

378624

P.- 44.510

Nº 14069

HL-31597

**Memoria descriptiva**

SECCION	
CLASIFICACION	
CLASE	D-05
SUBCLASE	B



1970

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de HERBERT V. JACOBS, HERSCHEL BARON Y  
ARTHUR SCHWENK

entidad/ de nacionalidad norteamericana

con domicilio en residentes en 1001 City Avenue, Filadelfia,  
Pensilvania; 1919 Chestnut Street, Filadelfia, Pensilvania  
y 17 Ashton Avenue, Gibbsboro, Nueva Jersey, respectiva-  
mente, todos en Estados Unidos de América.

por: "UN DISPOSITIVO PARA EVITAR LA FORMACION DE PLIEGUES  
O ARRUGAS EN UNA MAQUINA DE COSER"  
(Clase Internacional D05b)

13.5.70



Esta invención está relacionada con un dispositivo de coser para evitar la formación de arrugas y tiene como objetivo proporcionar un dispositivo de coser que facilita la formación de puntadas en una pieza de tela, pero evita imponer esfuerzos indebidos a la tela, que puedan llevar a la introducción de pliegues en la zona de cosido formada por una cabeza de cosido.

Hasta hace poco, la existencia de arrugas a lo largo de una línea de cosido era relativamente insustancial y ampliamente desapercibido por el público comprador. Con la introducción y gran aceptación de los denominados tejidos de planchado permanente, sin embargo, la formación de arrugas se ha convertido en un problema serio. En cierta época, la mayor parte de los tejidos usados para camisas masculinas y otra ropa de gran volumen tenían poca memoria en los mismos, como lo demuestra el conocido grupo de los tejidos de algodón.

Al usar los tejidos antes citados, el operador seleccionaba una pieza cortada de género de algo algodón, y después de hacer cualquier dobladillo necesario; pliegues u otras operaciones preparatorias, alimentaba cuidadosamente la pieza a una cabeza de cosido. El operador debía tener una habilidad considerable y ejercer un gran cuidado y control con objeto de que la pieza de género fuera debidamente guiada a la cabeza de cosido y más allá de la misma. Para este fin el operador ejercía un grado variable de tracción o tensión sobre el género, y particularmente sobre el extremo posterior del mismo.

Como se ha dicho anteriormente, el algodón y otros tejidos bien conocidos poseían un bajo grado de

378624



18

5 memoria y así la pieza de género no era alargada temporalmente de modo apreciable durante el proceso del cosido. Por lo tanto, una vez que la pieza de tejido había rebasado la cabeza de cosido, y por lo tanto la tensión ejercida por el operador, había poca contracción en el género, y por lo tanto la producción de arrugas era solo en pequeño grado. Dicha formación de arrugas podía ser tolerada en el producto acabado. Sin embargo, con la aparición de los denominados tejidos de planchado permanente, se vió inmediatamente que las técnicas de fabricación ordinarias inducían una cantidad intolerable de arrugas en el producto cosido acabado.

15 En particular fue descubierto que muchos tejidos de planchado permanente poseían un grado asombroso de memoria o extensibilidad. Por lo tanto, cuando el operador ejercía una tracción o tensión hacia atrás sobre el tejido de planchado permanente cuando estaba siendo alimentado en la cabeza de cosido, se vió que después de que el tejido había pasado a través y más allá de la cabeza de cosido, aparecían unas feas arrugas grandes adyacentes a la costura. Diversas soluciones han sido sugeridas para resolver este problema, como la de usar una aguja de coser más fina, o menos puntadas por centímetro, pero dichas soluciones han demostrado no ser satisfactorias.

25 Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo de coser para evitar la formación de arrugas que efectúa la formación de costuras en tejidos que poseen una memoria o extensibilidad apreciables.

30 Otro objeto de la presente invención es propor-

**378624**

13.5.70

18



cionar un dispositivo de coser para evitar la formación de arrugas que está completamente automatizado.

5

Aún otro objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de coser para evitar la formación de arrugas que puede ser usado en conjunción con medios de recogida automatizados, así como medios de apilado automatizados.

10

Aún otro objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de coser para evitar la formación de arrugas que es muy flexible y que realmente baja el coste de la operación del cosido en la industria de la confección.

15

Para estos fines, la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo para evitar la formación de arrugas para una máquina de coser, caracterizado por una zona de cosido, un plegador y transportador combinados aguas arriba de la citada zona de cosido, y un transportador aguas abajo de la citada zona de cosido, teniendo el citado plegador y transportador una banda de plegado y teniendo el citado transportador una banda de transporte, estando accionadas dichas bandas de forma sincronizada por accionamientos coordinados, siendo accionadas dichas dos bandas en el mismo sentido, sirviendo dicha banda de plegado para transportador una pieza de trabajo a través del citado plegador y transportador y al interior de dicha zona de cosido, sirviendo dicha banda de transporte para retirar una pieza de trabajo de la citada zona de cosido, accionando dichos medios de accionamiento coordinados dicha banda de transporte a una velocidad al menos igual a la velocidad de la banda de plegado citada, por lo que dicha pieza de trabajo es alimentada según una acción

20

25

30

378624



uniforme y equilibrada para evitar que sea sometida a esfuerzos indebidos durante la acción de cosido.

Con el fin de que la invención pueda ser mejor comprendida y ser llevada a efecto más fácilmente, la misma será descrita ahora con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista en planta fragmentaria mostrando porciones de los medios de plegado y transporte, aguas arriba y los medios transportadores aguas abajo, así como el mecanismo de coser interpuesto;

la Fig. 2 es una vista en corte tomada a lo largo de las líneas 2-2 de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista en corte tomada a lo largo de las líneas 3-3 de la Fig. 1;

la Fig. 4 es una vista en perspectiva fragmentaria del mecanismo de accionamiento que crea la acción sincronizada de las bandas de transporte; y

la Fig. 5 es una vista fragmentaria en corte ampliada de la zona inmediata a la zona de cosido, que muestra una pieza de trabajo pasando a través de la zona de cosido, con una porción de la pieza de trabajo siendo aún alimentada por los medios de plegado y transporte de aguas arriba, pero con el borde delantero de la pieza de trabajo siendo llevado aguas abajo de la zona de cosido por los medios de transporte.

Refiriéndose ahora a las diferentes figuras del dibujo, en las que números de referencias iguales se refieren a partes iguales, se muestra generalmente en la Fig. 2 un dispositivo de coser para evitar la formación de arrugas que constituye una realización de la presente in-

**378624**



5 vención. El dispositivo 10 está básicamente compuesto por una zona de cosido 12, unos medios de plegado y transporte combinados aguas arriba de la zona de cosido 12, y unos medios transportadores 16 aguas abajo de la zona de cosido 12.

10 El dispositivo 10 comprende además una base 17 que está sujeta a los soportes 18 y 20 en forma de L. Las piezas de trabajo 49 (Fig. 5), se mueven de derecha a izquierda en las diferentes figuras del dibujo en la dirección de la flecha 19 que aparece en las Figs. 1 y 4. Otros soportes para el aparato básico incluyen los miembros transversales 22,24,26, como puede verse en las Figs. 1 y 2.

15 Los medios de plegados y transporte combinados de aguas arriba 14 incluyen un bastidor básico 28 que posee los brazos 32 sujetos al bastidor 28, permitiendo los brazos 32 la sujeción pivotante de los rodillos 30 que sirven para guiar la banda de plegado 34. Como se verá posteriormente, la banda de plegado 34 es accionada por el motor 20 50 (FIG.4), que a través de engranajes y árboles intermedios sirve para hacer girar el tambor 31, alrededor del cual pasa la banda 34, como puede verse en la Fig. 4.

25 La zona de cosido 12 puede ser de construcción convencional, como puede verse mejor en las Figs. 2 y 5, que muestran a la aguja de coser 36 y el pie prensor 38. La aguja de coser 36 y el pie prensor 38 cuelgan de la cabeza de coser 37, como puede verse en las Figs. 2 y 5. En ciertos usos de la presente invención, el pie prensor puede ser suprimido totalmente, en vista de la acción coordinada de los medios de plegados y transporte combinados 30 aguas arriba 14 y el transportador aguas abajo 16.



5 Como puede verse en varias figuras del dibujo, incluyendo las Figs. 4 y 5, un explorador fotosensible 39 está dispuesto para detectar la presencia de una pieza de trabajo 49 con objeto de poner en marcha el motor 52 que sirve para accionar la correa 102 de la máquina de coser, como se describirá posteriormente con mayor detalle.

10 Los medios transportadores aguas abajo 16 comprenden un par de placas paralelas 40. Estas placas sirven para soportar los rodillos 42 que están montados sobre muñones o ejes 44 que tienen sus soportes en las placas paralelas 40. Una banda 46 pasa alrededor de los distintos rodillos 42 y rodillos auxiliares 47, como puede verse en la Fig. 3.

15 La banda 46 también pasa alrededor de un rodillo principal 48 que es accionado por el motor 52 a través de un dispositivo de velocidad variable 114, como puede verse en la Fig. 4 y que será descrito con mayor detalle posteriormente. El dispositivo de velocidad variable 114 sirve para coordinar la velocidad de la banda 46 de los medios transportadores 16 con la velocidad de la banda 34 de los medios de plegados y transporte aguas arriba 14. Esto da origen a una alimentación equilibrada uniforme de las piezas de trabajo 49, y de esta manera la formación de arrugas es sustancialmente eliminada, ya que hay muy poco alargamiento, si es que hay alguno, de la pieza de trabajo según pasa a través y más allá de la zona de cosido.

20

25

30 Ahora se hace referencia a la Fig. 4 que muestra los diferentes elementos que cooperan entre sí para proporcionar la alimentación equilibrada y uniforme antes citada.

378624



En particular, el motor 50 accionará en ciertos momentos la banda 34 de los medios de transporte aguas arriba 14, mientras que el motor 52 sirve para accionar no solo la correa 102 de la máquina de coser, sino también la banda 46 de los medios transportadores aguas abajo y la banda 34.

En la operación de cosido real, una pieza de trabajo es suministrada al lado izquierdo de la Fig. 2. Una plataforma de alineación está dispuesta con objeto de que el borde recto de una pieza de trabajo pueda ser precisamente alineada antes de que entre en el plegador 14.

Las piezas de trabajo son avanzadas a través del plegador 14 por la acción de la banda 34. Hasta que la pieza de trabajo alcance a la aguja de coser 36, no hay necesidad de que la máquina de coser funcione, y desde luego, la máquina de coser no debe funcionar, ya que esto ocasionaría un avance indeseable de hilo.

Como se ha dicho anteriormente, el pie prensor 38 puede ser eliminado en muchos casos, y también un perrillo de alimentación puede ser totalmente eliminado en vista de la acción de las bandas 34 y 46.

Sin embargo, una vez que la pieza de trabajo alcanza una zona de cosido 12, el explorador 39 detecta la presencia de la pieza de trabajo y pone en marcha el motor 52 de la Fig. 4. Como ahora se verá, el motor 52 no solamente acciona la correa de la máquina de coser 104, si no que también sirve para accionar el rodillo principal 48 de los medios transportadores aguas abajo 16, y la banda de los medios 14. En el momento en que se pone en marcha el motor 52, el motor 50 será parado automáticamente, por

378624



medio de las conexiones apropiadas. Sin embargo, el rodillo principal 31 que acciona la banda 34 continuará siendo accionado por medio de la acción del motor 52, como ahora se detallará.

5                    Como puede verse en la Fig. 4, el motor 50 acciona el árbol 56 que está conectado operativamente a la rueda dentada de cadena 58. Hay una rueda dentada de cadena compañera 60, estando conectadas las ruedas dentadas de cadena 58 y 60 por la cadena 62. Una rueda dentada cónica 64 es parte del alojamiento de la rueda dentada de cadena, y por lo tanto la acción del motor 50 es transmitida a través de la cadena 62 a la rueda dentada cónica 64.

10                    Otras tres ruedas dentadas cónicas 66, 68 y 70 están dispuestas en una construcción del tipo diferencial, con las ruedas dentadas cónicas 66 y 68 engranando respectivamente en un lado con la rueda dentada cónica 64, y en el otro lado con la rueda dentada cónica 70. Un árbol de accionamiento directo 80 está dispuesto con objeto de que el motor 50 pueda accionar directamente la rueda dentada de cadena 82. Sin embargo, cuando es parado el motor 50, la rueda dentada de cadena 82 puede ser accionada todavía por el motor 52.

15                    En cualquier caso, se hace girar el árbol 80 y esto a su vez origina el giro de la rueda dentada de cadena 82. Hay dispuesta una rueda dentada de cadena compañera 84, estando conectadas entre sí las ruedas dentadas de cadena 82 y 84 por medio de una cadena 86. Un árbol 54 se extiende desde la rueda dentada de cadena 84, y está conectado al rodillo principal 31. Se ve por lo tanto que el giro del árbol 80 es transmitido a través de la cadena

**378624**



86 y el arbol 54 al rodillo principal 31, con el fin de accionar la banda 34 de los medios de plegado y transporte combinados aguas arriba 14.

5 Cuando la pieza de trabajo está todavía aguas arriba de la zona de cosido 12, el árbol 80 es accionado por el motor 50 por medio de un accionamiento directo desde la rueda dentada de cadena 60. Esta acción puede ser mecánicamente duplicada de muchas formas como fácilmente apreciarán los entendidos en la técnica. Por ejemplo, puede montarse una disposición de rueda de escape y trinquete 10 que permitirá que el árbol 80 sea accionado directamente por el motor 50, pero permitirá también que la rueda dentada de cadena 74 quede conectada y accionada al funcionar el motor 52 cuando el motor 50 está inactivo, estando dispuestos 15 medios para una conexión operativa entre la rueda dentada de cadena 74 y el árbol 80.

Refiriéndose ahora a la conexión operativa del motor 52, se verá que un árbol 88 se extiende desde el motor 52, estando dispuestas las poleas 90 y 92 y la correa de conexión 94. Un árbol principal 96 está conectado operativamente a la polea 92, y es éste árbol principal 96 el que sirve no sólo para accionar la correa de la máquina de coser, sino también para transmitir la acción del motor 52 a los medios transportadores aguas abajo 16. 20

Se verá que un extremo del árbol 96 está operativamente fijado a una polea 98, y hay una polea compañera 100. Las poleas 98 y 100 están conectadas por la correa de coser 102. Por lo tanto, el árbol 96 sirve para accionar la correa de la máquina de coser 102. La conexión real a la máquina de coser está hecha por medio de un 25 30



corto árbol 104.

5 El otro extremo del árbol 96 está conectado operativamente a una polea 106. Hay una polea compañera 108 y una banda 110 que conecta las poleas 106 y 108. Un árbol corto 112 proporciona una conexión operativa de la polea 108 con el dispositivo de control de velocidad variable 114, que está identificado por la marca "ZERO-MAX", que es el nombre comercial de dicho dispositivo utilizado en la presente invención.

10 El dispositivo de velocidad variable 114 incluye un volante de control 116 con el botón 115, así como un árbol de salida 118. En virtud de la disposición anterior, la velocidad del árbol de salida 118 puede ser precisamente controlada y esto a su vez controlará precisamente la  
15 velocidad de la banda 46 de los medios transportadores aguas abajo 16. Este control preciso se produce debido a que el árbol de salida 118 está conectado operativamente a un árbol largo 126 por medio de las ruedas dentadas de cadena 120 y 122 por la cadena asociada 124. Sujeta a un  
20 extremo del árbol largo 126, hay una rueda dentada de cadena 136. Hay una rueda de cadena asociada 138, y una cadena de conexión 140, sirviendo el árbol 134 para efectuar la conexión directa entre la rueda dentada de cadena 138 y el rodillo principal 48 que acciona la banda 46. Por lo  
25 tanto, la velocidad controlada del árbol de salida 118 es transmitida directamente a través del árbol largo 126 al árbol 114 que acciona la banda 46 de los medios transportadores aguas abajo 16.

30 Sin embargo, como se ha dicho anteriormente, es necesario que la banda aguas arriba 34 pueda ser accionada

**378624**

18



de una manera coordinada con la banda aguas abajo 46. Esto también es realizado por el árbol 126, cuyo giro es transmitido al árbol 134 a través de las ruedas dentadas de cadena 128 y 130 con la cadena asociada 132. El otro extremo del árbol 134 está conectado a una rueda dentada de cadena 76, que está operativamente conectada a una rueda dentada de cadena 74 a través de la cadena 78. Así el giro del árbol 134 es transmitido a través de la cadena 178 al árbol 80, que sirve para accionar la banda aguas arriba 34 como se ha descrito anteriormente.

Debe entenderse que la presencia de una pieza de trabajo bajo el explorador 39 pone en marcha el motor 52 y para el motor 50. Sin embargo, el árbol 80 es accionado en todo momento. Como se ha visto anteriormente, el árbol 80 puede ser accionado por el motor 50 o el motor 52. Cuando la pieza de trabajo ha rebasado la zona de cosido, el explorador 39, sirve para poner en marcha el motor 50 y parar el motor 52.

En la operación de la presente invención es usualmente deseable que las bandas 34 y 46 sean accionadas a esencialmente velocidades iguales, y desde luego en el mismo sentido con el fin de no someter a la pieza de trabajo a esfuerzo indebido. En ciertas adaptaciones de la presente invención puede ser deseable accionar la banda 46 a una velocidad ligeramente mayor que la banda 34, ya que una velocidad exactamente igual de las dos bandas puede ser extremadamente difícil de conseguir. Esto puede hacerse por una selección apropiada de los engranajes. Una velocidad ligeramente mayor de la banda de aguas abajo 46 ocasionará una ligera tracción aguas abajo sobre la pieza,

**378624**





16

5 zona de cosido y un transportador aguas abajo de dicha zona de cosido, teniendo dichos medios de transporte y de plegado una banda de plegado y, teniendo dicho transportador una banda de transporte, estando accionadas dichas  
10 bandas de forma sincronizada por medios de accionamiento coordinados, siendo accionadas dichas dos bandas en el mismo sentido, sirviendo dicha banda de plegado para transportar una pieza de trabajo a través de dichos medios de transporte y de plegado y al interior de dicha zona de  
15 cosido, sirviendo dicha banda de transporte para retirar una pieza de trabajo de dicha zona de cosido, accionando dichos medios de accionamiento coordinados, dicha banda de transporte a una velocidad, al menos igual a la velocidad de dicha banda de plegado, por lo que dicha pieza de trabajo es alimentada según una acción uniforme y equilibrada para evitar que le sean comunicados esfuerzos indebidos durante la acción de cosido.

20 2.- El dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha banda de transporte es accionada a una velocidad ligeramente mayor que la de dicha banda de plegado.

25 3.- El dispositivo según la reivindicación 1 o la 2, caracterizado por una base que soporta dicha pieza de trabajo, funcionando dichas bandas por encima de dicha base para impulsar dicha pieza de trabajo a lo largo de dicha base.

30 4.- El dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque dichos medios de accionamiento coordinados incluyen un primero y un segundo motores, funcionando dicho primer motor más veces

13.5.70

378624



para accionar dicha banda de plegado, dejando de funcionar  
 otras veces en las cuales se pone en funcionamiento dicho  
 segundo motor para accionar el aparato de cosido en dicha  
 zona de cosido así como las bandas de plegado y de trans-  
 porte.

5

5.- El dispositivo según una cualquiera de las  
 reivindicaciones precedentes, caracterizado por un dispo-  
 sitivo explorador para detectar la presencia de una pieza  
 de trabajo en dicha zona de cosido, estando conectado  
 operativamente dicho dispositivo de exploración para des-  
 conectar dicho primer motor y conectar dicho segundo motor,  
 por lo que cuando dicha pieza de trabajo ha sobrepasado  
 a dicho dispositivo de exploración, será conectado dicho  
 primer motor y desconectado el segundo motor citado.

10

6.- El dispositivo según la reivindicación 4 o  
 la reivindicación 5, caracterizado por un control de velo-  
 cidad variable, para controlar las velocidades a las que  
 dicho segundo motor mueve a dicha banda de plegado y a  
 dicha banda de transporte.

15

7.- Un dispositivo para evitar la formación de  
 pliegues o arrugas en una máquina de coser.

20

Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
 antecede, representado en los dibujos que se acompañan y  
 con los fines que se han especificado.

25

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a  
 máquina por una sola cara.

*[Handwritten signature]*  
 TRR/.

MADRID, 23 JUN. 1970  
 p.a. 378624  
 Oficina de Extradu-  
 For Foreign *[Signature]*



376624

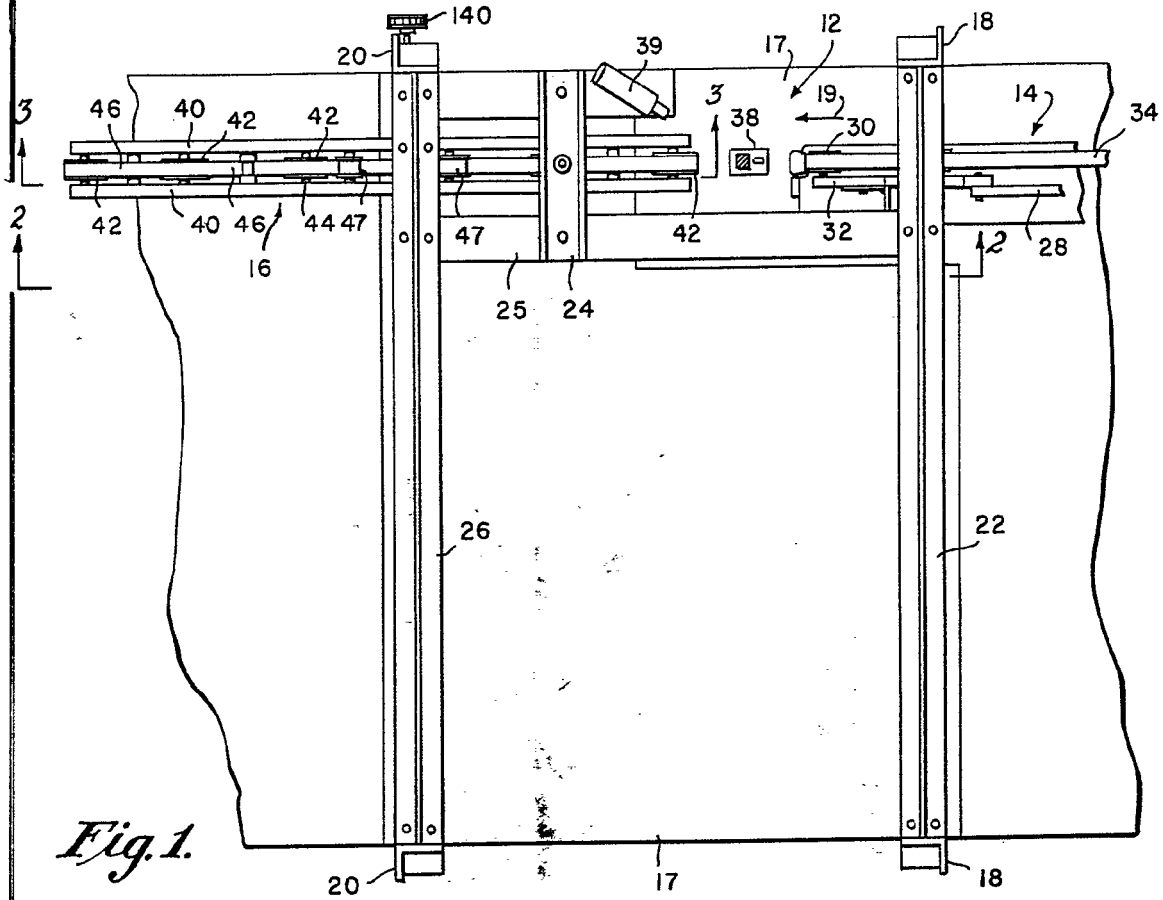


Fig. 1.

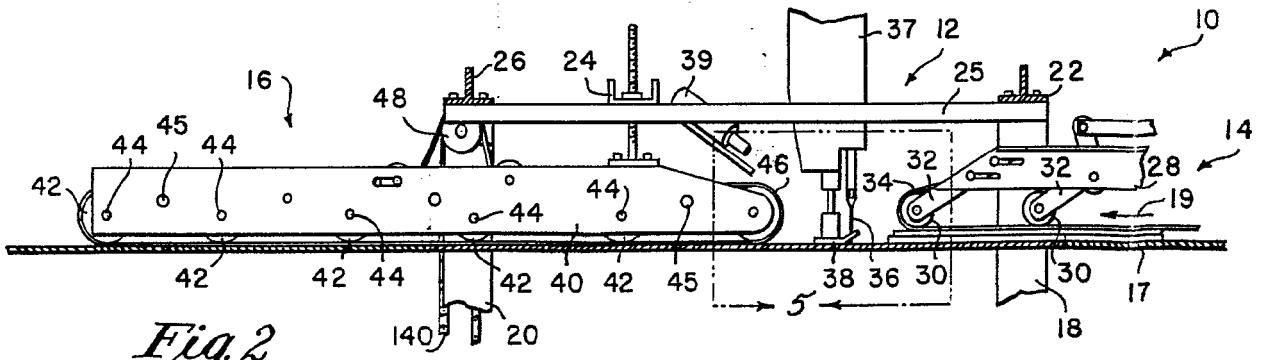


Fig. 2.

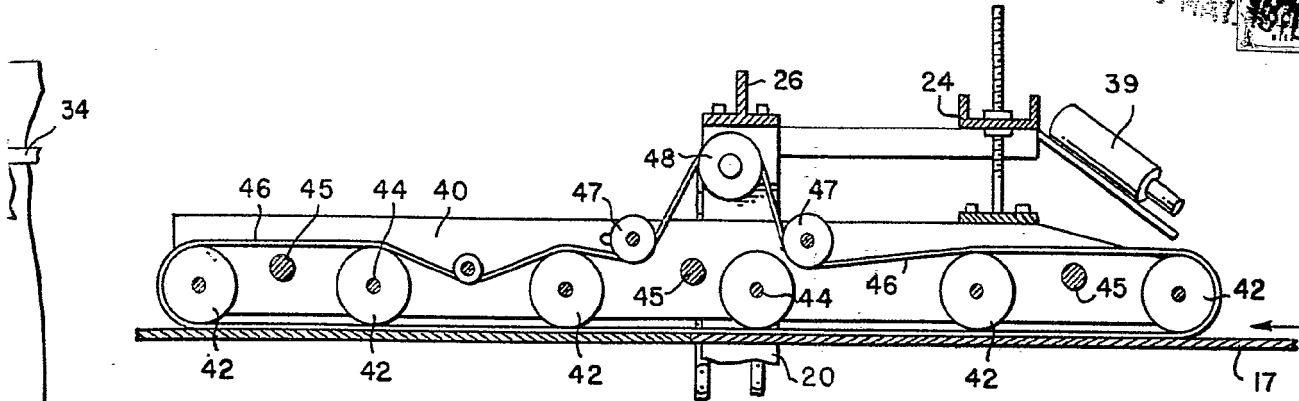


Fig. 3.

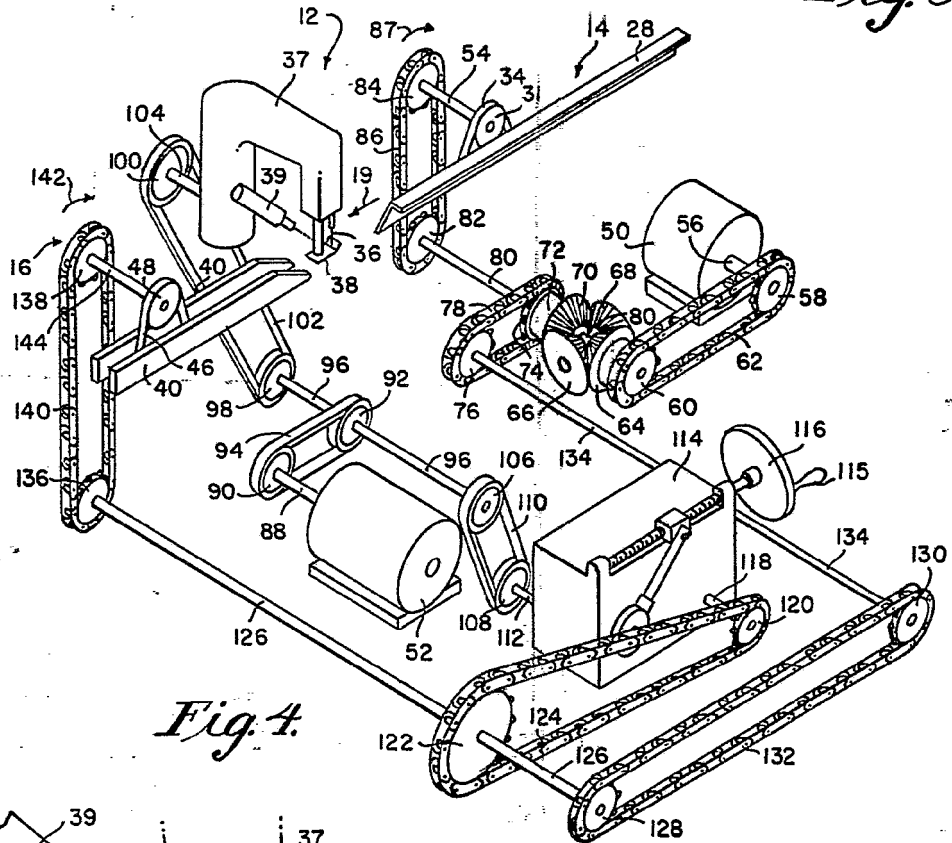


Fig. 4.

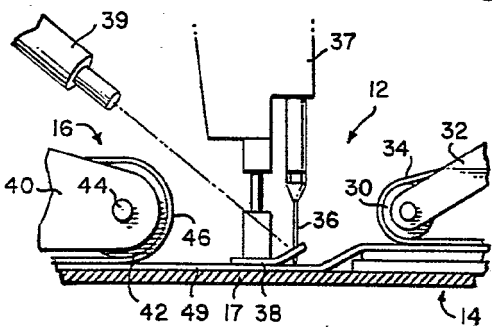
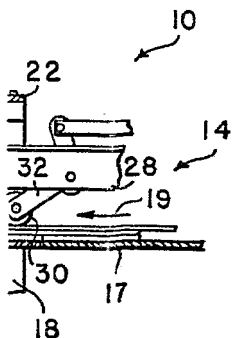


Fig. 5.

Alberto de Elanaga  
Por Poder.