

416803



F.e-13-6-75

Int. Cl.:	D 01 H
-----------	--------

416803

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
de una Patente de Invención a nombre de:
PALITEX PROJECT-COMPANY GmbH, de naciona-
lidad alemana, domiciliada en Krefeld,
Weeserweg 8, (Alemania); por : "MAQUINA
DE RETORCER A DOBLE TORSION CON ANUDADOR
MANUAL".

El invento se refiere a una máquina de retorcer a do-
ble torsión con un anudador manual, es decir un aparato de accio-
namiento manual que por ejemplo por medio de un pico anudador,
una cuchilla separadora y elementos de sujeción une entre sí de
5 un modo automático dos cabos de hilo introducidos en el mismo.
Un anudador manual de este tipo lo lleva consigo por regla gene-
ral la persona encargada de la máquina y dicha persona lo emplea
en el sitio de retorcer donde se ha producido una ruptura del
hilo y hay que realizar la anudación de los cabos de hilo.

10 El invento tiene el objeto de tomar medidas en una má-
quina de retorcer a doble torsión y en el anudador manual corres-
pondiente, que para la persona encargada hagan más fácil la rea-
lización del proceso de anudación y que simplifiquen este proceso



1973

416803

de tal manera que la persona encargada durante el proceso de anudación ya no tiene que sujetar al anudador manual y que por lo tanto tiene las dos manos libres para aprehender los cabos de hilo y colocarlos en el anudador. Aparte de esto también la colocación de los propios cabos de hilo debe experimentar una simplificación de tal manera que los cabos de hilo son aspirados hacia el interior del mecanismo anudador, como es conocido en los carros anudadores neumáticos en las máquinas bobinadoras.

El empleo de un carro anudador de este tipo requiere por regla general una estructuración distinta a una máquina cuyo anudador manual es llevado y colocado en el sitio de retorcer a atender por la persona encargada. Con las medidas de acuerdo con el invento se quiere conseguir que la estructura de la máquina se conserve en lo posible y que en la forma habitual se emplee un anudador manual, cuyo empleo se hace posible por medidas adicionales en la máquina y en el anudador.

De acuerdo con el invento la máquina de retorcer con anudador manual se caracteriza porque a lo largo de la máquina delante de los husos se extiende un tubo de aspiración que delante de cada huso tiene un orificio rodeado por un embudo dirigido hacia arriba, el cual está cerrado por dos tapas de cierre articuladas en forma virable en oposición a un resorte, con planos superiores inclinados opuestos entre sí formando embudo y que viran hacia fuera al ser enchufado el anudador manual, con lo que permiten el encaje de la tubuladura de introducción en el embudo para el paso de aire de aspiración y que el anudador manual tiene un canal de aspiración que se acopla a la tubuladura de introducción y que exteriormente se adelanta sobre el

416803



anudador manual en dirección al eje del huso, el cual canal desemboca a la altura del plano determinado por la superficie frontal superior de la bobina suministradora colocada en su sitio.

5 Debido a esta estructuración de la máquina de retorcer a doble torsión combinada con un anudador manual se hace posible la forma de trabajar siguiente :

10 Cuando en un huso se rompe el hilo y el huso ha sido parado, la persona encargada coloca el anudador manual con su tubuladura de enchufe sobre las tapas de cierre de los orificios del tubo de aspiración. Debido a sus planos superiores inclinados entre sí a modo de embudo las tapas de cierre ceden en oposición a la fuerza de resortes, de modo que la tubuladura de enchufe del anudador manual se puede enchufar en el embudo del
15 orificio del tubo de aspiración que corresponde al huso respectivo. De este modo queda realizada una unión directa de la tubuladura de enchufe con el interior del tubo de aspiración y a través de la tubuladura de enchufe la corriente de aspiración se hace eficaz en el canal de aspiración, el cual adelantándose
20 exteriormente sobre el anudador manual se extiende y desemboca a la altura del plano determinado por la superficie frontal superior de la bobina suministradora colocada en su sitio.

25 En primer lugar la persona encargada queda libre del anudador manual por el enchufe de este en el embudo del tubo de aspiración, de modo que la misma tiene ambas manos libres para aprehender los cabos de hilo de la bobina suministradora y de la bobina almacenadora y colocarlos en la embocadura del anudador manual. Allí los cabos de hilo son aprehendidos por la co-



416803

rriente de aspiración y atraídos al interior del canal de aspiración donde entran en el mecanismo anudador, de modo que un accionamiento del anudador manual por parte de la persona encargada conduce a la anudación de los cabos de hilo. Con esto
5 el proceso de anudación queda terminado, y cuando después la persona encargada extrae al anudador manual del embudo de enchufe del tubo de aspiración, se cierran automáticamente las tapas. Luego el anudador manual puede emplearse en el siguiente sitio de retorcer que necesita ser atendido.

10 Si se trata de una máquina de retorcer a doble torsión provista en cada huso de un dispositivo de enhebrar neumático que sopla el cabo de hilo devanado de la bobina suministradora a través del disco almacenador hasta encima de la altura del borde superior de la bobina suministradora, y de dispositivos
15 de mando para parar y poner en marcha el huso y el cilindro de fricción que impulsa la bobina de almacenamiento, entonces el anudador manual de acuerdo con el invento hace posible otra simplificación más del proceso de anudación y del manejo del huso, porque con una de las tapas de cierre virables está combinado
20 en forma estacionaria un emisor insertado en el circuito de conmutación de los dispositivos de mando, el cual cuando la tapa de cierre está virada hacia fuera conmuta los dispositivos de mando a "parada del huso" y cuando la tapa de cierre se encuentra en la posición de cierre conmuta los dispositivos de mando a "puesta
25 en marcha del huso".

El emisor puede estar insertado por ejemplo en un circuito de mando que conforme a la patente alemana 1.774.696 paraliza o deja en libertad al cilindro de fricción que impulsa la

416803



bobina de almacenamiento, de modo que esto se realiza simultáneamente con la parada y la puesta en marcha del huso, para lo cual el dispositivo de mando que acciona al freno del huso puede estar estructurado de acuerdo con la publicación alemana 2.130.762.

5 El dispositivo de enhebrar neumático puede ser del tipo que ha sido descrito en la patente española 392.653.

Si se emplean los dispositivos mencionados, el dispositivo de enhebrar neumático al entrar en acción lleva automáticamente el cabo de hilo de la bobina suministradora al anudador, de modo que la persona encargada ya no tiene que aprehender este
10 cabo de hilo después de que el proceso de enhebrar el cabo de hilo ha sido iniciado por el huso. La persona encargada tiene que devanar solamente el cabo libre del hilo de la bobina almacenadora y acercarlo a la embocadura del canal de aspiración a
15 través del cual el cabo de hilo se introduce en el anudador, cosa que realiza el aire de aspiración. Mientras el emisor debido al enchufe del anudador manual en el embudo de enchufe hace que el huso y tal vez también la bobina de almacenamiento se paraliquen mientras dura el proceso de anudación, su conmutación al desprenderse el anudador manual del embudo de enchufe realiza la puesta
20 en marcha del sitio de retorcer después del proceso de anudación, de modo que a la persona encargada se le ahorra el accionamiento de otro elemento de mando.

Como perfeccionamiento ulterior del invento puede estar
25 previsto que el canal de aspiración que se adelanta sobre el anudador manual esté dividido por lo menos en el lado de su embocadura por una pared de separación vertical en dos canales separados, uno de los cuales desemboca en forma de un capuchón dirigido

416803



5 contra la corriente del aire de aspiración del dispositivo de
 enhebrar neumático, mientras la embocadura del segundo canal es-
 tá dispuesta lateralmente. Con esto se ha simplificado todavía
 más la introducción de ambos cabos de hilo en el canal de aspira-
10 ción para su anudación, y la colocación correcta de los cabos
 de hilo en el anudador se realiza con mayor seguridad todavía,
 puesto que a cada cabo de hilo corresponde una embocadura del
 canal de aspiración, es decir que una desvía directamente la co-
 rriente de aire a presión del dispositivo de enhebrar neumático
15 con el cabo de hilo en un canal individual del canal de aspira-
 ción, mientras el segundo canal individual es accesible desde el
 lado, lo que facilita la introducción del cabo de hilo de la bo-
 bina de almacenamiento a la persona encargada, puesto que con
 la mano se tiene un acceso más fácil a una abertura lateral que
20 a una abertura que desemboca hacia el huso.

 En cuanto a los detalles, de acuerdo con el invento las
 tapas de cierre pueden estar articuladas en forma estacionaria
 por medio de brazos de palanca a ambos lados del canal de aspira-
 ción que se extiende a lo largo de la máquina, el extremo libre
25 de cada uno de cuyos brazos se asienta sobre un botador guiado
 verticalmente en un taladro y cargado por un resorte, uno de los
 cuales por su desplazamiento axial en una u otra dirección al
 virar las tapas de cierre conmuta al emisor insertado en el cir-
 cuito de conmutación del dispositivo de mando.

25 Para facilitar el manejo del anudador manual, puede es-
 tar previsto también de acuerdo con el invento que el anudador
 manual para la introducción del cabo de hilo de la bobina de al-
 macenamiento en el canal individual correspondiente del canal de

416803



aspiración esté provisto en el lado dirigido hacia el huso del anudador manual adicionalmente de un espaldar de cambio de dirección y un espaldar de paso para el cabo de hilo, con lo que se consigue que por la utilización de los mencionados espaldares de cambio de dirección y de paso por parte de la persona encargada el cabo de hilo llega forzosamente delante de la embocadura del canal individual y al interior del anudador, para que éste al ser accionado pueda realizar el proceso de anudación que le incumbe.

- 10 Ejemplos de realización de acuerdo con el invento están representados en los dibujos que muestran lo siguiente:
- Fig. 1 en representación esquemática, parcialmente en sección, el sitio de retorcer de una máquina de retorcer a doble torsión, con el anudador manual en funcionamiento,
- 15 Fig. 2 un recorte del sitio de retorcer de acuerdo con la Fig. 1 en representación a escala aumentada,
- Fig. 3 un recorte de acuerdo con la Fig. 2 en vista perspectí-
Fig. 4 parcialmente en sección y parcialmente en vista lateral el canal de aspiración con el embudo de enchufe estancueizado por las tapas de cierre y el anudador manual inmediatamente delante de su empleo, y
- 20 Fig. 5 un recorte de acuerdo con la Fig. 3 en el caso del empleo de placas para la conducción del aire en la zona del huso en lugar de un limitador de balón.

25 En la Fig. 1 el huso para doble torsión del hilo apoyado en la viga de husos 2 está señalado con 1, y desde su bobina proveedora 3 el hilo 4 es devanado por el volante de arrastre 6 (dibujado solamente en la Fig. 1) que gira alrededor del eje



416803

hueco 5 del huso. El hilo a retorcer 4 corre por el eje hueco 5 del huso, sale radialmente del disco almacenador 7 del rotor del huso, y funcionando el huso correctamente describe alrededor de la copa protectora 8 del mismo un balón de hilo que tiene su vértice en el ojal guiahilos. El hilo 4 pasa a continuación sobre el rodillo de avance 11 que se asienta en el eje impulsado 10 y con ayuda del guiahilos de vaivén 12 es arrollado sobre la longitud de la bobina de almacenamiento no dibujada. La bobina de almacenamiento es sostenida en la forma habitual libremente girable entre los dos brazos 14 del bastidor porta-bobinas y se apoya sobre el cilindro de fricción 15 que se encuentra sobre el eje motor 16. La impulsión del rotor del huso se realiza por medio de la correa tangencial 18 que se ajusta a la polea 17.

Mientras de acuerdo con las Figs. 1 a 3 la copa protectora 8 que encierra la bobina proveedora 3 está rodeada por un limitador de balón 20, y de acuerdo con la Fig. 3 los limitadores de balón 20 de los husos pueden estar dispuestos dentro de una carcasa 13 en forma de caja, en el caso de la forma de realización conforme a la Fig. 5 se ha prescindido del empleo de limitadores de balón. En lugar de estos se han colocado de acuerdo con la publicación alemana 1.904.473 las placas 52 que cubren los husos parcialmente en el lado de servicio y que están fijadas en los separadores 53 que se encuentran entre los distintos sitios de retorcer. Estos separadores existen también en el caso de una máquina conforme a las Figs. 1 a 3, viéndose un separador 53 en la Fig. 1.

Al objeto de colocar el hilo, desde la bobina suministradora 3 o después de una ruptura de hilo, de nuevo en la posi-

416803



ción de trabajo, está previsto en los ejemplos de realización
dibujados un dispositivo de enhebrar neumático de acuerdo con
la patente española 392.653, según la cual en el disco almace-
nador 7 está insertada una tobera de inyección que está acoplada
5 a una conducción de aire a presión y entra en acción para el
proceso de enhebrar. La tobera de inyección participa en la ro-
tación del disco almacenador 7 del hilo. Su orificio de aspira-
ción se acopla al extremo inferior del eje hueco 5 del huso,
mientras el orificio de salida desemboca en el canal de salida
10 del disco almacenador 7 y al pararse el huso está dirigido con-
tra la superficie de desviación 19 a modo de cuchara, por la que
el chorro del inyector (chorro de aire a presión) que sale en
dirección esencialmente horizontal es desviado hacia arriba al
interior de la hendidura entre la copa protectora 8 y el limita-
15 dor de balón 20 de acuerdo con las Figs. 1 a 3 o al interior de
la hendidura entre la copa protectora 8 y las placas de protec-
ción 52 según la Fig. 5, debido a lo cual el cabo de hilo llega
a una posición encima del plano determinado por la superficie
frontal superior de la bobina proveedora 3 colocada en el huso,
20 de modo que está allí disponible para un proceso de anudación
subsiguiente.

Aproximadamente a mitad de la altura de las bobinas
suministradoras 3 colocadas en la máquina se extiende en forma
estacionaria a lo largo de la máquina un canal de aspiración 25
25 que en el ejemplo de realización tiene una sección transversal
cuadrada, la cual sin embargo puede tener también otra forma di-
ferente. El canal de aspiración está apoyado en toda su longitud
y preferentemente en la zona de cada huso por medio de las cón-



416803

solas 23. El canal de aspiración 25 está acoplado a un dispositivo de aspiración perteneciente a la máquina o combinado con varias máquinas. En la zona de cada huso 1 o sitio de retorcer el canal de aspiración 25 está provisto de una abertura 26 dirigida hacia arriba, la cual está rodeada por un embudo de enchufe 27 dirigido hacia arriba. El embudo de enchufe está cerrado y hermetizado regularmente por medio de dos tapas de cierre 28 dispuestas estacionariamente en forma virable. Su apertura se realiza por medio de un anudador manual 21 cuyo mecanismo de anudación tiene la conocida estructura convencional. El mismo puede estar estructurado por ejemplo de acuerdo con la publicación alemana 1.271.606, según la cual un pico anudador, una cuchilla separadora así como elementos de sujeción colaboran entre sí y realizan el proceso de anudación.

Pero de acuerdo con el invento el anudador manual 21 está completado por medidas constructivas especiales. El mismo está equipado con la tubuladura de enchufe 36 dirigida hacia abajo, a la que sigue un canal de aire 37 que se extiende en el lado posterior del anudador manual 21 y que se adelanta sobre el anudador manual, el cual más o menos después de la mitad de su longitud está dividido por medio de una pared de separación 39 en dos canales separados 37' y 37", de los que una embocadura 40 se extiende en forma de capuchón sobre el limitador de balón 20 o las placas protectoras 52 en la zona entre dichos elementos y la bobina suministradora 3 o la copa protectora 8. La embocadura 40 penetra por lo tanto en la corriente de aire a presión que sopla el cabo de hilo al enhebrarlo desde el disco almacenador 7 verticalmente hacia arriba cuando el anudador manual 21

416803



con su tubuladura de enchufe 26 está introducido en el embudo de enchufe 27 del tubo de aspiración 25, tal como lo muestran las Figs. 1 a 3 y 5.

El proceso del enchufe está representado en sus detalles en la Fig. 4 que muestra al anudador manual 21 en el momento de ser colocado sobre las tapas de cierre 28 y las superficies inclinadas 35 de las mismas. Al ser colocado el anudador 21 hace que las dos tapas de cierre 28 viren hacia fuera. Estas están articuladas a este efecto en forma estacionaria por medio de los brazos de palanca 31 en los sitios 46. Los brazos de palanca 31 se apoyan con sus extremos libres 31' sobre los botadores 32 que están guiados verticalmente en taladros de la consola 23 dentro de los cuales se apoyan sobre los resortes 33. La apertura de las tapas de cierre 28 se realiza por lo tanto en oposición a la fuerza de los resortes 33.

El botador 32 dispuesto en el lado de la máquina está prolongado verticalmente por la barra de alargamiento 34 que pasa por el resorte helicoidal 33 y cuando las tapas de cierre 28 están abiertas entra en contacto con el emisor 30 debido al desplazamiento vertical del botador 32 hacia abajo. Se trata de un emisor que de acuerdo con la Fig. 2 está fijado entre una pared exterior 29 de la caja 13 y la copa protectora 20. En la forma de realización de acuerdo con la Fig. 5 este emisor puede estar dispuesto en forma estacionaria en otro sitio debajo del canal de aspiración 25 o puede estar unido directamente al canal de aspiración. El emisor 30 está insertado en el circuito de conmutación del dispositivo de mando que está previsto para la parada y la puesta en marcha tanto del huso como también del cilindro de im-

416803



pulsión de la bobina de almacenamiento. A este respecto puede tratarse de un cilindro de fricción en consonancia con la patente española 364.218, mientras un dispositivo de mando para el huso puede estar previsto conforme a la patente española 404.011, el cual tal vez colabora también directamente con el cilindro de fricción.

5
10
15
Cuando la barra de alargamiento 34 entra en contacto con el emisor, este conmuta para "parada del huso", lo que significa que el huso al igual que el cilindro de fricción de impulsión quedan paralizados hasta que el emisor 30 experimenta una conmutación. Una conmutación se produce cuando el proceso de anudación está terminado y el anudador manual 21 es extraído del embudo de enchufe 27 y bajo el esfuerzo de los resortes 33 se cierran las tapas 28, debido a lo cual el embudo de enchufe 27 y con él la abertura 26 del tubo de aspiración 25 se cierra herméticamente.

20
También existe la posibilidad de disparar por la entrada en contacto de la barra de alargamiento 34 con el emisor 30 el accionamiento del dispositivo de enhebrar neumático. Esto significa por lo tanto que el proceso de enhebrar neumático se inicia solamente con la colocación del anudador manual 21 en el embudo de enchufe 27 y experimenta una paralización cuando el emisor 30 conmuta al extraído el anudador manual 21.

25
Como ya se mencionó, el canal de aspiración 37 del anudador manual 21 se extiende con su canal separado 37' en forma de un capuchón 38 por encima del propio mecanismo anudador del anudador manual 21, de modo que con el anudador manual 21 enchufado el cabo de hilo aportado por el dispositivo de enhebrar

416803



neumático al capuchón 38 entra a través de la embocadura 40 en el canal de aspiración 37, es desviado al mismo tiempo en el capuchón 38 y dentro del canal de aspiración 37 es arrastrado por la corriente de aspiración del mismo. De este modo el cabo
5 de hilo llega automáticamente al anudador manual 21 y queda allí preparado para el proceso de anudación.

El cabo de hilo 4" de la bobina de almacenamiento es aprehendido por la persona encargada con la mano y llevado al orificio de aspiración 47 previsto en la pared lateral al final
10 del segundo canal separado 37" del canal de aspiración 37, el cual orificio se ve en la Fig. 3. Dicho cabo de hilo es arrastrado entonces también por la corriente de aspiración e introducido en el canal de aspiración 37, con lo que el mismo se coloca en la hendidura 22 dentro del anudador manual 21 que para su accio-
15 namiento está provisto del pulsador 24. Esta conducción del cabo de hilo de la bobina de almacenamiento al anudador manual 21 es facilitado porque el anudador manual está equipado adicionalmente en el lado del huso con un espaldar de desviación 41 dirigido contra el huso como parte de la pared de cierre 48 al final del
20 canal individual 37", y con un espaldar de paso 42 en la placa 49 de la carcasa del anudador manual 21. Si el cabo de hilo, que en las Figs. 3 y 5 está señalado con 4", se coloca primero alrededor del espaldar de desviación 41 y luego sobre el espaldar de paso 42, entonces el cabo de hilo se coloca forzosamente delante de la embocadura 47 del canal individual 37", de modo que la corriente de aspiración introduce el cabo de hilo que al mismo tiempo se coloca sobre el borde de guía 43 en la placa 50 de la carcasa del anudador manual 21 y a lo largo del borde de guía 43
25

416803



entra en la hendidura 22. De este modo también el cabo de hilo
4" queda preparado para el proceso de enhebrar, de manera que
solamente hace falta el accionamiento del pulsador 24 para ter-
minar el proceso de anudación. Hacia el final del proceso de anu-
5 dación el arco de extracción 44 que se ve en la Fig. 2 se mueve
fuera del anudador manual 21 hacia arriba. Este arco de extrac-
ción 44 se coloca debajo del hilo anudado cuyo sitio de anudación
está señalado con 45. Los cabos de hilo cortados y libres 4" y 4"
(Fig. 2) son aspirados a través del canal de aspiración 37 al
10 interior del tubo de aspiración 25 y eliminados a través de éste.
Por lo tanto es también especialmente ventajoso que con el anu-
dador manual 21 de acuerdo con el invento en combinación con el
tubo de aspiración 25 se realiza también la eliminación de restos
de hilo.

15 Mientras el anudador manual 21 se encuentra en la po-
sición dibujada en las Figs. 1 a 3 y 5, es decir que con su tu-
buladura de enchufe 36 está introducido en el embudo de enchufe
27, las tapas de cierre 28 se encuentran en la posición abierta.
Por consiguiente el huso 1 está parado y solamente se pone en
20 marcha cuando el anudador manual 21 es extraído del embudo de en-
chufe 27 y por lo tanto el emisor 30 actúa sobre los dispositivos
de mando en el sentido de la puesta en marcha del huso. Con esto
puede estar combinada al mismo tiempo una paralización del dis-
positivo de enhebrar neumático. Esto no está dibujado en sus de-
25 talles, ya que esta posibilidad depende particularmente de los
circuitos de mando previstos, sean de tipo mecánico o de tipo
eléctrico, así como de la estructuración del dispositivo de enhe-
brar neumático.

416803



Con la máquina de retorcer a doble torsión y el anudador manual combinado con la misma de acuerdo con el invento, se ha encontrado una solución por la cual la persona encargada tiene en el sitio de retorcer a atender ambas manos libres y además se facilita de un modo esencial la conducción de los cables de hilo a anudar al anudador y se realiza en parte automáticamente.

--- N O T A ---

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

10 1. Máquina de retorcer a doble torsión con anudador manual, caracterizada porque a lo largo de la máquina delante de los husos se extiende un tubo de aspiración que delante de cada huso tiene una abertura con un embudo de enchufe que la rodea y que está dirigido hacia arriba, el cual embudo está estanqueizado por
15 dos tapas de cierre articuladas en forma estacionaria y virables hacia fuera contra la fuerza de un resorte, con planos inclinados superiores enfrentados entre sí en forma de embudo, las cuales viran al ser enchufado el anudador manual y con esto permiten el encaje de la tubuladura de enchufe en el embudo de enchufe para el paso del aire de aspiración, y porque el anudador
20 manual tiene un canal de aspiración situado a continuación de la tubuladura de enchufe y que exteriormente se adelanta sobre el anudador manual en dirección hacia el eje del huso, el cual desemboca a la altura del plano determinado por la superficie frontal superior de la bobina suministradora colocada en su
25 sitio.

416803



2. Máquina de retorcer, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque, con dispositivo de enhebrar neumático previsto en cada huso, el cual dispositivo sopla el cabo de hilo devanado de la bobina suministradora a través del disco almacenador del hilo hasta encima de la altura del borde superior de la bobina suministradora, y con dispositivos de mando para parar y poner en marcha al huso y al cilindro de impulsión de la bobina de almacenamiento, se establece que en forma estacionaria con una tapa de cierre virable está combinado un emisor insertado en el circuito de conmutación de los dispositivos de mando, el cual cuando la tapa de cierre está virada hacia fuera conmuta los dispositivos de mando a "parada del huso" y cuando la tapa de cierre se encuentra en la posición cerrada conmuta los dispositivos de mando a "puesta en marcha del huso".
3. Máquina de retorcer, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el canal de aspiración que se extiende más allá del anudador manual está dividido por lo menos en el lado de su embocadura por medio de una pared de separación vertical en dos canales individuales uno de los cuales desemboca en forma de un capuchón dirigido contra la corriente de aire de soplado del dispositivo de enhebrar neumático, mientras la desembocadura del segundo está dispuesta lateralmente.
4. Máquina de retorcer de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las tapas de cierre están articuladas a ambos lados del canal de aspiración que se extiende a lo largo de la máquina por medio de brazos de palanca cuyo extremo libre se asienta sobre un botador guiado verticalmente

416003



en un taladro y cargado por un resorte, uno de los cuales por su desplazamiento axial en una u otra dirección al virar las tapas de cierre conmuta al emisor insertado en el circuito de conmutación del dispositivo de mando.

5 5. Máquina de retorcer, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el anudador manual para la introducción del cabo de hilo de la bobina de almacenamiento en el canal individual del canal de aspiración que le corresponde en el anudador manual está equipado en el lado del huso adicionalmente con un espaldar de desviación y un espaldar de paso para
10 el cabo de hilo.

6. MAQUINA DE RETORCER A DOBLE TORSION CON ANUDADOR MANUAL.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de diecisiete hojas escritas a
15 máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 11 JUL. 1973

CARLOS FERNANDEZ ANGELAS
P