

24 JUN. 1963

P. - 23.870
L. 52.443



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

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

Formulada el 27 de Diciembre de 1962, con el Nº 283.727

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de WILLCOX & GIBBS SEWING MACHINE COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 214 West 39th Street, Nueva York, N.Y., E.U.A.

por:

" UN DISPOSITIVO DE MUDADA "

El presente invento se refiere a medios mu
dadores y más particularmente a medios mudadores por lanzamiento hacia arriba, de alta velocidad, transportados por un carro móvil a lo largo del lateral de una máquina
5 textil que tiene una fila de husos paralelos sobre la mis
ma, para rápidamente interrumpir el accionamiento de la bobina en un huso y lanzar la bobina arrollada fuera de dicho huso.

Es un objeto del presente invento el proporcionar
10 unos medios simples pero efectivos para prestamente



interrumpir el accionamiento entre la bobina y el huso y lanzar rápidamente las bobinas fuera de los husos, en una máquina textil.

Es otro objeto del invento el proporcionar
5 unos medios mudadores cuyo funcionamiento sea controlado por la posición del huso, de tal manera que se acomoden fácilmente a una variación en el espaciado de los husos,

Estos y otros objetos del invento se logran por una estructura peculiar en la que los medios mudadores de bobinas están provistos de un elemento expulsor.
10 Este elemento está adaptado para ser movido a relación cooperante con la bobina arrollada y, al soltarse de dicha posición, mueve rápidamente la bobina a lo largo del huso para lanzarlo fuera del mismo. Preferiblemente, los
15 medios para elevar el elemento expulsor comprenden un muelle que normalmente empuja al elemento expulsor de la bobina hacia una posición superior. Los medios mudadores están provistos de medios para mover el elemento expulsor de bobina a una posición más baja cooperante con la bobina,
20 en la que los medios móviles quedan cargados, y para mantenerlo en dicha posición hasta que se dispara el elemento expulsor bajo el control de la posición del huso para rápidamente mover la bobina hacia arriba y lanzarla fuera del huso. Convenientes medios desviadores o medios
25 de guía son procurados para el guiado de las bobinas lanzadas hasta un receptáculo portado por el carro.

En la forma preferida del invento, los medios mudadores comprenden un manguito que tiene tres miembros expulsores espaciados en él, el cual manguito se hace
30 girar por una rueda en estrella accionada por los husos



como consecuencia del movimiento del carro a lo largo de la máquina. Los medios de muelle normalmente empujan los elementos expulsores hacia arriba y medios de leva dentro del manguito mueven los elementos expulsores, en respuesta a la rotación del manguito, hacia abajo contra la tensión del muelle para cargar el muelle y también para colocar los miembros expulsores en una posición para moverse bajo la bobina. La continuada rotación del manguito con respecto a la leva dispara el expulsor con lo que el muelle acciona el miembro expulsor rápidamente a lo largo del huso para lanzar la bobina arrollada fuera del huso.

Una peculiaridad de este invento reside en el hecho de que el miembro expulsor se dispara en respuesta a la posición del huso de tal manera que el miembro está siempre en la posición adecuada para aplicarse a la bobina y ser disparado en el momento justo. Preferiblemente, los medios nudadores incluyen dos unidades expulsoras espaciadas de tal manera sobre el carro que los miembros expulsores de las dos unidades están dispuestos para cooperar con husos alternos. Esto reduce la carga sobre la leva en su operación de carga de los muelles para los miembros expulsores e impide el daño a los husos por las ruedas de estrella que accionan las unidades.

Otra ventaja del uso de dos unidades expulsoras es que las bobinas lanzadas por las dos unidades pueden ser dirigidas a diferentes partes del depósito receptor, permitiendo así que las bobinas sean mejor distribuidas en un solo receptáculo o que sean depositadas en dos receptáculos adyacentes.



Otras particularidades y ventajas del invento se harán patentes de la memoria descriptiva y reivindicaciones consideradas en conexión con los adjuntos dibujos, en los que:

5 La figura 1 muestra una vista lateral del carro que tiene sobre él los medios mudadores del presente invento con el bastidor de la máquina y los carriles representados en líneas de puntos y rayas.

10 La figura 2 es una vista de detalle parcialmente en sección de los medios mudadores tales como se muestran en la figura 1.

 La figura 3 es una vista del corte por 3--3 en la fig. 2.

15 La figura 4 es una vista de detalle del miembro de parada.

 La figura 5 es una vista del corte por 5--5 en la fig. 2.

 La figura 6 es una vista del corte por 6--6 en la fig. 5.

20 La fig. 7 es una vista de detalle ampliada de la leva y del elemento seguidor.

 La figura 8 es una vista de detalle, ampliada, del mecanismo de embrague y de freno entre el manguito y el huso.

25 La figura 9 es una vista esquemática del circuito hidraulico para los medios mudadores.

 El aparato mudador por lanzamiento del presente invento está adaptado para ser usado en conjunción con máquinas textiles que tienen una fila de husos paralelos para recibir las bobinas, sobre las que se arrolla

30



hilo, con el objeto de mudar los paquetes arrollados. El invento está ilustrado aquí en conexión con una máquina de hilar que tiene una pluralidad de husos espaciados 10 teniendo bobinas 11 colocadas en ellos, para ser accionadas y producir bobinas arrolladas 12.

El aparato mudador del presente invento comprende los medios mudadores 13 montados sobre un carro 14 adaptado para moverse a lo largo del lateral de la máquina textil. Preferiblemente, el carro se monta sobre los carriles superior e inferior 15 y 16, colocados sobre el bastidor de la máquina 17, según se ve en las líneas de puntos y rayas de la figura 1, de tal manera que se mueva a lo largo del lateral de la máquina para mantener, durante la operación de mudado, una relación predeterminada con la máquina que está siendo mudada.

El carro, tal como se muestra en la fig. 1, comprende un bastidor principal 18 que tiene ruedas de piso 19, con las que el carro se puede manipular sobre el piso del taller y hasta la posición adyacente a la máquina textil. Entonces se monta sobre la máquina textil y se apoya sobre ella por los rodillos sobre carril 20, los cuales están adaptados para ser montados sobre el carril superior 15 para, con ello, soportar el carro. Con objeto de estabilizar el carro, son provistos, también, rodillos de estabilización 21 que se apoyan en el carril inferior. Se provee un mango 22 en la parte trasera del carro con lo que dicho carro puede ser manipulado sobre el piso del taller y a lo largo de la máquina textil.

El carro tal como se ve en la fig. 1 tiene los medios mudadores montados junto al extremo delantero



Corrientemente el carro lleva también medios de carga 23 en su extremo trasero para cargar nuevas bobinas sobre los husos descargados y medios de alimentación 24 para suministrar nuevas bobinas a los medios cargadores. Sin embargo, puesto que estos elementos no forman parte del presente invento, se representan solamente en esquema.

Los medios mudadores pueden comprender una o más unidades expulsoras. En la forma ilustrada del invento, un par de unidades expulsoras, situadas lado a lado sobre el bastidor, se utilizan por las razones mencionadas más abajo. Puesto que cada una de las unidades expulsoras tienen la misma construcción, solo una será estudiada en detalle.

La unidad expulsora 25 comprende una base 26 montada sobre la parte superior del bastidor 18 del carro para moverse transversalmente a él. Una deslizadera 27 portando la unidad expulsora está montada para deslizarse sobre guías 28, en la parte superior de la base, desde una posición retrasada, representada en línea de puntos y rayas en la fig. 5, hasta una posición adelantada, representada en líneas llenas, en la que se aplica a las bobinas arrolladas en los husos. Un miembro 29 se proyecta hacia arriba desde la deslizadera y lleva una o más unidades mudadoras 30 que tienen miembros expulsores 31 para aplicar a las bobinas arrolladas y lanzarlas fuera de los husos. Aunque el miembro que se proyecta hacia arriba puede tener muchas formas y posiciones, aquí se ilustra como un manguito 32 montado para girar sobre un eje 33 situado en un plano paralelo a la fila de husos paralelos. El eje está amarrado a un plato temporizador 34



ajustable, montado sobre la parte transversal 35a de un puente 35 unido a la deslizadera 27. Mientras el manguito puede ser provisto de cualquier número de unidades mudadoras, en la forma aquí ilustrada del invento el manguito está provisto de tres unidades mudadoras 30 formando ángulos de 120° como se vé en la fig. 3.- Las unidades mudadoras tienen un miembro deslizante 36 montado para deslizarse sobre guías 32a en la superficie exterior del manguito. Los miembros deslizantes 36 son mantenidos en posición sobre las guías por placas 37 dispuestas entre las guías y unidas al manguito por pernos 37a. Las placas tienen sus bordes extendidos para solapar los bordes de los miembros deslizantes 36 formando las guías de los mismos. Se podrá ver, por lo tanto, que los miembros deslizantes se pueden montar fácilmente sobre el manguito para rotación sobre él y para deslizamiento en sentido longitudinal.

Cada miembro deslizante tiene un miembro expulsor sobresaliendo de él para aplicarse a la bobina y lanzarla fuera del huso. Aunque el miembro expulsor puede ser un arrastrador u otro elemento cooperante con la bobina arrollada dependiendo del tipo de bobina o de la conexión del accionamiento a ella, en la forma aquí ilustrada del invento comprende un miembro bifurcado 39 que tiene las horquillas 39a, 39b proyectándose perpendicularmente al miembro deslizante en el extremo inferior y adaptados para quedar dispuestos en lados opuestos del huso por debajo de la bobina, cuando está en relación cooperante con ella, tal como se vé en las figs. 3 y 5.

Los miembros deslizantes están normalmente solicitados hacia arriba y pueden moverse hacia una posición



más baja de aplicación a la bobina en la cual son mantenidos hasta el disparo, preferiblemente por medios controlados por la posición del huso, para lanzar la bobina fuera del huso. Aunque se pueden usar muchos mecanismos para accio-

5 nar el miembro deslizante y lanzar la bobina fuera del hu-
so, se prefiere ahora utilizar un muelle 40 con un extre-
mo 40a cogido a un bulón 42 portado por una tapa 43 unida
a la parte superior del manguito y teniendo el otro extre-
mo 40b del muelle cogido a la deslizadera del expulsor.

10 El muelle es de tal carácter que normalmente solicita la
deslizadera hacia arriba, como se ve a la izquierda de la
fig. 2, hasta que toma contacto con un tope 44. Preferi-
blemente, el borde más bajo del tope está provisto de un
amortiguador flexible 45 para absorber el choque de la des-

15 lizadera del expulsor cuando lanza las bobinas fuera de
los husos.

Para mover el miembro expulsor desde su po-
sición más alta hasta la más baja en que está dispuesto
debajo de la bobina devanada para cooperar con ella, el eje

20 tiene una leva fija 46 en él, cooperando con un elemento
seguidor 47, sobre el miembro deslizante, que sale por una
ranura 48 del manguito. La leva tiene una superficie he-
licoidal de leva 46a dispuesta de tal manera que la rotación
de la unidad con el manguito hará correr al elemento segui-

25 dor a lo largo de la superficie helicoidal y moverse hacia
abajo desde la posición levantada. Esto cargará o pondrá
en tensión el muelle al mismo tiempo que mueve la desliza-
dera y su miembro expulsor a una posición más baja en la que
el miembro expulsor está debajo del nivel de la base de la

30 bobina. Cuando la deslizadera alcanza su posición más ba-



ja, la superficie plana 46b en la parte inferior de la leva mantendrá el miembro expulsor en esta posición hasta que se ha colocado en relación cooperante con el paquete arrollado como se vé en las figs. 3 y 5. Cuando el elemento expulsor está en esta posición, la rotación continuada del manguito hará que el elemento seguidor deje el extremo 46c de la superficie inferior plana de la leva. Esto dispara el elemento expulsor para producir un rápido movimiento hacia arriba por el muelle. El impacto inicial del elemento expulsor con la bobina devanada interrumpirá el accionamiento entre la bobina y el huso. Después el muelle moverá rápidamente la bobina devanada hacia arriba a lo largo del huso para lanzarla fuera del huso.

Con objeto de temporizar el disparo del miembro expulsor el plato temporizador 34, al que está unido el eje, puede ser ajustado. Esto se consigue soltando los bulones de cierre 34a que corren por ranuras en arco 34b y ajustando el plato por rotación y el tornillo y leva arrastrados por el mismo para colocar exactamente el borde 46c de la parte 46b de la leva para disparar el elemento expulsor en el momento justo de la rotación del manguito. Después, los bulones 34a se aprietan para enclavar el plato en la posición ajustada.

Para evitar que la presión de los muelles contra la superficie de la leva cause una contrarrotación del manguito, este está conectado con el eje a través de un aparato de embrague unidireccional y freno 50 el cual, como se vé en las figs. 5 y 8, comprende un muelle en espiral 51 arrollado alrededor de un collar 52 unido al eje y en parte arrollado a un collar 53 que puede girar sobre



el eje y unida al manguito para girar con él por un bulón
54. El muelle es de un tipo que permitirá la rotación del
manguito en la dirección de funcionamiento bajo la acción
de los medios giratorios pero que frenará el manguito y
5 evitará el retroceso o la rotación retrógrada bajo la so-
licitación de los muelles.

Aunque el manguito se puede girar por medios
cooperando con los carriles 15, 16, o por accionamiento
separado, se prefiere aquí girar el manguito por medio de
10 una rueda en estrella 55 unida a la base del manguito y
que tiene entalladuras 56 en su borde, como se vé en las
figs. 2, 3 y 5, que tienen una forma para su accionamiento
por la fila de husos de la máquina, cuando las unidades
expulsoras están en posición saliente, cuando el carro se
15 mueve a lo largo del bastidor, con lo que dichas ruedas
son giradas. Así, se verá que la rotación del manguito y
el funcionamiento del mecanismo expulsor será regulado
adecuadamente por la posición de los husos independient
mente de las variaciones en el espaciado de los husos.

20 Tal como se ha dicho más arriba, el present
te invento utiliza dos unidades expulsoras 25 puesto que
se ha encontrado ventajoso el disponer las unidades lado
a lado de tal manera que los elementos expulsores de ca-
da unidad funcionen sobre husos alternos para lanzar las
25 bobinas de los mismos. El propósito de esto es dividir la
carga de los muelles sobre las levas de tal manera que el
esfuerzo requerido para girar los manguitos por las rue-
das en estrella sea aliviado, con lo que se evita cualquier
posibilidad de daño para los husos por la carga del dispo
30 sitivo mudador sobre ellos. Para conseguir esto las rue-



das en estrella tienen doble número de entalladuras que unidades mudadoras dispuestas como se muestra en las fig. 2 y 3 donde se ilustra la relación de las ruedas en estrella de las dos unidades expulsoras con los husos y unidades mudadoras.

El presente invento provee medios para dirigir las bobinas lanzadas a un depósito o receptáculo con objeto de que puedan ser fácilmente sacadas de la máquina. Aunque esto se puede conseguir desviando las bobinas sobre cintas montadas en el bastidor de la máquina para alimentar un receptáculo, aquí se ilustra como realizado por medio de un miembro desviador 61 que se extiende por encima del huso que está en posición de ser enganchado por la bobina lanzada de tal forma que desvie la bobina lateralmente a una guía de caída 62 para dirigir la bobina sobre medios receptores portados por el carro. Como se verá en la fig. 1, cada una de las unidades expulsoras está provista de medios desviadores y medios de guía que se extienden en direcciones opuestas de tal manera que las bobinas lanzadas se depositan en relación espaciada en el receptáculo. Aunque se pueden usar dos receptáculos - uno por cada unidad -, en la forma del invento aquí ilustrada el receptáculo comprende una caja 63 portada por la parte más baja del bastidor del carro 18 en posición para ser fácilmente sacada de allí sin interferir con otro mecanismo del carro.

Las deslizaderas que llevan las unidades expulsoras se pueden mover entre posiciones atrasadas y adelantadas por varios medios tales como levas, muelles y sistemas eléctricos. Sin embargo, de acuerdo con la forma



preferida del invento cada deslizadera es movida por medios de pistón hidráulico y cilindro 66 que tiene una cremallera unida al vástago del pistón 66a para accionar unos medios de engranaje 68 en un cárter 69 sobre la base 26 y que accionan una cremallera 70 montada en la superficie inferior de la deslizadera como se vé en las figs. 2 y 5.

Los engranajes y cremalleras están dispuestos de tal forma que cuando el vástago del pistón se mueve hacia arriba la deslizadera se moverá hacia una posición retrasada y se mantendrá allí y cuando el vástago del pistón se mueva hacia abajo la deslizadera se moverá hacia una posición adelantada y se mantendrá en dicha posición. Preferiblemente, serán provistos medios de parada para detener la deslizadera en su posición adelantada donde se encuentra en relación cooperante con los husos. En la forma ilustrada del invento los medios de parada comprenden un brazo 71 unido a un eje 72 de los medios de engrane 68 y que tiene un miembro de parada 73 roscado en el brazo y cooperando con un tope 74 en el cárter de engranajes 69 como se vé en las figs. 2 y 4. Ajustando el miembro de parada y asegurándolo con la tuerca de parada 75, las unidades expulsoras pueden ser exactamente posicionadas en la posición adelantada.

El circuito hidraulico para controlar los medios de pistón y cilindros se muestra esquemáticamente en la fig. 9 donde una bomba 80 alimenta fluido bajo presión a través de una válvula de descarga 81 y de una válvula unidireccional 82 a una linea de presión 83 conectada con un acumulador principal 84, llevando dicha linea



83 a un par de distribuidores 85, 85a, uno por cada cilindro, para accionar el cilindro. Los distribuidores 85, 85a también conectan los cilindros a una línea de retorno 86 para devolver el fluido a un depósito 87 para la bomba.

Las dos válvulas se montan, preferiblemente, sobre el bastidor del carro como se vé en la fig. 1, y son accionadas por levas en el carril guía más bajo 16 para automáticamente energizar los cilindros para mover las unidades expulsoras entre las posiciones retrasadas y adelantadas. Por ejemplo, las válvulas están normalmente en la posición mostrada en la fig. 9 en la que las unidades expulsoras están en la posición retrasada, estando el pistón en su posición más alta. Al moverse la máquina en relación operativa con el lateral de la máquina textil, el operador 90 (fig. 1) para la válvula 85 entra en contacto con la leva 88 sobre el carril 16 para cambiar la válvula conectada con el extremo superior del cilindro y automáticamente proyectar la primera deslizadera y la unidad expulsora en relación cooperante con los husos. Igualmente, el operador 90a hará que la válvula 85 cambie la segunda unidad expulsora a su posición de funcionamiento. Después de que el carro completa su recorrido a lo largo del lateral de la máquina los medios de levas (no representados), similares a la leva 88 sobre el carril 16, entrarán en contacto con los operadores 90, 90a y devolverán las unidades expulsoras a su posición retrasada después de lo que el carro es retirado de la máquina textil.

Se pueden realizar variaciones y modificaciones dentro de la esfera de las reivindicaciones y partes de



las mejoras pueden ser utilizadas sin las otras.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 23 de Febrero de 1962, bajo el número 175.136, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

10

- N O T A -

15

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de ésta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20

1.- Un dispositivo de mudada para mudar bobinas arrolladas desde una fila de husos paralelos en una máquina textil, que incluye medios de mudada, medios de montaje de los medios de mudada para desplazar a lo largo de dicha fila de husos paralelos unos medios de mudada para quitar bobinas arrolladas desde dichos husos, incluyendo dichos medios de mudada un elemento expulsor destinado a quedar situado debajo de la bobina arrollada y que es empujado normalmente por medios de carga a una posición levantada, medios que mantienen a dicho expulsor en dicha posición debajo de la bobina y contra la acción de los medios de carga y medios controlados por la posición del huso para dejar libre los últimos medios ci

25

30



tados con lo cual dicho elemento expulsor se mueve rápidamente hacia arriba para aplicarse a la bobina llena y expulsarla del huso.

5 2.- Un dispositivo según el punto 1, caracterizado porque dichos medios de montaje de mudada incluyen un carro destinado a moverse a lo largo de dicha fila de husos paralelos.

10 3.- Un dispositivo según el punto 2, caracterizado por medios en el carro que mueven los medios de mudada desde una posición retraída a una posición proyectada en la cual dichos medios de mudada quitan las bobinas llenas de dichos husos a medida que dicho carro se mueve a lo largo de la máquina.

15 4.- Un dispositivo según el punto 3, caracterizado por medios motores para mover a dichos medios de mudada entre dichas posiciones.

20 5.- Un dispositivo según cualquiera de los puntos anteriores caracterizado porque dichos medios de mudada incluyen un manguito rotativo que tiene una pluralidad de unidades de mudada montadas a deslizamiento en él y medios para hacer girar el manguito sobre un eje paralelo a los husos.

25 6.- Un dispositivo según cualquiera de los puntos anteriores caracterizado porque incluye medios desviadores para dirigir las bobinas expulsadas hacia un receptáculo para ellas.

30 7.- Un dispositivo según el punto 5, caracterizado porque dichos medios de mudada incluyen un par de unidades expulsoras que tienen a dichas unidades de mudada montadas en dicho carro, cooperando cada unidad expulsora con husos alternados para retirar bobinas arro-



lladas desde dichos husos en dicha posición proyectada.

5 8.- Un dispositivo según el punto 7, caracterizado por medios hidráulicos que incluyen medios valvulares gobernados por la máquina para mover individualmente a las unidades expulsoras entre dichas posiciones.

9.- Un dispositivo según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque dichos medios impulsores incluyen medios de muelle.

10 10.- Un dispositivo según el punto 9, caracterizado por medios de leva que cooperan con el elemento expulsor y que mueven al elemento expulsor en contra de dichos medios de muelle a una posición inferior en la que se aplica a la bobina, para cargar a dichos medios de muelle y para situar al elemento expulsor en relación cooperante con la bobina arrollada.

15 11.- Un dispositivo según los puntos 7 y 10 caracterizado porque dichas unidades expulsoras están situadas lado a lado y cada una tiene a dicho manguito rotativo sobre un árbol fijo y tiene una pluralidad de dichas unidades de mudada montadas longitudinalmente a dicho manguito, una rueda de estrella conectada a cada manguito, teniendo dichas ruedas de estrella el doble número de entalladuras que unidades de mudada hay montadas en el manguito y estando situadas para coger los husos y ser hechas
20 girar por ellos incidentalmente al movimiento del carro para hacer girar el manguito sobre dicho árbol fijo para mover las unidades de mudada a relación operativa de mudada con los paquetes enrollados sobre husos alternos, comprendiendo cada unidad de mudada uno bifurcado de dichos
25 elementos expulsores, teniendo dicho muelle un extremo fi



jado al manguito y el otro conectado al elemento expulsor y empujando normalmente al elemento expulsor a una posición levantada sobre el manguito y cooperando dichos medios de leva con un seguidor del elemento expulsor para mover a dicho elemento expulsor contra dichos medios de muelle.

12.- Un dispositivo según el punto 11, caracterizado por un embrague unidireccional y un freno entre dicho manguito y el árbol para permitir que la rueda de estrella haga girar el manguito en una dirección e impida el movimiento retrógrado del manguito por el muelle.

13.- UN DISPOSITIVO DE MUDADA.

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.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

4 JUN. 1963

P. A.

Alberto de Euzkano

E.F.G.