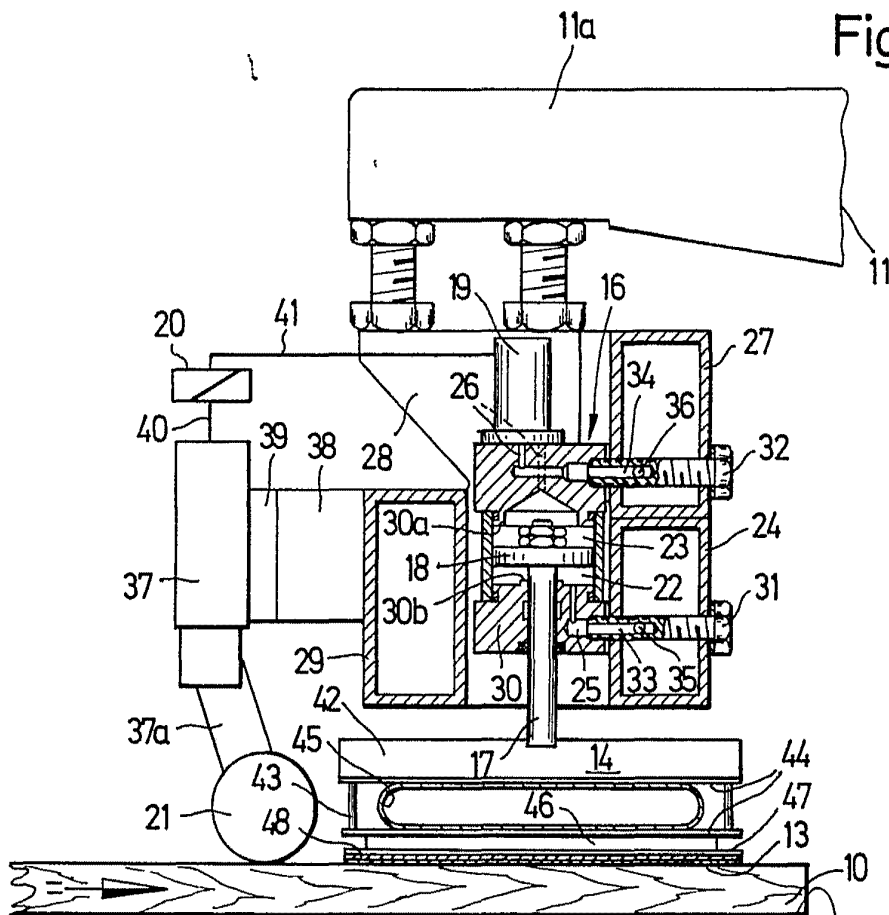


Fig. 2

Alberto de C. Aguirre
Por Poder.



404716

Fig.3

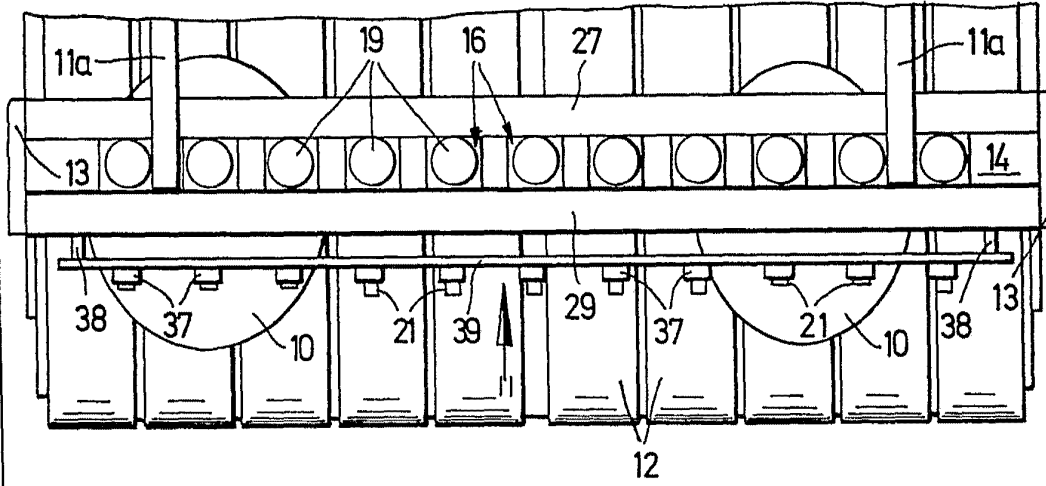
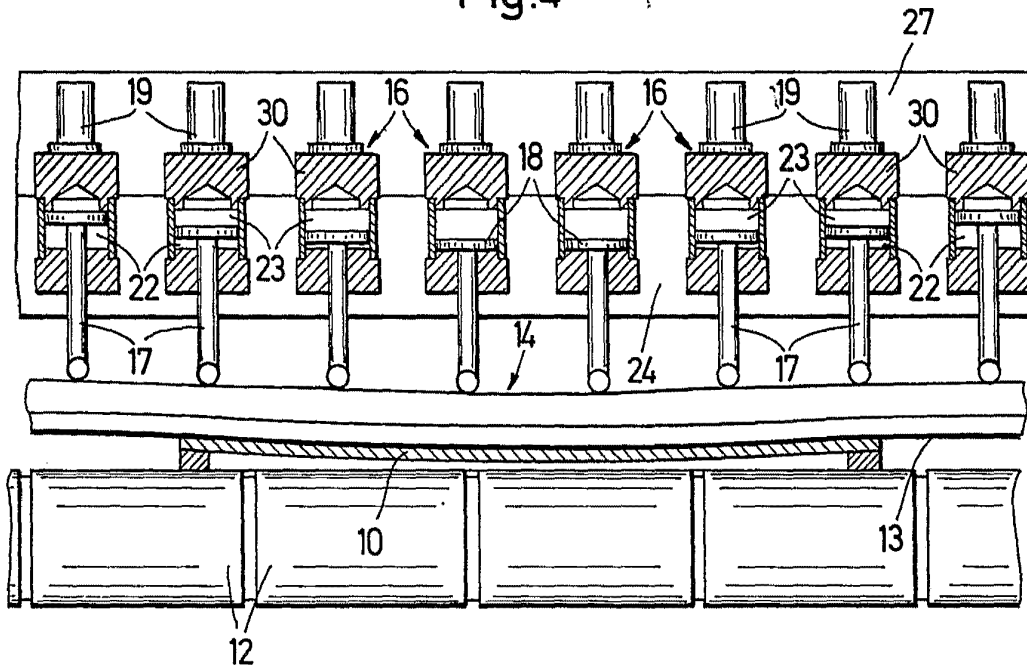


Fig.4



Alberto de E...
[Signature]