

op.

Ioannilli et al.  
X20966-C/Folio 10005  
X20966-D/Folio 9960

410.243

410243

Nº 410.243

Int. No: Do5B
---------------

P A T E N T E            D E            I N V E N C I O N

a favor de:

UNION DE MAQUINARIA PARA CALZADO, S.A., de nacionalidad española, con domicilio en C. Villarroel, 59 - BARCELONA.

por:

"Perfeccionamientos en los procedimientos para detectar la posición de una pieza a maquinar con respecto a los órganos operadores de una máquina de coser, particularmente calzado, y aparato correspondiente".

—:::oOo:—

M e m o r i a            d e s c r i p t i v a .

La presente invención se refiere a los procedimientos para detectar la posición de un primer miembro con relación a un segundo miembro durante el movimiento relativo entre ambos, así como a los aparatos para llevar



a cabo dichos procedimientos. Más particularmente, la presente invención se refiere al procedimiento de detectar la posición de una pieza de obra con relación a un miembro durante el movimiento de la misma con respecto a dicho miembro y al aparato que lleva a cabo dicho procedimiento, el cual está adaptado especialmente para coser con hilo un galón, o tira parecida, a una pieza de obra y que comprende órganos para el cosido, compuestos por una aguja, un soporte para la obra y medios para hacer pasar la pieza de obra sostenida en su soporte a través de dichos órganos de cosido.

A causa del elevado coste del trabajo especializado, que constituye un factor importante en muchas operaciones industriales, en las que hay que mover un primer miembro con relación a un segundo miembro, ha surgido un creciente interés en convertir en automáticas muchas de las operaciones que hasta ahora efectuaban manualmente obreros especializados. Una de estas operaciones que requiere la intervención de expertos y cuyo coste ha aumentado considerablemente, es la del cosido a máquina, y es concretamente en esta área en donde se persigue obtener un funcionamiento automático.

Se han conseguido ya resultados satisfactorios en el sistema de guiar una pieza de obra a lo largo de una trayectoria determinada de cosidos; como se describe en la patente norteamericana núm. 3080836. Aunque la máquina a que se refiere la citada patente puede controlar automáticamente el cosido, no dispone de elementos apropiados para iniciar y acabar en ella una operación de cosido. Así pues,



si la máquina tuviera que coser una pieza de obra que obligase a efectuar un movimiento de trayectoria cerrada, por ejemplo, un componente de un corte aparado del calzado cerrado en círculo, el operario tendría que dejar sin  
5 acabar la operación de cosido en la citada máquina. En otras palabras, la máquina no lleva medio alguno para detectar la posición de una pieza de obra, que constituye el primer miembro, con relación a un órgano de la máquina que constituye el segundo miembro durante el movimiento relativo entre ambos.  
10

Un objeto de los perfeccionamientos de la presente invención consiste, pués, en proporcionar un procedimiento con su correspondiente aparato, que elimina los inconvenientes anteriormente apuntados. Este procedimiento comprende las sucesivas fases de señalar un primer miembro con una marca que tiene una propiedad eléctrica diferente a la del resto del miembro; de utilizar unos medios de detección asociados a un segundo miembro, y de hacer que ambos miembros se muevan relativamente a lo largo de una  
15 trayectoria determinada de modo que una porción del primer miembro, en la cual está situada la citada señal o marca, pase por los medios de detección para que la marca y con ello la posición del primer miembro con relación al segundo, sea detectada. Más concretamente, el procedimiento se caracteriza por las sucesivas fases de señalar  
20 una pieza de obra, que constituye el primer miembro, en un punto conveniente, con una marca o señal que tiene una propiedad eléctrica distinta de la del resto de la pieza de obra; y de hacer que la pieza de obra recorra una tra-  
25



yectoria determinada de modo que una parte de la misma, en la cual está comprendida la marca, pase por unos medios detectores asociados a otro miembro, que constituye el segundo miembro, para que la pieza de obra pueda detectarse con respecto al miembro. Con la utilización de este procedimiento, puede completarse automáticamente la operación de la máquina, dejando libre al operario para concentrarse en otras labores.

Al poner en practica un procedimiento que incorpore los perfeccionamientos objeto de la presente invención, la marca tiene convenientemente un valor de la resistencia eléctrica diferente al del resto de la pieza de obra; esta marca o señal puede estar hecha de plancha metálica.

Este objeto de la presente invención se consigue además mediante la disposición, en un aparato adecuado para llevar a cabo el citado procedimiento, de unos medios detectores asociados con el miembro para detectar una señal hecha en un punto adecuado de la pieza de obra y que tiene una propiedad eléctrica distinta a la del resto de la pieza de obra. Estos medios detectores comprenden sondas separadas entre sí una distancia inferior a la longitud de la marca, medida en la dirección del movimiento. Cuando la marca se pone en contacto con las sondas, se establece un circuito eléctrico que origina una señal detectora. De este modo pueden utilizarse unos medios sencillos y reducidos cuyas interferencias son despreciables en el funcionamiento del aparato.

Ambas sondas pueden ponerse en contacto con la superficie de la pieza de obra durante todo el funcionamiento



to de la máquina, pero es preferible que sólo uno de ellos esté en contacto con la pieza de obra y que el otro efectúe contactos intermitentes con ella. Más en particular, cuando el aparato comprende órganos para efectuar un cosido entre los que hay una aguja, el soporte para la obra del aparato, que constituye el segundo miembro lleva una de las sondas situada en su superficie de contacto con la pieza de obra, en tanto que la otra sonda es la propia aguja del aparato.

10 Los medios detectores comprenden también, además de las sondas, un circuito eléctrico de control que puede emitir una señal en respuesta al funcionamiento de las sondas. Los detectores van provistos asimismo de medios para comparar una resistencia determinada de los mismos con la  
15 resistencia de la pieza de obra colocada entre ellos, y de medios para establecer un circuito eléctrico que provoque una señal en correspondencia a determinados valores de resistencia captados. Así, generalmente, la pieza de obra tendrá una resistencia relativamente alta, que no originará señal detectora alguna, pero en la marca de que va pro-  
20 vista la pieza, que ofrece una resistencia relativamente baja, mientras está situada entre las dos sondas, la resistencia comparada se considerará relativamente alta y se disparará un circuito eléctrico. Si se desea, los detectores pueden llevar además medios para seleccionar el va-  
25 lor de la resistencia con la cual ha de compararse la resistencia de la pieza de obra.

Para unir en forma sencilla y eficaz una porción de cinta metálica a una porción conveniente de una pieza



de obra, el aparato que se utiliza en el procedimiento que se describe comprende un mecanismo alimentador de cinta. Este mecanismo lleva medios para hacer avanzar una cinta provista de una capa de refuerzo o de soporte y de  
5 medios para separar la cinta de su soporte, disponiendo los medios alimentadores de elementos de tracción que tiran de la capa de refuerzo, con lo que contribuyen también a hacer avanzar la cinta hacia una porción del área de suministro. Como un objeto o característica más de los  
10 perfeccionamientos de la presente invención, la porción del área de alimentación o suministro va provista de un interruptor que funciona en el momento de colocarse una pieza de obra en dicha porción de área para que una porción de cinta que sobresale en dicha porción de área se  
15 apriete contra la pieza de obra y se corte del resto del suministro de cinta o carrete y que además hace que los medios de tracción alimenten a continuación la cinta para que otra porción de la misma sobresalga por encima de dicha porción de área. Con el empleo de un mecanismo como  
20 el descrito, el operario del aparato puede aplicar fácilmente una porción de cinta o tira a una pieza de obra con anterioridad a su paso por el aparato.

Se comprenderá, por lo tanto, que con el empleo del aparato y la ejecución del procedimiento según los perfeccionamientos de la presente invención, se reduce sensiblemente el grado de habilidad necesario para efectuar una  
25 operación de coser, y ello sin ninguna merma en la productividad.

A continuación se describirá a guisa de ejemplo, y



de acuerdo con los planos que se acompañan, un procedimiento según los perfeccionamientos objeto de la presente invención, para detectar la posición de una pieza de obra, un aparato adecuado para llevar a cabo dicho procedimiento, y un mecanismo alimentador de tira que forma parte conveniente del citado aparato. Se comprenderá que este procedimiento, así como el aparato y el mecanismo de alimentación, se describen sólo para ilustrar la invención y no para limitarla.

10 En los planos,

La figura 1 es una vista frontal del aparato que en este caso es una máquina de coser de una sola aguja y de poste alto.

15 La figura 2, es una perspectiva, que muestra partes de una cubierta para el poste del citado aparato.

La figura 3, es otra perspectiva de una pieza de obra provista de una marca de detección.

20 La figura 4, es una perspectiva más de una porción del aparato, que muestra una pieza de obra en el momento en que va a ser detectada la marca de que va provista.

La figura 5, es un esquema de un circuito eléctrico de control del aparato.

La figura 6, es una perspectiva que muestra el mecanismo alimentador de la tira en despiece explotado.

25 La figura 7, es una perspectiva de una porción del anterior mecanismo.

La figura 8, es una vista lateral de una porción del citado mecanismo, y

La figura 9, es otra vista lateral de la porción



del mecanismo que se representa en la figura 8, pero en la que los medios de corte ocupan distinta posición.

Con referencia a las figuras 1 a 5, el aparato que se representa es una máquina de coser adaptada para coser un galón vivo (Figura 1) a una pieza de obra U, constituida por un componente de un corte de calzado, por medio de un hilo T. Este aparato comprende unos órganos o elementos -14- para el cosido entre los que hay una aguja -16- movida por un motor eléctrico -12-. Además, el aparato lleva un poste -18- que contiene algunos de los elementos para el cosido. El poste lleva una cubierta -20- sobre la cual se coloca la pieza de obra que ha de ser trabajada. El aparato comprende también unos medios motores -24- para que la pieza de obra situada en el poste pase por los elementos cosedores.

La cubierta -20- contiene, en su parte superior, un bloque designado por -26- en forma general, (figura 2) que tiene una porción exterior rebordeada -34- por medio de la cual se sujeta a la cubierta del poste, y que proporciona una abertura para ajustar en ella una lámina transparente de plástico -36- en la cual está situado una sonda -32- y unos elementos sensibles fotoeléctricos -38-, -40-. Estos elementos fotoeléctricos (como se describe en la patente norteamericana anteriormente citada) están conectados al control -22- y entran en acción cuando una pieza de obra se interpone entre ellos y una fuente de luz, para que no pase la luz por ellos, con objeto de generar unas señales variables para que el control -22- ponga en funcionamiento los medios motores -24-, a fin de mantener la pieza de



obra situada en una trayectoria determinada con relación a los órganos coseedores.

5 La sonda -32- tiene una porción de su superficie en el mismo plano que la placa o lámina -36-, de modo que permanece en continuo contacto superficial con la pieza de obra U, mientras recorre la trayectoria prevista, como an tes se ha indicado. Esta sonda está aislada de tierra por medio de la placa -36- en la cual está montada.

10 La aguja -16-, que está conectada eléctricamente a tierra a través de los órganos coseedores (de modo que se establece un dispositivo de seguridad al conectar eléctricamente a tierra dichos elementos) constituye una segunda sonda que coopera con la sonda -32-. De esta manera, durante el funcionamiento del aparato que se representa, cu an do la aguja -16- penetra en la pieza de obra, se completa una conexión eléctrica a través de la pieza de obra con la sonda -32-. El control -22- está conectado a la sonda -32- y a la aguja -16- y está adaptado para apreciar variaciones en la propiedad eléctrica de la pieza de obra cuando se po nen en contacto con ella la aguja y la sonda. Con referen-  
15 cia a la figura 5, la porción de circuito eléctrico que se completa, como se ha indicado anteriormente, se designa en forma general .50. y así se identificará en adelante.  
20

25 Los medios motores -24- del aparato comprenden unos transportadores -44- (uno sólo de los cuales se representa en la figura 2) que presentan una superficie de contacto con la pieza de obra situada en el plano de la cubierta -20-. Estos transportadores se mueven en vaivén para que avance intermitentemente una pieza de obra en la dirección de la



flecha -46-. Los medios motores -24- llevan también unos medios conductores compuestos por una rueda -42- que guía la pieza de obra por el recorrido previsto, bajo el gobierno o control de los elementos sensibles fotoeléctricos -38-, -40-.

5

El aparato que se representa comprende también un soporte para un carrete de galón o vivo S (Figura 1) cuyo extremo libre pasa a través de una guía -48- (Figura 4) para situarse sobre la superficie de una pieza de obra U colocada en el poste. Cuando se inicia un ciclo de operaciones en este aparato, el extremo libre del galón no se une generalmente a la pieza de obra, sino que se deja preferiblemente suelto. Cuando la pieza de obra adopta la forma de un corte aparado cerrado en círculo, (como se representa, por ejemplo, en la figura 4) este extremo suelto del galón puede constituir un estorbo que podría perjudicar la sujeción del galón a la pieza de obra hacia el final del ciclo de operaciones, cuando el galón ha de asegurarse junto a dicho extremo suelto. El aparato que se representa lleva, pues, dos boquillas neumáticas -96-, -98- (Figura 4) montadas sobre la cubierta -20- junto a la aguja -16-. Una de ellas, la boquilla -96-, está orientada de modo que el aire que expelle pasa a través de la cubierta -20- y aparta el cabo suelto del galón S de un borde de la pieza de obra contiguo al cual ha de coserse. La segunda boquilla -98- impulsa hacia abajo el cabo suelto del galón, aplástándolo sobre la pieza de obra que pasa después por debajo de un prensatelas (no representado) del aparato. El galón S pasa entonces por la acción neumática de las boquillas de

10

15

20

25



una posición potencialmente curva como se representa en línea imaginaria de puntos en la figura 4 a una posición plana en que no constituye estorbo alguno, representada por la línea continua.

5           Una fuente -100- actuada electricamente por el control -22- suministra aire a las boquillas -96- -98-, como se describirá más adelante.

10           En el empleo de este aparato para la práctica del procedimiento que se está describiendo, se emplea una pieza de obra U, en cuya superficie externa, contigua al borde de la línea del escote -28-, se ha aplicado una marca -30- compuesta por una tira de plancha metálica que tiene una propiedad eléctrica diferente a la de la pieza de obra. La longitud de esta marca -30- debe ser lo suficiente para  
15           que establezca contacto simultáneamente con la aguja -16- y con la sonda -32-, teniendo en cuenta la distancia que recorre la pieza de obra en cada avance de alimentación. La hoja metálica va recubierta en uno de sus lados de un adhesivo sensible a la presión, por medio del cual se pe-  
20           ga. La hoja metálica que constituye la tira es lo suficiente delgada y flexible para que pueda permanecer en la pieza de obra acabada sin que represente estorbo alguno en el uso posterior de la pieza de obra. Aunque la tira metálica tie-  
25           ne una propiedad eléctrica, por ejemplo una resistencia eléctrica, diferente a la de la pieza de obra, al poner en práctica otros procedimientos, también de acuerdo con los perfeccionamientos de la presente invención, y similares al que se describe, puede emplearse una tira que tenga otras propiedades, como por ejemplo, conductibilidad iónica,



conducción a alta frecuencia, capacitancia o inductancia.

La tira se sujeta preferiblemente a la pieza de obra en una posición en la que resulte menos inconveniente el empalme del galón o vivo S que se cose a la pieza de obra.

5           Preparada así la pieza de obra se introduce en el aparato que se representa. Cuando la pieza de obra es un corte aparado cerrado en circulo, la pieza de hoja metálica -30- se coloca justo fuera del alacance de la aguja -16- en la dirección de avance, a través de los órganos cosedores.

10           Se inicia entonces un ciclo funcional y la pieza de obra es guiada a lo largo del borde de su línea del escote para que pase por los órganos cosedores y para que una porción del galón S vaya siendo cosida progresivamente junto al borde -28- de la línea del escote de la pieza de obra.

15           Durante la operación de coser, el movimiento intermitente de la aguja completa, intermitentemente también, una sección 50 de un circuito eléctrico (Figura 5) para comprobar la resistencia de la pieza de obra situada entre la aguja y la sonda -32-. Cuando la aguja penetra en la pieza

20           de obra, la resistencia -52- es la de la pieza de obra. Sin embargo, cuando al avanzar progresivamente la pieza de obra a través del aparato, la marca -30- llega debajo de la aguja que penetra entonces en ella y en la pieza de obra, la resistencia -52- es la de la pieza de obra y la

25           de la marca en paralelo. En general, la pieza de obra tiene una resistencia mayor que la de la marca, de modo que la resistencia en paralelo de la pieza de obra y de la marca es esencialmente la de la marca.

El circuito de control -22- (Figura 5) compara la



resistencia -52- de la marca y/o de la pieza de obra con otra resistencia -54- o con la resistencia interna de un transistor -56- tipo PNP, según la posición en que se encuentre un interruptor -58-. En un aparato como el que se describe o similar, el interruptor -58- puede tener otros polos conectados a resistencias además de a la resistencia -54-, y puede estar conectado en consecuencia a dichos polos para seleccionar diversos valores de la resistencia -52- a los que corresponderá adecuadamente el control. La sección del circuito de control -22- que contiene dichos elementos se designa como sección -59- de comparación y selección de la resistencia.

Quando el interruptor -58- está abierto, la base -60- del transistor -56- está conectada a una fuente (no representada) de un voltaje positivo de corriente continua por medio de una barra colectora o colector -62- y una resistencia -64-. Como el interruptor está abierto, no pasa corriente por la resistencia -54- y el voltaje de la barra -62- aparece a la base -60- del transistor -56-. Una resistencia -66- conecta la barra -62- con la resistencia -52-, y en una conexión divisora de potencial, con el emisor -68- del transistor -56-. Cuando la resistencia -52- es mucho mayor que la de la resistencia -66-, el voltaje del emisor -68- será prácticamente el mismo que el de la base -60- de modo que deja de ser conductivo el transistor -56-. Cuando la resistencia -52- es mucho menor que la de la resistencia -66-, el voltaje del emisor -68- será también mucho menor que el de la base -60- y el transistor -56- será conductivo. Cuando el transistor -56- es conduc-



tivo, el voltaje en el colector -70- del transistor baja hasta el del emisor -68- o intencionalmente se conecta a tierra, puesto que la resistencia -52- es menor. El colector -70- está conectado a través de una resistencia -72- limitadora de corriente, a la base -74- de un transistor -76- tipo NPN. El descenso de voltaje de la base -74- hace que pase la corriente desde la barra conectada a un emisor -75- del transistor -76- a su colector -77-, el cual está conectado a un condensador -78- y a un transistor -80- del tipo NPN, a través de una resistencia -82- limitadora de corriente. El otro lado del condensador -78- está conectado a tierra, de modo que el condensador se carga con corriente del transistor -76-. El voltaje a través del transistor -76- aparece entonces a la base -81- del transistor -80- que conduce corriente de la barra -62- conectada a su colector -84- al emisor -85- conectado a tierra. El colector -84- está conectado por medio de una resistencia -86- limitadora de corriente a la base -87- de un transistor -88- del tipo PNP. Cuando el transistor -80- es conductivo, el voltaje del colector -84- que aparece también en la base -87- del transistor -88- pasa prácticamente a tierra. El transistor -88- genera entonces una pulsación de avance en el extremo de salida -90- del circuito de control -22-. Esta pulsación señala la detección de una marca por la aguja y la sonda en la sección 50 del circuito.

Quando la aguja -16- se retira de la pieza de obra, la sección 50 del circuito se abre y la resistencia -52- vuelve a ser muy elevada. El voltaje de la barra -62- llega al emisor -68- y a la base -60- del transistor -56- que



cesa en aquel momento de ser conductivo, después de lo cual el voltaje del colector -70- aumenta hasta llegar al de la barra -62- y aparece en la base -74- del transistor -76- que deja también de ser conductivo. El condensador -78- se descarga entonces a través de la resistencia -82- limitadora de corriente para mantener al transistor -80- en estado conductivo hasta que se agota la carga del condensador. El transistor -80- y el condensador -78- sirven así para ampliar la pulsación del extremo de salida -90- y puede llamarse por lo tanto a la sección -91- una sección extensora de la pulsación.

El transistor -88- sirve como un inversor de la pulsación para convertir la pulsación negativa de avance del transistor -80- en una pulsación positiva de avance. Por consiguiente, puede llamarse a esta sección -93- del circuito de control -22- sección inversora de la pulsación.

Cuando se cierra el interruptor -58-, el funcionamiento del circuito de control -22- es prácticamente el mismo que el descrito anteriormente, excepto que la resistencia -52- se compara ahora con la resistencia -54-. El voltaje de la base -60- del transistor -56- es el que aparece en la barra -62- dividido por los valores de las resistencias -54- y -64-, mientras que el que aparece en el emisor -68- es el de la barra dividido por los valores de las resistencias -66- y -52- y -94- en paralelo. Cuando la resistencia -52- de la pieza de obra es pequeña, como cuando penetra la aguja -16- en la marca -30-, aparece un voltaje positivo relativamente alto procedente del emisor -68- de la base 60- del transistor -56-. A fin de evitar



que se deteriore el transistor por esa entrada de corriente positiva en su base, el interruptor -56- está en conexión con el interruptor -92- para conectar a tierra el emisor -68- del transistor -56- a través de la resistencia -94-,  
5 cuando se cierra el interruptor -58-. La resistencia -94- tiene un valor relativamente bajo para mantener el voltaje que aparece en el emisor -68- a un nivel también relativamente bajo, a fin de no deteriorar el transistor. El interruptor -58- permite así controlar la detección de dos valores distintos de la resistencia -52-.

La señal que aparece en el extremo de salida -90- es la detección correspondiente a una resistencia -52- baja causada por la penetración de la aguja -16- en una marca -30- en contacto con la sonda -32-. En el funcionamiento del aparato que se representa, esta señal es efectiva  
15 para iniciar el paro del ciclo funcional. Por consiguiente, después de producirse la señal, termina la operación de coser, una vez efectuado un determinado número de puntadas. Además, la señal hace también que las boquillas -96- y -98-  
20 expelen aire para mantener el cabo suelto del galón o ribete en una posición apartada, en que no dificulta la operación de sujetar o unir el galón al borde contiguo a la línea del escote -28- de la pieza de obra, a proximidad de dicho cabo o extremo suelto.

Aunque en este aparato que se describe, la aguja -16- actúa en cooperación con la sonda -32-, en otros aparatos diseñados de acuerdo con los perfeccionamientos de la presente invención y similares al mismo, puede utilizarse una segunda sonda que coopera también con la sonda



-32- y que puede estar en contacto permanente con la pieza de obra durante todo el funcionamiento del aparato.

Este aparato comprende también un mecanismo alimentador de la cinta, el cual se describe en la presente memoria para ilustrar la invención en la que se refiere a la aplicación de la cinta, (Figuras 6 a 9) compuesto por un soporte para un carrete de cinta -110-, provista de un refuerzo continuo -112- de un material desprendible sujeto a la cinta temporalmente; un separador -114- que desprende el refuerzo de la cinta, y unos medios de tracción -118- que actúan intermitentemente sobre el material de refuerzo desprendido en la dirección de la flecha -120-, para impulsar la cinta con su refuerzo hacia el separador y para impulsar también la cinta separada hacia una porción -116- de un área de alimentación del mecanismo. Este mecanismo cuenta también con medios cortadores que actúan por medio de una combinación de cilindro y pistón -122-, después de que se ha situado una porción conveniente de cinta en dicha porción -116- del área de alimentación del mecanismo.

El separador -114 presenta una ranura -128- a través de la cual pasa el material de refuerzo desprendido mientras la cinta avanza hacia la porción -116-. Para asegurar una separación correcta, una placa -130- cuya superficie no es adhesiva está articulada al separador delante de la parte de refuerzo de la tira y encima de esta (Figura 6) y sirve para impedir cualquier tendencia de la tira a seguir la parte de su refuerzo desprendida por el separador.



5 La porción -116- del área de alimentación tiene una cavidad -132- practicada en su borde situado en la parte contraria al separador. Un botón -134- conectado a un interruptor -136- que pone en funcionamiento los me-  
10 dios de corte, está adaptado de tal modo en la cavidad que entra en contacto con la pieza de obra cuando esta se coloca sobre la porción de área. De esta forma, al situarse la pieza de obra sobre una porción de tira dis-  
15 puesta en dicha porción de área -116-, actúan los medios cortadores para separar dicha porción de tira del resto del carrete (Figuras 8 y 9). Esta porción de área de ali-  
mentación está montada en un pivote -138- y permanece si-  
tuada elásticamente en contacto por medio de un muelle -140-, con un plano paralelo al de la porción -110- de la  
tira dispuesta en la porción del área de alimentación.

Los medios de tracción -118- están formados por dos rodillos -142-, -144-, el primero de los cuales está impulsado hacia el segundo por la acción de un muelle -145- que actúa sobre un brazo de soporte -143-. El rodillo -144-  
20 está conectado a un trinquete -146- actuado, en progresión ajustable (determinada por un tope graduable -149-) por un mecanismo de cilindro y pistón, -148-, y sólo en una direc-  
ción contraria a la de las agujas del reloj (Figura 6). El funcionamiento del interruptor -136- pone en acción el me-  
25 canismo -148- de cilindro y pistón, para hacer avanzar el refuerzo, después de que el mecanismo -122- de cilindro y pistón, en una secuencia anterior ha actuado los medios cortadores.

Estos medios cortadores comprenden una cuchilla



-124- asegurada por unos pernos -151- a una armazón del mecanismo que se describe, entre el separador -114- y la porción de área -116-, muy cerca de la porción de la tira -110- que sobresale sobre dicha porción de área. El mecanismo -122- de cilindro y pistón está articulado a un extremo de un martillo -147-, cuyo otro extremo está asegurado también en forma articulada a dicha porción de área de alimentación. El funcionamiento del mecanismo -122- de cilindro y pistón hace girar el martillo en la dirección contraria de las manecillas del reloj (visto según la figura 6) hasta ponerlo en contacto con la pieza de obra U situada en dicha porción de área, para apretarla contra el lado revestido de cola -126- de la tira -110- (Figura 9). Al recibir esta presión, la porción de área -116- cede, venciendo la resistencia del muelle -140-, y gira sobre su pivote -138- para situar la pieza de obra y la cinta contra el borde cortante de la cuchilla -124- que corta la cinta. A la terminación de un recorrido previamente determinado, el martillo vuelve a ocupar su posición inicial.

A fin de impedir que se abarquille el extremo cortado -155- de la cinta (Figura 9) detrás de la cuchilla, como consecuencia del encorvado consiguiente de la cinta después de la sucesiva operación de los medios de tracción, se dispone un mecanismo -152- (Figura 8 y 9) compuesto por un soporte -154- contíguo a la cuchilla que sostiene la tira en su recorrido sobre la porción de área de alimentación -116-. Este soporte cede a la presión de la tira, de modo que el martillo -147- puede situar la tira contra el borde

cortante de la cuchilla. Cuando la cuchilla corta la cinta, cesa la presión de la tira sobre el soporte y este recobra su posición inicial para sostener y dirigir de nuevo la tira situada junto a la cuchilla para que avance por la porción del área de alimentación.

El mecanismo alimentador que se ha descrito constituye pues un elemento eficaz en el funcionamiento del aparato que se ha descrito.

N O T A

10 Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Perfeccionamientos en los procedimientos para detectar la posición de una pieza a maquinar con respecto a los órganos operadores de una máquina de coser, particularmente calzado, caracterizados por señalar un primer miembro o pieza de obra (U) con una marca (30) que tiene una propiedad eléctrica distinta a la del resto del miembro; por disponer unos medios detectores (16, 32) asociados con un segundo miembro (26), y por provocar el movimiento relativo entre los dos miembros (U, 26) a lo largo de una trayectoria determinada de modo que una porción del primer miembro (U) en la cual está contenida la citada marca (30) pase por los medios detectores (16, 32) con lo cual se detecta la posición del primer miembro (U) con relación al segundo miembro (26).


25 2.- Perfeccionamientos en los procedimientos para detectar la posición de una pieza, según la reivindicación

anterior, caracterizados por señalar la pieza de obra (U) en un punto conveniente de la misma con una marca (30) que tiene una propiedad eléctrica distinta a la del resto de la pieza de obra, y por hacer que la pieza de obra (U) recorra una trayectoria determinada, de modo que una porción (28) de la pieza de obra, en la cual está comprendida la marca (30) pasa por los medios detectores (16,32) asociados con un miembro (26), con lo que es detectada la marca (30) y con ella la posición de la pieza de obra (U) con relación al miembro (26).

3.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el valor de la resistencia eléctrica de la marca (30) es diferente al del resto del primer miembro o pieza de obra (U).

4.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por constituir la marca (30) mediante una lámina metálica.

5.- Aparato para llevar a cabo los perfeccionamientos objeto de las reivindicaciones anteriores, que comprenden medios para mover una pieza de obra con relación a un miembro, tal como un soporte para la obra, a lo largo de una trayectoria determinada, caracterizado por la disposición de unos medios detectores (16, 32) asociados al miembro (26) para detectar una marca (30) aplicada a un punto conveniente de la pieza de obra (U), que tiene una propiedad eléctrica diferente a la del resto de la pieza de obra (U), y porque estos medios detectores comprenden dos sondas (16,32) separadas entre sí una distancia menor que la longitud de la marca (30), medida en la dirección

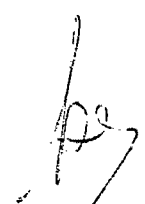


del movimiento, estableciendo la marca (30) al ponerse en contacto con las sondas (16, 32) un circuito eléctrico (22) por medio del cual se produce una señal de detección.

5                   6.- Aparato según la reivindicación anterior, caracterizado porque una de dichas sondas (32) permanece constantemente en contacto con el primer miembro o pieza de obra (U), mientras que la otra sonda (16) efectúa un contacto intermitente.

10                   7.- Aparato según la reivindicación 6, aplicado a una máquina que une por medio de hilo un galón, ribete o tira similar a una pieza de obra y que comprende órganos de cosido entre los que hay una aguja, un soporte para la obra y medios para hacer pasar la pieza de obra situada  
15 en el soporte a través de los órganos de cosido, caracterizado porque en la superficie de contacto con la obra de soporte (20) para la obra está situada una de las sondas (32), y porque la segunda sonda la constituye la aguja (16).

20                   8.- Aparato según la reivindicación anterior, aplicado a una máquina que aplica un ribete o cinta similar a una porción del borde de una pieza de obra cerrada, tal como un componente de un corte aparado para calzado, caracterizado por la disposición de unas boquillas neumáticas (96, 98) que dirigen aire hacia una porción extrema  
25 anterior suelta del ribete o cinta (S) no sujeta a la pieza de obra (U), a fin de situar dicha porción suelta en una posición en que no dificulte la sujeción del rebete o cinta (S) a la pieza de obra al llegar a dicha porción extrema suelta de la cinta.



5 9.- Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado porque los medios detectores comprenden unos medios (50) para comparar una resistencia seleccionada (54, 56) con la resistencia (52) de la pieza de obra (U) situada entre las sondas (16, 32), así como medios para establecer un circuito eléctrico que genere una señal de detección en respuesta a determinados valores detectados de resistencia.

10 10.- Aparato según la reivindicación anterior, caracterizado porque los medios detectores comprenden también medios (58) para seleccionar la resistencia con la cual debe compararse la resistencia (52) de la pieza de obra.

15 11.- Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 10, caracterizado por la disposición de un mecanismo de alimentación (Figuras 6 a 9) de cinta para facilitar la aplicación de una marca (30) a la pieza de obra que ha de ser trabajada.

20 12.- Aparato según la reivindicación anterior en el que el mecanismo de alimentación incorporado cuenta con medios para hacer avanzar una cinta provista de una capa de soporte, así como con un separador para desprender de la cinta la capa de soporte, y en el que los medios de avance comprenden unos medios de tracción que arrancan la capa de soporte y que llevan la tira a una porción de área de  
25 alimentación, caracterizado porque dicha porción (116) de área lleva un interruptor (134) que funciona al colocar una pieza de obra (U) en dicha porción de área (116), para apretar una porción de la tira (110) situada en la citada porción (116) contra la pieza de obra (U) y para cortarla

410243

- 24 -

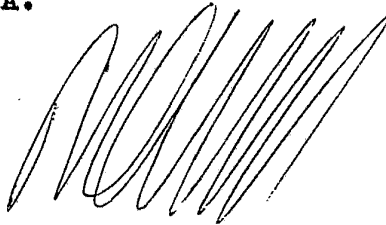
del resto del carrete abastecedor y porque después el funcionamiento de dicho interruptor hace también que los medios de tracción (142,144) alimenten la cinta (110) de modo que una nueva porción de la misma sobresalga y quede situada en dicha porción (116) de área.

13.- Perfeccionamientos en los procedimientos para detectar la posición de una pieza a maquinar con respecto a los órganos operadores de una máquina de coser, particularmente calzado, y aparato correspondiente.

10 Esta memoria consta de veinticuatro hojas escritas por una sólo cara.

BARCELONA, 20 de Diciembre de 1.972

P.A.



4102430 DIC 1972



Fig. 1

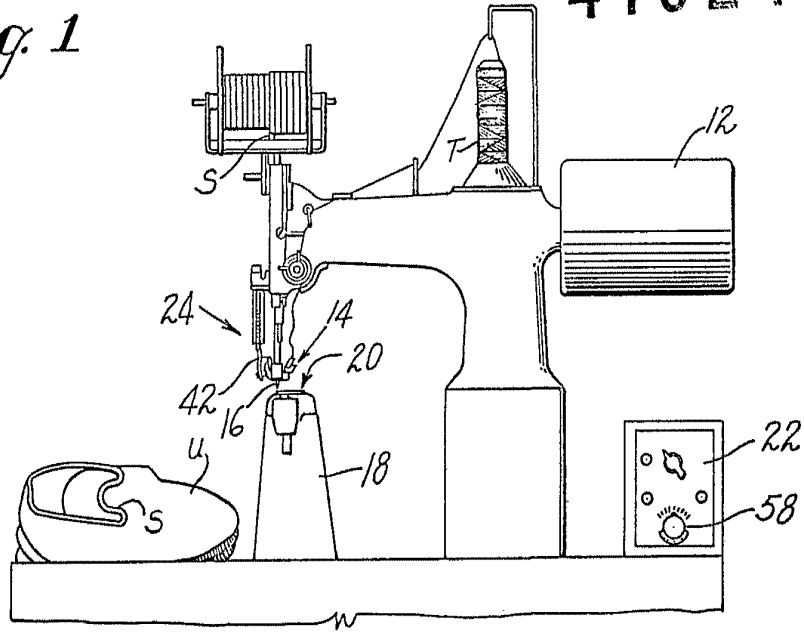


Fig. 2

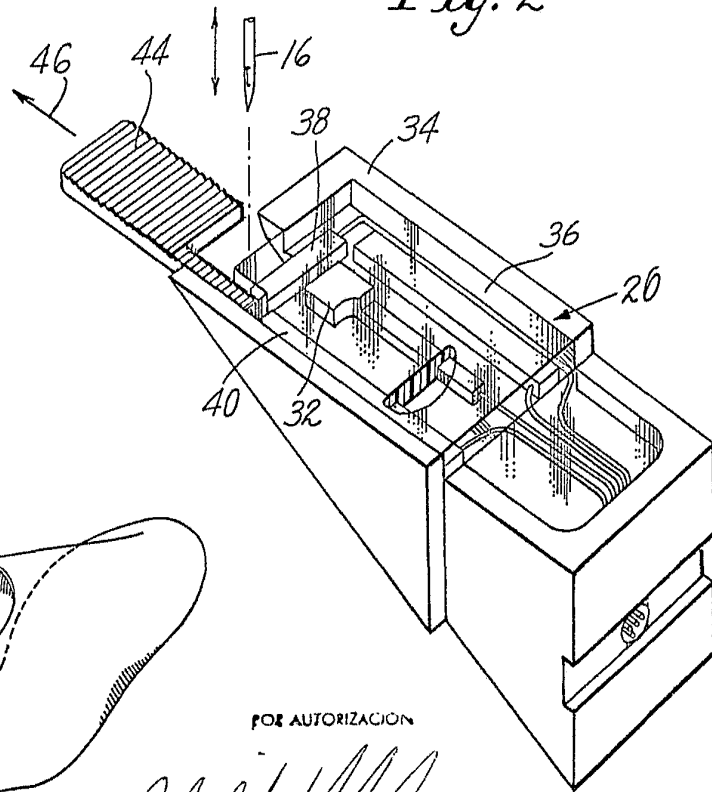
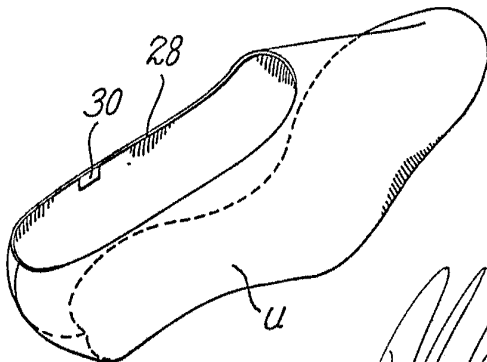


Fig. 3



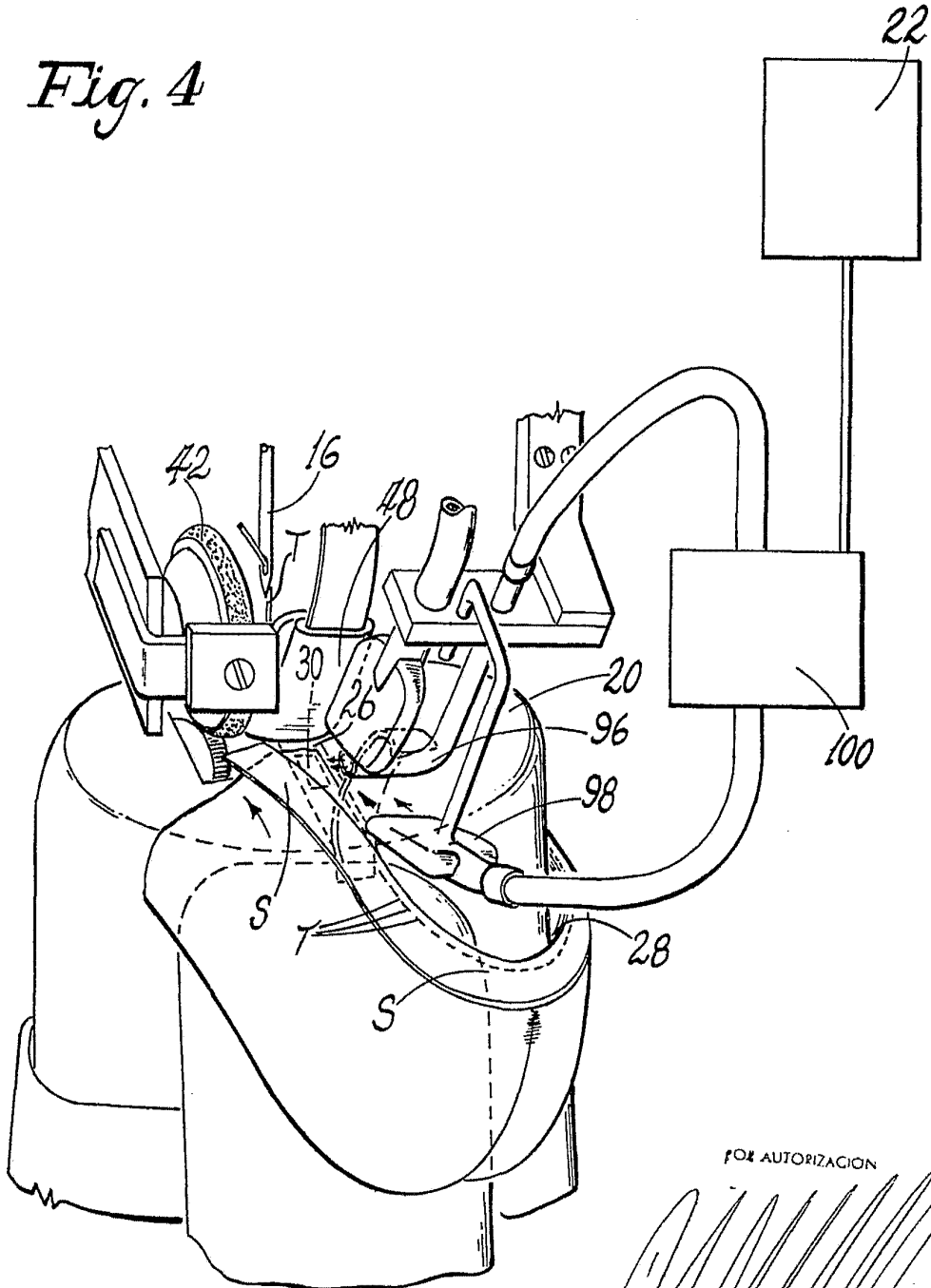
FOR AUTORIZACION

*[Handwritten signature]*

410243



Fig. 4



POR AUTORIZACION

A large, stylized handwritten signature or scribble, consisting of several overlapping, curved lines.

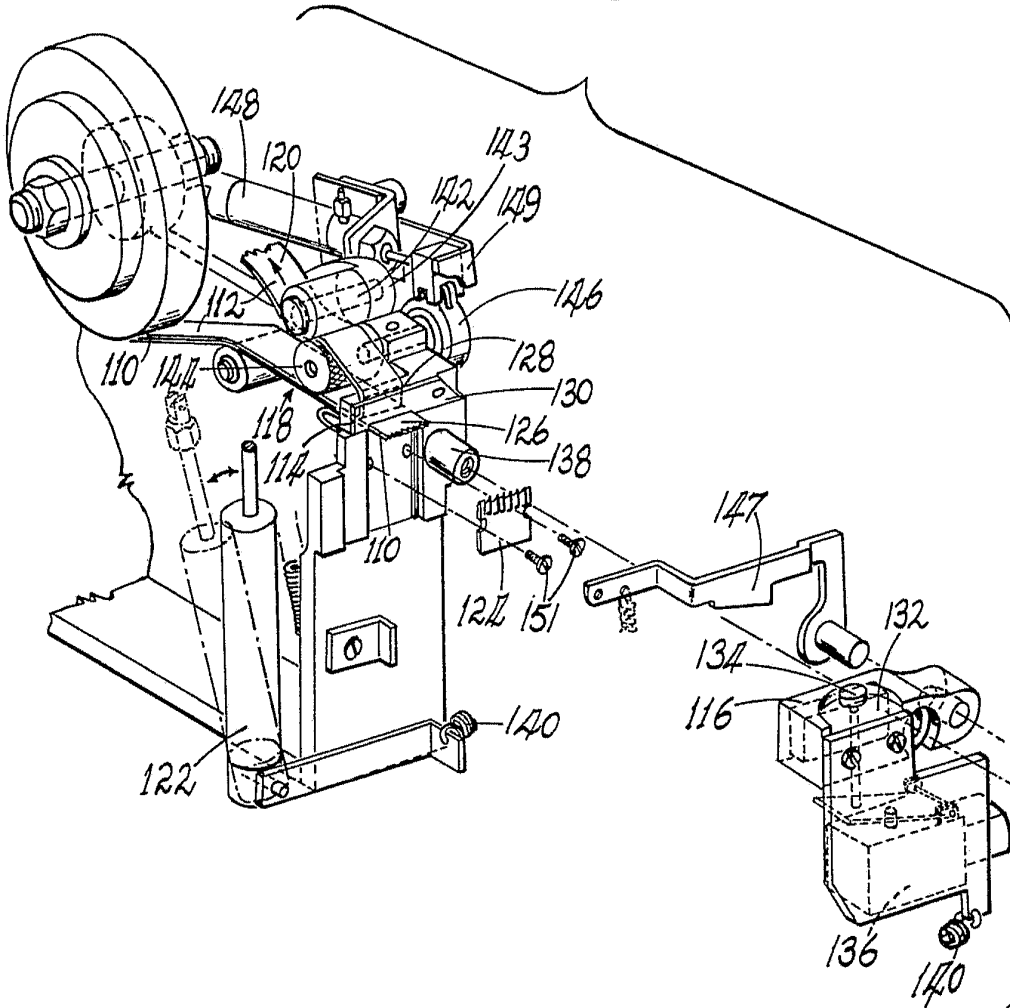


410243

20

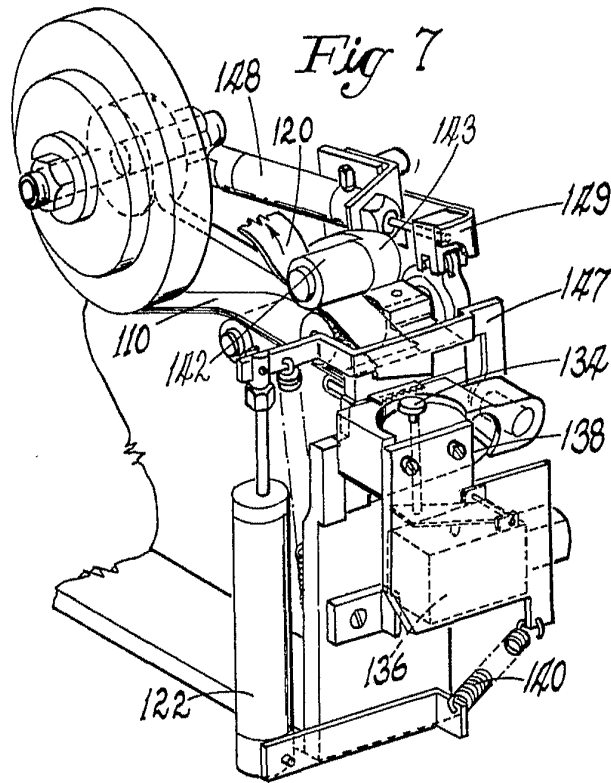


Fig. 6

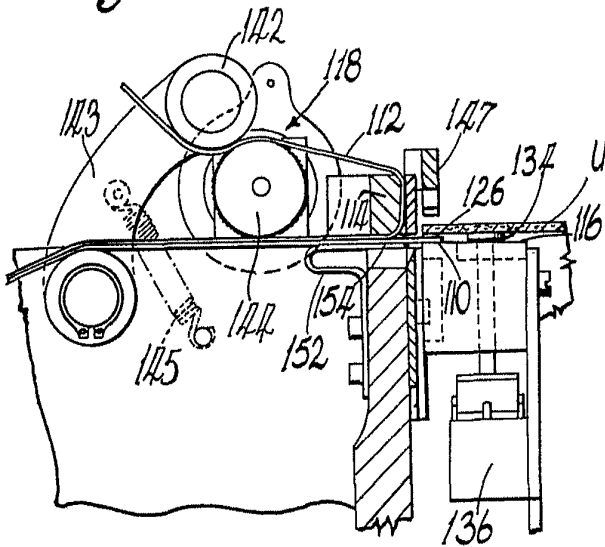


BY AUTHORIZATION

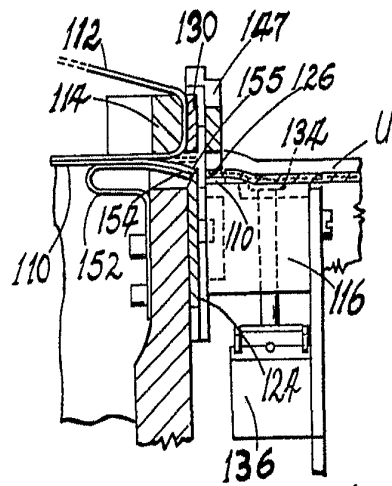
410243



*Fig. 8*



*Fig. 9*



POR AUTORIZACION