



ESPAÑA

(19) ES	(11) NÚMERO <b>463187</b>	(10) A1
	(21) FECHA DE PRESENTACION <b>13-10-76</b>	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NÚMERO P 26 46 873.5			(32) FECHA 16 Octubre 1976	(33) PAIS Alemania
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B65H;D09B;D03D	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
(64) TITULO DE LA INVENCION "Perfeccionamientos en equipos para recibir y volver a entregar sin tensiones una longitud previamente establecida de un hilo o elemento similar"				
(71) SOLICITANTE (S) Palitex Project-Company GmbH,				
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 4150 Krefeld 1, Weeserweg 8 (Alemania)				
(72) INVENTOR (ES) Lothar Marbacher				
(73) TITULAR (ES)				
(74) REPRESENTANTE Carlos Fernández Candelas				

El invento concierne a un equipo para recibir y volver a entregar sin tensiones una longitud previamente establecida de un hilo o elemento similar, con un tambor apoyado por un solo lado, propulsado por una disposición de propulsión para el enrollamiento del hilo con el fin de formar un arrollamiento de una sola capa y con un sujetador de hilo en la zona del lado frontal libre del tambor.

Ya se conocen equipos almacenadores de hilo, también designados como proveedores, tales equipos son dispuestos y conectados de modo previo a máquinas tejedoras o tricotasas y sirven para suministrar imperativamente sin resbalamiento longitudes determinadas de hilo con velocidades -- acrecentadas de movimiento del hilo. En estos conocidos equipos almacenadores y suministradores de hilo, el hilo entra por uno de los extremos del tambor de enrollamiento y es -- transferido desde el otro extremo del tambor a la máquina -- que efectúa la transformación ulterior. Sobre la superficie del tambor tiene lugar un desplazamiento en sentido axial de las espiras de hilo depositadas individuales, siendo las -- espiras ya presentes desplazadas hacia delante en cada caso por las espiras que les siguen, o utilizándose órganos de bamboleo o tamboleo dispuestos unos junto a otros sobre el eje del tambor, con forma de discos, apoyados excéntricamente en igual sentido, cada uno de los cuales tiene en su periferia unos suplementos salientes, que durante el movimiento excéntrico de bamboleo sobresalen alternativamente a través de orificios apropiados del tambor de enrollamiento, y realizan al mismo tiempo un movimiento de vaivén en

dirección axial del cuerpo de arrollamiento o bobina, de modo tal que todas las espiras de la totalidad de la capa de arrollamiento son desplazadas adicionalmente de modo -- uniforme sobre el tambor de enrollamiento.

5                   Estos conocidos equipos almacenadores o suministradores de hilo conocidos constituyen por consiguiente en lo esencial un almacén con circulación o paso provisto constantemente con un arrollamiento de hilo, para un hilo que por ejemplo circula constante o intermitentemente desde --  
10 una bobina de suministro a un puesto de tratamiento o transformación, el cual hilo penetra por uno de los extremos -- en el equipo y lo abandona de nuevo por el otro extremo.

Los equipos almacenadores o suministradores de -- hilos conocidos no pueden utilizarse, sin embargo, cuando  
15 partiendo de un extremo de hilo se trata de recibir una determinada longitud de hilo, por ejemplo desde una bobina de reserva o de suministro y volver a entregar esta longitud de hilo sin golpes, sin tensiones y en lo esencial de modo instantáneo, no permaneciendo este equipo ya en la zona del  
20 hilo después de haber transferido o entregado esta longitud de hilo previamente establecida.

Tal posibilidad se ofrece mediante el equipo de -- acuerdo con el invento, que está caracterizado porque está previsto un guíahilos que arrastra el hilo desde el lado --  
25 frontal libre del tambor y que es movable hacia atrás a lo largo del tambor, desde el cual guíahilos se puede transferir intermitentemente a un elemento retenedor de hilo, el hilo enrollado sobre el tambor y que conduce a una reserva

de hilo.

En uno de tales equipos el extremo libre del hilo es sujetado en la zona del lado frontal libre del tambor - en el sujetador de hilo, antes de que, estando girado el -  
5 tambor, se deposite el hilo para formar un arrollamiento - de una sola capa sobre este tambor, para lo que el guiahilos que arrastra el hilo es movido a lo largo del tambor - y es transferido desde el guiahilos al elemento retenedor de hilo, en donde la longitud de hilo depositada finalmen-  
10 te sobre el tambor conduce a la reserva de hilo, por ejemplo a una bobina de reserva o de suministro. Si a continuación se devuelve el guiahilos nuevamente a su posición original, se puede retirar o desenrollar, en lo esencial sin tensiones e instantáneamente, desde el tambor de hilo la -  
15 capa de hilo definida enrollada sobre el tambor, después de haber soltado el extremo de hilo desde el sujetador de hilo, si sobre el extremo soltado del hilo se ejerce en dirección axial del tambor una fuerza de tracción dirigida alejándose del tambor. Si sobre el hilo se ejerce sólo una --  
20 fuerza de tracción relativamente pequeña, dependiendo de la fuerza de retención del elemento retenedor de hilo, el hilo solo será retirado desde el tambor hasta este elemento retenedor de hilo, de manera que se obtiene una longitud de hilo definida con exactitud desde este elemento retene-  
25 dor de hilo hasta el extremo libre del hilo, es decir una longitud de hilo que es necesaria por ejemplo para enhebrar hilo o para otros trabajos preparatorios en la zona de un puesto de transformación o tratamiento. Si la fuerza

de tracción ejercida sobre el hilo es aumentada en un grado tal que sobrepase a la fuerza de retención del elemento retenedor de hilo, el hilo puede ser retirado entonces totalmente del tambor, por lo que el hilo se mueve entonces  
5 de nuevo directamente hacia la reserva de hilo, por ejemplo a la bobina de reserva o de suministro.

El equipo de acuerdo con el invento es especialmente ventajoso en unión con husos retorcedores de doble torsión, en los cuales el hilo es enhebrado aproximadamente del modo que se describe en la patente española 440.037  
10 mediante un dispositivo enhebrador accionado por aire a presión con el cual el hilo es introducido por succión mediante efecto de inyector en el tubo de entrada para hilo, y es transportado a través del canal conductor de hilo del disco  
15 almacenador de hilo por el chorro de aire a presión. En el caso de uno de tales husos retorcedores de doble torsión, para no retirar mediante el aire para enhebrado una longitud de hilo excesiva desde la bobina suministradora, es necesario, por ejemplo explorar ópticamente el hilo enhebrado  
20 a través del huso, con el fin de derivar a partir de ello una señal para la desconexión del suministro de aire para enhebrado. Cuando con uno de tales husos retorcedores provistos con un dispositivo enhebrador accionado por aire a presión se asocia un equipo de acuerdo con el invento, -  
25 existe la posibilidad de retirar, antes del proceso de enhebrado, desde la bobina suministradora o de reserva, del modo antes descrito, por medios mecánicos, una longitud definida de hilo, y hacer que el elemento retenedor de hilo

retenga a la última capa de hilo sobre el tambor. Si a --  
continuación se pone en marcha el dispositivo enhebrador -  
de hilo accionado por aire a presión y se mantiene sobre -  
el tubo para entrada de hilo el extremo del hilo soltado -  
5 previamente desde el sujetador de hilo del tambor, por me-  
dio del aire para enhebrado se enhebra o se hace pasar con  
enhebrado sólo la longitud de hilo previamente enrollada -  
sobre el tambor, es decir no puede tener lugar ninguna re-  
tirada incontrolada de hilo desde la bobina de reserva o -  
10 de suministro.

Otras características del invento se deducen de -  
la siguiente descripción y de las reivindicaciones de pa--  
tente.

Un ejemplo de realización del equipo de acuerdo -  
15 con el invento se describirá en lo que sigue con mayor de-  
talle con ayuda de los dibujos anejos. En éstos:

La figura 1 muestra parcialmente en sección una -  
vista en alzado lateral esquemática del equipo según el in  
vento que se encuentra en su posición de partida, en unión  
20 con un huso retorcedor de doble torsión también representad  
do parcialmente en sección;

La figura 2 muestra parcialmente en sección una -  
vista superior sobre el equipo de acuerdo con el invento -  
según la figura 1;

25 La figura 3 muestra parcialmente en sección una -  
vista en alzado lateral del equipo de acuerdo con el inven  
to asociado con un huso retorcedor de doble torsión, en un  
momento en el que comienza en lo esencial el proceso de en

rollamiento;

La figura 4 muestra en representación esquemática una vista en alzado lateral de una parte del equipo de acuerdo con el invento, después de haberse terminado el enrollamiento de una longitud de hilo;

La figura 5 muestra una vista superior sobre la disposición representada en la figura 4;

La figura 6 muestra en representación esquemática una vista en alzado lateral del equipo de acuerdo con el invento, al comienzo de la transferencia de hilo a un huso retorcedor de doble torsión;

La figura 7 muestra en representación esquemática una sección axial de una parte del equipo de acuerdo con el invento; y

La figura 8 muestra una vista en alzado delantera del detalle representado en la figura 7 en dirección de la flecha VIII.

De acuerdo con las figuras 1 hasta 3 y 6, el equipo almacenador de hilo 1 de acuerdo con el invento, está asociado con un huso retorcedor de doble torsión 2 representado parcialmente, el cual está provisto con un dispositivo enhebrador accionado por aire a presión (no representado) (véase patente española 440.037) con el cual el extremo de hilo retirado hacia arriba desde la bobina de suministro o de reserva 3, enhebrado a través del ojal de volante de retrocedor 4 y retenido junto al extremo superior del tubo para entrada de hilo 5 es introducido por succión mediante efecto de inyector de una boquilla de inyector dispuesta en la zona

na del rotor de huso, dentro del tubo para entrada de hilo 5 y es transportado por el chorro de aire a presión a través del canal conductor de hilo del disco almacenador de hilo, antes de que éste sea lanzado hacia arriba, por este chorro de aire a presión, adicionalmente a través de la rendija anular existente entre la envolvente de bote protector 6 y el limitador de balón 7. El hilo que sale de este modo desde la rendija anular entre la envolvente de bote protector 6 y el limitador de balón 7 es transferido a continuación de modo usual a la disposición de enrollamiento no representada.

El equipo almacenador de hilo 1, de acuerdo con el invento contiene un bastidor 8, que en el caso de asociación del equipo almacenador de hilo 1 por ejemplo con una máquina retorcedora de doble torsión puede estar colocado junto a un carro de servicio (no representado) susceptible de ser desplazado a lo largo de la máquina retorcedora de doble torsión. En el bastidor 8 está apoyado de manera capaz de girar un árbol hueco 9 que junto a uno de sus extremos soporta un tambor 10 que se estrecha cónicamente, mientras que sobre el otro extremo del árbol hueco está unida por enchavetado una rueda dentada 11, que se encuentra en aplicación o engrane dentado con un piñón 12 propulsado por una disposición de propulsión no representada.

El árbol hueco 9 está conectado, con uno de sus extremos al espacio interior hueco 13 del tambor 10, y con su otro extremo, a través de una pieza tubular 14 con un manantial de vacío no representado. El extremo libre del

espacio interior del tambor 13 está parcialmente cerrado -  
por un asiento de válvula 15, contra cuya superficie de --  
asiento de válvula puede ser llevado a apoyo un cuerpo de  
válvula y de sujeción 16 apoyado desplazablemente en el --  
5 espacio interior del tambor 13, con el fin de hermetizar -  
con relación al ambiente circundante al espacio interior -  
de tambor 13 por ejemplo del modo representado en las figu-  
ras 2 y 3. El cuerpo de válvula y de sujeción 16 está fija-  
do junto al extremo delantero de un eje hueco 17 conectado  
10 con un manantial de aire a presión no representado, despla-  
zable dentro del árbol hueco 9, y tiene junto a su extremo  
delantero un orificio de boquilla 18 conectado con el eje  
hueco 17.

El árbol hueco 9 lleva en lo esencial en un tramo  
15 central un tornillo sin fin 19, que se encuentra en aplica-  
ción o engrane dentado con un rueda de tornillo sin fin  
20 adicional, la cual está fijada sobre un eje 21 dispues-  
to perpendicularmente al árbol hueco 9. Este eje 21 sopor-  
ta un disco de levas 22, contra cuya superficie o pista de  
20 levas se apoya imperativamente un rodillo 24, colocado jun-  
to a una cremallera dentada 23, de modo tal que este rodi-  
llo es mantenido siempre en posición de apoyo contra la su-  
perficie o pista de levas. La cremallera dentada 23 está -  
apoyada y guiada de manera tal que, en función del movimien-  
25 to del rodillo 24 a lo largo de la pista o disco de levas  
22, ejecuta un movimiento en vaivén puramente de trasla-  
ción. La cremallera dentada 23 engrana con un piñón 25, a  
cuyo eje de rotación está fijado un puente de arco 26 que

constituye un guiahilos, el cual es susceptible de ser hecho bascular alrededor de un eje situado perpendicularmente al eje del tambor 10 en el caso de un piñón 25 propulsado por la cremallera dentada 23. Este puente de arco 26 tiene en lo esencial una entalladura de arrastre de hilo 27 situada en lo esencial en el plano axial vertical del tambor y por consiguiente susceptible de bascular dentro de este plano (figuras 5 y 8), la cual entalladura se encuentra en lo esencial en el plano central de un escudo 28 curvado, situado junto al lado delantero del tambor, el cual escudo forma una parte del puente de arco 26.

En lo que sigue se describe el modo de funcionamiento del equipo almacenador de hilo según el invento en unión con un huso retorcedor de doble torsión.

De acuerdo con la figura 1, el extremo de hilo retirado de la bobina de suministro o de reserva es insertado en un sujetador de hilo 29, que está dispuesto estacionario en lo esencial en la zona de la arista superior del limitador de balón 8. El extremo de hilo a es insertado -- por un operario manipulador después de haber enhebrado a través del ojal de volante de retorcedor 4 en el sujetador de hilo 29 de modo tal que una determinada longitud de hilo libre cuelga hacia abajo desde el sujetador de hilo 29.

Después de ello el carro de servicio, no representado, es acercado al correspondiente huso retorcedor de doble torsión 2, a una posición tal que el eje del tambor 10 se encuentra en la zona del extremo de hilo que cuelga hacia abajo desde el sujetador de hilo 29. Al mismo tiempo un órga-

no conductor de hilo 30 fijado al carro de servicio, no representado, es movido por debajo del tramo de hilo situado entre la arista superior del limitador de balón y el sujetador de hilo 29.

5 . A continuación el cuerpo de válvula y sujeción 16 es introducido en el espacio del tambor 13 y el árbol hueco 9 es conectado con el manantial de depresión o de vacío de manera que sobre el extremo de hilo a que cuelga hacia abajo desde el sujetador de hilo 29 se ejerce una corriente de aire de aspiración, que introduce por succión este extremo de hilo a dentro del espacio interior de tambor 13. Al mismo tiempo el órgano conductor de hilo 30 se mueve desde la posición representada en la figura 1 a la posición representada en la figura 3 a través del centro del huso con formación de un bucle de hilo, que discurre desde la arista superior de bobina o desde el ojal de volante de re-  
10 torcedor 4 hasta el orificio de aspiración que desemboca en el espacio interior de tambor 13. El sujetador de hilo 29 está provisto con canales de sujeción de hilo de modo tal  
15 que son posibles los necesarios movimientos de desprendimiento de hilo. En lo esencial simultáneamente con este movimiento de basculación del órgano conductor de hilo a través del eje del huso se cierra de nuevo el canal de aspiración en el centro del tambor 10 mediante desplazamiento hacia atrás del cuerpo de válvula y de sujeción 16, con lo  
20 cual el extremo de hilo es sujetado entre el asiento de válvula 15 y el cuerpo de válvula y de sujeción 16.  
25

Después de ello el tambor 10 es propulsado para -

realizar un movimiento de rotación, siendo puesto en rotación simultáneamente también el disco de levas 23 mediante el sistema de propulsión de tornillos. sin fin 19, 20, a saber partiendo de la posición representada en la figura 1, en la cual el rodillo 24 se apoya contra una parte entrante de la pista de levas del disco de levas 22, y el puente de arco 26 ocupa también la posición basculada hacia abajo, que se representa en la figura 1. Cuando el disco de levas 22 es puesto en rotación en dirección de la flecha  $f_1$ , el rodillo 24 se mueve junto al flanco de pista de levas 22a que asciende hacia fuera con mucha pendiente desde el eje del disco de levas, con lo cual el rodillo 24 y por lo tanto la cremallera dentada 23, son desplazados hacia la izquierda, de modo que el piñón 25 es propulsado en dirección de la flecha  $f_2$  y de este modo hace bascular al puente de arco 26 hacia arriba a la posición representada en la figura 3. Durante este movimiento de basculación del puente de arco 26 el hilo es insertado en la entalladura de arrastre de hilo 27 y es arrastrado a la posición representada en la figura 3. Durante la rotación del tambor 10 el hilo penetra en una muesca 31 en la zona del lado frontal del tambor 10, véase para ello también la figura 3. Al continuar la rotación del tambor 10 y durante la simultánea rotación del disco de levas 22, cuya superficie o pista de levas exterior tiene una distancia con respecto al eje del disco de levas que en lo esencial aumenta en forma de espiral en dirección radial, el puente de arco 26 es hecho bascular adicionalmente hasta la posición representada en la

figura 4, de modo que como consecuencia de la simultánea -  
rotación del tambor 10 el hilo es enrollado sobre el tambor  
10 en un arrollamiento ordenado de una sola capa.

5 Al bascular hacia arriba el puente de arco 26 des-  
de la posición de partida representada en la figura 1, en  
la cual una línea índice a colocada junto al disco de le-  
vas 22 está situada enfrente de una marca 32 junto al bas-  
tador 8, el disco de levas ha sido hecho girar de modo tal  
que esta marca 32 se sitúa enfrente de la línea índice b -  
10 (véase la figura 3), Durante el enrollamiento del hilo so-  
bre el tambor 10 el disco de levas 22 es hecho girar adi-  
cionalmente hasta que la línea índice c colocada junto al  
disco de levas está situada enfrente de la marca 32 (véase  
figura 4), en donde por causa de la pista de levas que as-  
15 ciende en forma de espiral la cremallera dentada 23 es des-  
plazada hacia la izquierda mediante el rodillo 24, de modo  
que el puente de arco 26 bascula a la posición representada  
en la figura 4, penetrando las últimas espiras de hilo por  
debajo de un resorte laminar 33 apoyado elásticamente con-  
20 tra el tambor 10, el cual resorte constituye un elemento -  
retenedor de hilo.

Durante el ulterior movimiento de rotación del dis-  
co de levas 22 el rodillo 24 se mueve a lo largo del seg-  
mento curvo 22b dirigido hacia dentro con mucha pendiente  
de modo que el rodillo 24 y la cremallera dentada 23 pue-  
25 den desplazarse hacia la derecha, con lo cual el piñón 25  
es hecho girar y el arco 26 es hecho bascular de retorno -  
nuevamente a su posición de partida de acuerdo con la figu

ra 1. El disco de levas 22 gira en tal caso de modo tal que nuevamente la línea índice a está situada enfrente de la marca 32.

Cuando se ha desenrollado desde la bobina 3 la --  
5 longitud de hilo suficiente para la constitución del arrollamiento de hilo sobre el tambor 10, el órgano conductor de hilo 30 es hecho bascular de retorno nuevamente a la --  
posición de partida representada también en la figura 6, -  
mientras que el equipo almacenador de hilo es basculado h  
10 cia arriba a la posición oblicua representada también en -  
la figura 6, en la cual el eje del tambor está dirigido h  
cia el espacio que se encuentra directamente por encima --  
del tubo para entrada de hilo 5. Después de ello el cuerpo de válvula y de sujeción 16 es retrotraído nuevamente al -  
15 espacio interior de tambor 13 y el eje hueco 17 es conecta  
do con el manantial de aire a presión, no representado, de modo que del orificio de boquilla 18 del cuerpo 16 sale el chorro de aire a presión p representado en las figuras 6 y 7, el cual chorro arrastra consigo al extremo de hilo que  
20 ya no está sujeto y lo lanza en dirección al extremo superior del tubo para entrada de hilo 5. Simultáneamente, mediante un aparato de control adecuado se carga con aire a presión el dispositivo enhebrador de hilo accionado por --  
aire a presión dispuesto en la zona del huso retorcedor de  
25 doble torsión 2, de modo que junto al extremo superior del tubo para entrada de hilo 5 se forma una zona de depresión la cual está representada por la flecha q. Cuando el hilo arrastrado por el chorro de aire a presión p llega a la zo

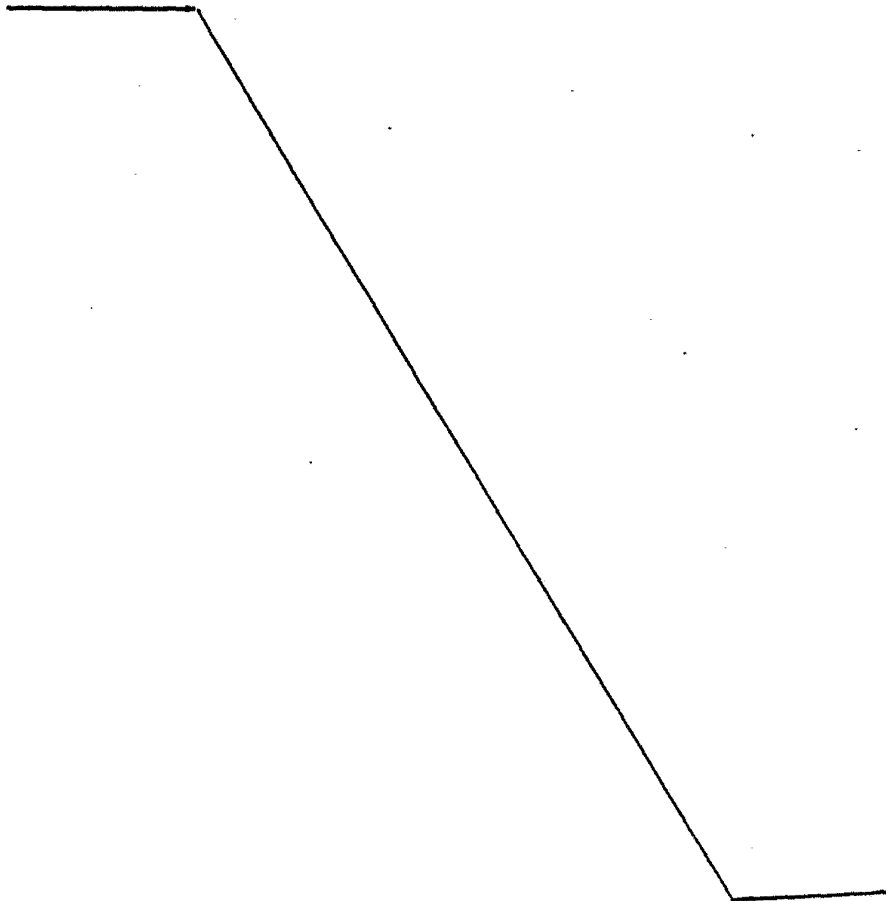
na de esta zona de depresión g, el extremo de hilo es aprehendido por la corriente de aire de succión o de depresión del dispositivo enhebrador neumático en el huso y es introducido por aspiración en el tubo para entrada de hilo 5, y entonces es enhebrado a través del huso del modo arriba descrito y es impulsado hacia arriba a través de la rendija entre la envolvente de bote protector 6 y el limitador de balón 7.

El dispositivo enhebrador accionando por aire a presión dentro del huso desenrolla la longitud de hilo enrollada sobre el tambor 10 hasta el lugar en que la última espira de hilo es retenida junto al tambor 10 por el sujetador elástico de hilo 33. A continuación es detenida la corriente de aire a presión que carga al dispositivo enhebrador, de modo que la restante longitud de hilo necesaria puede ser retirada posteriormente a continuación de órganos transportadores mecánicos de hilo conectados seguidamente tras haber soltado el hilo respecto del sujetador elástico de hilo 33.

La ventaja de tal equipo desenrollador y almacenador de hilo, propulsado por medios mecánicos, en comparación con un transporte puro del hilo mediante aire, consiste en que fuera de la zona propiamente dicha del huso la necesaria longitud de hilo puede ser enrollada y almacenada, pudiendo superarse con mayor facilidad y seguridad, mediante el aparato mecánico, los obstáculos eventualmente presentes por medio de órganos conductores de hilo, tales como volantes de retorcedor o similares, o ganchos para hi

lo sobre la bobina de reserva.

El equipo mecánico retira una longitud definida de hilo desde la bobina de reserva y retiene fijamente la última longitud de hilo sobre el tambor 10 mediante el resorte laminar 33. De este modo el enhebrado no puede retirar ninguna longitud incontrolada de hilo desde la bobina de reserva. Solo al ser recibido el extremo de hilo enhebrado a su través por órganos transferidores, por ejemplo un mecanismo de suministro, el hilo es retirado totalmente desde su posición sujeta entre el resorte laminar 33 y la envolvente del tambor 10.



- REIVINDICACIONES -

5 1.- Perfeccionamientos en equipos para recibir y volver a entregar sin tensiones una longitud previamente establecida de un hilo o elemento similar, con un tambor apoyado por un solo lado, propulsado por una disposición de propulsión para el enrollamiento del hilo con el fin de formar un arrollamiento de una sola capa, y con un sujetador de hilo en la zona del lado frontal libre del tambor, caracterizados porque está previsto un guiahilos que arrastra al hilo desde el lado frontal libre del tambor y susceptible de moverse a lo largo del tambor hacia atrás, por el cual guiahilos puede ser transferido intermitentemente a un elemento retenedor de hilo, el hilo enrollado sobre el tambor y que conduce a una reserva de hilo.

15 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1 caracterizados porque el tambor tiene una forma que se estrecha cónicamente hacia el lado frontal libre.

20 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque para la formación del sujetador de hilo está dispuesto en el centro del lado frontal libre del tambor un orificio, contra el cual puede ser llevado a apoyarse un cuerpo de válvula y de sujeción apoyado de modo desplazable en el espacio interior de tambor.

25 4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el tambor está fijado a uno de los extremos del árbol hueco apoyado de modo capaz



de girar, susceptible de ser conectado con un manantial de vacío, el cual árbol hueco está en comunicación a través - del espacio interior hueco de tambor con el orificio cen--  
5 po de sujeción tiene la forma de un cuerpo de válvula, que está fijado junto al extremo delantero de un eje hueco conec--  
tado con un manantial de aire a presión, susceptible de ser desplazado dentro del árbol hueco, y está provisto con un  
10 orificio de boquilla que está en comunicación con el eje - hueco.

5.- Perfeccionamientos, según las reivindicacio--  
nes anteriores, caracterizados porque el elemento retenedor de hilo tiene la forma de un sujetador de hilo que se apoya elásticamente contra la envolvente del tambor.

15 6.- Perfeccionamientos, según las reivindicacio--  
nes anteriores, caracterizados porque el sujetador de hilo está formado por un resorte laminar sujeto por un solo lado.

20 7.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones  
anteriores, caracterizados porque la propulsión del guahilos se deriva de una disposición de propulsión que propulsa al tambor.

25 8.- Perfeccionamientos, según las reivindicacio--  
nes anteriores, caracterizados porque el guafihlos está for--  
mado por un puente de arco apoyado de modo basculable alrededor de un eje situado perpendicularmente al eje del tambor,



el cual puente de arco tiene una entalladura de arrastre de hilo que se aplica debajo del hilo sujeto en el sujetador de hilo, y susceptible de bascular en lo esencial en el plano axial del tambor.

5                   9.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el guiahilos está fijado a un piñón, el cual engrana con una cremallera dentada guiada de modo desplazable en dirección axial del tambor cuyo movimiento de vaivén está derivado de modo controlado --  
10 del movimiento de rotación del árbol hueco del tambor.

                  10.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque sobre el árbol hueco está colocada una rueda de tornillo sin fin que está en engrane dentado con otra rueda de tornillo sin fin la cual es  
15 tá fijada sobre un eje situado sobre un árbol hueco vertical sobre el cual eje está montado un disco de levas, contra cuya superficie o pista de levas se apoya imperativamente un rodillo colocado junto a la cremallera dentada.

                  11.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la superficie de levas  
20 tiene a lo largo de la mayor parte de la periferia del disco de levas una distancia respecto del eje del disco de levas que aumenta en lo esencial en forma de espiral en dirección radial, mientras que la restante parte de segmento de la su  
25 perficie de levas está formada por un entrante, cuyo punto más profundo se encuentra esencialmente más próximo al eje del disco de levas que la superficie o pista de levas que -



discurre en forma de espiral.

12.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el tambor está provisto en la zona de su lado frontal libre con una muesca que  
5 forma un apéndice de arrastre de hilo.

13.- PERFECCIONAMIENTOS EN EQUIPOS PARA RECIBIR Y VOLVER A ENTREGAR SIN TENSIONES UNA LONGITUD PREVIAMENTE ESTABLECIDA DE UN HILO O ELEMENTO SIMILAR.

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

Madrid, 13 OCT. 1977  
CARLOS FERNANDEZ BAZELAS  
P.P.

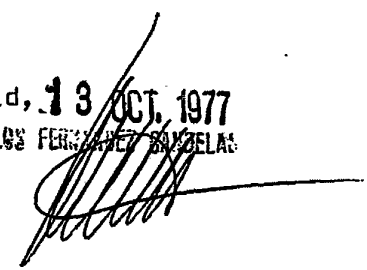


Fig. 1

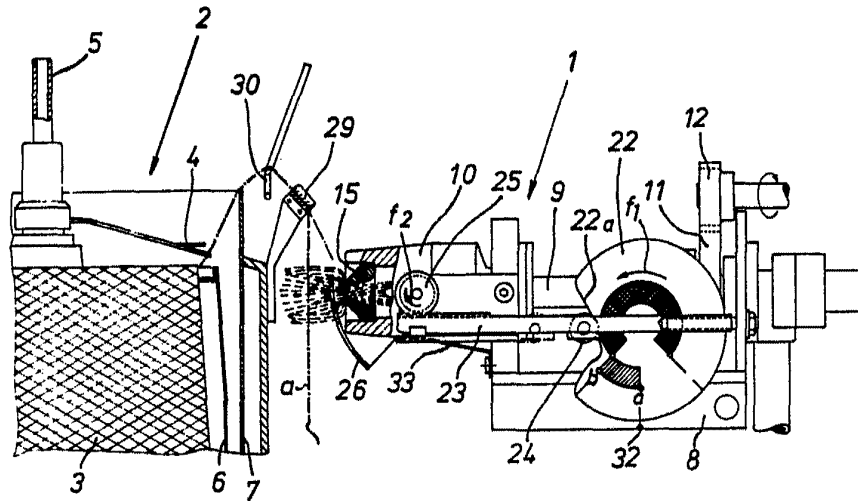
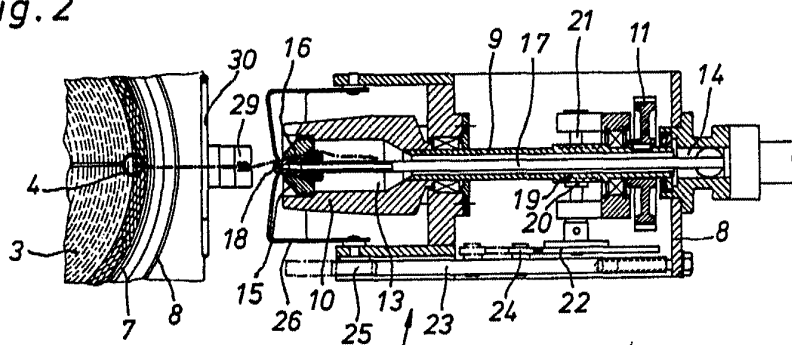


Fig. 2



Escala variable

Madrid, 13 Octubre 1977

CARLOS VILLALBA CANDELA

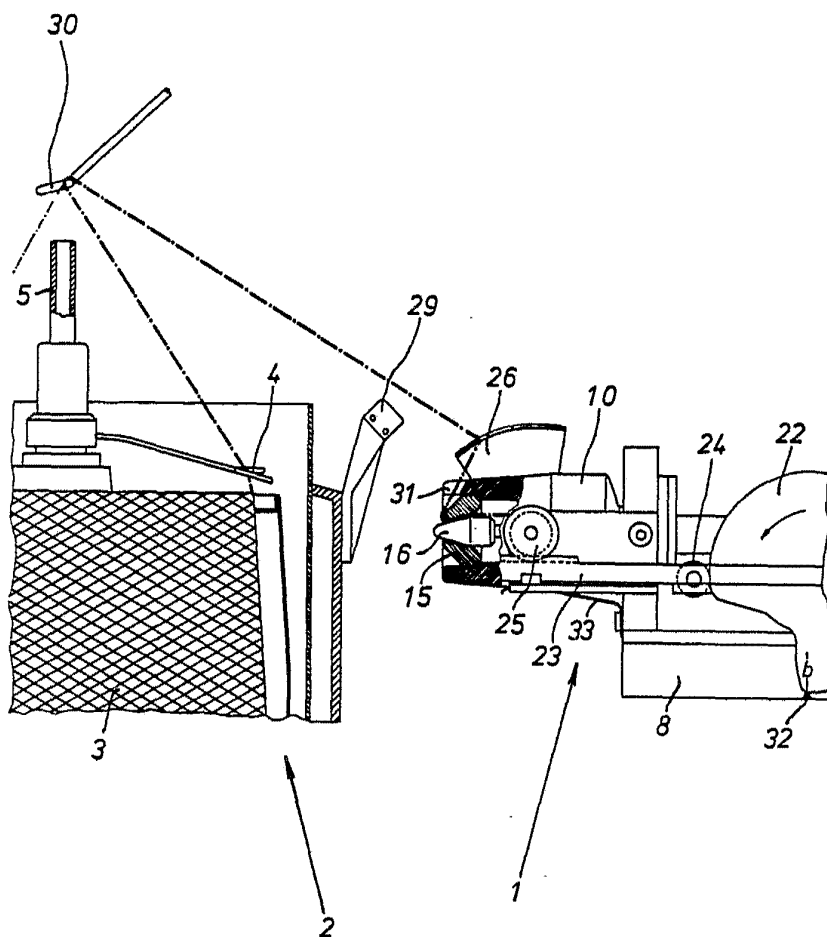


Fig. 3

Escala variable

Madrid, 13 Octubre 1977

CAJAL  
P.S.  
*[Handwritten signature]*

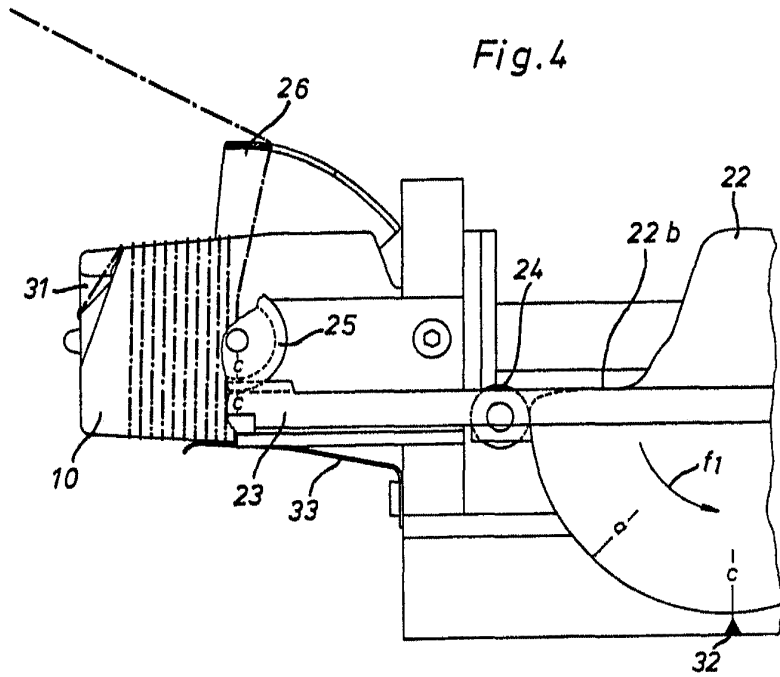


Fig. 4

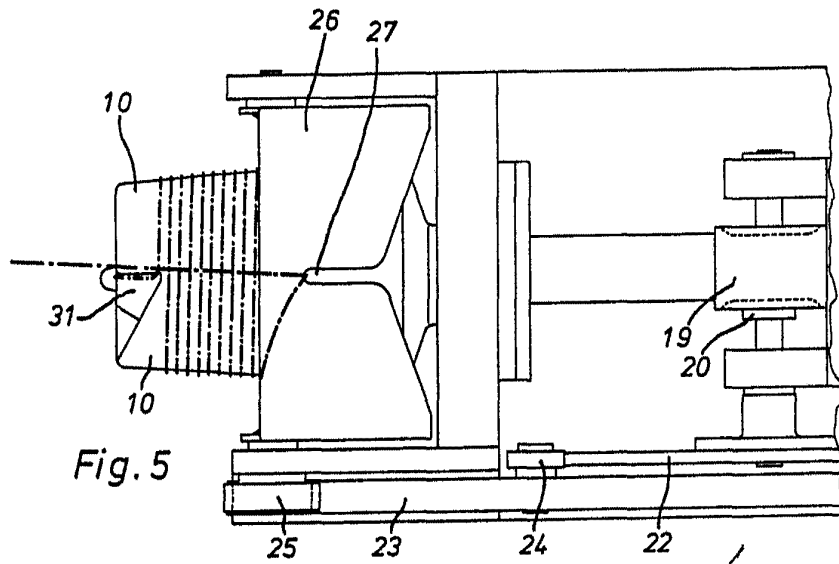


Fig. 5

Escala variable

Madrid, 13 Octubre 1977

Fig. 7

Fig. 8

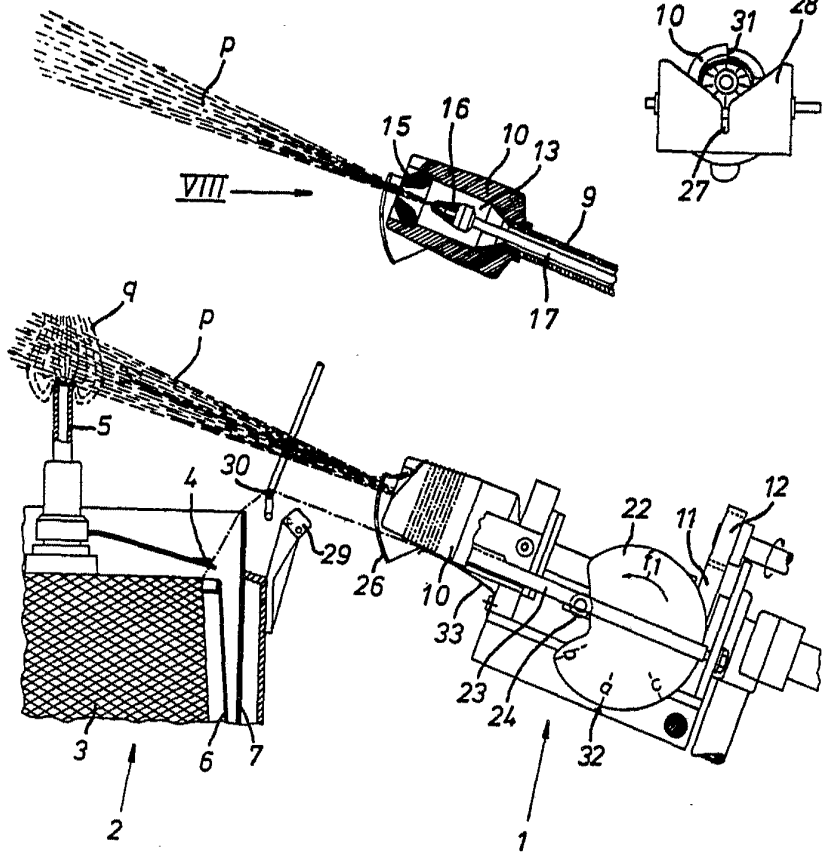


Fig. 6

Escala variable

Madrid, 13 Octubre 1977