

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	16	A1
		21	<b>485419</b>		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			26 OCT. 1978		

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con lo que figura en el presente documento y en el contenido de la memoria adjunta.

66 PRIORIDADES:		
67 NUMERO	68 FECHA	69 PAIS
78/31 240	27 de Octubre de 1.978	Francia
79/23 383	18 de Septiembre de 1.979	"
70 FECHA DE PUBLICIDAD	81 CLASIFICACION INTERNACIONAL	82 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65H 54/28, 54/34 D01B 7/00	
83 TITULO DE LA INVENCION		
PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO DE LANZAMIENTO SIMULTANEO DE VARIOS HILOS PARA SU ENROLLAMIENTO EN ARROLLAMIENTOS SEPARADOS SOBRE UN MISMO MANDRIL.		
71 SOLICITANTE (ES)		
RHONE-POULENC-TEXTILE.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
22, Avenue Montaigne, 75008 PARIS (Francia)		
72 INVENTOR (ES)		
Jean Pierre CLARET, Bernard ISOARD.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO		

La presente invención se refiere a un procedimiento y un dispositivo de lanzamiento simultáneo de varios hilos para su enrollamiento en arrollamientos separados sobre un mismo mandril con formación eventual de una punta de atadura.

5 Por "hilos" se designa cualquier elemento filamento-rio que se presente en forma de hilo continuo, hilado de fibras, ó productos tipo hilado de fibras. Sin embargo, los hilos concen-  
nidos por la presente invención son preferentemente hilos con-  
tínuos.

10 En la industria textil se utiliza un tipo de devana-dera que comprende al menos un mandril para el enrollamiento -  
simultáneo de varios hilos sobre el mandril formando varios ar-  
rollamientos separados dispuestos lado con lado. Cada arrolla-  
miento está constituido por un hilo unitario ó por un conjunto  
15 de varios hilos unitarios paralelos, comportándose el conjunto  
como un hilo unitario desde un punto de vista de su trayectoria  
en la operación considerada en la solicitud. Es por esta razón  
que con un fin de simplificación, en lo que sigue del texto, el  
término "hilo" designará tanto un hilo: elemento unitario, como  
20 un grupo de hilos unitarios paralelos que se comportan desde un  
punto de vista de trayectoria como un elemento unitario.

25 Cuando se confeccionan varios arrollamientos separa-dos sobre un mismo mandril, los arrollamientos son formados ó  
bién sobre un solo soporte de hilo (tubo), ó bién sobre varios  
soportes dispuestos extremo con extremo sobre el mandril siendo  
el número de soportes a lo sumo igual al número de hilos.

30 Los hilos que pasan por guías de triangulación fijas,  
son distribuidos en vaiven, a lo largo de su emplazamiento de -  
recepción respectivo por medio de un dispositivo provisto de -  
guías de vaivén. Hay tantas guías de triangulación y guías de -

vaivén como arrollamientos a confeccionar, arrollamientos cuyo número es igual al número de hilos. El accionamiento en rotación de los arrollamientos puede asegurarse por mediación del mandril ó por un cilindro piloto que contacta con el exterior del arrollamiento ó por una combinación de estos dos medios.

El tipo de enrollamiento anterior necesita el lanzamiento simultáneo de todos los hilos sobre el mandril. La solicitud francesa nº 77/02691, a nombre de la entidad solicitante, se refiere a un dispositivo que permite realizar este lanzamiento. Se trata de un dispositivo de selección de hilos constituido por una rampa de guiado que se extiende hacia adelante de las guías de vaivén, paralelamente al desplazamiento de estas últimas, estando cortada la rampa por ranuras de escape rectilíneas a razón de una ranura por emplazamiento de hilo. En el lanzamiento, los hilos pasan a unas guías de triangulación distintas que a continuación se reagrupan a la altura de una pistola de manipulación, y se enganchan en la extremidad del mandril con ayuda de la pistola. Los hilos deslizan a lo largo de la rampa puesto que, cada uno de ellos, bajo la influencia de las fuerzas de sollicitación, tiene tendencia a aplicarse según la perpendicular entre la guía de triangulación y el mandril. Al apoyarse sobre la rampa, los hilos quedan fuera del agarre de las guías de vaivén. Al reagruparse los hilos sobre el mandril en el momento del enganche, pero procediendo de guías de triangulación separadas, presentan a la altura de la rampa inclinaciones diferentes. La orientación de cada ranura de escape es función de la inclinación del hilo a seleccionar a la altura de su emplazamiento de arrollamiento, por lo que los hilos uno después del otro se escapan de la rampa por sus ramuras respectivas y caen en la zona batida por su guía de vaivén que los aferraba. Un dispositivo -

de formación de punta de atadura, por ejemplo por medio de un apéndice basculante, puede montarse en cada emplazamiento de enrollamiento.

5 El dispositivo anterior satisface totalmente; sin embargo, presenta una cierta complejidad en su realización puesto que exige una gran precisión para su trabajado.

10 La presente invención se propone procurar un procedimiento y un dispositivo simples para el lanzamiento de varios arrollamientos sobre un mismo mandril, con eventualmente formación de una punta de atadura al comienzo de arrollamiento.

15 Se trata de un procedimiento de lanzamiento simultáneo de varios hilos para su enrollamiento en arrollamientos separados sobre un mismo mandril, siendo llevados los hilos según trayectorias distintas, pasando cada uno por una guía de triangulación y después, durante el enrollamiento, por una guía de distribución en vaivén, procedimiento según el cual, después del enganche sensiblemente simultáneo de los hilos en la extremidad del mandril, estos últimos se desplazan fuera de la prensión de las guías de vaivén según una dirección sensiblemente paralela al mandril, bajo la influencia de las fuerzas de solici-  
20 citación y tienden a posicionarse en su zona de arrollamiento a la altura de las guías de triangulación, caracterizándose porque, durante su desplazamiento paralelo al mandril, los hilos se apoyan sobre una rampa de guiado continua en posición "activa",  
25 dejándoles fuera de la prensión de las guías de vaivén y viniendo a posicionarse a la altura de las guías de triangulación, provocando entonces el ocultamiento de la rampa, el paso de los hilos a la zona batida por las guías de vaivén y la prensión de los hilos por dichas guías.

30 El procedimiento anterior se aplica también al lanza-

miento simultáneo de hilos con formación de punta de atadura al comienzo de arrollamiento, situándose la pinza de atadura en una zona de atadura fuera de la zona de arrollamiento principal. En este caso, tras el agarre del hilo por las guías de vaivén, comprende además las siguientes fases:

- desplazamiento de las guías de triangulación hasta la altura de la zona de atadura y extracción de los hilos de las guías de vaivén por paso de la rampa de la posición "ocultada" a la posición "activa",

- confección de las puntas de atadura ó de anudamiento a la altura de las guías de triangulación,

- ocultamiento de la rampa y retorno de las guías de triangulación a su posición de origen, cuando las puntas de anudamiento han sido terminadas.

El desplazamiento de las guías de triangulación hasta la altura de la zona de anudamiento se efectúa antes ó después de la extracción de los hilos de las guías de vaivén. En primer lugar se efectúa la extracción de los hilos de las guías de vaivén, cuando las sacudidas de tensión, consecuencia del golpeteo de las guías, peligran tener efectos nefastos sobre el procedimiento ó sobre el hilo, por ejemplo riesgos de rotura y de rebaje sobre los entregadores dispuestos aguas arriba de la devanadera.

El procedimiento según la invención se desarrolla ventajosamente de un modo totalmente automático, por medio de un dispositivo de realización que forma igualmente parte de la invención.

Se trata de un dispositivo de lanzamiento simultáneo de varios hilos para su enrollamiento en arrollamientos separados sobre el mismo mandril de una devanadera, estando provisto

el mandril de medios de enganche en una de sus extremidades, -  
siendo llevados los hilos en curso de enrollamiento según trayec-  
torias distintas, pasando cada uno a una guía de triangulación  
y, después durante el enrollamiento, a una guía de distribución  
5 en vaivén, caracterizándose porque comprende, en combinación:

- una rampa de guiado que se extiende a lo largo de la  
zona batida por las guías de vaivén, pudiendo ocupar la rampa  
dos posiciones: una posición "activa" según la cual los hilos -  
que se apoyan sobre la porción entre las guías de triangulación  
10 y el mandril quedan fuera de la prensión de las guías de vaivén,  
y una posición "ocultada" según la cual es inoperante, siendo -  
tomados los hilos por las guías de vaivén,

- un apéndice de retención provisional de los hilos -  
que coopera con la rampa, situado a la altura de la extremidad -  
15 del mandril donde se efectúa el enganche.

El apéndice de retención tiene como misión posicionar  
y mantener los hilos antes del enganche. Este último tiene lugar  
cuando los hilos escapan del apéndice. El apéndice puede ser es-  
camoteable ó fijo. En el primer caso, el escamoteo provoca el -  
20 escape de los hilos y su enganche sobre el mandril. En el segun-  
do caso, se utiliza el movimiento de la rampa que pasa de la po-  
sición "ocultada" a la posición "activa", para provocar el esca-  
pe de los hilos.

Cuando se desea formar una punta de anudamiento al co-  
25 mienzo de arrollamiento, el dispositivo comprende además:

- medios de montaje de las guías de triangulación que  
aseguran su movilidad entre una zona correspondiente al arrolla-  
miento principal y una zona correspondiente a la punta de atadu-  
ra,

30 - medios de control y de sincronización de los movi-

mientos de la rampa de guiado, de las guías de triangulación y eventualmente del apéndice de retención provisional.

5 Según una forma de realización preferente, las guías de triangulación son solidarias de una varilla deslizante en una dirección sensiblemente paralela al eje del mandril, siendo movida la varilla por un sistema biela-manivela. Según un montaje simple, la varilla deslizante se une directamente a la cabeza de biela. Ventajosamente, se integra un gato (ú órgano equivalente) al sistema biela-manivela, a fin de controlar mejor el movimiento de las guías de triangulación en la zona de atadura. El movimiento del gato se añade al del sistema biela-manivela, por lo que se aumenta la velocidad de desplazamiento de las guías de triangulación y se puede realizar una punta de anudamiento con espiras más ó menos ajustadas.

15 Según una forma de realización ventajosa, se prevé para al menos un hilo, y preferentemente para todos ellos, una tobera de entrelazado dispuesta sensiblemente en el emplazamiento de la guía de triangulación correspondiente, sobre los medios de montaje del conjunto de las guías.

20 En efecto, cuando se forma una punta de anudamiento, el hilo que constituye la atadura debe presentar una buena cohesión, y estar muy limpio. Ello para evitar los riesgos de enredo cabo con cabo de una espira a la otra, lo que dificultaría el devanado normal de la punta de atadura.

25 Ahora bién, en el proceso de enredamiento, es durante la formación de la punta de anudamiento cuando el hilo es más maltratado y cuando el riesgo de abertura de los cabos es mayor, a pesar de la cohesión que puede ser dada por medios tales como engrase. Para evitar este inconveniente, se entrelaza el hilo al menos ligeramente, antes del enrollamiento, por medio de una to-

30

bera de entrelazado.

La tobera de entrelazado puede cumplir la misión de guía de triangulación, tras eventuales agenciamientos, en particular a su salida; en este caso, la guía de triangulación habitual puede suprimirse, También se puede conservar la guía de triangulación corriente, modificada ó no, montándose la tobera aguas arriba y adyacente a ésta.

Se puede utilizar cualesquiera toberas de entrelazado de tipo conocido y hacerlas funcionar durante todo el periodo de enrollamiento ó únicamente, con preferencia, durante la fase de formación de la punta de anudamiento.

Están previstos medios de control de la puesta en marcha y de la parada de la tobera de entrelazado. Estos medios, así como los medios de control y de sincronización de los movimientos de la rampa, de las guías de triangulación y del apéndice escamoteable, comprenden un programa el cual es preferentemente integrable en un programa más amplio de enrollamiento y mudada totalmente automático.

Pero la invención será mejor comprendida con ayuda de los ejemplos y figuras siguientes, dados a título ilustrativo pero no limitativo.

La figura 1 representa esquemáticamente, según una vista de extremo, una devanadera provista de un dispositivo según la invención en una primera forma de realización.

La figura 2 representa una vista según F de la figura 1.

Las figuras 3 a 9 ilustran esquemáticamente las diferentes fases del procedimiento según la invención.

La figura 10 es una vista esquemática parcial del dispositivo según la invención.

Las figuras 11 y 12 representan esquemáticamente, según una vista de extremo, una devanadera provista de un dispositivo según la invención, en una segunda forma de realización.

5 La figura 13 es una vista parcial según la flecha X de la figura 11.

La figura 14 representa la devanadera según la figura 2 equipada de toberas de entrelazado.

La figura 15 representa un ejemplo de montaje de una tobera y de la guía de triangulación correspondiente.

10 La devanadera según las figuras 1 y 2 comprende un mandril 1 sobre el que pueden montarse por ejemplo cuatro tubos soporte de enrollamiento 21, 22, 23, 24, un cilindro piloto 3 (representado únicamente en la figura 1), un dispositivo 4 de distribución de hilos en vaivén, y una guía de triangulación para cada arrollamiento. El cilindro piloto 3, en contacto tangencial con los tubos 21, 22, 23, 24, y después con los arrollamientos 61, 62, 63, 64 (representados con trazo punteado), tiene como función controlar la velocidad periférica de los arrollamientos proporcionando a la vez total ó parcialmente el par necesario para su accionamiento. El dispositivo de distribución de los hilos en vaivén comprende cuatro guía-hilos 41, 42, 43, 44, respectivamente para los hilos Y 1, Y2, Y3, Y4 que forman los arrollamientos 61, 62, 63, 64. Para cada arrollamiento, hay una guía de triangulación 51, 52, 53, 54, dispuesta aguas arriba de la guía de vaivén. En marcha normal, la guía de triangulación se fija y se sitúa sobre la mediatriz del segmento que representa la carrera de la guía de vaivén.

25 Conforme a la invención, la devanadera comprende una rampa de guiado 7 para los hilos a lanzar que se extiende a lo largo de la zona batida por las guías de vaivén, pudiendo ocupar

30

dicha rampa al menos dos posiciones: una posición "ocultada" - (OFF) en la que es inoperante, y una posición "activa" (ON). En la posición "ON", la rampa contacta con los hilos en la porción que vá desde las guías de triangulación al mandril 1, y modifica el recorrido de los hilos de modo que queden fuera del agarre de sus guías en vaivén respectivas. El paso de la posición "ON" a la posición "OFF" tiene por efecto substraer los hilos a la acción de la rampa y hacerlos tomar en carga por sus guías de vaivén respectivas. El paso de la posición "OFF" a la posición "ON" tiene por efecto sacar los hilos de sus guías de vaivén respectivas.

En las figuras 1 y 2, la rampa, de forma simple, se realiza por una barra pivotante rectilínea, de extremidad curva para favorecer la colocación de los hilos. En dichas figuras, se representa con trazo lleno en posición "OFF" y simbolizada con trazo punteado, en la figura 1, en posición "ON".

La rampa 7 forma parte del dispositivo de lanzamiento, el cual comprende igualmente un apéndice de retención provisional 8 y una varilla deslizante 16 que lleva las guías de triangulación. El apéndice 8, en esta realización, es escamoteable. El deslizamiento de la varilla 16 se realiza por un sistema biela-manivela esquematizada en la figura 10 y que se describirá más tarde.

El procedimiento de lanzamiento, con formación de punta de anudamiento, comprende las siguientes fases, ilustradas en las figuras 3 a 8:

- cilindro-piloto, mandril y dispositivo de vaivén son puestos en marcha.

Fase 1 - Enganche (figura 3) - La barra 7 está en posición "ON", y las guías de triangulación en posición correspondiente a la -

zona de arrollamiento principal. Los cuatro hilos son manipu-  
dos en conjunto por la tobera de accionamiento 9. La tobera 9 se  
coloca en posición de enganche: en esta posición, los cuatro hi-  
los Y1 a Y4 descansan sobre la extremidad de la barra 7, y sobre  
5 el apéndice 8. El apéndice es escamoteable, modificando así la  
trayectoria de los cuatro hilos que contactan entonces con la  
extremidad del tubo 24 provista de una ó varias ranuras de en-  
ganche. Los cuatro hilos se enganchan sensiblemente de forma si-  
multánea a la extremidad del tubo 24. Los hilos comienzan a en-  
10 rollarse.

Fase 2 - Posicionamiento de los hilos sobre su zona de enrolla-  
miento (figura 4) - Bajo la influencia de las fuerzas de solici-  
tación, los hilos deslizan a lo largo de la barra 7. Cada hilo  
15 tiende a seguir el camino más corto entre su guía de triangula-  
ción y el mandril, y toma por tanto una dirección perpendicular  
al eje del mandril; se enrolla por tanto sobre el mandril, a la  
altura de su guía de triangulación.

Fase 3 - Enrollamiento en vaivén normal (figura 5) - La barra 7  
es puesta en posición "OFF". Los cuatro hilos escapan a su acción  
20 y son tomados por sus guías de vaivén respectivos. Se forma un  
principio de arrollamiento.

Fase 4 - Desplazamiento de las guías de triangulación a la altu-  
ra de la zona de anudamiento (flecha g, figura 6) - La barra 7  
permanece en posición "OFF" ó es colocada en posición "ON". Se  
25 utiliza la posición "ON" para sustraerlos hilos a la acción de  
las guías de vaivén, cuando las sacudidas de tensión debidas a  
los desplazamientos de las guías corren el riesgo de tener efec-  
tos nefastos sobre el hilo ó el desarrollo del procedimiento -  
(por ejemplo : roturas y rebaje en los entregadores colocados -  
30 aguas arriba).

Fase 5 - Formación de la punta de anudamiento (figura 7) - Una vez que han llegado las guías de triangulación 51 a 54 a la altura de la zona de anudamiento, se pasa la barra a la posición "ON", si no se ha hecho ya. Los que han salido de las guías de vaivén, se enrollan sobre su tubo, a la altura de la guía de triangulación, formando una punta de anudamiento (11, 12 etc).

Fase 6 - Formación del arrollamiento principal (figura 8) - La barra 7 es colocada en posición "OFF", y después, cuando el anudamiento ha terminado, las guías de triangulación retornan a la posición media (flecha h). Los cuatro hilos encuentran las guías de vaivén que los toman en carga. El arrollamiento principal comienza (61, 62, 63, 64).

La fase 2 del procedimiento, al final de la cual el hilo es inmóvil en traslación, debe ser lo más corta posible, a fin de evitar la formación de talones tales como 15 (figura 4) que serían perjudiciales para la buena confección ulterior del arrollamiento. El intervalo entre el enganche de los hilos y el ocultamiento de la barra 7 debe corresponder lo más posible al tiempo necesario para los hilos de pasar de la fase 1 al final de la fase 2. El escamoteo del apéndice 8 (que dispara el enganche) y el ocultamiento de la barra 7 (que dispara la prensión de los hilos por las guías de vaivén) son rigurosamente sincronizados. Para las velocidades de enrollamiento actuales (3.000 a 6.000 metros/minuto), el intervalo de tiempo entre estas dos operaciones es de algunas décimas de segundo. Como ya se ha señalado, el apéndice de retención 8, en otra forma de realización es fijo, y es el movimiento de la rampa 7 que pasa de la posición "OFF" a la posición "ON" que provoca el escape de los hilos y su enganche. En este caso, ha lugar sincronizar el movimiento de la rampa de la posición "OFF" a la posición "ON" (comienzo de fase

1) con el movimiento de la misma rampa de la posición "ON" a la posición "OFF" (comienzo de fase 3). Dicha realización, con apéndice fijo, se representa en las figuras 11, 12 y 13.

Esta realización equipa una devanadera similar a la -  
5 de las figuras 1 y 2. Las figuras 11 y 12 son vistas de extremo; la figura 13 es una vista parcial según la flecha x, no estando representado el cilindro-piloto. Las mismas referencias designan los mismos elementos que en las figuras 1 y 2. La rampa de guiado se realiza por una placa pilotante 7 provista de un borde de guiado 75, articulada alrededor de un eje 73 paralelo al  
10 eje del mandril 1. Se representa en posición "OFF" en la figura 11 y en posición "ON" en la figura 12. El apéndice 8 se fija, - solidario de la carcasa del dispositivo de distribución en vaivén 4. La placa 7 está provista de dos aberturas 71 y 72. Cuando la placa está en posición "OFF" (figura 11), el apéndice 8 la  
15 atraviesa por la abertura 71 y las guías de vaivén 41 a 44 la atraviesan por la abertura 72, la cual se extiende sensiblemente sobre toda la longitud de la placa 7. Antes del enganche, los - hilos siguen la trayectoria referenciada y (figuras 11 y 13), -  
20 apoyándose a la vez sobre la placa 7 y sobre el apéndice 8. Para realizar el enganche, se hace pivotar la placa 7 de la posición "OFF" (figura 11) a la posición "ON" (figura 12). Este movimiento de pivotamiento empuja los hilos hacia la extremidad del apéndice 8. Los hilos escapan al apéndice; existe enganche sobre el  
25 tubo 24 y comienzo de enrollamiento (fase 1); los hilos deslizan entonces sobre el borde guiado 75 posiciionándose a la altura de su guía de triangulación respectiva (fase 2).

Para asegurar la realización fiable del procedimiento se han tomado medidas suplementarias y medios correspondientes -  
30 que forman parte de la invención; intervienen a la altura de las

diferentes fases.

Fase 1 - Enganche-

Los tubos 21 a 24, que habitualmente se encuentran en el mercado tienen tolerancia de fabricación bastantes grandes. La longitud de los cuatro tubos puestos extremo con extremo (y con mayor motivo la de un mayor número) puede variar en proporciones bastante importantes, del orden del semi-centímetro y más (longitud u, figura 9). Si el enganche de los hilos se efectúa por un dispositivo automático (por ejemplo cabeza de enganche de un autómeta de relevo), la posición de enganche de la tobera 9 se determina en función de la extremidad del mandril 1 y es fija. Por el contrario, la posición de la extremidad del tubo 24 puede variar bastante por lo que puede ocurrir que el último hilo Y4, el menos desviado, no pueda contactar con el tubo de extremo 24 cuando la tobera 9 ocupa la posición de enganche (figura 9). No se enganchará entonces. Para evitar este inconveniente según la invención, antes del enganche, se desplazan las guías de triangulación 51 a 54 a partir del punto medio en el sentido opuesto al punto de enganche (flecha K, figura 9). Se aumenta así la desviación de las trayectorias de los hilos de modo que, habida cuenta de la geometría de la devanadera, se asegure el enganche de todos los hilos, a buén seguro (figura 9) trazos mixtos. El desplazamiento anterior se realiza ventajosamente por el sistema biela-manivela representado en la figura 10 y que asegura ya el desplazamiento de la varilla 16 y de las guías de triangulación hacia la zona de anudamiento.

Fase 5 - Formación de la punta de anudamiento -

La punta de anudamiento es el resultado del desplazamiento de la varilla 16 y de las guías de triangulación, provocado por un sistema biela-manivela. Como la punta de anudamiento

se forma en el extremo de carrera, la velocidad de desplazamiento es pequeña y existe un riesgo de tener un anudamiento constituido por un arrollamiento demasiado importante, difícilmente explotable. Para paliar este inconveniente, se aumenta la velocidad de desplazamiento de las guías de triangulación en la zona de anudamiento integrando un gato ó dispositivo similar en el sistema biela-manivela. El gato entra en acción hacia el final de carrera de la biela y los dos movimientos de la biela y del gato se suman, aumentando la velocidad de desplazamiento de las guías de triangulación, y el paso de la hélice del arrollamiento de anudamiento.

El sistema biela-manivela para el accionamiento de la varilla 16 se representa en la figura 10

En esta figura, se observa la varilla deslizante 16 que lleva las guías de triangulación de las que se representan dos (51, 52). La varilla 16 se une por una biela 17 a un plato circular giratorio 18. La biela 17 está constituida parcialmente por un gato 20 que puede ser alimentado de fluido a partir de una fuente no representada. Cuando el gato es inmovilizado, el sistema se comporta como un sistema biela-manivela clásico. Cuando el gato es alimentado, el movimiento propio del vástago 25 del gato se suma al movimiento resultante de la rotación del plato 18 aumentando así la velocidad de desplazamiento de la varilla 16 y de las guías de triangulación. El plato 18 puede ser accionado en rotación por ejemplo mediante un moto-reductor. La rotación del plato 18 gobierna igualmente el paso de la rampa 7 de una a la otra de sus dos posiciones así como el escamoteo del apéndice 8, y la alimentación del gato 20. Estos accionamientos pueden realizarse por ejemplo por mediación de contactores disparados por levas dispuestas en la periferia del plato 18

6 en la periferia de discos solidarios en rotación del plato 18.

5 La puesta en rotación del plato 18 puede dispararse por una señal emitida por un programa electrónico de mudado y de enrollamiento totalmente automáticos, tal como se describe en la patente francesa 2.267.277 y en la solicitud de certificado de adición publicada con el nº 2.282.392, a nombre de la entidad solicitante. El segmento L, llevado sobre el tubo 21, representa la zona de arrollamiento principal, y el segmento v la zona de anudamiento. Cuando el pié de biela 19 está en posición 0 y 0', 10 las guías de triangulación están en posición media, en la mediatriz del segmento L.

15 Para una realización práctica del procedimiento con apéndice escamoteable y rampa en posición "OFF" durante la fase 4, las letras a, b, c, d, e, representan las siguientes posiciones:

- a : punto de escamoteo del apéndice 8, es decir enganche,
- b : punto extremo alcanzado por las guías de triangulación opuestamente a la zona de anudamiento,
- 20 c : punto de puesta en posición "OFF" de la rampa 7,
- d : punto de puesta en posición "ON" de la rampa 7, que puede situarse en el límite en el punto de extremo de carrera de las guías de triangulación,
- e : punto de puesta en posición "OFF" de la rampa 7.

25 Se comprueba que el desarrollo del procedimiento de enganche con formade punta de atadura corresponde exactamente a una vuelta del plato 18, confeccionándose la punta de atadura propiamente dicha entre d y e.

30 Las figuras 14 y 15 ilustran una forma de realización según la cual están previstas toberas de entrelazado en el lugar

de las guías de triangulación sobre los medios de montaje móviles de dichas guías. Estas toberas de entrelazado intervienen, en particular, durante la fase de formación de la punta de atadura.

5                   La figura 14 es la reproducción de la figura 2 con una modificación que consiste en la sustitución de las guías de triangulación 51, 52, 53, 54 por toberas de entrelazado 71, 72, 73, 74 dispuestas en los mismos lugares sobre la varilla deslizando 16.

10                   La figura 15 representa un conjunto tobera 71 más guía de triangulación 51, solidarias de la varilla deslizando 16. La guía dispuesta a la salida de la tobera 71 está constituida de forma conocida por dos pares de apéndices paralelos, dispuestos perpendicularmente de un par al otro. La tobera 71  
15 es de cualquier tipo conocido. Cuando se efectúa un entrelazado durante la formación de la punta de atadura, la fase 5 del procedimiento de lanzamiento anteriormente descrito comprende además: la puesta en marcha de las toberas 71 a 74 y después la parada de las toberas cuando la atadura ha terminado.

20                   Evidentemente, la invención, desde el punto de vista del dispositivo, no se limita a la forma de realización descrita, sino que puede incluir variantes. Así pues, el paso de la rampa 7 de una a la otra de sus posiciones, diferente que por pivotamiento, puede efectuarse por traslación ó por combinación  
25 de movimientos. Asimismo, el desplazamiento de las guías de triangulación puede realizarse por un sistema constituido por gatos que actúan en los dos sentidos de desplazamiento, ó por un sistema de tornillo motorizado ó tuerca deslizando ó por cualquier otro medio apropiado.

30                   La invención presenta una gran flexibilidad, adaptán-

dose fácilmente al número de arrollamientos que se desee efectuar en el mismo mandril. Así pues, para pasar de dos arrollamientos largos a cuatro arrollamientos cortos, sobre el mismo mandril, basta, por una parte, desplazar el punto de atadura -  
5 de la biela 17 sobre el plato 18 de modo a reducir el radio de manivela R y, por otra, desplazar las guías de triangulación - sobre las varillas 16 y añadir eventualmente las guías suplementarias necesarias.

La característica según la cual se disponen toberas sensiblemente en el lugar de las guías de triangulación, sobre los medios móviles de montaje de las guías, presenta numerosas ventajas.

En caso de enrollamiento después de hilado, las toberas se disponen en el nivel de enrollamiento: nivel inferior, y no en el nivel hilado: nivel superior. Resulta así:

- una buena accesibilidad de las toberas a partir del nivel de enrollamiento,

- una simplificación del lanzamiento del hilo en el nivel de hilado.

En efecto, a menudo, y en particular cuando se produce hilo parcialmente estirado, la manipulación de los hilos, en el nivel de hilado, se efectúa manualmente, sin ayuda de una pistola de manipulación. Pero el paso del hilo por una tobera necesita el empleo de una pistola. Al estar las toberas en el nivel -  
20 de enrollamiento, se utiliza la pistola que ya se ha utilizado en este nivel para el lanzamiento y se evita así el empleo de -  
25 una segunda pistola en el nivel de hilado,

una distancia relativamente grande entre la tobera y el dispositivo de engrase, dispuesto normalmente en el nivel de hilado. Esta distancia es beneficiosa por las siguientes razones:

. cuando el hilo llega a la tobera, el engrase ha tenido tiempo de emigrar al interior del hilo, resultando así un grado de engrase más constante,

5 . las vibraciones del hilo provocadas por el entrelazado ya no son sensibles a la altura del dispositivo de aplicación de engrase. No afectan por tanto la regularidad del depósito y además no provocan proyecciones, causas de ensuciamiento.

10 Al disponerse las toberas sobre los medios móviles de montaje de las guías de triangulación, se evita los obstáculos inútiles y por ende los riesgos de aumento nefasto de tensión. Estos riesgos intervendrían en particular cuando las guías de triangulación estuviesen en posición de anudamiento, si las toberas fuesen fijas y no solidarias de las guías.

15 La invención se aplica al enrollamiento de hilos textiles de todas las naturalezas y de todos los títulos, que puedan suministrarse en continuo y a gran velocidad (3.000 a 6.000 metros/minuto y más). Se aplica a los procedimientos de enrollamientos de hilos químicos, totalmente automatizados, con medida realizada automáticamente.

20 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

25

30

REIVINDICACIONES

5 1.- Procedimiento y dispositivo de lanzamiento simultáneo de varios hilos para su enrollamiento en arrollamientos separados sobre un mismo mandril, siendo llevados los hilos según trayectorias distintas, pasando cada uno por una guía de triangulación y después, durante el enrollamiento, por una guía de distribución en vaivén, procedimiento según el cual, tras el enganche sensiblemente simultáneo de los hilos en la extremidad del mandril, estos últimos se desplazan fuera de la prensión de las guías de vaivén según una dirección sensiblemente paralela al mandril, bajo la influencia de las fuerzas de sollicitación y tienden a posicionarse sobre su zona de arrollamiento a la altura de las guías de la triangulación, el procedimiento caracterizado porque durante su desplazamiento paralelo al mandril, 10 los hilos se apoyan sobre una rampa de guiado continua, en posición activa, aplicándoles fuera de prensión de las guías de vaivén y posicionándose a la altura de las guías de triangulación, provocando entonces el ocultamiento de la rampa el paso de los hilos a la zona batida por las guías de vaivén y el agarre de los hilos por dichas guías. 20

25 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque para el enrollamiento de arrollamientos que comprenden un arrollamiento principal y una punta de anudamiento situada en una zona de anudamiento fuera de la zona de arrollamiento principal, se incorporan las siguientes fases: desplazamientos de las guías de triangulación hasta la altura de la zona de anudamiento y extracción de los hilos de las guías de vaivén por paso de la rampa de la posición ocultada a la posición activa; confección de las puntas de anudamiento a la altura de las 30 guías de triangulación; y ocultamiento de la rampa y retorno de

las guías de triangulación a su posición de origen, cuando las puntas de anudamiento son terminadas.

5 3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque el desplazamiento de las guías de triangulación hasta la altura de la zona de anudamiento tiene lugar antes de la extracción de los hilos de las guías de vaivén.

10 4.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque el desplazamiento de las guías de triangulación hasta la altura de la zona de anudamiento tiene lugar después de la extracción de los hilos de las guías de vaivén.

15 5.- Dispositivo para la realización del procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4, para el lanzamiento simultáneo de varios hilos con vistas a su enrollamiento en arrollamientos separados sobre el mismo mandril de una devanadera, provisto de medios de enganche en una de sus extremidades, siendo alimentados los hilos según trayectorias distintas y pasando cada uno a una guía de triangulación y después, durante el enrollamiento, a una guía de distribución en vaivén, caracterizado -  
20 porque comprende en combinación una rampa de guiado que se extiende a lo largo de la zona batida por las guías de vaivén, pudiendo ocupar dicha rampa dos posiciones, una posición activa - según la cual los hilos que se apoyan sobre ella sobre la porción entre las guías de triangulación y el mandril quedan fuera de la prensión de las guías de vaivén, y otra posición oculta según la cual es inoperante, siendo tomados los hilos por las  
25 guías de vaivén; un apéndice de retención provisional de los hilos que coopera con la rampa, situado a la altura de la extremidad del mandril donde debe efectuarse el enganche.

30 6.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque el apéndice de retención de los hilos es escamotea-

ble para soltar estos últimos.

5 7.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracteri-  
zado porque el apéndice de retención de los hilos se fija y se  
coloca sobre la trayectoria de la rampa pasando de una a la otra  
de sus posiciones, provocando el movimiento de la rampa de la -  
posición ocultada a la posición activa, el escape de los hilos.

10 8.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 5 a  
7, caracterizado porque para el enrollamiento de arrollamientos  
que comprenden un arrollamiento principal y una punta de anuda-  
miento situada en una zona fuera de la zona de arrollamiento -  
principal, comprende además: medios de montaje de las guías de  
triangulación que aseguran su movilidad en traslación entre una  
zona correspondiente al arrollamiento principal y otra corres-  
pondiente a la punta de anudamiento; medios de accionamiento.  
15 control y sincronización de los movimientos de la rampa de guía-  
do, de las guías de triangulación y eventualmente del apéndice  
de retención provisional de los hilos.

20 9.- Dispositivo según la reivindicación 8, caracte-  
rizado porque las guías de triangulación son solidarias de una -  
misma varilla deslizante según una dirección sensiblemente para-  
lela al eje del mandril, siendo movida la varilla por un siste-  
ma biela-manivela.

25 10.- Dispositivo según la reivindicación 9, caracte-  
rizado porque a la biela del sistema biela-manivela se integra  
un gato ó dispositivo similar.

30 11.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 5  
a 10, caracterizado porque los medios de control y de sincroni-  
zación de los movimientos de la rampa, de las guías de triangu-  
lación y del apéndice de retención provisional, comprenden un -  
programa integrable en un programa más grande de enrollamiento

y mudada totalmente automáticos.

5 12.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado porque está previsto para al menos un hilo, una tobera de entrelazado dispuesta sensiblemente en el lugar de la guía de triangulación correspondiente, sobre los medios móviles de montaje de las guías.

13.- Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque la tobera se dispone aguas arriba de la guía de triangulación, adyacente a ésta.

10 14.- Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque la tobera está agenciada como guía de triangulación y sustituye a esta última.

15 15.- Dispositivo según una de las reivindicaciones - 12 a 14, caracterizado porque está prevista una tobera de entrelazado para cada hilo.

16.- Procedimiento y dispositivo de lanzamiento simultáneo de varios hilos para su enrollamiento en arrollamientos separados sobre un mismo mandril; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

20 Esta Memoria consta de 22 hojas escritas a máquina - por una sola cara.

Madrid, 28 OCT. 1979

RHONE-POULENC-TEXTILE.

J. M. GOMEZ ACEBO Y PUMBO

D. D. Firmado: J. Suarez Diaz

25

30

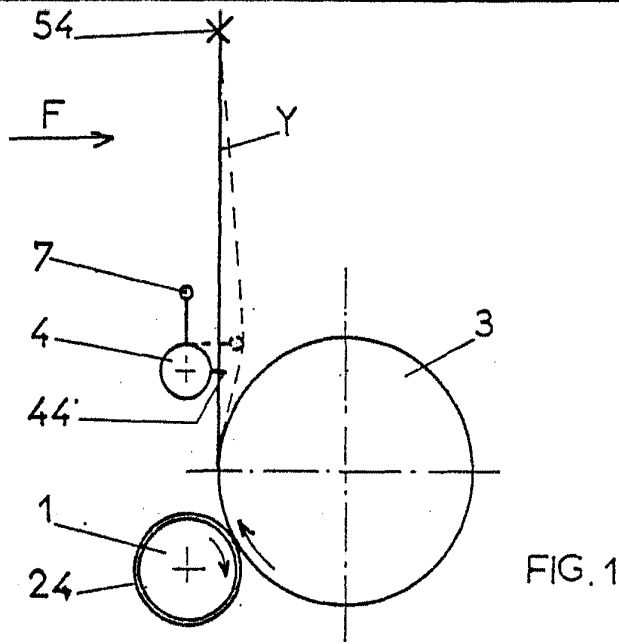


FIG. 1

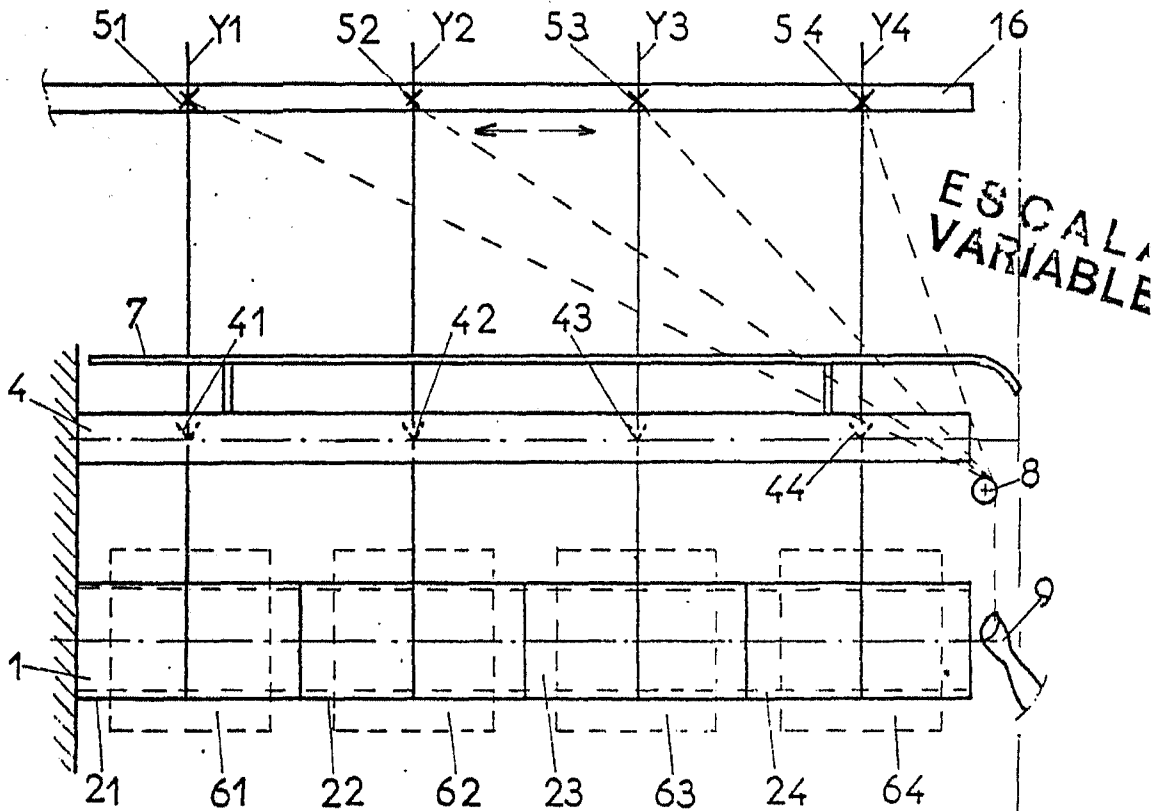


FIG 2

Madrid 28 OCT 1970  
J. H. GONZALEZ ALONSO y Cia. S.A.  
C/ de Ferranduz 10 - 28014 Madrid

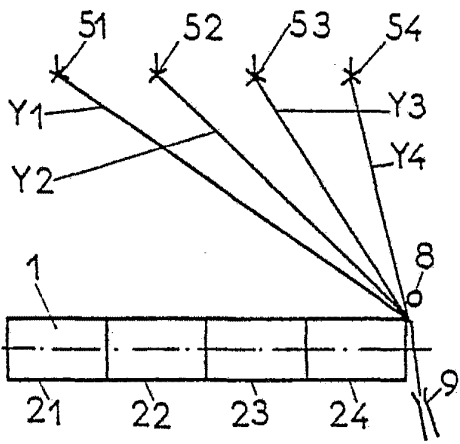


FIG. 3

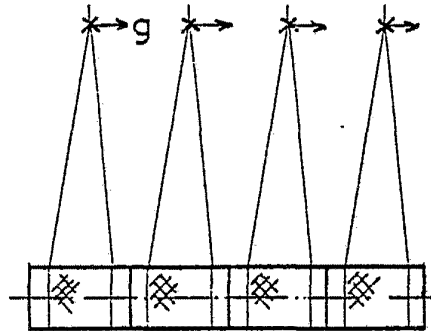


FIG. 6

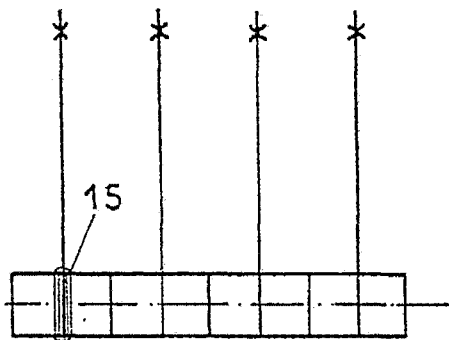


FIG 4

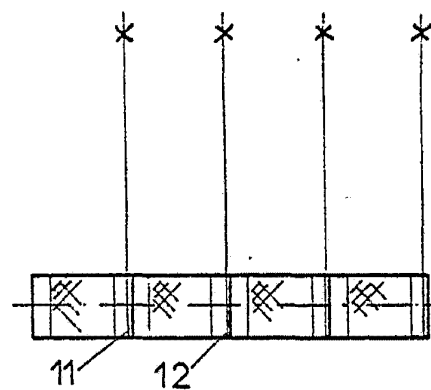


FIG 7

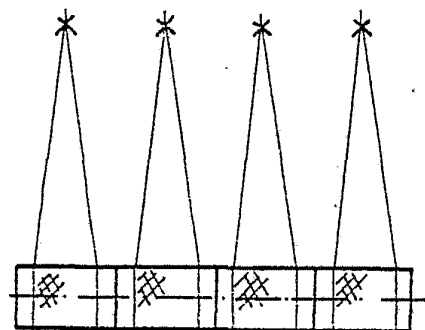


FIG 5

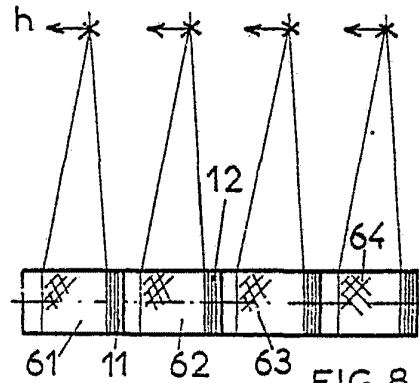


FIG. 8

ESCALA  
VARIABLE

Madrid

28 OCT. 1970

J. M. GÓMEZ ACEBO y C. S.A.  
Ingenieros de Edificación y Construcción

Por el Firmante J. Suarez Diaz

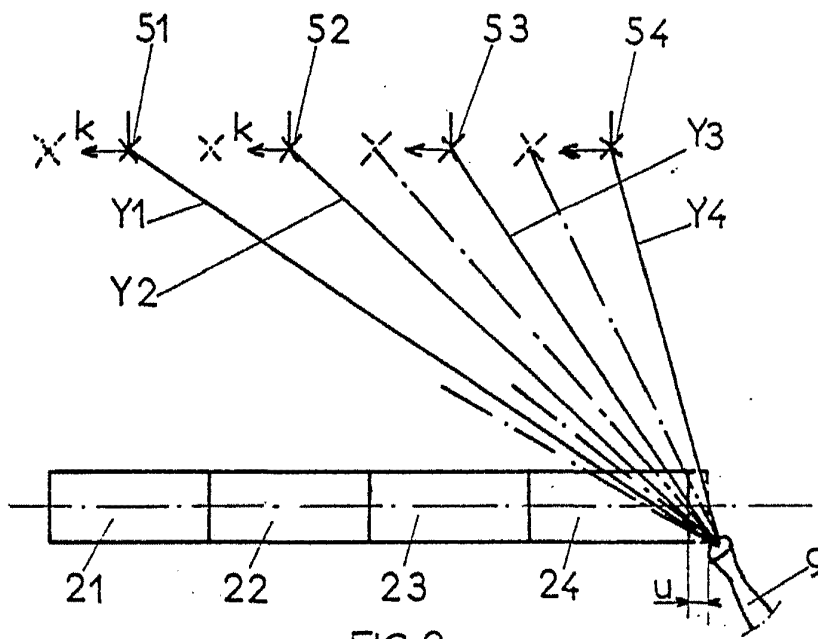


FIG 9

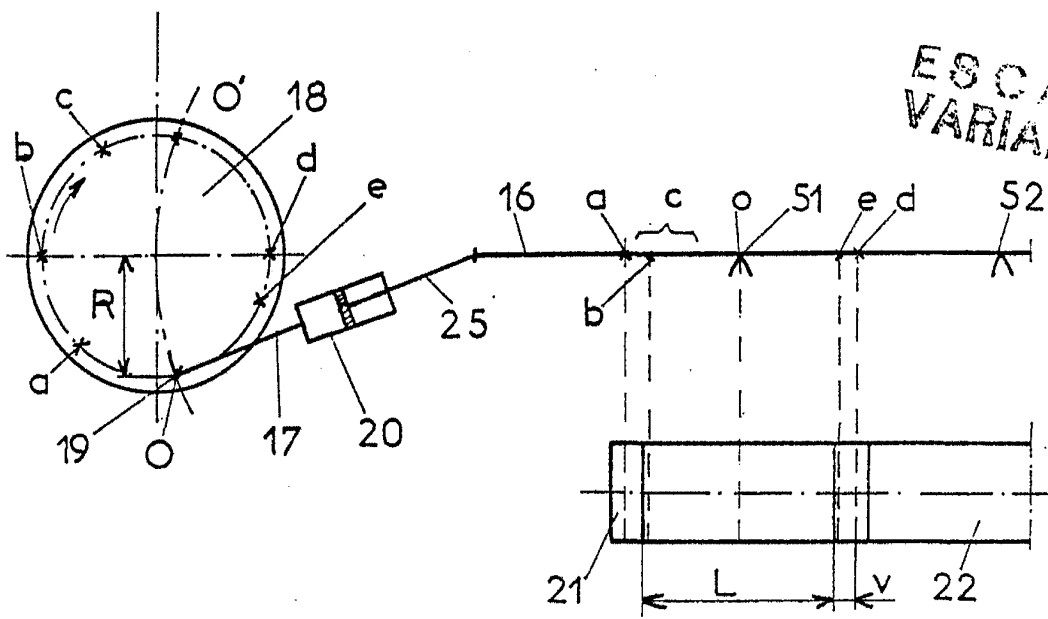


FIG.10

ESCALA VARIABLE

Madrid 20 OCT 1920

L. M. GONZALEZ Y Cia.  
Ingenieros

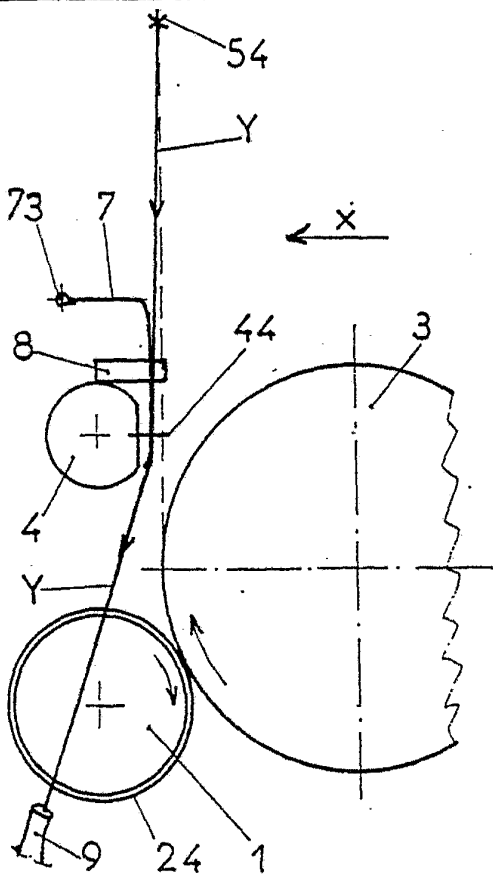


FIG.11

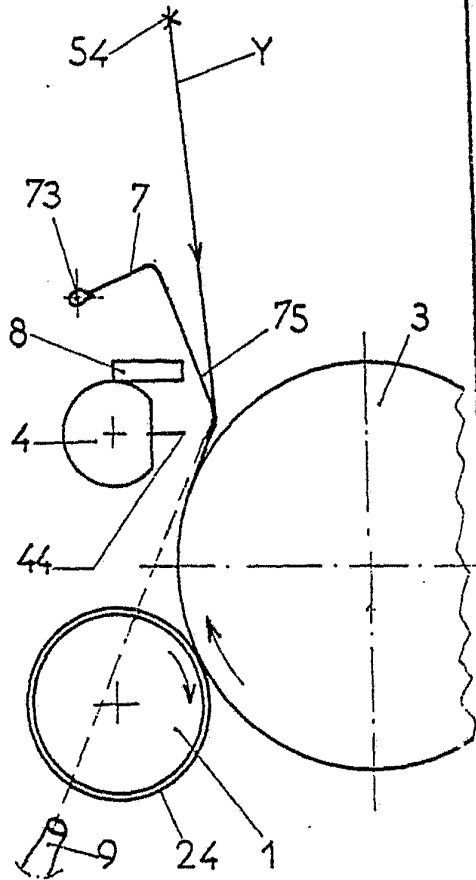


FIG.12

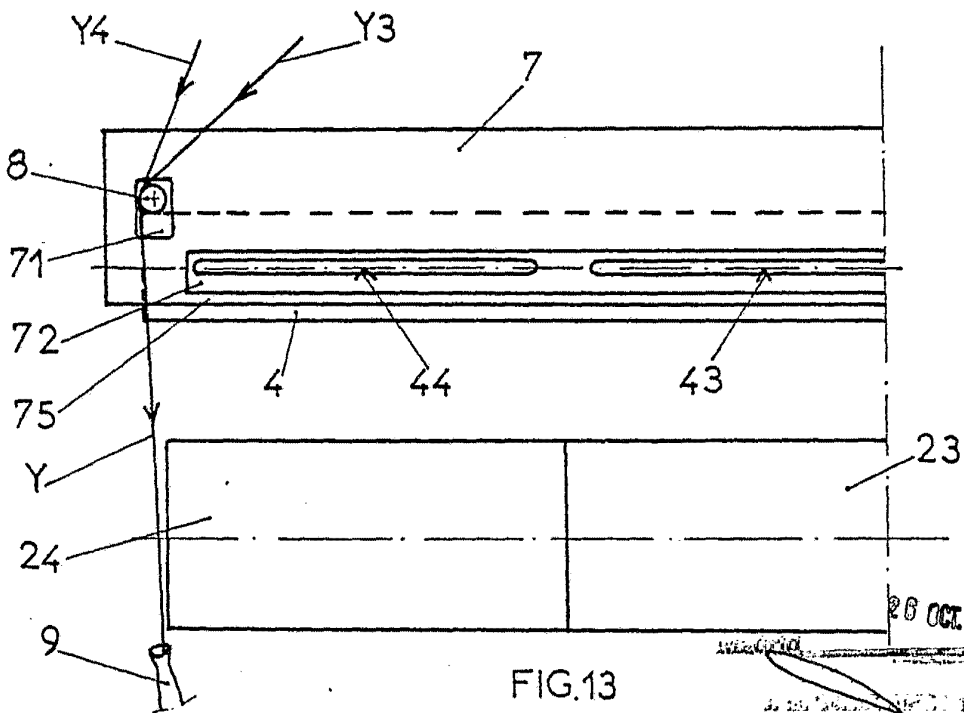


FIG.13

26 OCT. 1970

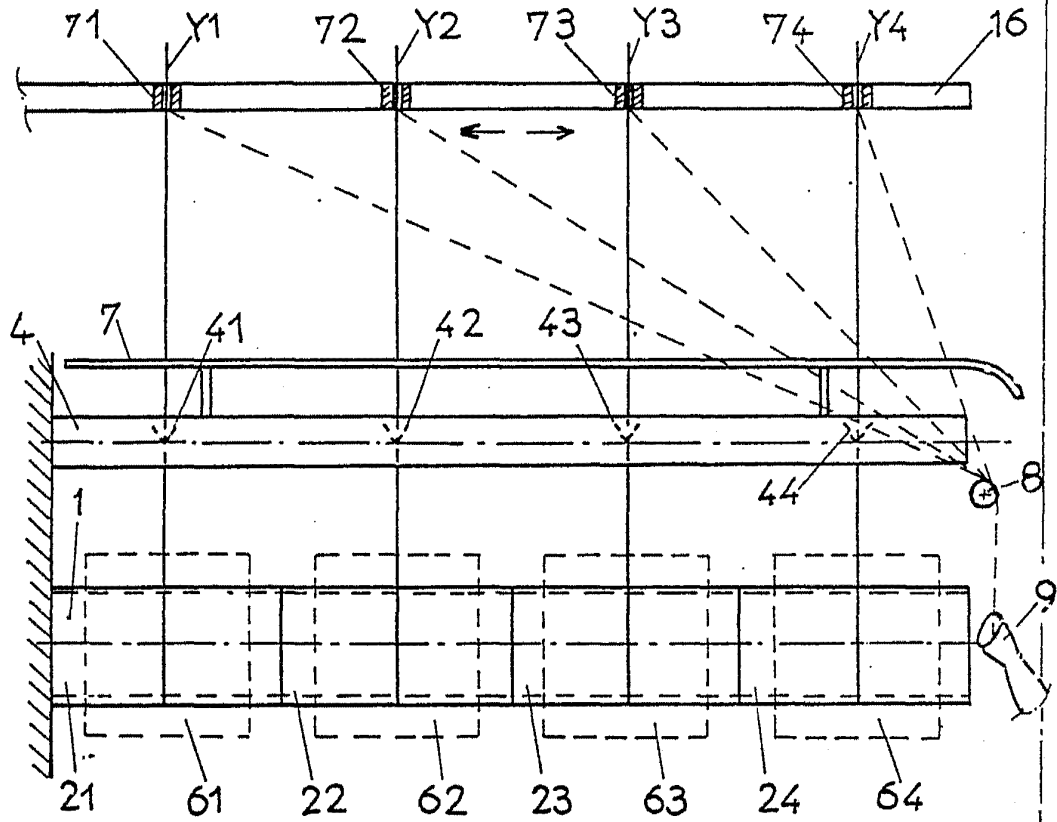


FIG. 14

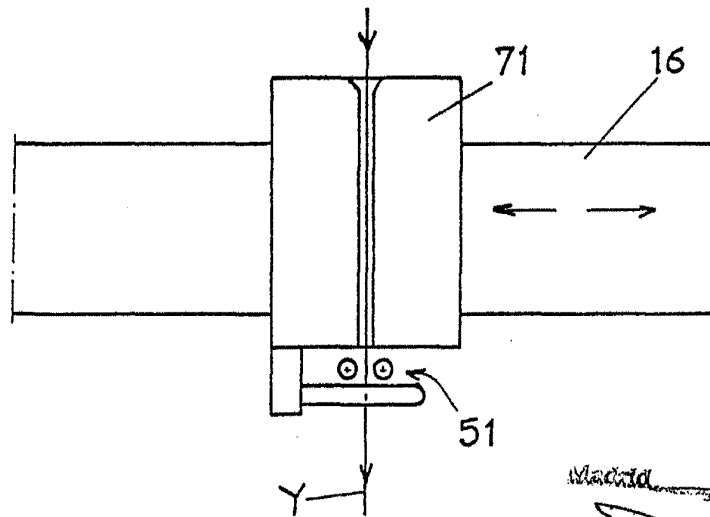


FIG. 15

ESCALA  
VARIABLE

Madrid ~~28 OCT 1970~~  
Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas  
del Consejo Superior de Investigaciones Científicas