

SE/.

180383



180383

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años en España, por:  
" Fresadora de empalmes W ", a favor de los Sres. Don Arnošt DRAPAK, Don Otakar DRAPAK, y Don Jindřich DRAPAK, residentes en Chrastava u Liberce (Checoeslovaquia).-

. . . . .

El objeto del invento es una fresadora de empalmes, que se emplea para la producción de empalmes en cola de milano que sirvan para unir tableros de madera. En las máquinas de esta clase hasta ahora conocidas la fresa se manobra por el método copiador por medio de un estilete guiado en una plantilla, efectuándose el accionamiento del estilete por medio de dos palancas de mano. Se conocen máquinas, en las que se emplean plantillas a modo de peine, en las que la fresa se guía por medio de un rodillo. Estas plantillas permiten sin cambio producir un número limitado de empalmes, de manera que hay que conservar en almacén cierto número de estas plantillas para fabricar empalmes de diversos perfiles, con lo que se eleva considerablemente el coste de la máquina. Además la

5

10



guia del rodillo o del estilote a lo largo de la plantilla dependia siempre de la habilidad del obrero.

Por eso se ha procurado construir una máquina que permita sin atención fabricar automáticamente empalmes en tableros de madera de diversa longitud y espesor. Según el invento esto se logra porque el movimiento transversal y longitudinal del bastidor y del soporte de la fresa se efectua mediante una transmisión de manivela que, además del movimiento de rotación, recibe un desplazamiento adicional en sentido transversal para alcanzar la profundidad requerida en el fresado de los empalmes trabajados. Este desplazamiento auxiliar del soporte de la fresa se logra ventajosamente mediante discos curvados, que se unen con el mecanismo de transmisión por manivela y ruedan en rodillos de presión de manera que, además del movimiento de la fresa provocado por la transmisión de manivela, se obtenga otro desplazamiento auxiliar de la misma fresa, el cual depende de la forma de los discos curvados, de suerte que se hace posible fresar empalmes de diversa forma y profundidad.

En los dibujos se ilustra esquematicamente un ejemplo de ejecución de una fresadora de empalmes según el invento y la fig. 1 presenta de frente la máquina, la fig. 2 una vista lateral, la fig. 2a una alzada del dispositivo sujetador, la fig. 3 una vista lateral de los discos curvados destinados a provocar el desplazamiento auxiliar; la fig. 4 una alzada correspondiente y la fig. 5 una sección longitudinal por la transmisión de manivela; la fig. 6 una vista lateral de la anterior, y las figs. 7 a 10 vistas de diversas posiciones de los discos curvados durante una rotación en dependencia de la transmisión de manivela.

La fresadora de empalmes se compone, como de ordinario, de un cuerpo o soporte 1 en cuyas paredes laterales se fijan lis-



tones de guía 2 sobre los que pueden desplazarse los carros 3. Los carros 3 junto con las varillas de guía 4 forman un bastidor, sobre el cual puede desplazarse mediante una cadena 5 y ruedas de cadenas 6 apoyadas en los carros 3 junto con el volante 7, un soporte 8 con motor 9 y fresa 10.

Como ya se ha indicado, la fresa 10 o el soporte 8 ejecuta durante el trabajo un movimiento longitudinal y transversal. En el movimiento transversal el soporte se mueve mediante el bastidor sobre los listones de guía. El movimiento longitudinal se provoca por una varilla de empuje 11 y un dispositivo de arrastre 12 dispuesto en el soporte 8. El movimiento longitudinal se realiza solo en un sentido, y por ejemplo en la máquina ilustrada, de derecha a izquierda. El dispositivo de arrastre 12 está construido de modo que la varilla de empuje 11 se une con el soporte 8 solo al desplazar en un sentido, mientras que en el otro sentido se interrumpe la unión de la varilla 11 con el soporte 8 y este soporte 8 permanece quieto. El dispositivo de arrastre 12 puede construirse como se quiera y no constituye objeto alguno del invento.

El segundo extremo de la varilla de empuje 11 está conformado como una pieza prismática 13 y se apoya desplazable en una guía fija en el carro 3. El movimiento longitudinal y transversal de la fresa o del soporte se efectúa según el invento mediante una transmisión de manivela que se ilustra en las figuras 5 y 6. La pieza prismática 13 de la varilla 11 se une mediante un perno 15 con un brazo 16. En el brazo 16 se apoya desplazable sobre un husillo roscado 17 una pieza deslizante 18, unida con el eje motor 19. El eje 19 se acciona mediante una transmisión helicoidal 20, 21 cuyo eje 22 se pone en rotación por una transmisión multiplicadora 23 (figura 2) por medio de una correa

180383



-4-

24. Puede verse que mediante el eje 19 se hace girar la transmisión de manivela y este movimiento se transmite por el brazo 16 a la pieza prismática 13 de la varilla de empuje 11. Como la pieza prismática 13 resbala en la guía fija en el carro 3, tiene lugar por ello también el movimiento del carro 3 junto con el soporte 8 y la fresa 10. Gracias a la disposición del dispositivo de arrastre 12 la pieza de empuje 11 solo actúa sobre el soporte 8 en un sentido, y según el dibujo, solo de derecha a izquierda. En este movimiento de la varilla el soporte 8 se desplaza en una división entre los empalmes, después de lo cual el carro 3 con el soporte 8 se desplaza en dirección transversal para fresar los empalmes en una profundidad que corresponde a la división. El determinar la división se realiza en el brazo 16 de la transmisión de manivela variando la distancia entre ejes de los dos pernos 18 y 15. Para este objeto el perno 18 está provisto de una lengüeta 25 guiada a lo largo de una escala por fuera del brazo 16.

Gracias a esta transmisión se han podido producir empalmes cuya profundidad de fresado correspondiese a la división. Es sabido que la fresa debe marchar más profunda y esto en el espesor de la madera menos el radio de la fresa. Esta, por consiguiente, después de terminado el movimiento obtenido por la transmisión de manivela, debe todavía recibir un movimiento adicional, que por ejemplo al trabajar graseros de madera de 20 mm. con un diámetro en la fresa de 18 mm., es de 20-9, esto es, de 11 mm. Por consiguiente la fresa debe marchar más profunda en esta cantidad.

Este movimiento adicional del aparato fresador se logra en la máquina ilustrada mediante discos curvados 26, 27, que se apoyan en el eje 19 y que durante su rotación ruedan en rodillos compresores fijos 28, 29. Al girar los discos curvados tiene lugar



un desplazamiento del eje junto con la transmisión de manivela 19, 16, 15 con el carro 5, en una carrera que corresponde a la profundidad requerida de fresado y que se determina por los discos curvados.

5                   Estos discos curvados 26, 27 se ilustran en las figuras 3 y 4 y también en las figuras 1 y 2. El eje 19 accionado por transmisión de tornillo sin fin 20, 21 se fija en los listones de guía 31 mediante una placa base 30, listones que pueden desplazarse en rodillos 32. Sobre el eje 19 se apoyan dos discos  
10                   curvados 26, 27, sobre los que pueden actuar los rodillos compresores 28, 29. Estos rodillos 28, 29 se apoyan desplazables sobre una consola 37 (fig. 4) mediante tornillos de fijación 35, 36. La consola 37 se fija mediante el brazo 38 en el cuerpo o soporte de la máquina.

15                   Como el movimiento adicional de la fresa varía según el espesor de los tableros que hay que trabajar, se debe tener la posibilidad de desplazar la carrera de los discos curvados. En el ejemplo de ejecución ilustrado se desplazan los mismos discos curvados según haga falta y esto según una escala 39 colocada en  
20                   la placa 30. Para este objeto los discos curvados 26, 27 se apoyan oscilables alrededor de los pernos 40, 41 y se accionan simultáneamente mediante una polea común 42 que agarra en los discos curvados por medio de gorriones 43, 44, de tal modo que a una rotación de la polea 42 los dos discos curvados se hacen oscilar  
25                   simultáneamente hacia fuera o hacia dentro en un grado que puede ajustarse por la escala 39.

                  La operación que en el movimiento adicional del soporte tiene lugar para conseguir la correspondiente profundidad de fresado en dependencia de la transmisión de manivela, se ilustra en  
30                   las figuras 7 a 10. En la posición de la transmisión de manivela

180383



-6- \* NOV 5

ilustrada en la figura 7 ambos rodillos compresores se encuentran, con relación a los discos curvados, en una posición en la que dichos discos no actúan sobre los rodillos compresores. Mediante la transmisión de manivela se hace avanzar la fresa en una división. Como se ilustra en la figura 8, al ponerse en contacto el rodillo 29 con el disco curvado 26 tiene lugar un desplazamiento de todo el dispositivo junto con la transmisión de manivela en el sentido de la flecha I, por lo cual la fresa se desplaza todavía en la profundidad de fresado señalada por la carrera del disco curvado. En la posición de los discos curvados según la figura 9 se alcanza la profundidad máxima de fresado. En este momento el rodillo compresor 28 se pone en contacto con el disco curvado 27, y, como se ilustra en la figura 10, el dispositivo de accionamiento descrito se desplaza en dirección de la flecha II hacia atrás en el mismo grado y por la transmisión de manivela la fresa se mueve saliendo del empalme, después de lo cual se efectúa un movimiento longitudinal de la fresa en la división y se repite todo el proceso de trabajo.

El funcionamiento de la máquina se desprende de la anterior descripción. Antes del fresado se ajusta la división de los empalmes ajustando en la escala del brazo 6 la excentricidad de los ejes 15, 19 y al mismo tiempo los discos curvados 26, 27 se desplazan en la escala 39 según el espesor de los tableros que se hayan de trabajar. Por la transmisión helicoidal o de tornillo sin fin 20, 21 se pone en rotación la transmisión de manivela juntamente con los discos curvados 26, 27. El movimiento de la transmisión de manivela se transmite a la biela o varilla de empuje 11 y al mismo tiempo al carro 3, con lo cual la fresa se desplaza en una división y se abre el empalme. Accionando los discos curvados mediante los rodillos compresores, todo el dispo-



sitivo de accionamiento se desplaza en la profundidad correspondiente de fresado, después de lo cual la fresa se mueve hacia atrás y por la varilla de empuje 11 se desplaza en otra división.

5 Se comprende que el invento no se limita a la construcción descrita y que en especial puede variarse constructivamente como se quiera la transmisión de manivela y dado el caso también los discos curvados.

10 En la fig. 2 a se ilustra una forma especial de sujetar los tableros de madera. En lugar de la ruedecilla o volante usual con husillo roscado, se utiliza un disco excéntrico 45 que se apoya en el listón sujetador 46 y se acciona con una palanca de mano 47. El listón 46 mantenido bajo la acción de un muelle 48, puede apretarse contra los tableros de madera moviendo la palanca de mano 47, con lo que se consigue sujetar firmemente al mismo tiempo los tableros en toda su longitud.

15

N O T A  
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

20 1.- Fresadora de empalmes caracterizada porque el movimiento longitudinal y transversal de la fresa se provoca por una transmisión de manivela, la cual, además del movimiento de rotación, recibe un desplazamiento adicional en dirección transversal para alcanzar la profundidad requerida en los empalmes fresados.

25 2.- Fresadora de empalmes según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque la varilla de empuje unida con el soporte por el dispositivo de arrastre, se guía por el otro extremo en una guía fija en el carro y se une con la transmi-



sión de manivela de modo que en el movimiento de rotación del dispositivo motor la varilla de empuje o avance de la pieza de arrastre se desplaza en dirección longitudinal y también con el carro se mueve en dirección transversal.

5           3.- Fresadora de empalmes según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizada porque la excentricidad de la transmisión de manivela puede ajustarse según el valor de la división de los empalmes fresados.

10           4.- Fresadora de empalmes según lo reivindicado en los puntos 1 á 3, caracterizada porque el perno dispuesto en el extremo del dispositivo de arrastre se une con el eje motor mediante un brazo, en el que por medio de una pieza deslizante se apoya el eje motor desplazable a lo largo de una escala.

15           5.- Fresadora de empalmes según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizada porque el mecanismo motor de manivela se une con discos curvados en los que ruedan rodillos compresores fijos de modo que en un instante dado el dispositivo motor y por ello también la fresa se desplazan adicionalmente en la profundidad de fresado requerida.

20           6.- Fresadora de empalmes según lo reivindicado en los puntos 1 á 5, caracterizada porque en el cigüeñal van fijos dos discos curvados, de los que uno sirve para desplazar la fresa en la ranura, y el segundo para el retroceso de la fresa.

25           7.- Fresadora de empalmes según lo reivindicado en los puntos 1 á 6, caracterizada porque los discos curvados se unen entre sí desplazables y se hacen oscilar conjuntamente a la posición requerida, por ejemplo mediante un disco que agarra en dichos discos mediante pernos.

30           8.- Fresadora de empalmes según lo reivindicado en los puntos 1 á 7, caracterizada porque los discos curvados junto con

180383

-9.-



5 el eje se apoyan en listones de guía y ruedan de tal manera en los rodillos compresores fijos, que, además del desplazamiento de la fresa provocado por la transmisión de manivela, se obtiene todavía un desplazamiento adicional en la profundidad de fresado requerida, la cual depende de la forma de los discos curvados, de suerte que pueden fresarse ranuras de diversas formas.

10 9.- Fresadora de empalmes según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque para el desplazamiento longitudinal del soporte de la fresa sirvan ruedas de cadena que van fijadas al carro y se accionan mediante un pequeño volante.

10.- Fresadora de empalmes según lo reivindicado en los puntos 1 á 9, caracterizada porque el listón o barra destinada a sujetar los tableros de madera, se acciona por un disco excéntrico.

15 11.- " Fresadora de empalmes ".

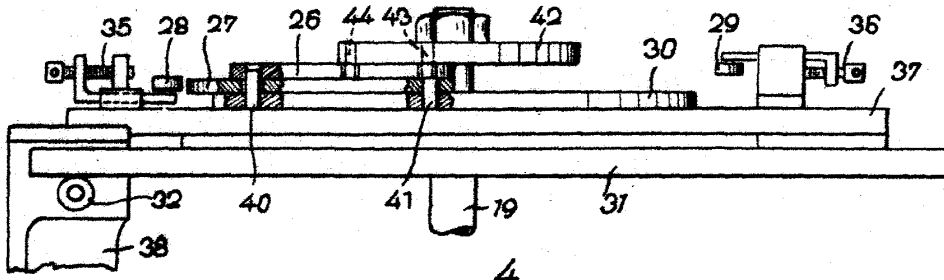
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

20 Consta esta memoria de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

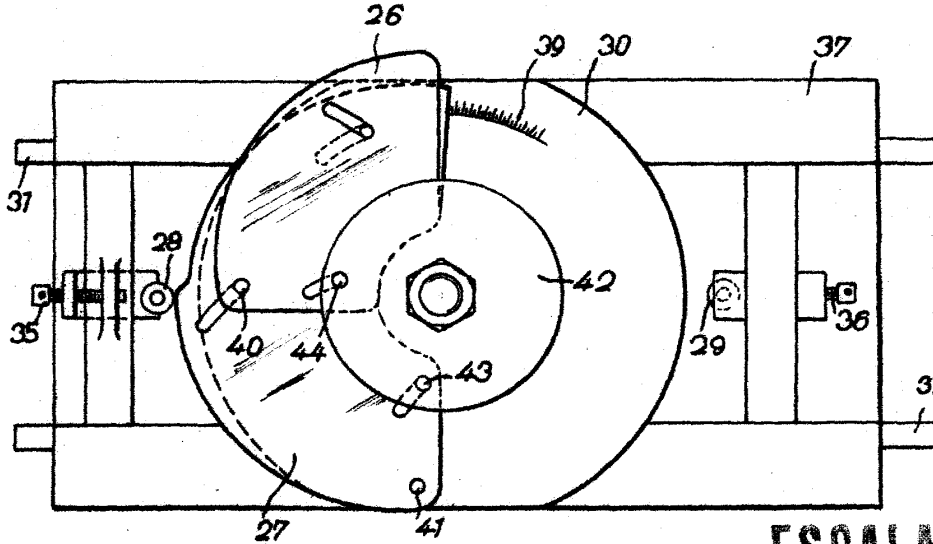
Madrid, 4 de Noviembre de 1.947.

3.

180383

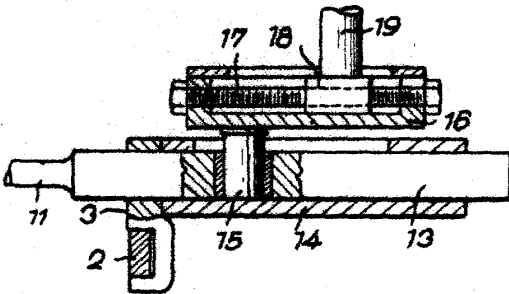


4.

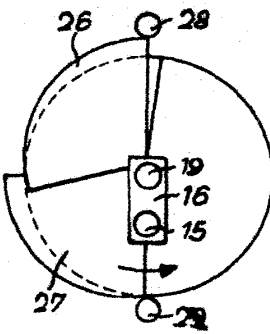
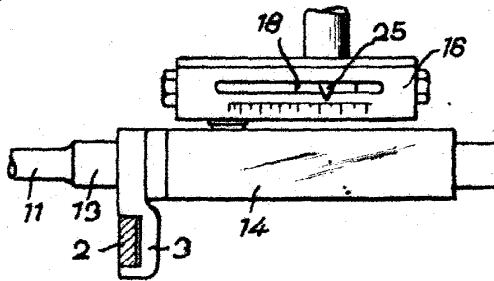


ESCALA VARIABLE

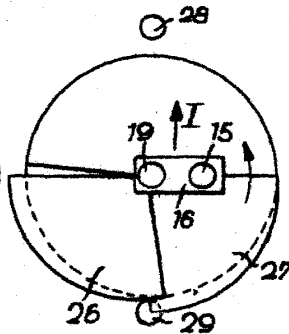
5.



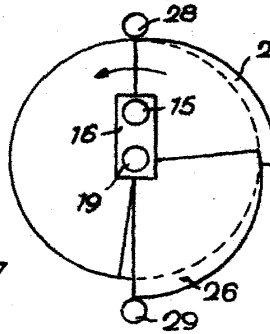
6.



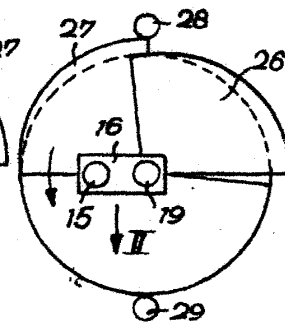
7.



8.



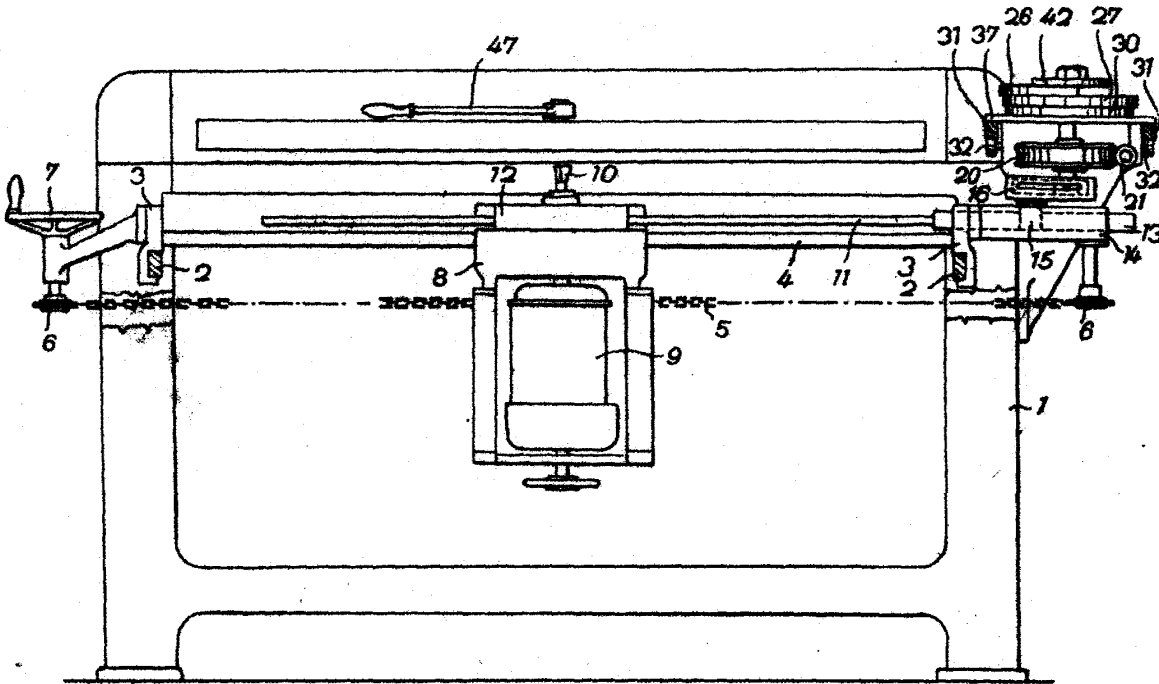
9.



10.

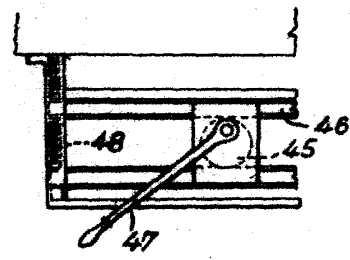
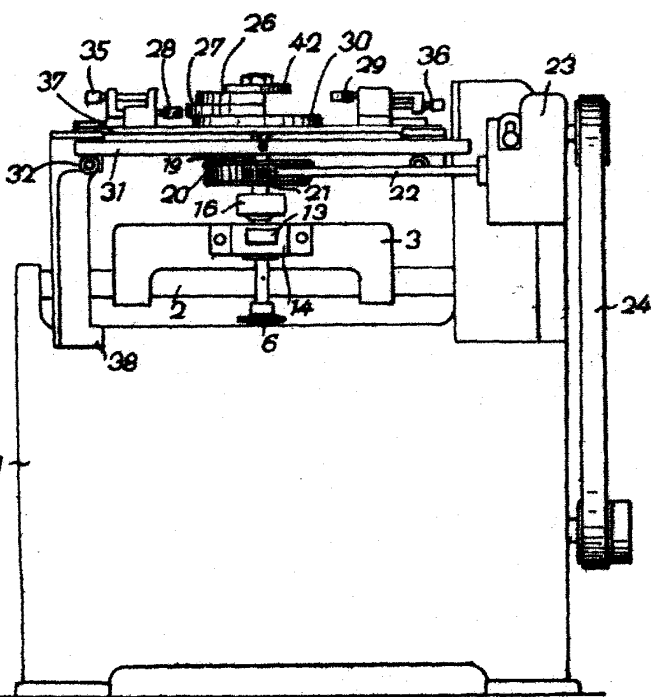
180388

1.



2.

2a.



ESCALA VARIABLE  
*Uwey*