

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

5 ENE 1978

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

10	ES	11	NUMERO	10	A1
21		22	FECHA DE PRESENTACION		
			471730		
			14-7-78		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO		32 FECHA	33 PAIS
P 27 33 993.1		28 Julio 1977	Alemania
47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
	B24B		
64 TITULO DE LA INVENCION "Perfeccionamientos en máquinas pulidoras para piezas de madera perfiladas".			
71 SOLICITANTE (S) WALTER HEMPEL GmbH & Co KG.			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Erlenstrasse 36, <u>8500 Nürnberg</u> , (Alemania)			
72 INVENTOR (ES) Hans Schöner y Hans-Joachim Hornung			
73 TITULAR (ES)			
74 REPRESENTANTE Carlos Fernández Candelas			

El invento concierne a una máquina pulidora para piezas de madera perfiladas con varios husillos de propulsión de piezas de trabajo propulsados en iguales sentidos, apoyados paralelamente entre sí y con respecto al eje de rotación de la estrella de conmutación sobre la periferia de una estrella de conmutación susceptible de girar escalonadamente, y con dos soportes de lienzo abrasivo dispuestos uno junto a otro en dirección periférica de la estrella de conmutación y susceptibles de ser propulsados oscilantemente en un ángulo casi recto con respecto a la dirección longitudinal de sus tiras de lienzo abrasivo colgantes hacia abajo, los cuales soportes tienen un número múltiplo de puestos pulidores que están dispuestos uno junto a otro en dirección periférica de la estrella de conmutación y están formados por los cuerpos de apoyo que comprimen a las tiras de lienzo abrasivo elásticamente contra una de las piezas de trabajo, transportando la estrella de conmutación a cada pieza de trabajo desde un puesto pulidor a otro puesto pulidor y discurriendo la dirección de oscilación de un soporte de lienzo abrasivo paralelamente a la dirección axial de los husillos útiles. Tal máquina pulidora sirve para trabajar o mecanizar barras de madera perfiladas, por ejemplo patas de muebles de estilo (memoria de patente alemana 21 19 203).

La máquina pulidora conocida del tipo mencionado al comienzo es apropiada sólo para pulir la periferia de piezas de trabajo, que en sus dos extremos están suje-

tas entre las puntas de los husillos de apoyo o de arrastres de dos discos de sujeción.

El invento tiene, por el contrario, la misión de estructurar una máquina pulidora del tipo mencionado al comienzo de manera tal que en ella se puedan someter a mecanización, en un procedimiento racional automatizado, objetos a modo de pomo, por ejemplo pomos de mueble por todos los lados - con excepción de su extremo de fijación -. Esta misión es resuelta porque los extremos libres de los husillos de propulsión están estructurados como púas de adherencia para colocar y desprender respectivamente los extremos de fijación de las piezas de trabajo en cada caso junto a un puesto de conmutación escalonada (puesto de carga 32, puesto de descarga 33) situado fuera de los puestos pulidores y porque el segundo soporte de lienzo abrasivo tiene una dirección de oscilación que discurre en ángulo recto con respecto a la dirección axial de los husillos de propulsión, de manera tal que los puestos pulidores de uno de los soportes de lienzo abrasivo son eficaces contra los lados frontales, y los puestos pulidores del otro soporte de lienzo abrasivo son eficaces contra la periferia de las piezas de trabajo.

Hasta ahora, los pomos de muebles de madera eran pulidos a mano. Para la racionalización de este proceso de pulimentación es conocido también tratar en tambor pomos de muebles de madera. Para ello se introduce un gran número de pomos de muebles de madera en un tambor que pue

de ser puesto en rotación provisto de granulado abrasivo. Mediante el contacto de los pomos de madera entre sí y con la envolvente giratoria del tambor, siempre encerrando e incluyendo al granulado abrasivo se efectúa el proceso de pulimentación. Sin embargo, este procedimiento -
5 tiene la desventaja de que el transcurso de la pulimentación no puede ser controlado ni influido. La intensidad del proceso de pulimentación es de diversa magnitud dependiendo del contorno del pomo a lo largo de la superficie del pomo. Los contornos que han sido tallados en la
10 superficie del pomo son eliminados con facilidad por pulimentación durante este proceso de mecanización, con lo cual el contorno pierde su aspecto deseado. Por el contrario, mediante la máquina pulidora de acuerdo con el invento, a pesar de su modo de trabajo plenamente automatizado, se puede controlar con exactitud el proceso de pulimentación y se le puede acomodar a los contornos en cada
15 caso tallados con anterioridad.

Los cuerpos de apoyo en si conocidos están estructurados a modo de cepillos, con el fin de poder acomodarse del modo más sencillo posible de manera elástica a los contornos de la pieza de trabajo. Las tiras de lienzo abrasivo asociadas con los puestos pulidores individuales de los dos soportes de lienzo abrasivo tienen
20 una granulación diversa. Con cada soporte de lienzo abrasivo la finura de la granulación aumenta en la dirección de avance de la estrella de conmutación desde un puesto
25

pulidor a otro puesto pulidor.

La característica de que los cuerpos de apoyo del soporte de lienzo abrasivo eficaz contra los lados frontales de las piezas de trabajo son propulsados de modo susceptible de bascular divergentemente en dirección orientada hacia fuera de las piezas de trabajo garantiza que las tiras de lienzo abrasivo pertinentes para la mecanización de los lados frontales no sean deterioradas por el avance escalonado de la estrella de conmutación y después de haberse completado la etapa de conmutación ocupe su posición nominal debida frente a la nueva pieza de trabajo que ha de ser mecanizada.

Una simplificación del sistema de control de la propulsión de basculación para los cuerpos de apoyo, lo constituye el hecho de que está sincronizada con la propulsión escalonada para la estrella de conmutación, de manera tal que con el comienzo del movimiento de conmutación se puede completar la basculación divergente y con la terminación del movimiento escalonado se pueda completar automáticamente la basculación de retorno.

El invento preve que el soporte del lienzo abrasivo con los puestos pulidores eficaces contra los lados frontales de las piezas de trabajo esté dispuesto por encima de la estrella de conmutación, y el otro soporte de lienzo abrasivo esté dispuesto lateralmente de dicha estrella de conmutación, y que los puestos pulidores para la mecanización de los lados frontales estén dispuestos en

la mitad superior de la estrella de conmutación. De esta forma las tiras de lienzo abrasivo que cuelgan hacia abajo, que sirven para la mecanización de los lados frontales de la pieza de trabajo, a pesar de la estrella de conmutación a modo de mesa redonda, pueden estar dispuestas una junto a otra y, por consiguiente, cuelgan hacia abajo sin perturbarse entre sí. Los lienzos abrasivos después de una basculación de retorno de los cuerpos de apoyo se desprenden automáticamente de los lados frontales de las piezas de trabajo, a causa de su propio peso. La disposición yuxtapuesta de los cuerpos de apoyo del soporte del lienzo abrasivo pertinente para la mecanización de los lados frontales de la pieza de trabajo hace posible que estén fijados sobre un eje común de basculación propulsable que discurre en ángulo recto con respecto al eje de rotación de la estrella de conmutación, lo que sirve para la simplificación de la constitución del soporte del lienzo abrasivo y del movimiento de basculación controlado de los cuerpos de apoyo.

Otras características del invento permiten con medios sencillos una sujeción y un soltado automáticos de las piezas de trabajo en y desde los husillos de propulsión. Estas características son:

a) el movimiento de colocación y encaje está sincronizado por parte de un pistón de apriete con la propulsión escalonada para la estrella de conmutación de manera tal que esté conmutada con la terminación del movimiento escalonado.

b) los extremos de los husillos de propulsión que sobresalen desde la estrella de conmutación están rodeados por manguitos desprendedores desplazables en su dirección axial, y porque en la zona del puesto de descarga de la estrella de conmutación está fijada al bastidor de la máquina una leva curva de control que empuja al manguito desprendedor del husillo de propulsión que penetra en el puesto de descarga en la dirección de desprendimiento.

10 El objeto del invento es explicado con mayor detalle con ayuda de un ejemplo de realización representado en la figura 1. En ellos:

La figura 1 muestra una vista superior sobre la máquina pulidora en la dirección del eje de rotación de la estrella de conmutación;

La figura 2 muestra una vista superior de detalle correspondiente a la flecha II especialmente sobre la zona de la estrella de conmutación de la máquina pulidora según la figura 1;

20 La figura 3 muestra una vista en alzado lateral de detalle esquematizada especialmente de la estrella de conmutación y del soporte del lienzo abrasivo pertinente para la mecanización de lados frontales, correspondientemente a la flecha III en la figura 1;

25 La figura 4 muestra una vista en alzado de detalle del puesto de descarga de la estrella de conmutación correspondientemente a la flecha IV en la figura 1.

En la máquina pulidora designada en su conjunto con el signo 1, sobre la mesa 2 de la máquina está apoyada una estrella de conmutación 5 de modo susceptible de girar alrededor de un eje horizontal 3 en la dirección de la flecha 4. La propulsión en rotación escalonada de la estrella de conmutación 5 en la dirección de la flecha 4 se efectúa mediante el motor de propulsión 6 a través de la correa trapezoidal 7.

Sobre la periferia de la estrella de conmutación 5, en total diez husillos de propulsión 8 están distribuidos uniformemente alrededor de ejes que discurren paralelamente entre sí y con respecto al eje de rotación 3 de la estrella de conmutación 5. Los husillos de propulsión 8 son propulsados en igual sentido en la dirección 9 de la flecha. La propulsión se efectúa centralmente por medio de un motor de propulsión 10 a través de las correas trapezoidales 11.

En dirección periférica de la estrella de conmutación 5 están dispuestos uno junto a otro dos soportes de lienzo abrasivo 12, 13. Los soportes de lienzo abrasivo 12, 13 pueden ser propulsados oscilantemente casi en ángulo recto con relación a la dirección de pulimentación que discurre perpendicularmente al plano del dibujo de la figura 2, en las direcciones 14, 15. Los soportes de lienzo abrasivo 12, 13 y sus direcciones de oscilación 14, 15 están en cada caso en un ángulo 16 casi recto. En tal caso la dirección del soporte de lienzo abrasivo 13 -

discurra con su dirección de oscilación 15 paralelamente al eje de rotación de la estrella de conmutación 3 ó con respecto a los ejes de rotación de los husillos de propulsión 8. El soporte de lienzo abrasivo 12 con su dirección de oscilación 14 se extiende igual que el soporte de lienzo abrasivo 13 con su dirección de oscilación 15 en lo esencial en dirección horizontal.

Los dos soportes de lienzo abrasivo 12, 13 están provistos cada uno con un número múltiplo de puestos pulidores 17-20 ó 21-23 dispuestos unos junto a otros en dirección periférica de la estrella de conmutación 5. Los puestos pulidores individuales 17-23 están formados en cada caso por una tira de lienzo abrasivo 24 colgante hacia abajo que es comprimida contra la pieza de trabajo 26 en cada caso por un cuerpo de apoyo 25 dispuesto por separado junto al soporte de lienzo abrasivo 12 ó 13. Esta compresión se efectúa elásticamente y de un modo acomodado a los contornos de la pieza de trabajo 26, por el hecho de que el cuerpo de apoyo 25 está estructurado a modo de un cepillo o de una escoba, tal como es conocido fundamentalmente también de la memoria de patente alemana 21 19 203.

Mediante la colocación de los soportes de lienzo de amolado 12, 13 en un ángulo recto 16 entre sí, los puestos pulidores 17 - 20 del soporte de lienzo abrasivo 12 son eficaces contra los lados frontales 27 y los puestos pulidores 21 - 23 del soporte de lienzo abrasivo

13 lo son contra la periferia 28 de las piezas de trabajo 26.

Los cuerpos de apoyo 25 de los puestos pulidores 17-20 del soporte de lienzo abrasivo 12 eficaz contra los lados frontales 27 de las piezas de trabajo 26 son propulsados de modo basculable divergentemente en la dirección 29 que se aleja de las piezas de trabajo 26. Esta propulsión de basculación se efectúa mediante el cilindro hidráulico o neumático 30 alrededor del eje 31 que discurre perpendicularmente respecto del plano de dibujo de la figura 3.

Los cuerpos de apoyo 25 están fijados sobre un eje de basculación 31 común, que discurre en ángulo recto con respecto al eje de rotación 3 de la estrella de conmutación 5, sobre el cual eje de basculación actúa el sistema de propulsión de basculación. Mediante la fijación común sobre el eje 31, los cuerpos de soporte 25 de todos los puestos pulidores 17-20 son hechos bascular hacia delante y hacia atrás en común mediante el cilindro 30.

La propulsión de basculación para los cuerpos de apoyo 25 de los puestos pulidores 17-20 está sincronizada con la propulsión escalonada para la estrella de conmutación 5, de manera tal que con el comienzo del movimiento escalonado se puede completar automáticamente la basculación divergente y con la terminación del movimiento escalonado se puede completar automáticamente la

basculación de retorno (posición de basculación de la figura 3).

El soporte de lienzo abrasivo 12 con los puestos pulidores 17-20 eficaces contra los lados frontales 27 de las piezas de trabajo 20 está dispuesto por encima, aproximadamente en el cuadrante de círculo superior de la periferia y delante del lado frontal de la estrella de conmutación 5, de manera tal que los cuerpos de apoyo 25 de sus puestos pulidores 17-20 sobresalen hacia abajo en la zona de la mitad superior de la estrella de conmutación 5.

El soporte de lienzo abrasivo 13 con los cuerpos de apoyo 25 para la mecanización de la periferia de las piezas de trabajo 26 se encuentra lateralmente respecto de la estrella de conmutación 5. En este caso los cuerpos de apoyo 25 de sus puestos pulidores 21-23 penetran más dentro de la zona periférica lateral o inferior de la estrella de conmutación 5.

El número de los husillos de propulsión 8 dispuestos sobre la estrella de conmutación 5 es al menos igual al número de los puestos pulidores 17-23 más el puesto de carga 32 y el puesto de descarga 33. Junto al puesto de carga 32 se colocan las piezas de trabajo 26 en la dirección 34 del eje de rotación horizontal 3 de la estrella de conmutación 5 sobre las púas de adherencia 35 dispuestas junto a los extremos del husillo de propulsión 8. La colocación y encaje se efectúa mediante un cilindro de

compresión 36, que en cada caso comprime a la pieza de -
trabajo más inferior 26 desde el canal de almacén incli-
nado 37 en dirección de la flecha 34 sobre las púas de -
adherencia 35 o sobre medios adhesivos correspondientes
5 junto a los husillos de propulsión 8. El movimiento de co-
locación y encaje del pistón de apriete del cilindro de
compresión 36 está sincronizado con la propulsión esca-
lonada para la estrella de conmutación 5, de manera tal que
este movimiento de colocación y encaje en dirección de la
10 flecha 34 es conmutado con la terminación del movimiento
escalonado.

Los extremos de los husillos de propulsión 8 -
sobresalientes hacia delante desde la estrella de conmu-
tación, están rodeados por manguitos desprendedores 38 -
15 libremente desplazables en su dirección axial 34. En la
zona del puesto de descarga 33 de la estrella de conmu-
tación 5 está fijada a la mesa 2 de la máquina una leva
curva de control 39 que empuja al manguito desprendedor
38 del husillo de propulsión 8 que entra en el puesto de
20 descarga 33 en la dirección de desprendimiento, es decir
en la dirección 34 divergente del husillo de propulsión
8 o de las púas de adherencia 35. La leva curva de con-
trol 39 está dispuesta detrás de la estrella de conmuta-
ción 5 y actúa sobre el manguito desprendedor 38 a tra-
25 vés del rodillo 40 del varillaje de transferencia 41 apo-
yado desplazablemente en la estrella de conmutación 5.

La pulimentación de la periferia 28 de las pie

zas de trabajo 26 se efectúa del modo que se realiza en la máquina explicada al comienzo de acuerdo con la memoria de patente alemana 21 19 203.

5 La máquina pulidora de acuerdo con el invento -
trabaja del siguiente modo.

Después de un avance de escalón de la estrella de conmutación 5 se comprime mediante el cilindro de compresión 36 una nueva pieza de trabajo 26 sobre las púas de adherencia 35 del husillo de propulsión 8 que se encuentra
10 en la zona del puesto de carga 32. Dado que la pieza de trabajo 26 consiste en madera, se adhiere firmemente sobre las púas 35 del husillo de propulsión 8. En la zona del puesto de carga 32 las poleas 42 de correa del husillo de propulsión 8 están situadas fuera de la zona de
15 abrazamiento de la correa trapezoidal 11. El husillo de propulsión 8 está por lo tanto parado en la zona del puesto de carga 32.

Después de un avance de escalón en la dirección de la flecha 4 a causa de la propulsión por medio del motor 6 o de las correas trapezoidales 7, las dos poleas 42 de correa del husillo de propulsión 8 pasan a la zona de sollicitación de la o las dos correas trapezoidales superiores 10 que se mueven paralelamente entre sí. De este modo se pone en rotación el husillo de propulsión 8 en dirección de la flecha 9. El husillo de propulsión 8 mantiene esta rotación a lo largo de los siguientes caminos de conmutación escalonada y de los puestos de mecanización
20
25

hasta el puesto de descarga 33. Después de llegar al puesto pulidor 17 los cuerpos de apoyo 25, retraídos previamente por el cilindro 30 en dirección de la flecha 29, son hechos bascular de retorno nuevamente a su posición de mecanización. De este modo las tiras de lienzo abrasivo 24 situadas de modo ligeramente excéntrico (figura 2), del soporte de lienzo abrasivo 12 con comprimidas contra los lados frontales 27 de las piezas de trabajo 26. Dado que los cuerpos de apoyo 25 están formados por cepillos o escobas, las tiras de lienzo abrasivas 24 se adaptan al contorno de los lados frontales 27 de las piezas de trabajo a modo de pomos 26. Con el fin de mejorar aún más esta adaptación y poder seguir mejor incluso contornos irregulares de las piezas de trabajo, las tiras de lienzo abrasivo 24 están ranuradas de manera en síccocida por un gran número de ranuras dispuestas unas junto a otras, que discurren en su dirección longitudinal.

La conmutación escalonada de la estrella de conmutación 5 se efectúa a distancias cronológicamente establecidas mediante un relevador de conmutación de tiempo. Después de terminado el proceso de mecanización de la pieza de trabajo 26 en la zona del primer puesto pulidor frontal 17 la estrella de conmutación 5 se conmuta en un escalón más. Simultáneamente con la conmutación adicional los cuerpos de apoyo 25 del soporte de lienzo abrasivo 12 basculan de retorno del modo que se acaba de describir, de manera que las tiras de lienzo abrasivo 24 del sopor-

te de lienzo abrasivo 12 pasan fuera de aplicación con los lados frontales 27 de las piezas de trabajo 26. Tan pronto como también la pieza de trabajo 26, al final del proceso de conmutación escalonada ha alcanzado el segundo puesto pulidor frontal 18, los cuerpos de apoyo 25 -
5 del soporte de lienzo abrasivo 12 basculan de nuevo en dirección de la flecha 29 contra los lados frontales 27 de las piezas de trabajo 26, de manera que en la zona de los dos puestos pulidores frontales 18 se desarrolla entonces un segundo proceso de pulimentación frontal. En
10 la zona del puesto pulidor frontal 18 se utiliza ya una tira de lienzo abrasivo 24 de grano más fino. Las granulaciones de las tiras de lienzo abrasivo 24 del tercer y cuarto puestos pulidores frontales 19 ó 20 son en cada -
15 caso todavía más finas en sentido de subida. Después de haberse completado el cuarto proceso de pulimentación frontal en la zona del puesto pulidor frontal 20 está terminado de pulir el lado frontal de la pieza de trabajo 26. Al avanzar en un escalón de modo adicional la es-
20 trella de conmutación 5 en dirección de la flecha 4 la pieza de trabajo 26 sale de la zona de sollicitación del soporte de lienzo abrasivo 12 para la mecanización de los lados frontales y penetra en la zona de sollicitación del soporte de lienzo abrasivo 13 para la mecanización de la
25 periferia. La pieza de trabajo 26, que sigue girando en dirección de la flecha 9, es conducida a lo largo de las tiras de lienzo abrasivo 24 de los puestos pulidores de

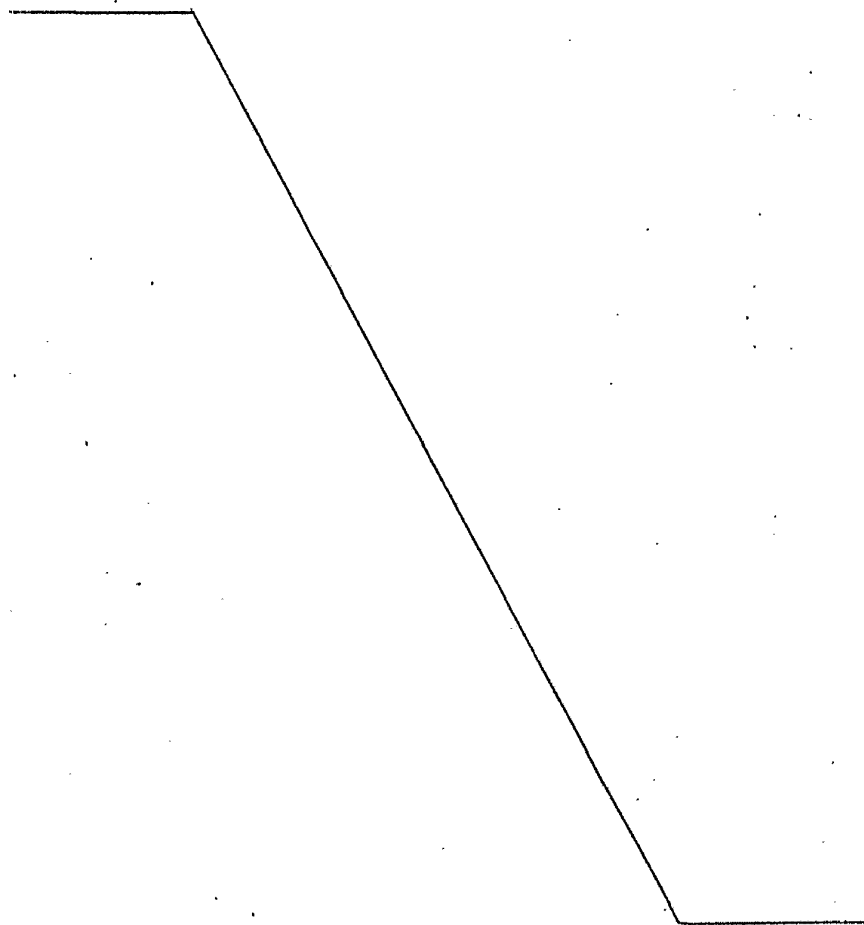
la periferia 21-23, siendo ciertamente elásticos los cuerpos de apoyo 25 que también consisten en cepillos, pero no pudiendo bascular divergentemente de manera análoga a la dirección de la flecha 29, lo cual no es necesario aquí, dado que la dirección de pulimentación se encuentra hacia abajo en dirección longitudinal de las tiras de lienzo abrasivas 25.

Durante los procesos de pulimentación en los puestos pulidores 17-20 ó 21-23 los soportes de lienzo abrasivo 12, 13 oscilan ligeramente en dirección de las flechas 14, 15, con el fin de evitar una formación de estrías sobre la superficie de la pieza de trabajo 26 y garantizar de este modo una estructuración superficial lo más lisa posible.

Después de haber pasado por el último puesto pulidor de periferia 23 la pieza de trabajo 26 penetra con la siguiente etapa de conmutación en el puesto de descarga 33, mientras continúa siendo hecho girar el husillo de propulsión 8 por la o las correas trapezoidales 11. En la entrada en el puesto de descarga 33 el rodillo 40 del varillaje de transferencia 41 se aproxima y entra en la leva curva de control 39. De este modo es desplazado hacia fuera en dirección de la flecha 34 el manguito desprendedor 38 apoyado de modo libremente desplazable sobre el extremo del husillo de propulsión 8. El manguito 38 suelta en este caso la unión adhesiva entre la pieza de trabajo 26 y las púas de adherencia 35 del husillo de

propulsión 8.

Con la siguiente etapa de conmutación el árbol de propulsión 8, liberado de la pieza de trabajo 26, alcanza el puesto vacío 43, en el cual está fuera de aplicación con la correa trapezoidal 11 y de este modo es -
5 detenido. Con la siguiente etapa de conmutación, el husillo de propulsión 8 alcanza nuevamente el puesto de carga 32. Con el proceso de carga que se ha descrito precedentemente, mediante el cilindro de compresión 36 se des-
10 plaza de retorno el manguito desprendedor 38 de nuevo - automáticamente a su posición de partida retraída.



- REIVINDICACIONES -

1.- Perfeccionamientos en máquinas pulidoras para piezas de madera perfiladas con varios husillos de propulsión de piezas de trabajo propulsados en iguales sentidos, apoyados paralelamente entre sí y con respecto al eje de rotación de la estrella de conmutación sobre la periferia de una estrella de conmutación susceptible de girar escalonadamente, y con dos soportes de lienzo abrasivo dispuestos uno junto a otro en dirección periférica de la estrella de conmutación, susceptibles de ser propulsados oscilantemente en un ángulo casi recto con respecto a la dirección longitudinal de sus tiras de lienzo abrasivo colgantes hacia abajo, los cuales soportes tienen un número múltiplo de puestos pulidores que están dispuestos uno junto a otro en dirección periférica de la estrella de conmutación y están formados por los cuerpos de apoyo que comprimen a las tiras de lienzo abrasivo elásticamente contra una de las piezas de trabajo, transportando la estrella de conmutación a cada pieza de trabajo desde un puesto pulidor a otro puesto pulidor y discurriendo la dirección de oscilación de un soporte de lienzo abrasivo paralelamente a la dirección axial de los husillos útiles, caracterizados porque los extremos libres de los husillos de propulsión están estructurados como púas de adherencia para colocar y desprender respectivamente los extremos de fijación de las piezas de trabajo en cada ca

so junto a un puesto de conmutación escalonada (puesto de carga 32, puesto de descarga 33) situado fuera de los -
puestos pulidores y porque el segundo soporte de lienzo
abrasivo tiene una dirección de oscilación que discurre -
5 en ángulo recto con respecto a la dirección axial de los
husillos de propulsión de manera tal que los puestos puli-
dores de uno de los soportes de lienzo abrasivo son efica-
ces contra los lados frontales y los puestos pulidores -
del otro soporte de lienzo abrasivo son eficaces contra
10 la periferia de las piezas de trabajo.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación
1, caracterizados porque los cuerpos de apoyo del soporte
de lienzo abrasivo eficaz contra los lados frontales de -
las piezas de trabajo son propulsados de modo susceptible
15 de bascular divergentemente en dirección orientada hacia
fuera de las piezas de trabajo.

3.- Perfeccionamientos, según las reivindicacio-
nes anteriores, caracterizados porque la propulsión de -
basculación para los cuerpos de apoyo está sincronizada
20 con la propulsión escalonada para la estrella de conmuta-
ción, de manera tal que con el comienzo del movimiento de
conmutación se puede completar la basculación divergente
y con la terminación del movimiento escalonado se puede -
completar automáticamente la basculación de retorno.

25 4.- Perfeccionamientos, según las reivindica-
ciones anteriores, caracterizados porque con eje de rota-
ción horizontal de la estrella de conmutación, se estable-

ce que el soporte del lienzo abrasivo con los puestos pulidores eficaces contra los lados frontales de las piezas de trabajo está dispuesto por encima de la estrella de conmutación y el otro soporte de lienzo abrasivo está dispuesto lateralmente de dicha estrella de conmutación, y porque los puestos pulidores para la mecanización de los lados frontales están dispuestos en la mitad superior de la estrella de conmutación.

5
10
15
5.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los cuerpos de apoyo de soporte de lienzo abrasivo eficaz contra los lados frontales de las piezas de trabajo están fijados sobre un eje de basculación común propulsable que discurre en ángulo recto con respecto al eje de rotación de la estrella de conmutación.

20
6.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el movimiento de colocación y encaje está sincronizado por parte de un pistón de apriete con la propulsión escalonada para la estrella de conmutación, de manera tal que ésta es conmutada con la terminación del movimiento escalonado.

25
7.- Perfeccionamientos, según las precedentes reivindicaciones, caracterizados porque los extremos de los husillos de propulsión que sobresalen desde la estrella de conmutación están rodeados por manguitos desprendedores desplazables en su dirección axial, y porque en la zona del puesto de descarga de la estrella de conmutación

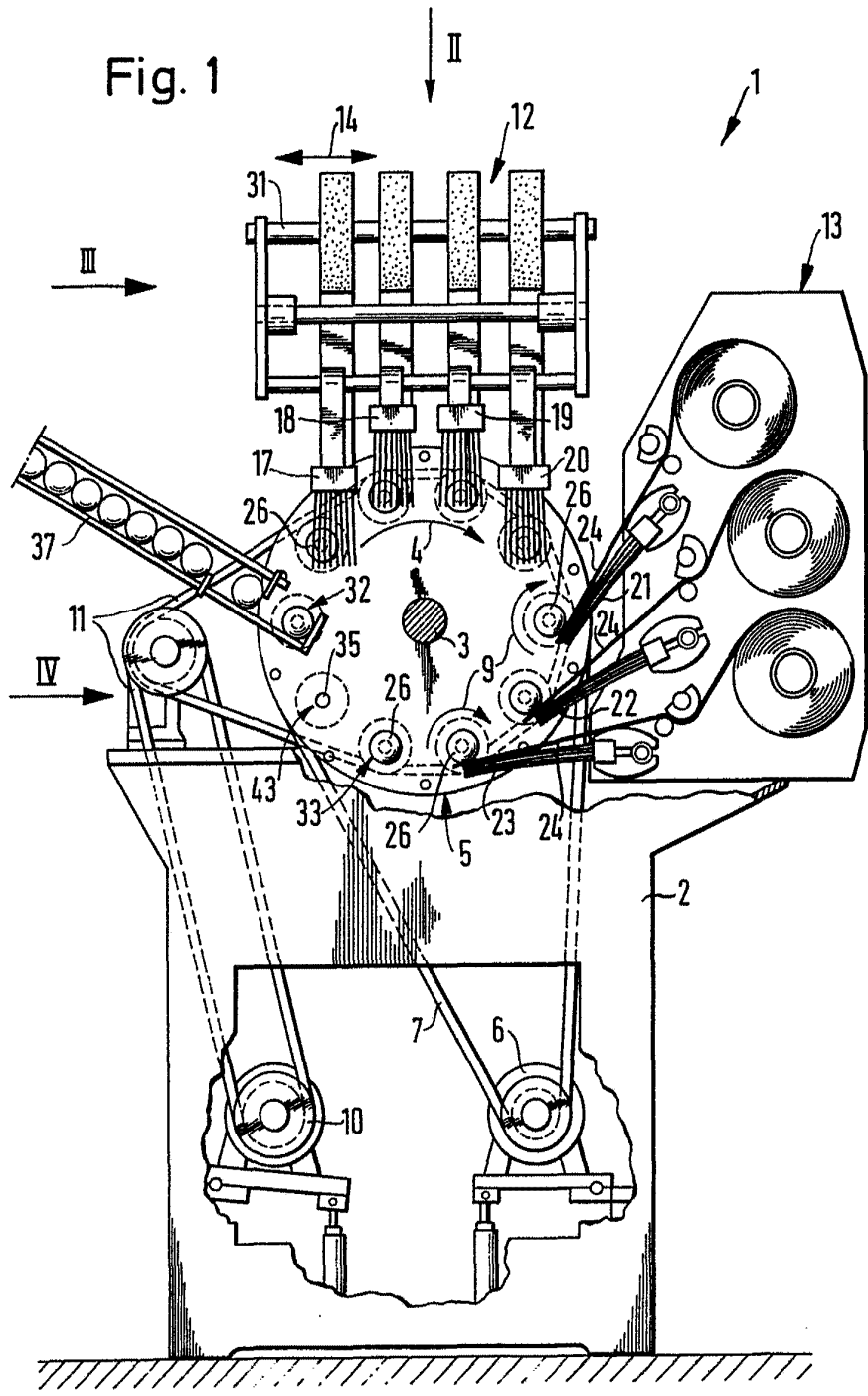
ción está fijada al bastidor de la máquina una leva curva de control que empuja al manguito desprendedor del husillo de propulsión que penetra en el puastro de descarga en la dirección de desprendimiento.

8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PULIDORAS PARA PIEZAS DE MADERA PERFILADAS".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

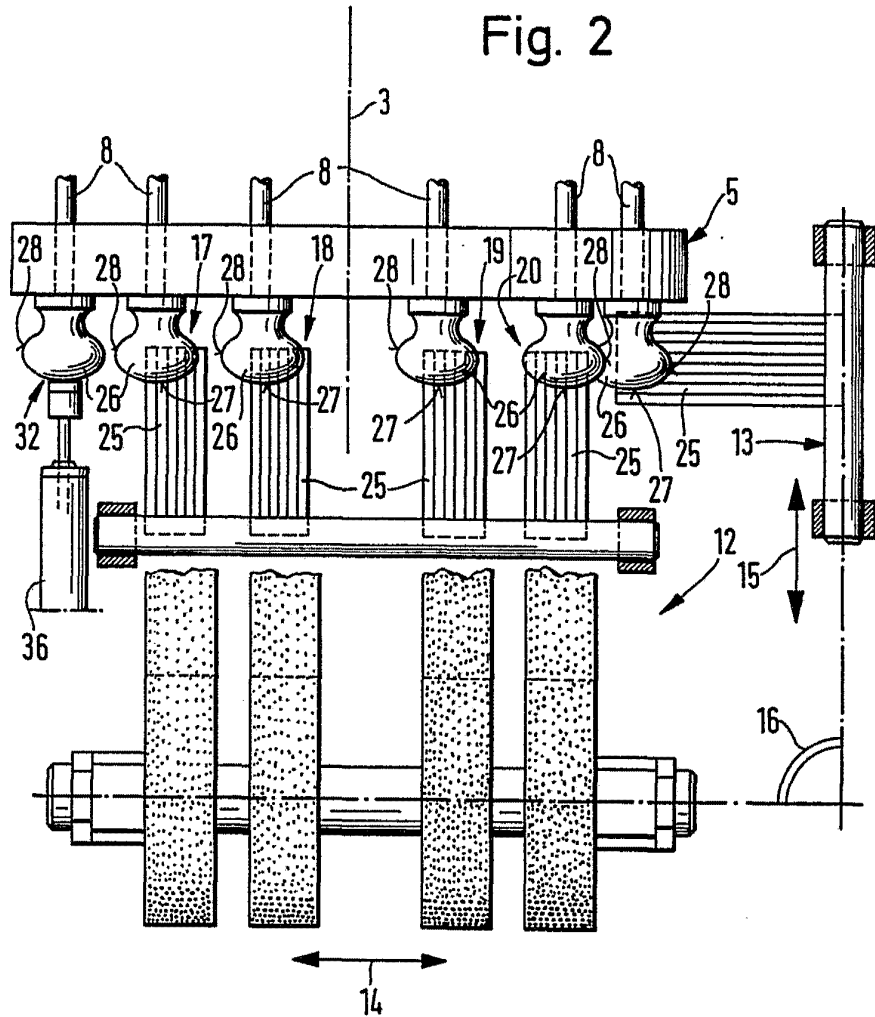
Madrid, 14 JUL. 1978

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'Jardi' or similar, written over the date.



Escala variable

Madrid, 4 Julio 1978



Escala variable

Madrid, 14 Julio 1978

J. J. J.

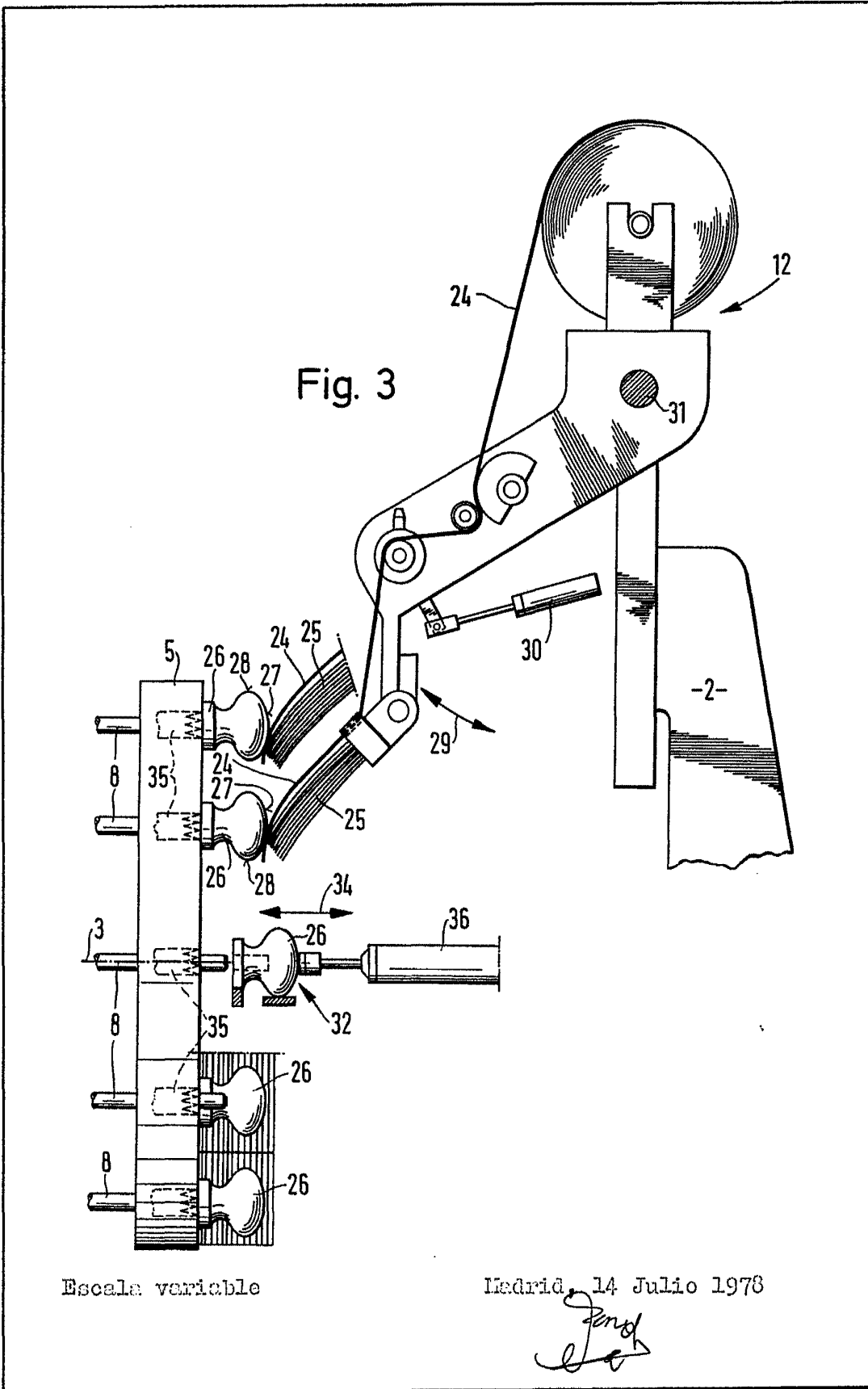
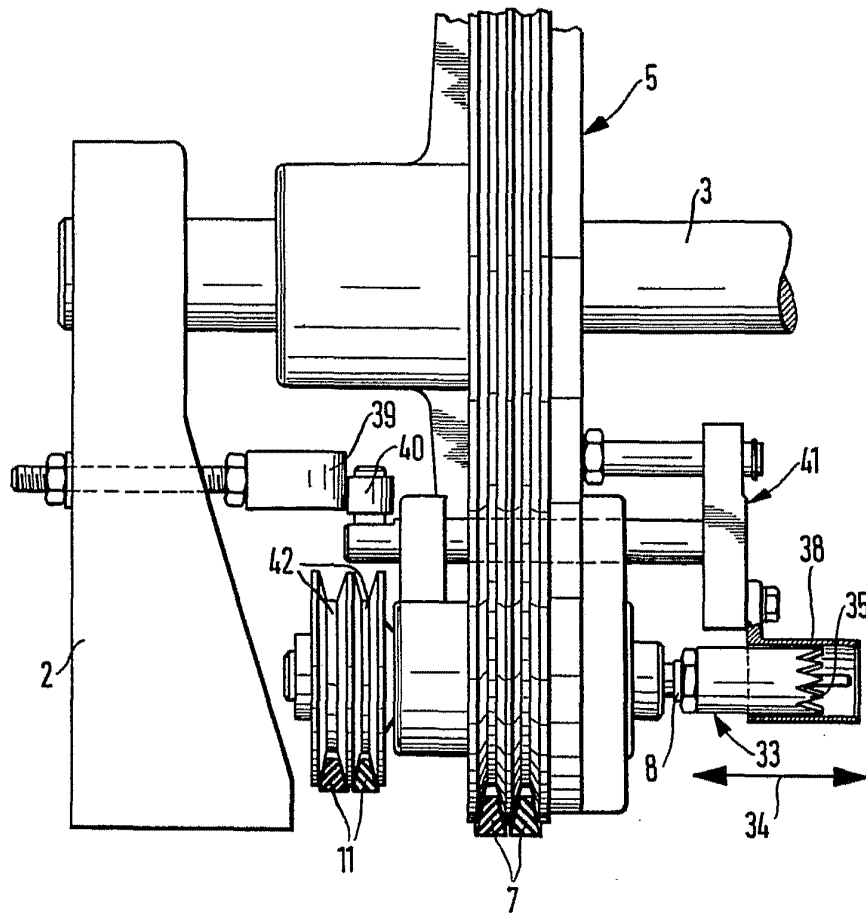


Fig. 4



Escala variable

Madrid, 14 Julio 1978