

A.R.

1.-



254839

Memoria Descriptiva

para

Una Patente de Introducción, por diez años

a favor de

ARIZA, S.A.- Sociedad española.

residente en

VITORIA.- Apartado num. 10

por:

"MAQUINA PARA CARDAR EL CUERO Y LAS MATERIAS PLASTICAS".-



254839

La presente Patente se refiere a una máquina destinada a cardar las suelas y las palmillas del calzado.

En la fabricación de calzados se extiende en efecto cada vez más el método que consiste en encolar antes de la costura las palmillas o plantillas de montaje y las suelas que se aplicarán encima. El procedimiento es idéntico para las fabricaciones que son simplemente soldadas sin estar cosidas.

Esta operación exige un cardado para una buena penetración de la cola, después la colocación de la cola, el secado, la puesta en contacto y finalmente la puesta a presión hidráulica o neumática que asegura un buen encolado del conjunto.

Hasta ahora los métodos de cardado son bastante rústicos y, en la mayoría de los casos, el obrero carda sosteniendo en la mano la suela o la palmilla y la aplica contra un cepillo metálico o una tela de esmeril. El procedimiento es largo, costoso en mano de obra y peligroso, porque la carda no puede ser protegida y amenaza con lesionar al operario. Además la operación de cardado es fatalmente irregular, al estar demasiado apoyada en ciertos lugares, disminuye el espesor de la suela; insuficientemente en otros se arriesga, sobre todo en la fabricación soldada, el provocar un desencolado prematuro en el uso.

Se idearon máquinas con movimiento mecánico y cardas montadas sobre un tambor rotativo, tal como se ha



254839

representado en la figura 6. Un tambor 1, animado por un movimiento de rotación, lleva en su contorno puntas o cardas que, al girar, van a lijar la materia a cardar. La suela 3 ó la palmilla resbala sobre una mesa 4 representada esquemáticamente; un cilindro superior 5 se apoya sobre la suela durante la operación para que las cardas no aparten la materia a cardar.

Este método presenta un inconveniente grave.

En efecto, para que el cilindro 1, que lleva las cardas, pueda cumplir su cometido, es necesario que se desborde por encima de la mesa 4; se ve enseguida que esta mesa deberá estar escotada ampliamente para permitir el paso de la parte saliente del cilindro y de las cardas.

Cuando la suela se pone en contacto, la misma se halla, en el momento de la toma de contacto de las cardas, ampliamente en voladizo, lo que se acentúa todavía más por el esfuerzo del rodillo superior. Las cardas muerden por lo tanto más que normalmente, lo que es un grave inconveniente, pero en el momento, en que la suela está casi enteramente cardada, el otro extremo se presenta y cae igualmente en voladizo; la rotación del cilindro y de las cardas tiene un efecto más acentuado todavía por el hecho del sentido de rotación y se observa una penetración profunda de las cardas que comen literalmente el extremo de la suela, haciéndole perder un espesor importante.

La presente patente tiene por objeto eliminar



254839

5 estos inconvenientes y presenta además la ventaja de permitir que se pueda cardar muy fácilmente el emplazamiento exacto donde se encolará el talón, sobre la otra cara de la suela, en la cara de flor para el cuero, en la cara del dibujo para la goma.

10 La máquina se compone, según la figura 1, de un bastidor superior 6, articulado en 7 sobre el bastidor inferior 8. La presencia de esta articulación permite levantar completamente el mecanismo superior para tener acceso a las cardas y al mecanismo inferior. Una manilla de bloqueo 9 - por uno y otro lado del bastidor superior permite mantener este bastidor en posición de trabajo, abatido sobre el bastidor inferior.

15 La parte esencial de la patente es la utilización de dos cuchillas rectas de acero al carburo de tungsteno, una especie de peines que se apoyan sobre los dos costados grandes de los dientes muy agudos y animados por un movimiento vibratorio muy rápido en el plano horizontal, y para cada cuchilla, en todo instante, en el sentido opuesto al desplazamiento de la otra.

20 Las cuchillas o cardas, cuya concepción se comprenderá muy bien por el examen de las figuras 2 y 3, están constituidas por una hoja de acero muy duro 10, al carburo de tungsteno. Sobre una de las caras de estas barras han sido excavadas ranuras de sección cónica que interesan todo un costado y que están paralelas al lado pequeño. Después se han

25



254839

rectificado las dos aristas siguiendo un ángulo de aproximadamente 45° , de tal suerte que cada ranura corte a un diente 12, figura 3.

5 El interés de esta concepción reside en el hecho de que, cuando los dientes hayan perdido su arista viva a consecuencia de su desgaste, será suficiente rectificar de nuevo siguiendo el mismo ángulo para evitar cada arista y volver la carda al estado de nueva.

10 Bien entendido que estas cardas pueden ser concebidas de otro modo y pueden estar compuestas, por ejemplo, de agujas finas, insertas en una base metálica.

Además de esta facilidad de afilado de las cardas, se comprenderá por la continuación de la descripción el interés que presenta la realización elegida.

15 Las dos cardas están montadas cara contra cara sobre dos formas metálicas 13 y apretadas por pernos de cabeza fresada hundida en la carda, de manera (fig. 2) que las aristas vivas 12 se desplacen en su movimiento de traslación a pequeña distancia una de otra.

20 Estas dos formas o placas metálicas terminan en un extremo por un eje 14 que lleva un rodillo 15. Este rodillo está apoyado sobre las levas de un árbol de levas 16 por un resorte de tracción 17.

25 Se comprende fácilmente que la rotación del árbol de levas 16 provoca un desplazamiento lateral del rodillo 15 que puede ser, según el caso y las necesidades, de una



254839

o varias vibraciones por vuelta según que la leva sea simple o de varias prominencias.

5 Las formas metálicas que soportan a las hojas o cuchillas cardadoras están montadas cada una sobre varias hojas de resorte plano 18, figura 1 que están unidas al otro extremo de un zócalo 19 que puede ser regulado en su altura por medio del tornillo 20.

10 El sistema aquí ilustrado permite obtener la subida o bajada de los porta-cuchillas por el efecto de rampas 21 que, según su posición, regulan el saliente de las cuchillas respecto a la mesa 22 sobre la que pasa la materia a cardar y, por consiguiente, la profundidad del cardado.

15 El montaje de las formas que soportan las cuchillas ha sido elegido así para evitar tener que engrasar sus articulaciones, pero está claro que las formas pueden estar montadas sobre bielas articuladas por arriba y por abajo o cuyas articulaciones fueran del género "silent bloc" sin salir del principio de la patente.

20 Es fácil darse cuenta en 23, figura 4, que las dos cardas vibrantes pasan a través de la masa de la cardadora por una hendidura estrecha y que por este hecho ya no existe el inconveniente señalado respecto a las cardas rotativas.

25 El hecho de que las cardas son obtenidas por rectificación a 45° de la cara cardadora, ayuda igualmente a la toma de contacto entre la materia a cardar, que tiene tendencia a subir sobre la rampa así constituida antes de al-



254839

canzar las puntas, y las cardas, no estando por consiguiente solicitada la suela hacia abajo y no estando por este hecho disminuído el espesor por arranque de fibras profundas, como se produce en los otros sistemas.

5 Se ve en 24, figura 1, una rueda dentada calada sobre el árbol de levas 16. Este árbol de levas lleva en efecto dos tornillos sin fin 25, figura 4, que mandan dos ruedas dentadas solidarias de dos cilindros de arrastre 26 a los que las mismas anima con un movimiento lento y continuo.

10 Estos dos cilindros 26 sobrepasan ligeramente la mesa 22 y provocan el arrastre de la materia a cardar, uno de ellos antes del cardado y el otro después, de modo que no se detenga el avance de esta materia, cuando se trata, como para las suelas de calzado, de materias a cardar de peñas longitudes y discontinuas.

15 Encima de la mesa 22 y soportados por el bastidor superior 6, tres cilindros 27, unidos entre sí por correas de goma 37, figura 4, aseguran a los dos cilindros extremos el contacto de la materia a cardar con los dos cilindros arrastradores y para el cilindro central, el apoyo de esta misma materia contra las cardas.

20 El conjunto de los tres cilindros superiores, reunidos por correas, gira por lo tanto a la velocidad dada a la materia a cardar y este conjunto está compensado por resortes de presión para equilibrar las diferencias de espesor.



254839

Cada uno de los tres cilindros, unidos de una manera elástica al bastidor, puede tener además un desplazamiento en su altura requerido por las diferencias de espesor sin modificar la posición de los otros dos y recíprocamente. Cada uno de los cilindros es, por lo tanto, independiente de los otros para sus desplazamientos de altura.

El conjunto del árbol de levas gira en un baño de aceite 28, figura 1.

El funcionamiento de la máquina es, por lo tanto, el siguiente. Se dá al árbol de levas 16 un movimiento de rotación continuo. Las levas provocan una oscilación horizontal rápida de las cuchillas cardadoras por medio del rodillo 15. Los tornillos sin fin del árbol de levas arrastran en un movimiento continuo a los dos cilindros arrastradores 26. Si se introduce sobre la mesa 22 una suela de calzadò, por ejemplo, la misma será presionada contra el primer cilindro arrastrador y será dirigida hacia las cardas vibrantes que cumplirán su cometido, estando presionada la suela por el cilindro central contra dichas cardas. Cuando la suela toda entera haya sido cardada, el tercer cilindro asegurará la evacuación de la suela después del cardado.

Cuando las cardas tienen necesidad de ser rectificadas, se gira la palanca 9 y se levantan conjuntamente la mesa y los cilindros superiores 27, descubriendo así todo el mecanismo, de suerte que las cardas resultan muy fáciles de desmontar. Una muela colocada sobre la máquina en el extre-



254839

mo del árbol de levas y un montaje permiten una rectificación rápida.

5 El segundo trabajo realizado por esta máquina es el cardado del lado de la flor o del lado del dibujo de la suela en el lugar exacto del talón.

Para hacer esto, un dispositivo ha sido montado sobre el costado de la máquina sobre una consola 29. El mismo se compone de un carro 30 montado sobre rodillos 31 que ruedan sobre carriles solidarios de una plataforma 32.

10 Si se desea utilizar talones, cuya parte de comba es recta, 33, figura 5 se coloca la suela sobre el carro en un lugar indicado por marcas para cada puntada y se empuja el carro y la suela de manera que ésta aborde al extremo de las cardas como se ha indicado, suela 34, figura 1. El
15 límite del cardado es, por lo tanto, una línea recta 33, figura 5. Si por el contrario, se desea utilizar talones que tengan una curva en comba, se utiliza una plataforma que gira alrededor del eje 35. La figura 5 indica en 36 el resultado obtenido.

20 Esta bien entendido que las cuchillas cardadoras 10 están animadas por movimientos invertidos unos respecto a otros, desplazándose una hacia la derecha, mientras que la otra se mueve hacia la izquierda, teniendo por efecto este movimiento combinado el contrariar el arrastre que podría pro-
25 ducirse en la máquina de cardar por la carda misma, lo que perjudicaría al cardado regular haciendo oscilar a la materia a cardar a la cadencia de las cuchillas cardadoras.



254839

5 La presente Patente no se reduce a la presente descripción, sino que comprende cualquier variante incluso menos práctica, tal como la sustitución de las cardas previstas por peines de puntas, sustitución de las cardas por cadenas sin fin provistas de cardas y que se desplacen en sentido opuesto sobre piñones dentados. El cardado, de todos modos, por ser lineal y no rotativo y por pasar las cardas en una hendidura estrecha, impide que la suela se engrane en las cardas.

- - - - -



254839

N O T A

La presente Patente de Introducción consta de las siguientes reivindicaciones.

5 1.- Máquina para cardar el cuero y las materias plásticas, caracterizada porque unas cardas rectilíneas que pasan a través de una estrecha hendidura, dispuesta en la mesa de encaminamiento de la materia a cardar perpendicularmente a la dirección de su encaminamiento, están animadas de un movimiento rápido de vibración en un plano horizontal, cada una de las cardas en un sentido diferente de la otra, estando asegurado el encaminamiento de la materia a cardar por cilindros acanalados que atacan su cara inferior, mientras que su otra cara está aplicada sobre estos mismos cilindros y sobre dichas cardas por un dispositivo de otros 10 tres cilindros, dispuestos encima de la mesa de la máquina, y animados de la misma velocidad que la del arrastre de la materia a cardar.

15 2.- Máquina para cardar el cuero y las materias plásticas según la reivindicación 1, caracterizada porque dos cardas están constituidas por cuchillas rectas de acero duro al carburo de tungsteno, una de cuyas caras está profundamente estriada con ranuras que forman los dientes cardadores, mientras que el extremo de la cuchilla ha sido 20 tallado en bisel por un plano que forma aproximadamente 45° con la cara superior de la cuchilla, pudiendo ser afilados 25



254839

estos dientes hasta el desgaste completo de la cuchilla.

5 3.- Máquina para cardar el cuero y las mate-
rias plásticas según la reivindicación 2, caracterizada por-
que las cuchillas cardadoras están montadas en formas metáli-
cas, soportadas por hojas de resorte plano, cuyos otros extre-
mos están fijados sobre un travesaño para constituir un oja-
sis elástico, cuyo reglaje de altura para determinar el sa-
liente de las cuchillas por encima del plano de la mesa de
encaminamiento de la materia a cardar está asegurado por un
10 tornillo de regulación sobrepasando una serie de rampas, es-
tando asegurada la vibración en el plano horizontal de cada
una de las dos formas metálicas, que soportan a las cuchillas
cardadoras, de manera elástica por el desplazamiento de un
rodillo mantenido contra el perfil de una leva montada sobre
15 el árbol de mando de la máquina.

20 4.- Máquina para cardar el cuero y las mate-
rias plásticas según la reivindicación 1, caracterizada por-
que la parte superior del bastidor que forma carter, y que
soporta la mesa y el dispositivo de los tres cilindros, uni-
dos por una correa sin fin, que aseguran la aplicación de la
materia a cardar sobre los cilindros arrastradores y sobre
las cardas, está montada de modo basculante sobre la parte in-
ferior del bastidor con el fin de permitir el nuevo afilado en
el mismo lugar de las cuchillas cardadoras estando colocadas
25 en un baño de aceite esta parte inferior del bastidor, que
soporta las hojas cardadoras y su oja-sis-soporte, y los cilin-



254839

eros de arrastre de la materia a cardar, así como todo el mecanismo de mando.

5 5.- Máquina para cardar el cuero y las materias plásticas según la reivindicación 4, caracterizada porque una muela de afilado de las cuchillas de cardado está montada en el extremo del árbol de mando de la máquina.

10 6.- Máquina para cardar el cuero y las materias plásticas según las reivindicaciones 1 y 4, especialmente destinada al cardado de las suelas de calzado, caracterizada porque un dispositivo montado sobre una consola y que comprende una plataforma orientable, que soporta a un chasis desplazable, permite el cardado del emplazamiento del talón según un combado recto o curvado.

15 7.- Máquina para cardar el cuero y las materias plásticas según la reivindicación 1, caracterizada porque las cardas pueden estar reemplazadas por cadenas del tipo "mortajadora para madera" que se desplazan en sentido inverso una de otra y tensadas bajo la mesa por piñones.

20 8.- Máquina para cardar el cuero y las materias plásticas.

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

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

Madrid, a 8 ENE. 1960



Fig. 1.

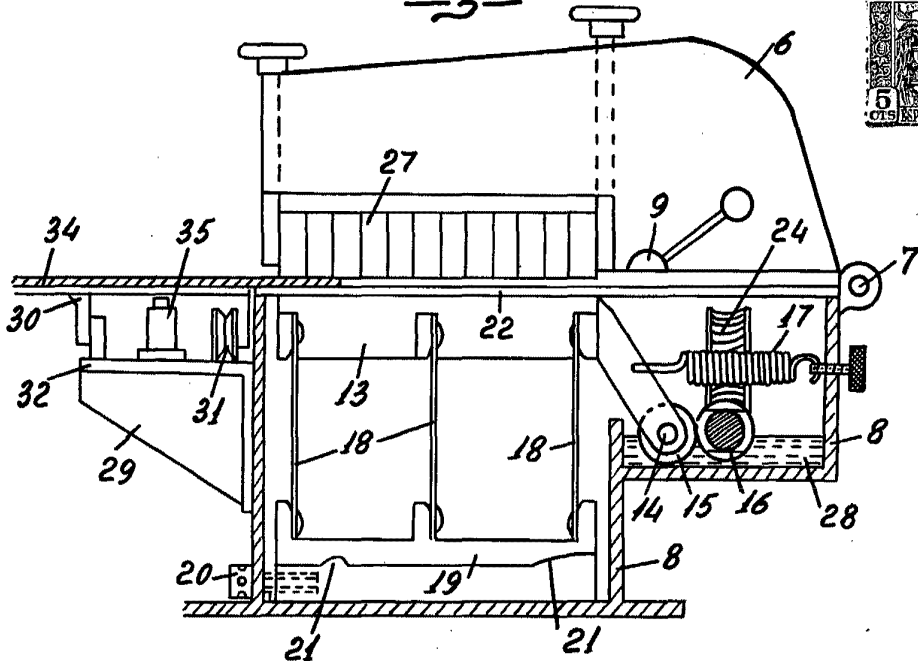


Fig. 3.

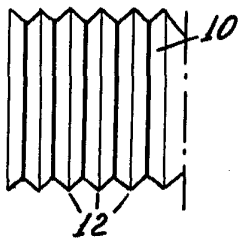


Fig. 2.

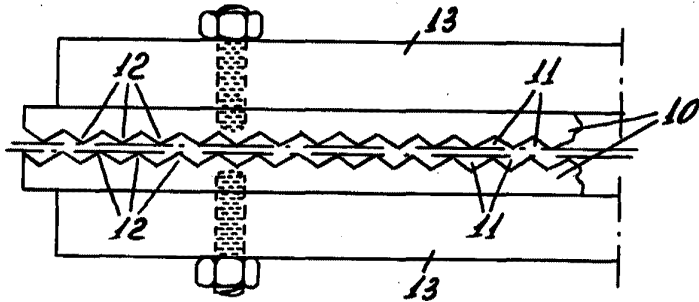


Fig. 5.

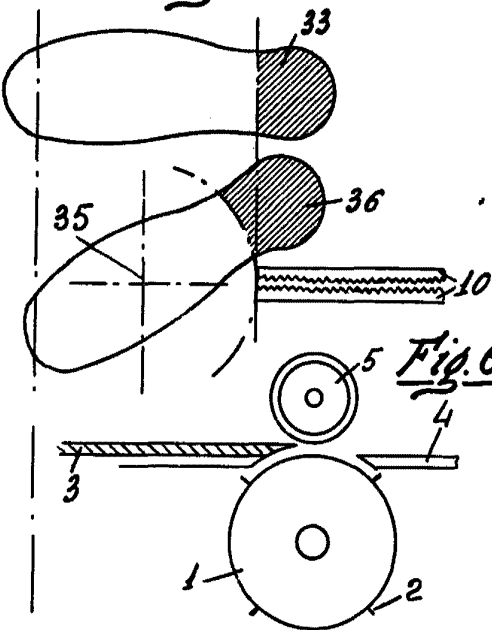
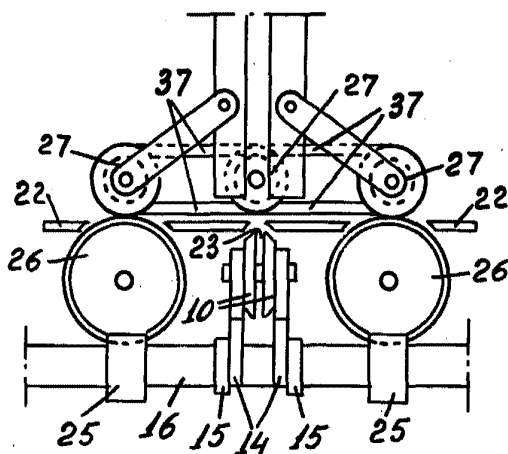


Fig. 4.



ESCALA VARIABLE
Arizo