



ESPAÑA

| | | | |
|-------|----------|--|-------|
| 19 ES | 11 21 | NUMERO 463189 | 10 A1 |
| | 22 | FECHA DE PRESENTACION 13-10-77 | |

PATENTE DE INVENCION

| | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|-----------------|--|--------------------------------------|----------|--|--|
| 30 PRIORIDADES: 31 NUMERO | | | 32 FECHA | | | 33 PAIS | | |
| P 26 46 921.6 | | | 18 Octubre 1976 | | | Alemania | | |
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | | | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA | | | |
| | | D01H | | | | | | |
| 54 TITULO DE LA INVENCION | | | | | | | | |
| "Máquina retorcedora de doble torsión" | | | | | | | | |
| 71 SOLICITANTE (S) | | | | | | | | |
| Palitex Project-Company GmbH. | | | | | | | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | | | | | | | | |
| 4150 Krefeld 1, Weeserweg 8 (Alemania) | | | | | | | | |
| 72 INVENTOR (ES) | | | | | | | | |
| Gustav Franzen | | | | | | | | |
| 73 TITULAR (ES) | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 74 REPRESENTANTE | | | | | | | | |
| Carlos Fernández Candelas | | | | | | | | |

20 JUN. 1978

UNE A - 4 MOD. 3106

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

UTILICÉSE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

El invento concierne a una máquina retorcedora de doble torsión, con cuyos husos retorcedores está asociado un dispositivo enhebrador accionado por aire a presión, con el cual el hilo es introducido por succión mediante efecto de inyector dentro del tubo para entrada de hilo y es transportado por el chorro de aire a presión a través del canal conductor de hilo del disco almacenador de hilo.

En el caso de un huso retorcedor de doble torsión el hilo, por lo general, es retirado hacia arriba desde la bobina de suministro estacionaria, es introducido en el extremo superior del tubo para entrada de hilo, es cambiado de dirección hacia abajo, y de este modo es guiado a través del tubo de guía de hilo hasta el rotor del huso, al que abandona en dirección radial a través del canal conductor de hilo o canal de salida de hilo del disco almacenador de hilo. Desde el lugar de salida el hilo es conducido hacia arriba en forma de un balón que gira alrededor de la bobina de suministro. Mediante un órgano conductor de hilo o un ojal de guía de hilo recibe el balón de hilo su limitación superior. El hilo llega nuevamente a través de un rodillo de avance al guiahilos cambiador y desde allí a la bobina de enrollamiento, que por lo general es propulsada por un rodillo de fricción.

Con el fin de hacer entrar en acción al dispositivo enhebrador es necesario introducir aire a presión en la boquilla de inyector. En el caso de un huso retorcedor de -- doble torsión descrito en la patente española 440.037 la boquilla de inyector esta dispuesta inmediatamente por encima del

rotor de huso y está dirigida hacia el disco almacenador de hilo, en que como componente del bote protector, desde su periferia exterior hasta la boquilla de inyector, conduce un canal, junto a cuya desembocadura exterior se puede
5 conectar un manantial de aire a presión a través de una pieza de conexión. Cuando un hilo debe ser enhebrado a través del eje hueco del huso, esta pieza de conexión es unida con el canal, de manera que puede llegar aire a presión a la boquilla de inyector a través de este canal. Un hilo retenido junto al extremo superior del tubo para entrada de hilo
10 es aspirado por la corriente de succión generada por la boquilla de inyector, y tras haber pasado el inyector es transportado por el chorro de aire a presión a través del eje hueco del huso y a través del canal de salida para hilo.
15 El hilo es transportado adicionalmente hacia arriba -- por el chorro de aire a presión, a continuación, a través de la rendija entre el limitador de balón y la envolvente de bote protector.

El invento está basado en la misión de estructurar una máquina retorcedora de doble torsión del tipo expuesto al comienzo de manera que por parte del operario de manipulación se pueda renunciar, para enhebrar el hilo, a retener o a aplicar el extremo del hilo junto al extremo superior del tubo para entrada de hilo, desde donde a continuación el hilo es aprehendido y transportado adicionalmente por la corriente de succión después de haberse accionado el inyector. La solución de esta misión establecida es especialmente importante, por ejemplo en el caso en que

el aire a presión para el accionamiento del dispositivo -
enhebrador neumático sea derivado de un carro de servicio
susceptible de ser movido a lo largo de la máquina, ya que
en caso contrario este carro de servicio debería estar acom
pañado siempre por el operario de manipulación, para mante
ner en cada caso al hilo con la mano junto al extremo de -
entrada del tubo para entrada de hilo junto a los puestos
retorcedores individuales, junto a los que se encuentra el
carro de servicio.

10 Para resolver esta misión que constituye la base
del invento, la máquina retorcidora de doble torsión de --
acuerdo con el invento está caracterizada porque junto a ca
da puesto retorcedor individual se puede colocar una dispo
sición de inyectores accionada por aire a presión, junto -
15 al lado exterior del bastidor de máquina que aloja al huso
retorcedor, de manera tal que un hilo llevado a la zona de
la corriente de aire de succión generada por la disposición
de inyectores sea aprehendido por esta corriente de aire
de succión, mientras que la boquilla de inyector, a través
20 de la que sale el chorro de aire a presión que abandona al
inyector, está dirigida hacia el espacio que se encuentra
directamente por encima del tubo para entrada de hilo.

Cuando en una de tales máquinas retorcedoras de -
doble torsión aparece una rotura de hilo, es suficiente --
25 que el hilo sea desprendido de la bobina de reserva por el
operario de manipulación y eventualmente después de enhebrar
se a través del volante de retorcedor, sea insertado por -
ejemplo en un sujetador de hilo o en un aprehensor de hilo

de modo que un correspondiente extremo de hilo cuelgue libremente hacia abajo. Cuando a continuación la disposición de inyectores, por aproximación del carro de servicio, llega a la zona del huso retorcedor, este extremo de hilo, al ser cargada con aire a presión la disposición de inyectores, es recogido por esta disposición de inyectores es transportado por la corriente de aire de succión a través de la boquilla de inyector y allí es recibido por la corriente de aire a presión, que entonces introduce el extremo de hilo en libre suspensión en el punto de vértice del tubo para entrada de hilo. Junto a este lugar, el extremo de hilo es recogido entonces por el conocido dispositivo enhebrador neumático, que ha sido ajustado en el mismo momento que la disposición de inyector que produce el transporte de hilo, de modo que el hilo soportado por la corriente de aire de soplado o de presión es transferido a la corriente de aire de succión del dispositivo enhebrador accionado por aire a presión en el punto de vértice del tubo para entrada de hilo. Desde allí se efectúa el enhebrador usual a través del huso retorcedor de doble torsión, véanse por ejemplo la patente española 440.037 o la memoria de patente alemana 2.035.025.

Da acuerdo con una idea adicional del invento está previsto que junto al lado exterior del bastidor de máquina que aloja el huso retorcedor, esté asociado con cada huso retorcedor un sujetador de hilo, que en lo esencial se encuentra a la misma altura que la arista superior de una bobina de suministro, encajada sobre el huso retorcedor, y que la disposición de inyectores tenga un canal de succión.

abierto en su mitad en lo esencial en dirección a los hu--
sos retorcedores individuales, en el cual canal esté en --
acción la corriente de aire de succión generada por la bo-
quilla de inyector, y que este canal de succión se prolon-
5 gue en un canal de aire a presión abierto en lo esencial -
en su mitad hacia los husos, estando dispuesta entre el ca-
nal de succión y el canal de aire a presión la boquilla de
inyector, también ranurada.

De este modo se garantiza por un lado una recep--
10 ción del hilo por la disposición de inyectores y por otro
lado también la entrega libre y la nueva salida del hilo -
desde la disposición de inyectores.

De acuerdo con otra idea del invento, está previs-
to que cada sujetador de hilo esté dispuesto en lo esencial
15 en la zona de la arista superior de cada limitador de ba--
lón y tenga, de manera en sí conocida, la forma de una ren-
dija abierta hacia arriba, limitada por dos superficies --
oblicuas laterales, la cual rendija se encuentra en lo --
esencial en el mismo plano que el tubo para entrada de hi-
20 lo, y que en las superficies oblicuas de cada sujetador de
hilo estén dispuestas ranuras, las cuales estén inclinadas
desde arriba hacia abajo alejándose del tubo para entrada
de hilo.

De este modo se garantiza que el sujetador de hi-
25 lo sujete sólo en una dirección, y que deje libre al hilo
en la dirección opuesta, que corresponde a la dirección de
la corriente de aire de soplado o de presión que sale de -
la disposición de inyectores, de manera que se puedan reti-

rar longitudes de hilo adicionales desde la bobina de suministro para el proceso de enhebrado mediante el aire de inyector del dispositivo enhebrador neumático del huso.

Para que no se retiren desde la bobina por las --
5 corrientes neumáticas de aire de succión y de presión longitudes de hilo innecesariamente grandes, el hilo, de acuerdo con una idea adicional del invento, pasa, en su camino a un anudador de hilo o a la disposición de bobinado, por un elemento explorador de hilo, que especialmente actúa --
10 por medios ópticos, el cual emite una señal para la desconexión de las corrientes de aire de succión y de presión.

Un ejemplo de realización del invento es explicado en lo que sigue con ayuda de los dibujos anejos, que --
muestran una sección axial de un huso retorcedor de doble
15 torsión con dispositivo enhebrador de hilos accionado, por aire a presión, asociado, a través de la disposición de --
inyectores accionada por aire a presión para el transporte de hilo.

El huso retorcedor de doble torsión que constituye
20 una parte de la máquina retorcedora de doble torsión de --
acuerdo con el invento, consiste en la nuez 1, en el plato rotatorio 2 con disco almacenador de hilo 3 y el bote protector 4 con la bobina de suministro o de reserva 5. El bote protector 4 consiste en la envolvente de bote protector
25 6, el fondo de bote protector 7 y el cubo hueco de bote --
protector 8.

El fondo de bote protector 7 está provisto de acuerdo con la patente española 440.037 con un tramo de canal que

discurre radialmente (no representado), junto al cual se -
puede guiar, a través del limitador de balón 9 una pieza de
conexión (no representada) susceptible de ser conectada --
con un manantial de aire a presión, con el fin de cargar -
5 con aire a presión el tramo de canal que discurre dentro -
del fondo de bote protector 7.

Al extremo interior de este tramo de canal sigue
un tramo de canal 10 con forma de anillo, que está limita-
do hacia fuera por el cubo hueco de bote protector 8 y con-
duce a una boquilla de inyector 11, la cual está dispuesta
10 inmediatamente por encima del eje hueco de huso 12 que cons-
tituye una parte del rotor de huso, y está dirigida hacia -
el disco almacenador de hilo 3. La boquilla de inyector 11
consiste en una pieza tubular 13 insertada centralmente en
15 el cubo hueco de bote protector 8, la cual pieza penetra -
en el eje hueco de huso 12 dejando libre una rendija anu-
lar. Esta rendija anular está en comunicación directa con -
el tramo de canal 10, de modo que cuando se introduce en -
este tramo de canal 10 aire a presión, que entra a través
20 de la rendija anular entre la pieza tubular 13 y el eje --
hueco del huso dentro de dicho eje hueco del huso, se gene-
ra en el interior de la pieza tubular 13 a modo de inyector
una corriente de aire de succión, que se prolonga hasta el
extremo superior del tubo para entrada de hilo 14, de mane-
25 ra que un hilo dispuesto junto al extremo superior del tubo
para entrada de hilo 14 es succionado por la corriente de
succión generada por la boquilla de inyector 11, y después
de haber pasado la boquilla de inyector es transportado --

por el chorro de aire a presión a través del eje hueco del huso y del disco almacenador de hilo 3. El hilo es transportado adicionalmente hacia arriba por el chorro de aire a presión a través de la rendija entre el limitador de balón 9 y la envolvente de bote protector 6, tal como se representa en los dibujos en relación con el hilo a representado a la izquierda.

El limitador de balón 9 se encuentra dentro de una caja envolvente 15 que constituye una parte del bastidor de la máquina. Junto a esta caja envolvente 15 está fijado, en lo esencial en la zona de la arista superior, del limitador de balón, un sujetador de hilo 16, que tiene la forma de una rendija abierta hacia arriba, limitada por dos superficies oblicuas laterales, la cual rendija se encuentra en lo esencial en el mismo plano que el eje hueco de huso 12 o que el tubo para entrada de hilo 14. En las superficies oblicuas, de las cuales en los dibujos se representa sólo una superficie oblicua 17, están dispuestas ranuras 18, que están inclinadas desde arriba hacia abajo -- alejándose del tubo para entrada de hilo 14. Cuando en uno de tales sujetadores de hilo 16 se inserta un extremo de hilo a' retirado de la bobina de suministro 5 y conducido a través del ojal de volante de retorcedor 19, el hilo es sujeto fijamente contra una tracción en dirección de la flecha f_1 , mientras que es posible soltar el hilo desde el sujetador de hilo 16 en dirección al tubo para entrada de hilo 14.

La disposición de inyectores 20 asociada con el -

huso retorcedor de doble torsión, la cual disposición está colocada preferiblemente en un carro de servicio susceptible de ser movido a lo largo de la máquina, tiene un canal de succión 21 ranurado en lo esencial hacia el huso, el --
5 cual canal se prolonga, a través de una curvatura 22, en un canal 23 para aire a presión también ranurado en dirección hacia el huso, encontrándose entre el canal de succión 21 y el canal para aire a presión 23 una boquilla de inyector 24 también ranurada, la cual puede ser cargada --
10 con aire a presión a través del espacio anular 25.

Tal como se representa en los dibujos, el extremo inferior del canal de succión 21 tiene una prolongación 21' curvada en dirección hacia el huso retorcedor de doble torsión, con lo cual se puede amplificar el efecto de succión ejercido sobre el extremo de hilo a' que cuelga libremente hacia abajo.
15

Al aparecer una rotura de hilo, el extremo de hilo a' retirado desde la bobina de reserva 5 y conducido a través del ojal de volante de retorcedor 19 es insertado --
20 en el sujetador de hilo 16 de manera tal que un correspondiente extremo de hilo cuelga hacia abajo a través del sujetador de hilo 16. Después de aproximar el carro de servicio y de colocar la disposición de inyectores 20 fijada a dicho carro, este extremo de hilo a' al cargarse con aire
25 a presión la boquilla de inyector 21 es introducido por -- succión en el canal de succión ranurado 21, es introducido en la boquilla de inyector 24 por la corriente de aire de succión, y allí es recibido por el chorro de aire a pre--

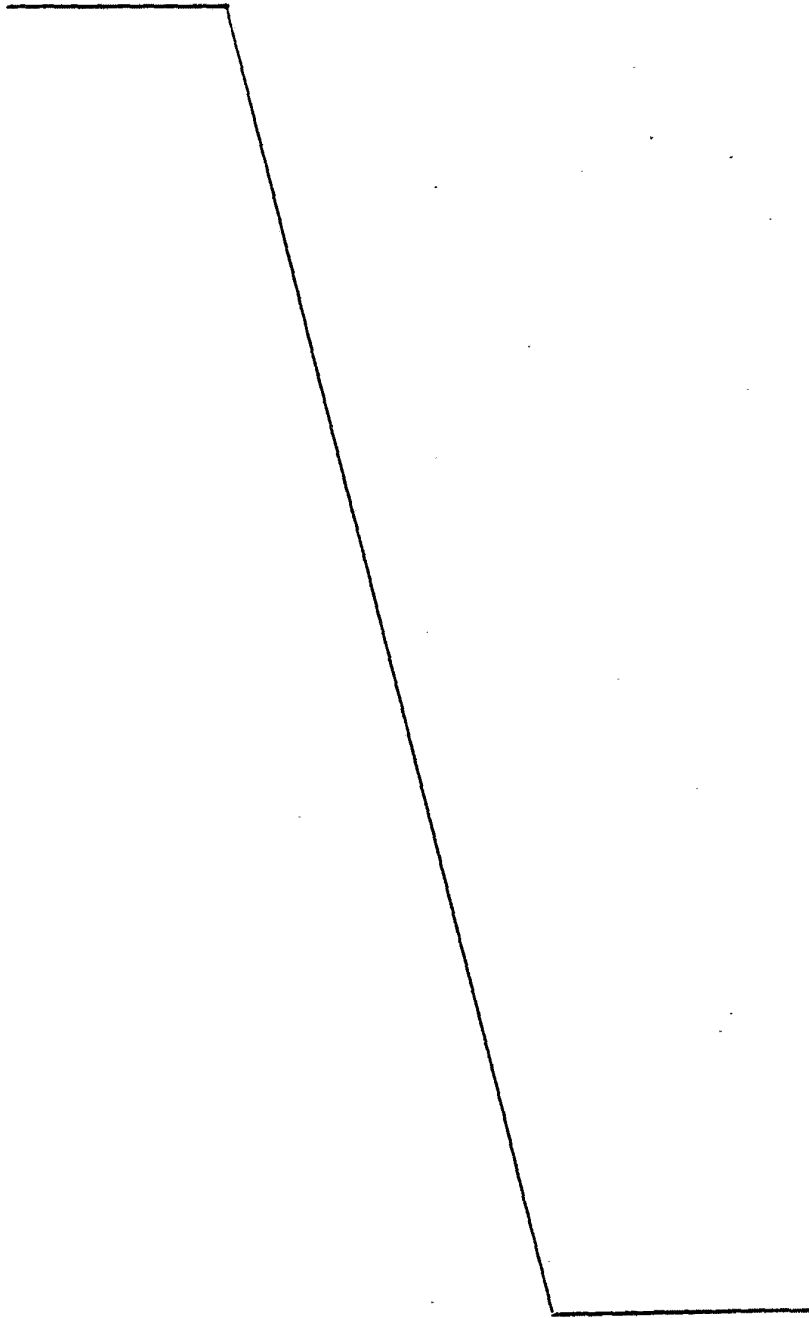
si \bar{u} o**n** b que sale de la disposici \bar{u} o**n** de inyector**es** 20. El extremo de hilo se mueve entonces suspendido libremente hasta el punto de v \bar{e} r**t**ice del tubo para entrada de hilo 24.

En el mismo momento se ha ajustado junto al huso
5 el conocido dispositivo enhebrador neum \bar{a} tico, de manera que el hilo soportado por la corriente de aire a presi \bar{u} o**n** b es transferido a la corriente de aire de succi \bar{u} o**n** del dispositivo enhebrador neum \bar{a} tico en el punto de v \bar{e} r**t**ice del tubo para entrada de hilo 14. Desde all \bar{i} se efect \bar{u} a entonces --
10 la conocida operaci \bar{u} o**n** de enhebrado a trav \bar{e} s del huso retor**cedor** de doble torsi \bar{u} o**n**.

La pr \bar{a} ctica ha mostrado que la transferencia del hilo desde el chorro de aire a presi \bar{u} o**n** b a la corriente de aire de succi \bar{u} o**n** generada dentro del tubo para entrada de hilo 14 tiene lugar de modo digno de confianza, ya que
15 en el punto de v \bar{e} r**t**ice del tubo para entrada de hilo 14 se forma en una determinada extensi \bar{u} o**n** una zona de depresi \bar{u} o**n**, que se estructura en lo esencial de modo correspondiente a las l \bar{i} neas de circula \bar{u} o**n** c. Los elementos de accionamiento para la disposici \bar{u} o**n** de inyector**es** 20 y el dispositivo enhebrador neum \bar{a} tico est \bar{a} n coplados entre s \bar{i} de manera tal que se efect \bar{u} a en lo esencial simult \bar{a} neamente la carga de
20 las dos boquillas de inyector 24 y 11.

Para que no retire de la bobina de suministro 5 una longitud innecesariamente grande de hilo por las corrientes de aire de succi \bar{u} o**n** y de presi \bar{u} o**n**, est \bar{a} previsto, junto a un anudador de hilo o junto a la disposici \bar{u} o**n** de enrollamiento, no representada, en la zona del camino del hilo, -
25

un elemento explorador de hilo no representado, que especialmente actúa por medios ópticos. Este elemento explorador de hilo emite en el momento apropiado una señal para la desconexión de las dos disposiciones de inyectores.



- REIVINDICACIONES -

1.- Máquina retorcedora de doble torsión, con cu
yos husos retorcedores está asociado un dispositivo enhebra
dor accionado por aire a presión con el cual el hilo es in
5 troducido por succión mediante efecto de inyector dentro -
del tubo para entrada de hilo, y es transportado por el cho
rro de aire a presión a través del canal conductor de hilo
del disco almacenador de hilo, caracterizada porque junto a
cada puesto retorcedor individual se puede colocar una dis
10 posición de inyectores accionada por aire a presión junto
al lado exterior del bastidor de máquina que aloja al huso
retorcedor, de manera tal que un hilo llevado a la zona de
la corriente de aire de succión generada por la disposición
de inyectores sea aprehendido por esta corriente de aire de
15 succión, mientras que la boquilla de inyector a través de -
la que sale el chorro de aire a presión que abandona el in-
yector, está dirigida hacia el espacio que se encuentra di-
rectamente por encima del tubo para entrada de hilo.

2.- Máquina, según la reivindicación 1, caracterizi
20 zada porque la disposición de inyector está colocada junto
a un carro de servicio susceptible de ser movido a lo largo
de la máquina.

3.- Máquina, según las reivindicaciones anterio-
res, caracterizada porque junto al lado exterior del basti-
25 dor de máquina que aloja el huso retorcedor, está asociado
con cada huso retorcedor un sujetador de hilo que en lo --



esencial se encuentra a la misma altura que la arista superior de una bobina suministradora encajada sobre el huso re-
torcedor, y porque la disposición de inyectores tiene un --
canal de succión abierto esencialmente en su mitad en di--
5 rección a los husos retorcedores individuales, en el cual --
canal de succión está en acción la corriente de aire de suc-
ción generada por la boquilla de inyector y porque este ca-
nal de succión se prolonga en un canal para aire a presión
abierto en lo esencial en su mitad hacia los husos, estando
10 dispuesta la boquilla de inyector también ranurada, entre --
el canal de succión y el canal para aire a presión.

4.- Máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los ejes del canal de succión del
canal para aire a presión, y del tubo para entrada de hilo
15 se encuentran en un plano vertical común.

5.- Máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el extremo inferior del canal de
succión tiene una prolongación curvada en dirección a la má-
quina.

6.- Máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque cada sujetador de hilo está dis-
puesto en lo esencial en la zona de la arista superior de --
cada limitador de balón y tiene la forma de una rendija --
abierta hacia arriba, limitada por dos superficies oblicuas
25 laterales la cual rendija se encuentra en lo esencial en el
mismo plano que el tubo para entrada de hilo y porque en --
las superficies oblicuas de cada sujetador de hilo están --
dispuestas ranuras que están inclinadas desde arriba hacia



abajo alejándose del tubo para entrada de hilo.

7.- Máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque con la disposición de inyectores está asociado un elemento de accionamiento, que está acoplado con el elemento de accionamiento para el dispositivo enhebrador accionado por aire a presión.

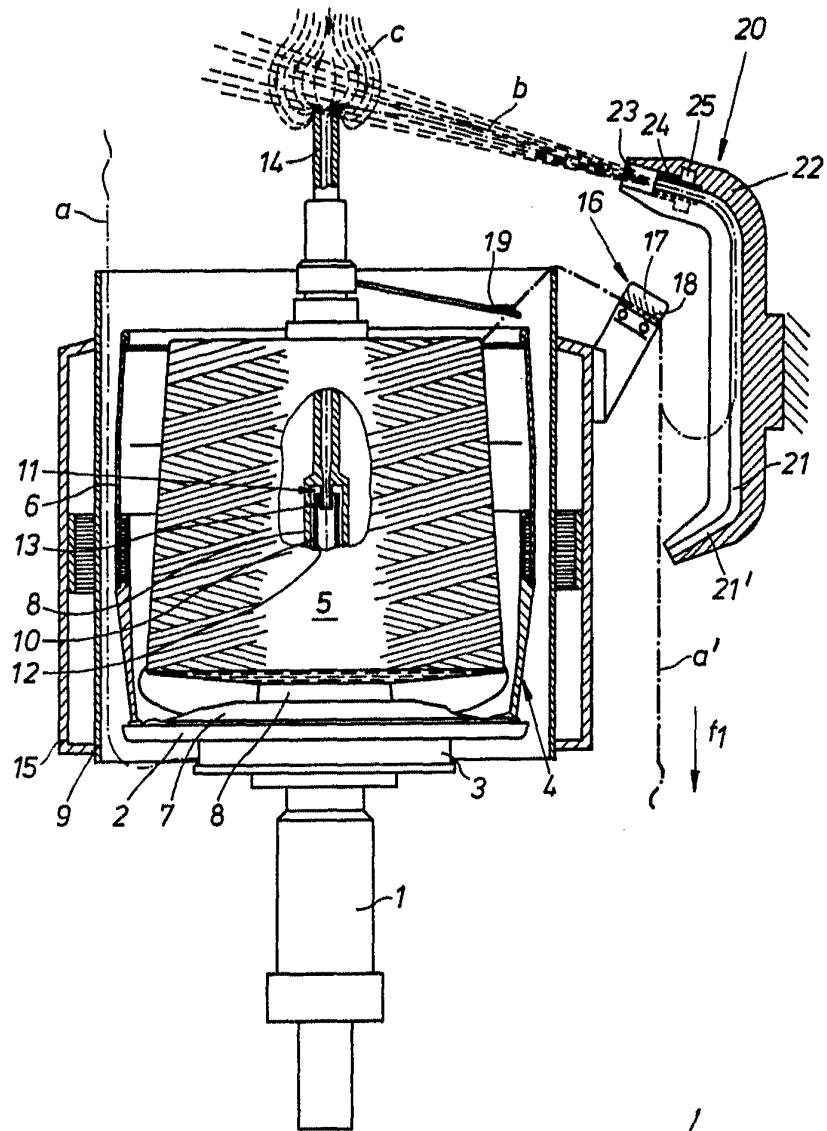
8.- Máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque con cada huso retorcedor está -- asociado un elemento explorador de hilo el cual, con el fin de desconectar las corrientes de aire a presión y de succión actúa tanto sobre el dispositivo enhebrador accionado por - aire a presión como también sobre la disposición de inyectores accionada por aire a presión.

8.- MAQUINA RETORCEDORA DE DOBLE TORSION".

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

Madrid, 17 OCT. 1977
CARLOS FERNÁNDEZ GONZÁLEZ
P. P.

17



Escala variable

Madrid, 13 Octubre 1977

CARLOS DEL ANEZ GARCIA
P. P.