



ESPAÑA

ES	11	NUMERO	AI
	21	462087	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		23 de agosto 1977	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
prov. 35173/76	24 de agosto de 1.976	INGLATERRA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A43D	

54 TITULO DE LA INVENCION
APARATO PARA EFECTUAR UNA OPERACION DE CORDADO EN LAS PORCIONES MARGINALES DE LA PLANTA DEL CALZADO.

71 SOLICITANTE (S)
UNION DE MAQUINARIA PARA CALZADO, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Villarreal, 59 - BARCELONA.-

75 INVENTOR (ES)
KINGSLEY JOHN TUTT; WILLIAM FRANK WILLBOND; y JOHN DAVIES

73 TITULAR (ES)

72 REPRESENTANTE
D. Joaquin Solibar Pera

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

M e m ó r i a d e s c r i p t i v a

La presente invención se refiere a aparatos para efectuar una operación de cardado en las porciones marginales de la planta del calzado, que comprenden un soporte del calzado para soportar una horma en la que está dispuesta un calzado, y medios de soporte para soportar una herramienta de cardado giratoria, en cuyo aparato tiene lugar el movimiento relativo entre el soporte del calzado y los medios de soporte de la herramienta para que una herramienta soportada por dichos medios opere progresivamente a lo largo de la porción marginal de la planta de un calzado soportada por el soporte del calzado.

Uno de tales aparatos se describe en la patente inglesa nº 1137254, en cuyo aparato el soporte del calzado es movable con relación a los medios de soporte de la herramienta a lo largo de un recorrido que se extiende longitudinalmente a la planta de un calzado soportada por dichos medios, los cuales soportan dos herramientas para el movimiento independiente entre sí en el sentido de la altura y de la anchura con respecto a la planta del calzado siendo tal la disposición que las herramientas operan progresivamente a lo largo de porciones marginales opuestas de la planta del calzado a medida que el soporte del calzado se mueve a lo largo de su recorrido.

En dicho aparato, cada herramienta está montada en el extremo delantero de un brazo (que forma parte de los medios de soporte de la herramienta), cuyos dos brazos están montados para el movimiento articulado independiente sobre ejes horizontales y verticales, lo cual permite el citado movimiento de las herramientas u órganos actuadores en el sentido de la altura y de la anchura. Como sea que los brazos se extienden en una distancia relativamente grande hacia adelante respecto de sus montajes de articulación horizontales, los mismos se han de equilibrar mediante la disposición de contrapesos en sus extremos opuestos. En una versión comercial del aparato, se consigue un equilibrio por medio de un motor de accionamiento para la herramienta de cardado giratoria que se dispone en el citado extremo opuesto. Además, en los brazos se pueden aplicar otros dispositivos por ejemplo, también en la versión comercial, se disponen dispositivos para controlar el movimiento de los brazos en dirección a y separándose respecto de una posición de rectificado, en la que las herramientas están en contacto con muelas abrasivas para ello.

Se apreciará que los brazos y las herramientas tienen gran volumen que afecta al peso efectivo de cada herramienta cuando opera sobre las porciones marginales de la planta del calzado. Por tanto, con el fin de ajustar el peso efectivo, cada brazo es sostenido, hacia su extremo delantero, por un dispositivo

accionado por fluido a presión, siendo el ajuste de la presión del fluido apto para ajustar el peso efectivo de la herramienta.

5 A pesar de su sistema de equilibrio relativamente
complicado, el notable volumen de los brazos da
lugar, no obstante a fuerzas de inercia elevada en el
sistema de lo que resulta una importante demora en la
respuesta de cada herramienta a la disposición en el
sentido de la altura de la zona de la porción marginal
10 a la que se aplica a la vez la herramienta. Por ejemplo,
supóngase que se tiene que soportar un calzado
de señora de tacón alto, en posición invertida con la
planta en la cara superior por medio del soporte del
calzado, siendo accionadas sucesivamente las herramientas
15 en el extremo de la punta y transversalmente "cuesta
arriba" hasta la línea de dedos, en cuyo caso la
herramienta tiene la tendencia durante tal desplazamiento
a "clavarse en el material de la porción marginal.
Por otra parte después de alcanzar la línea de dedos
20 la herramienta se mueve "cuesta abajo" hacia las
zonas del enfranque y de la talonera, teniendo ahora la
herramienta la tendencia a "saltar" durante dicho movimiento;
en cada caso la herramienta es lenta para responder
a los cambios del contorno de la planta del calzado
25 en el sentido de la altura, debido a la elevada
inercia del sistema de soporte.

Con objeto de resolver este problema, en la citada patente se propone que la presión del fluido

que actúa sobre el dispositivo accionado mediante fluido a presión se varía durante el desplazamiento de las herramientas por la planta del calzado, con lo cual se varía el equilibrio del sistema, de acuerdo con el recorrido de las herramientas "hacia arriba" o "hacia abajo", es decir, se temporiza el cambio de la presión del fluido de manera que tenga lugar cuando la herramienta llega a la línea de dedos. De todos modos, esta variación de la presión resuelve el problema de la inercia en la gama inferior de las velocidades de funcionamiento aceptable del aparato. Sin embargo, si se necesita aumentar la velocidad de funcionamiento, se ha presentado una vez más el problema que supone la elevada inercia del sistema de soporte.

Se han propuesto otras soluciones al problema que representa la elevada inercia; por ejemplo, se pueden disponer dedos detectores asociados con la herramienta de cardado y que sirven para limitar el movimiento de la misma hacia la planta del calzado por la aplicación de los dedos detectores a la planta del calzado. También se pueden disponer medios de leva que, a través de un seguidor de leva asociado con la herramienta, sirven para limitar el movimiento de la misma hacia la planta del calzado.

Por consiguiente, se apreciará que, limitando físicamente la aproximación de la herramienta a la planta del calzado, especialmente por medio de una leva, solamente se puede conseguir una aproximación al contorno

del calzado en términos prácticos (contrariamente a términos experimentales), de manera que los antedichos medios de leva no resultan aptos para asegurar adecuadamente la necesaria uniformidad del cardado en las condiciones de fabricación.

Por otro lado, en el caso de que se empleen dedos detectores asociados con las herramientas, si bien los mismos son razonablemente eficientes a medida que la herramienta se desplaza hacia arriba o hacia abajo, no son aptos para controlar la profundidad del cardado en la transición correspondiente al punto de inflexión de la pendiente al pasar de la cuesta arriba a la cuesta abajo, por ejemplo en la línea de dedos donde existe efectivamente una porción superficial convexa especialmente en calzado de señora de tacón alto. Por lo tanto, al utilizar dicho control, lo que se consigue en definitiva es que resulte muy incontrolada la profundidad del cardado en este punto. Además, en calzados en los que hay una o más juntas entre los componentes, se producen escalones en las porciones marginales de la planta del calzado y puede suceder que tales porciones no sean sometidas al cardado o que sean cardadas excesivamente, de acuerdo con la particular construcción de la disposición de detección, cuando se dispone de una disposición de detección.

Por tanto, la presente invención tiene la finalidad de proveer un aparato mejorado para efectuar una operación de cardado en las porciones marginales

de la planta de calzado con el cual se pueden superar las limitaciones de la velocidad de funcionamiento debidas a las fuerzas de inercia elevadas en los medios de soporte de la herramienta, pero sin seguridad en los dispositivos que detectan el contorno en el sentido de la altura de la planta del calzado en la región relativa al punto en el que la herramienta se pone en contacto con la misma o en otros dispositivos que determinan el recorrido del movimiento en el sentido de la altura de la herramienta con relación a la planta del calzado.

La expresada finalidad se consigue de acuerdo con la invención por el hecho de que los medios de soporte de la herramienta, de una manera de por sí conocida comprenden un soporte, siendo tal la disposición que, en el funcionamiento del aparato, entre dicho soporte y el soporte del calzado tiene lugar un movimiento relativo, tanto en el sentido de la altura como en el de la longitud con respecto a la planta de un calzado soportado por el soporte del calzado y sobre cuyo soporte está dispuesto un portaherramienta para el movimiento relativo en el sentido de la altura de dicha planta del calzado, y además porque la posición en el sentido de la altura del portaherramientas, a medida que una herramienta soportada por el mismo opera progresivamente a lo largo de la porción marginal de la planta del calzado, es determinada por el acoplamiento de dicha herramienta con dicha planta del calzado y varía

con el contorno en el sentido de la altura de dicha planta del calzado, mientras que la posición en el sentido de la anchura del portaherramienta, es determinada por la posición del soporte que es controlada independientemente del portaherramienta, por medios de control.

Así, se apreciará que, de acuerdo con la invención se reduce considerablemente la elevada inercia del dispositivo de soporte del antedicho aparato, separando para ello el movimiento longitudinal y el movimiento en el sentido de la anchura del movimiento en el sentido de la altura, con lo cual se reduce el peso de las partes que son soportadas efectivamente por la planta del calzado por medio de la herramienta durante una operación de cardado. Más concretamente, para mantener un constante contacto entre la herramienta y la planta del calzado y conseguir de este modo una uniformidad del cardado independientemente del contorno de la planta del calzado en el sentido de la altura, ha resultado eficaz no aumentar las fuerzas descendentes sobre la herramienta, si no más bien reducirlas, como se podía esperar. Además, se ha descubierto que, haciendo esto, se puede conseguir una uniformidad del cardado con velocidades de funcionamiento considerablemente más elevadas que las conseguidas anteriormente, incluso cuando se opera sobre calzados de señora de tacón alto.

Para determinar la ventaja obtenida mediante

la disposición de acuerdo con la invención, empleando para ello un portaherramientas relativamente ligero, pero más especialmente mediante la consecución de un movimiento en el sentido de la altura del portaherramientas con relación al soporte, en lugar de mover todo el soporte en el sentido de la altura (como en el aparato que se describe en la patente inglesa 1137254) la fuerza de inercia que actúa sobre la herramienta y que se ha de superar en el funcionamiento del aparato es del orden de 110-115 gr., contrariamente a la correspondiente fuerza de inercia, que se produce en el aparato anterior, del orden de 1,75 a 1,85 Kg.

En el aparato descrito en la patente 1137254 cada herramienta está dispuesta para su movimiento en el sentido de la altura en un brazo que se articula sobre un eje que se extiende en el sentido de la anchura del recorrido del movimiento del soporte del calzado. Como se puede apreciar, esta característica limitaba la inclinación del contorno en el sentido de la altura de la planta del calzado que se puede adaptar en el aparato, especialmente cuando las herramientas se desgastaban.

De acuerdo con la invención, el portaherramientas se dispone en el soporte para el movimiento articulado con relación al mismo sobre un eje paralelo, o substancialmente paralelo, a la dirección longitudinal de la planta del calzado.

Además, de conformidad con la invención, el

motor de accionamiento está preferiblemente conectado operativamente a la herramienta por medio de un árbol motor montado sobre el soporte y que acciona una primera polea conectada por medio de una correa a una segunda polea sobre un eje de giro común con la herramienta, siendo tal la disposición que el eje de giro de la primera polea coincide con el eje sobre el que está montado el portaherramientas para el movimiento articulado anteriormente indicado.

Convenientemente, el portaherramientas está montado para el movimiento articulado sobre el árbol motor, de manera que la acción del árbol motor giratorio tiende a aplicar al portaherramientas una fuerza ascendente que, a su vez, tiende a contrarrestar la fuerza de inercia que actúa sobre el portaherramientas. (por consiguiente, el sentido de giro del árbol motor determina el giro de la herramienta para efectuar una acción no conformadora sobre la porción marginal del calzado al que se aplica la herramienta).

Además, es conveniente que las herramientas apliquen diferentes presiones de cardado a la planta del calzado, por ejemplo, de acuerdo con el material a cardar y, con tal fin, de acuerdo con la presente invención, en el soporte se disponen medios elásticos ajustables que actúan sobre el portaherramientas, empujándolo hacia abajo. De ésta manera, una herramienta soportada por el portaherramientas es empujada y aplicado a una planta de calzado merced a una presión que

se puede ajustar.

Además, cuando un calzado se fabrica con partes de materiales diferentes, por ejemplo, cuando la pala es de distinto material que la trasera o caña se requieren diferentes presiones de cardado durante una operación de cardado. Con tal fin, se pueden disponer medios con los que durante una operación de cardado, es posible variar la fuerza aplicada por los medios elásticos ajustables.

Convenientemente, los medios elásticos ajustables comprenden un dispositivo accionado mediante un fluido a presión, por ejemplo, neumáticamente, tal como un dispositivo de pistón y cilindro.

Al término de una operación de cardado, es decir, después de que la herramienta ha recorrido la porción marginal a cardar, puede ser conveniente mover la herramienta hasta una posición de fuera de servicio. Esto será, por ejemplo, cuando el soporte del calzado retorna a una posición de carga a lo largo del mismo recorrido del movimiento que ha seguido durante la posición de cardado. Mover así la herramienta se puede conseguir, por ejemplo, levantando el soporte que, con tal objeto, puede estar montado para girar sobre un eje horizontal. Alternativamente, y de preferencia, se pueden disponer medios sobre el soporte para efectuar el movimiento del portaherramientas en el sentido de la altura y de éste modo levantar la herramienta. Además, tales medios pueden estar constituidos por

otro dispositivo de cilindro y pistón accionado por fluido a presión que opera independientemente del antedicho dispositivo. Sin embargo, en una variante, dicho primer citado dispositivo poder ser de doble efecto y así apto para realizar las dos funciones, es decir, controlar la presión de cardado durante una operación de cardado y levantar la herramienta hasta una posición de fuera de servicio al término de dicha operación.

Además, cuando se emplea un dispositivo de doble efecto, se puede conseguir otra ventaja en el control de la presión de cardado: en algunos casos la presión de cardado mínima obtenible empleando un dispositivo de simple efecto, que es por consiguiente determinada por el peso combinado del portaherramientas y de la herramienta, es todavía excesiva para el material a cardar; por ejemplo, cuando una herramienta que es de un peso "normal" para, por ejemplo, cuero, se emplea para, por ejemplo, un tejido revestido de poliuretano. Mediante el empleo de un dispositivo de doble efecto, una presión de fluido aplicada hacia arriba es apta para reducir la presión de cardado aplicada por debajo del mínimo obtenible de otro modo.

En el soporte se dispone también preferiblemente un dispositivo amortiguador que actúa entre el soporte y el portaherramientas con el fin de, independientemente del primer citado dispositivo de cilindro y pistón, resistir el movimiento hacia arriba de la

herramienta cuando se aplica la misma a la planta del calzado. De esta manera, se reduce considerablemente cualquier tendencia de la herramienta a "saltar".

5 El dispositivo amortiguador comprende preferiblemente un cilindro hidráulico provisto de un pistón dotado de uno o más orificios para el paso limitado de fluido hidráulico y que además incorpora una válvula de charnela, es decir, otro orificio mayor que puede ser cerrado por una tapa, siendo tal la disposición que la tapa cierra dicho orificio cuando el fluido es sometido a presión por el portaherramientas que es empujado hacia arriba, de manera que el fluido puede pasar solamente a través de dichos uno o más orificios que permiten un flujo limitado, pero la tapa abre el otro citado orificio para permitir un flujo ilimitado de fluido cuando el portaherramientas se mueve hacia abajo.

10

15

Además, el aparato de acuerdo con la presente invención comprende preferiblemente un dispositivo accionador para controlar el movimiento hacia y fuera de una posición de rectificado en la que la herramienta se aplica a un dispositivo de rectificado, por ejemplo, una piedra-abrasiva de rectificar. El dispositivo accionador está preferiblemente montado en el soporte, siendo tal la disposición que el soporte, así como el portaherramientas y la herramienta, se hacen bajar para acoplar la herramienta con el dispositivo de rectificado. En la memoria de la patente inglesa n^o 1217675 se

20

25

describe con detalle un dispositivo de este tipo.

Por consiguiente, se apreciará que, cuando la herramienta se aplica a la piedra de rectificar, el portaherramientas, que se halla en la posición más baja, correspondiente a la de reposo, determinada por un elemento de tope, tiende a elevarse con relación al soporte. De acuerdo con la invención, para contrarrestar esta tendencia, se introduce en el primer citado dispositivo de pistón y cilindro un fluido con presión incrementada suficiente para mantener el portaherramientas en la citada posición de reposo.

Los medios de control para controlar la posición del soporte en el sentido de la anchura y por tanto, la misma posición del portaherramientas, pueden comprender convenientemente un dispositivo detector asociado con el soporte. Tal dispositivo puede estar preparado para aplicarse al borde de un calzado cuya planta se está cardando en la línea de la pestaña de la misma, o bien para ser aplicado a una plantilla que corresponde al plano de la planta del calzado.

Además, aunque el aparato de acuerdo con la invención descrita comprende una herramienta, la invención comprende también un aparato en el que los medios de soporte de la herramienta incluyen dos soportes, cada uno provisto de un portaherramientas, cuyos soportes son movibles independientemente entre sí y las herramientas soportadas por los portaherramientas están dispuestas para operar progresivamente a lo lar-

go de las porciones marginales de la planta del calzado.

5 Para ilustrar la invención a título de ejemplo no limitativo, a continuación se describe con detalle un aparato de acuerdo con la invención con referencia a los dibujos adjuntos.

En dichos dibujos:

10 La figura 1, es una vista en alzado lateral que ilustra los medios de soporte de la herramienta del aparato.

La figura 2, es una vista similar, a mayor escala, que muestra un portaherramientas de los medios de soporte de la herramienta.

15 Las figuras 3 y 4, corresponden respectivamente a una vista en planta y a una vista frontal del portaherramientas ilustrado en la figura 2.

Y la figura 5, es una vista parcial de un dispositivo amortiguador hidráulico de los medios de soporte de la herramienta.

20 El aparato que se describe es en general similar, excepción hecha de lo que se describirá, al descrito en la patente inglesa 1137254 y comprende un bastidor principal -30- en el que un soporte del calzado (no ilustrado) para soportar una horma en posición invertida con la planta arriba en los que está
25 colocado un calzado, es soportada para efectuar un movimiento a lo largo de un recorrido rectilíneo con relación a los medios de soporte de la herramienta, para

soportar dos herramientas cardadoras giratorias constituidas por cepillos metálicos radiales -38- dispuestos para operar progresivamente a lo largo de porciones opuestas de la planta del calzado.

5 Los medios de soporte de la herramienta comprenden dos brazos -106- que se mueven articulados sobre ejes verticales separados, que se extienden a ambos lados del recorrido del soporte del calzado. Cada brazo -106- es portador, en el extremo delantero del mismo, de medios de control de la posición determinados por un dispositivo detector constituido por un rodillo -120- para cooperar con una plantilla (no ilustrada) a lo largo de cuyos bordes opuestos pueden correr los rodillos, cuya plantilla corresponde a la forma plana
10 de la planta del calzado a cardar; los brazos son susceptibles de movimiento independiente en el sentido de la anchura de la planta del calzado bajo el control de los medios de control que actúan a través de los dispositivos detectores. Además, cada brazo -106- presentan en su extremo posterior un pasador-pivote -52- sobre el que está montado un brazo de soporte -53-, dispuesto encima de su brazo asociado -106- para el movimiento articulado con el mismo y que además es susceptible de movimiento articulado en el sentido de
15 la altura por motivos que se describirán más adelante.

20 La posición inicial en el sentido de la altura de cada soporte -53- es establecida por un pomo -458- que forma parte de un dispositivo accionado -404- pa-

ra controlar el movimiento de un cepillo -38- en dirección hacia y separándolo de una posición de rectificado, como se describe con detalle en la memoria de la patente inglesa nº1217675; el soporte -58-, a través del dispositivo -404-, se apoya sobre un vástago -78'- soportado por el brazo -106-.

Cada soporte -58- está provisto de dos soportes -602- y -604- para soportar un árbol motor -608- conectado, por medio de un sistema de poleas -610-, 614- y de una correa de transmisión -612-, a un motor eléctrico -90'- dispuesto en el soporte -58- encima del pasador-pivote -52-. Además, cada árbol motor -608- que se extiende a lo largo de la longitud del soporte -58-, soporta un portaherramientas -610- susceptible de movimiento articulado limitado sobre el mismo, cuyo portaherramientas comprende un brazo -618- que se extiende hacia el interior y soporta un eje -620- sobre el que están dispuestos una polea motriz -622- y una herramienta de cardado giratoria -38-. La polea -622- está conectada operativamente por medio de una correa -624- con una polea -626- dispuesta sobre el árbol motor -608-, siendo tal la disposición que el motor -90'- acciona su herramienta asociada -38-.

Se apreciarán que el portaherramientas -610- está montado con posibilidad de movimiento articulado sobre el eje del árbol -608-, con lo que la herramienta -38- soportada por el mismo se puede mover en el sentido de la altura de la planta de un calzado super-

tado por el soporte del calzado. Además, el sentido de giro de cada cepillo -38- es tal que efectúa una acción no conformadora sobre la porción marginal de la planta del calzado a la que se aplica y, además, el sentido de giro de cada árbol -608- es tal que tiende a empujar el portaherramientas -616- al que soporta para su giro, con una consiguiente tendencia a empujar la herramienta -38- en el sentido de la altura, alejándola respecto de la planta del calzado, con lo cual contrarresta en cierta medida el peso del portaherramientas y de esta manera contrarresta las fuerzas de inercia del soporte.

La posición más inferior del portaherramientas es determinada por un elemento de tope -632- dispuesto sobre el portaherramientas que se aplica sobre una cara -628- de uno de los soportes -604- del soporte -58-.

Con el fin de variar la presión de cardado aplicada, el aparato comprende medios elásticos ajustables constituidos por un primer dispositivo de pistón y cilindro -634- accionado neumáticamente, sostenido por un soporte -638- previsto en el soporte -58- y que actúa sobre el portaherramientas -616- empujándolo y empujando de éste modo al cepillo -38- hacia abajo. Además, variando la presión del aire que se introduce en el cilindro -634- durante la operación de cardado, se puede variar la presión de cardado a medida que la herramienta -38- opera a lo largo de la por-

ción marginal de una planta de calzado.

Además, se ha previsto un segundo dispositivo de cilindro y pistón -662- montado en un saliente -642- previsto en el soporte -638- y un vástago de pistón -666- del mismo pasa a través de un orificio de una placa -670- del portaherramientas, estando provisto el extremo inferior de dicho vástago del pistón de una cabeza -672- situado debajo de dicha placa. La introducción de aire a presión en el extremo inferior del cilindro -662- determina, por tanto, la elevación del portaherramientas -616- para levantar el cepillo -38- de manera que se separa de la planta del calzado al término de la operación de cardado, pero durante tal operación el dispositivo -662- no interfiere con el movimiento del portaherramientas -616- debido a la conexión floja con la placa -670-

En lugar de los dos citados dispositivos de pistón y cilindro, puede ser conveniente reemplazarlos por un dispositivo de doble efecto. Esto puede ser especialmente ventajoso cuando se desea proveer equilibrio de aire a presión durante una operación de cardado para reducir así la presión de cardado por debajo de la que se produce en virtud del peso real del portaherramientas y del cepillo.

En el saliente -642- están montados asimismo medios amortiguadores constituidos por un dispositivo hidráulico de pistón y cilindro -644- conectado con el portaherramientas y que comprende dos pistones -648-

5 -650- de los cuales el inferior -650- está dotado de orificios de purga -656- a través de los que puede pasar un flujo limitado de fluido hidráulico H. Además el pistón -650- está provisto de un orificio -658- mayor cubierto por una tapa -660- que es mantenida en la posición de cierre por el fluido H cuando el portaherramientas -616- es movido hacia arriba, con lo que se permite solamente el flujo limitado a través de los orificios de purga -656-, amortiguándose así dicho movimiento del portaherramientas, pero cuya tapa -660- es movida hasta la posición de apertura cuando el portaherramientas se mueve hacia abajo, con lo que se hace posible el flujo sin límite del fluido H. De ésta manera se amortigua cualquier tendencia del portaherramientas -616- a "saltar", sin que se impida su movimiento hacia abajo. El pistón superior -648- está también dotado de orificios de purga para el paso de aire y además el extremo superior del cilindro -644- está abierto pero está cubierto por una tapa -654- protectora contra el polvo.

15 Durante una operación de rectificado, es conveniente mantener el portaherramientas -616- en su posición más baja con relación al soporte -58- y con éste fin en el extremo superior del dispositivo de pistón y cilindro -634- se introduce aire a presión.

20 Cada herramienta -38- está provista de un protector adecuado -674- que además incorpora una campana para la extracción de polvo, cuyo protector está

además, montado para el movimiento articulado sobre el eje del árbol motor -608- dispuesto en el portaherramientas -616-.

5 En el funcionamiento del aparato, la secuencia es en general similar a la descrita en la patente inglesa 1137254, a excepción de que los soportes -58- mientras se mueven en el sentido de la anchura de la planta del calzado no se mueven en el sentido de la altura de la planta del calzado, siendo producido el necesario componente del movimiento en el sentido de la altura por el portaherramientas -616-. De esta manera, las fuerzas de inercia elevada del aparato descrito en dicha patente son considerablemente reducidas de acuerdo con la invención, siendo posible conseguir mayores velocidades de funcionamiento, incluso en plantas de calzado sumamente contorneadas.

10

15

N O T A

20 Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

1.- Aparato para efectuar una operación de cardado en las porciones marginales de la planta del calzado, que comprende un soporte del calzado para soportar una horma en la que está dispuesto un calzado, y medios de soporte de la herramienta para soportar una herramienta de cardado giratoria, en cuyo aparato tiene lugar el movimiento relativo entre el soporte del

25

5

calzado y los medios de soporte de la herramienta para
que una herramienta soportada por dichos medios opere
progresivamente a lo largo de una porción marginal de
la planta de un calzado soportado por el soporte del
5 calzado, caracterizado porque los medios de soporte de
la herramienta (58, 616) de una manera de por sí co-
nocida, comprenden un apoyo (58) entre el cual y el
soporte del calzado tiene lugar un movimiento relati-
vo durante el funcionamiento del aparato, en el senti-
do de la anchura y de la longitud de la planta de un
10 calzado soportado por el soporte del calzado, y sobre
cuyo apoyo (58) está montado un portaherramientas (616)
que puede moverse relativamente al mismo en el senti-
do de la altura de dicha planta del calzado, y porque
15 la posición en el sentido de la altura del portaherra-
mientas (616), a medida que una herramienta (38) so-
portada por el mismo opera progresivamente a lo largo
de una porción marginal de la planta del calzado, es
determinada por el contacto de dicha herramienta (38)
20 con la planta del calzado y varía con el contorno en el
sentido de la altura de dicha planta del calzado, mien-
tras que la posición del portaherramientas (616) en
el sentido de la anchura con relación al soporte del
calzado es determinada por la posición del apoyo (58)
25 que es controlada, independientemente del portaherra-
mientas (616), por medios de control.

2.- Aparato, según la reivindicación 1, ca-
racterizado por el hecho de comprender un motor (90')

~~B~~

montado en el apoyo (58) provoca el giro de la herramienta (38), estando el portaherramientas (616) montado sobre el apoyo de manera que puede girar con relación al mismo sobre un eje que es paralelo, o substancialmente paralelo, a la dirección longitudinal de la planta del calzado.

5
3.- Aparato, según la reivindicación 2, caracterizado porque el motor (90') está operativamente conectado a la herramienta (38) por medio de un árbol motor (608) montado en el apoyo (58) y que acciona una primera polea (626) acoplada por medio de una correa de transmisión (624) a una segunda polea (622) montada sobre el mismo eje (620) de la herramienta (38), siendo tal disposición que el portaherramientas (616) está montado de manera que puede girar sobre un eje coincidente con el del árbol motor (608).

10
4.- Aparato, según la reivindicación 3, caracterizado porque el portaherramientas (616) está montado giratorio sobre el árbol motor (608).

15
5.- Aparato, según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por comprender medios elásticos ajustables (634) dispuestos sobre el apoyo (58) y que actúan sobre el portaherramientas (616) empujándolo hacia abajo.

20
25
6.- Aparato, según la reivindicación 5, caracterizado por comprender medios para variar la fuerza aplicada por dichos medios elásticos (634) durante una operación de cardado.

8

7.- Aparato, según las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizado porque los medios elásticos ajustables (634) comprenden un dispositivo de pistón y cilindro accionado neumáticamente que es de doble efecto y sirve para permitir la aplicación de una fuerza hacia arriba al portaherramientas (616).

8.- Aparato, según la reivindicación 5, caracterizado porque los medios elásticos comprenden un primer dispositivo de pistón y cilindro (634) y porque se ha previsto un segundo dispositivo de pistón y cilindro (622) que está montado asimismo en el apoyo (58) y que opera, independientemente del primer dispositivo de pistón y cilindro (634), para producir el movimiento del portaherramientas (616) en el sentido de la altura con relación al apoyo.

9.- Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de comprender un dispositivo amortiguador (644) soportado por el apoyo (58) y que actúa sobre el portaherramientas (616) contra el movimiento del mismo hacia arriba.

10.- Aparato, según la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que el dispositivo amortiguador comprende un cilindro hidráulico (644) provisto de un pistón (650) que tiene uno o más orificios (656) para el paso limitado de fluido hidráulico (H) a través del mismo, cuyo pistón (650) incorpora, además una válvula de charnela (658, 660) que se cierra cuando el fluido (H) es sometido a presión por el portaherra-

mientas (616) que es empujado hacia arriba y se abre cuando el portaherramientas (616) es movido hacia abajo.

5
10
15
20

11.- Aparato, según las reivindicaciones 7 u 8, que comprende un dispositivo de rectificado y un dispositivo accionador para controlar el movimiento de una herramienta acercándose y separándose de una posición de rectificado en la que la herramienta entra en contacto con dicho dispositivo de rectificado, caracterizado porque el dispositivo accionado (404) está montado en el apoyo (58), siendo tal la disposición que se puede provocar el descenso del apoyo (58) juntamente con el portaherramientas (616) para disponer la herramienta (38) en posición de rectificado, y porque se aplica fluido a presión incrementada a dicho dispositivo de pistón y cilindro (634) para mantener al portaherramientas (616) en una posición de reposo con relación al apoyo (58) durante la operación de rectificado.

20

12.- Aparato para efectuar una operación de cardado en las porciones marginales de la planta de calzado.

Esta memoria consta de veinticinco páginas escritas por una sola cara.

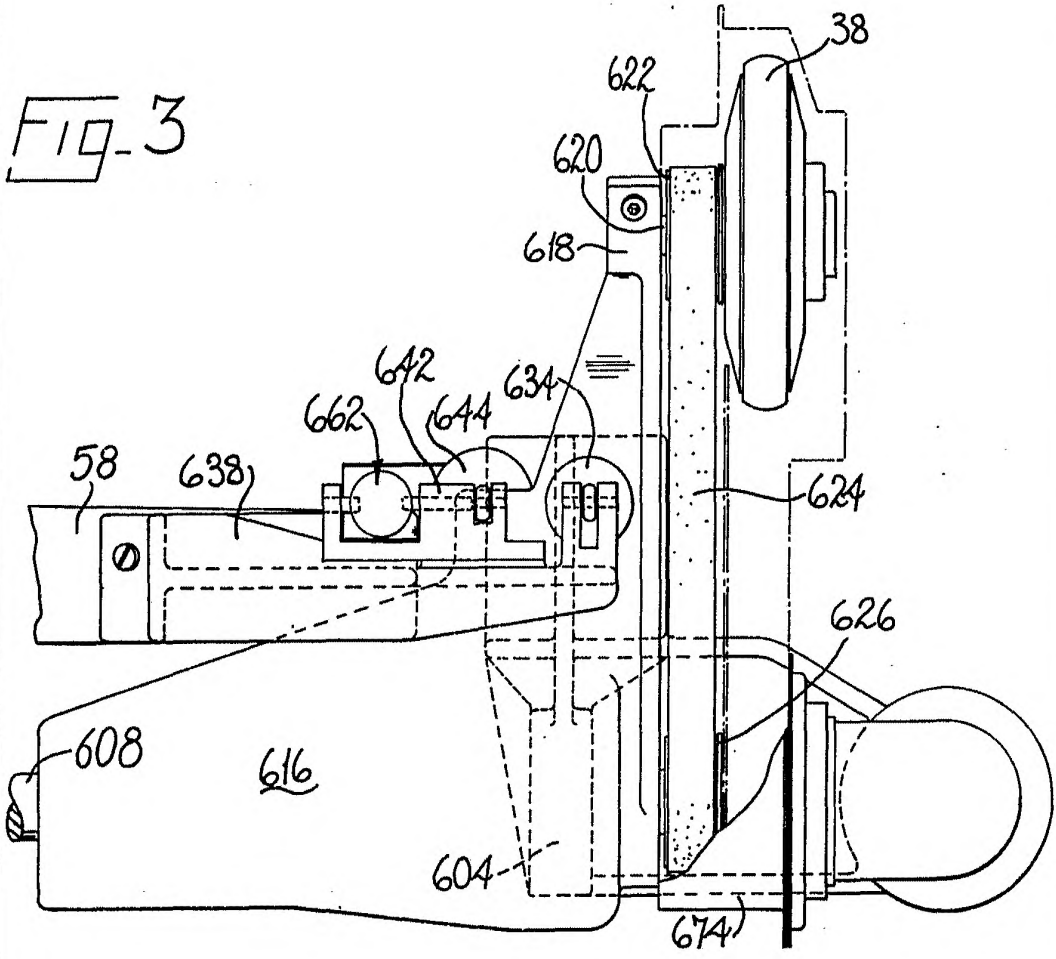
BARCELONA

23 AGO. 1977

P.A.



FIG-3



ACOMODACION

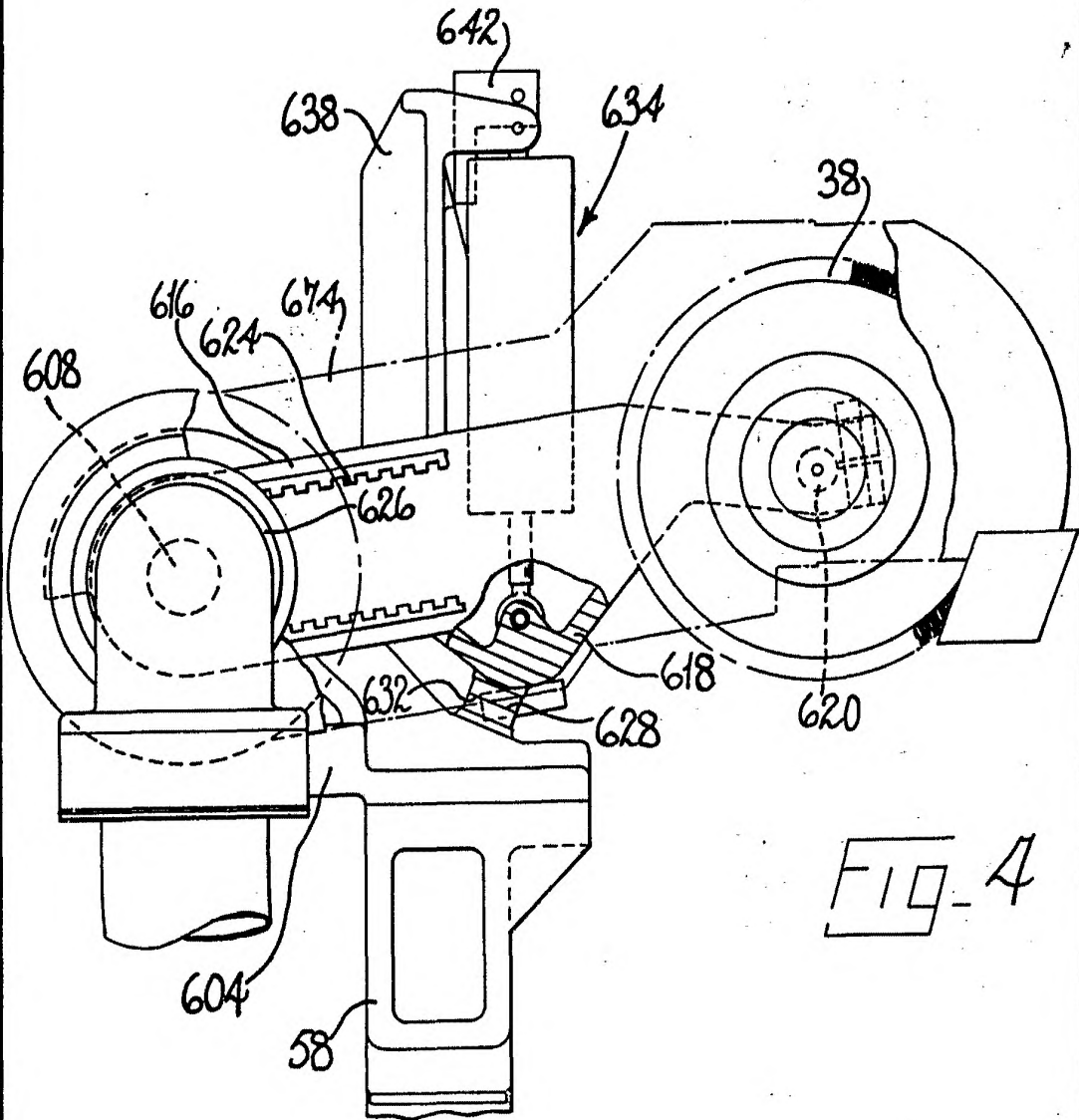


FIG. 4

AUTORIZACIÓN

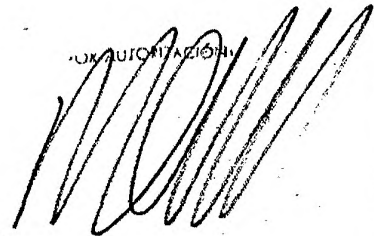


FIG. 5

