

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

~~26 MAYO 1978~~
CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

(19) ES	(11) NUMERO	(10) AI
(21)	459.323	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	31.5.77	

(20) PRIORIDADES:	(22) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D01H, B65H	446.191

(64) TITULO DE LA INVENCION
"UNA MAQUINA TEXTIL PARA CONVERTIR CINTA EN MECHA"

(71) SOLICITANTE (S)	(B. Pat. Applus.)
PLATT SACO LOWELL LIMITED	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Holcombe Road, Helmshore, Rossendale, Lancashire, BB4 4NG Inglaterra

(72) INVENTOR (ES)
James Lappage, Neil Doggett y Stephen William Yates

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE	(P.- 66.075)
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	

- 5 JUL. 1978

Concedida el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sentación de la solicitud y según el con-
tenido de la memoria adjunta.

1 El presente invento se refiere a una máquina textil
para convertir cinta en mecha, aunque en esta memoria se
describen también un aparato para bobinar o devanar material
alargado en paquetes (de hilatura) y en particular, aunque
5 no exclusivamente, un aparato para devanar material textil
fibroso en forma de cinta o de mecha.

Cuando se devana cinta o mecha en paquetes, los pa-
quetes crecen muy rápidamente, debido al volumen aparente
relativamente grande del material que está siendo devanado.
10 Se ha visto que es por tanto necesario crear un aparato de
devanar en el cual la transferencia desde un paquete lleno
a un tubo para paquete vacío pueda tener lugar sin dificultar
ni detener el procedimiento de devanado.

En la anterior Memoria Descriptiva de la Patente
15 Británica Número 1255072, se ha descrito un mecanismo para
devanar material filamentosos, primero en uno y luego en el
otro de dos carretes dispuestos en relación de espaciados
paralelos, con lo que sin interrupción alguna de la alimen-
tación del material filamentosos desde un suministro se deva-
20 na el material filamentosos por completo sobre un carrete y
luego se inicia el devanado en el carrete vacío contiguo, de
una manera totalmente automática.

Cuando se devana material de naturaleza fibrosa,
tal como mecha o cinta, es necesario conducir el material a
25 la posición de devanar de tal modo que no esté en ningún mo-
mento bajo una alta tensión de devanado sin estar convenien-
temente soportado para evitar la rotura bajo la tensión. En
particular, en el devanado de mechas o de cinta no deberá
permitirse una longitud no soportada mayor que la longitud
30 media de la fibra, mientras esté esa longitud bajo tensión

1 de devanado. El mecanismo de la anterior Memoria Descripti-
va de la Patente Británica Número 1255072 es, por esta ra-
zón, totalmente inadecuado para devanar una mecha o una cin-
ta en paquetes.

5 En la Memoria Descriptiva de la Patente Británica
anterior Número 666236, se ha descrito una máquina de ovi-
llar cinta para formar paquetes cilíndricos cortos, conoci-
dos como ovillos, por devanado de cinta sobre un núcleo ci-
líndrico con la ayuda de una barra o regla prensadora, la
10 cual apoya contra el paquete que está siendo formado y alre-
dedor de la cual se enrolla la mecha en una sucesión de es-
piras en su paso desde un suministro al paquete, de modo
que no hay ninguna longitud de cinta recta más larga que la
longitud de la fibra que está sometida a tensión. El paque-
15 te producido por la disposición descrita en la Memoria Des-
criptiva Número 666236 es un paquete de devanado cruzado ob-
tenido guiando la cinta de modo que las espiras adyacentes
estén bien separadas entre sí en cada pasada, solapando los
tramos de una pasada diagonalmente a los de la pasada que
20 está inmediatamente debajo de ella.

Un aparato para devanar un material alargado, com-
prende medios de montaje de tubo para paquete dispuestos pa-
ra soportar un tubo para paquete en una posición de devanar,
medios de tensar y controlar material dispuestos para apli-
25 car una tensión de devanado al material y para controlar el
paso del material al paquete, de tal modo que el material
no pase al paquete bajo tensión de devanado y sin controlar
a través de una zona más larga que la longitud media de la
fibra, medios para hacer girar el tubo para paquete y para
30 producir movimiento relativo de vaivén entre el tubo para

1 paquete y los medios de tensar y controlar, caracterizado
porque dichos medios de montaje de tubo para paquete, u
otros medios de montaje de tubo para paquete, están dispues-
tos para soportar otro tubo para paquete de tal modo que
5 los dos tubos para paquetes sean mantenidos en sus posicio-
nes de devanar en relación de espaciados paralelos, porque
los citados medios de tensar y controlar están dispuestos
entre, o para movimiento con relación a, los dos tubos para
paquetes, para proporcionar devanado del material primero
10 sobre el tubo para paquete primeramente mencionado y luego
sobre el citado otro tubo para paquete, y porque los medios
de tensar y controlar están dispuestos durante el crecimien-
to del paquete sobre el citado otro tubo para aplicar de mo-
do similar una tensión de devanado al material y para con-
15 trolar el paso del material al paquete, de tal modo que el
material no pase al paquete bajo tensión de devanado y sin
controlar a través de una zona más larga que la longitud me-
dia de la fibra.

Preferiblemente, los medios para hacer girar los tu-
20 bos para paquetes y para producir movimiento relativo de
vaivén entre cada tubo para paquete y los medios de tensar
y controlar, son tales que se forman sobre los tubos paque-
tes de crecimiento paralelo.

En una realización preferida, los medios para ten-
25 sar y controlar comprenden un brazo de tensar que está dis-
puesto entre los dos tubos para paquete y el cual es simé-
trico, o sustancialmente simétrico, en dos lados de un pla-
no que pasa por el eje geométrico longitudinal del brazo,
entregando el brazo material primeramente desde un lado del
30 brazo sobre uno de los tubos para paquete y entregando lue-

1 go material desde el otro lado del brazo sobre el otro de
los tubos para paquete.

En la citada realización preferida del invento, el
brazo de tensar va llevado por un mecanismo de control, el
5 cual controla el vaivén del brazo con relación a los tubos
para formar sobre cada tubo un paquete de forma adecuada y
que controla el movimiento del brazo, para acomodar el au-
mento de diámetro del paquete. Además, el mecanismo de con-
trol puede controlar la transferencia del devanado desde un
10 paquete lleno, sobre uno de los tubos para paquetes, al otro
tubo para paquete vacío.

En una máquina textil para convertir cinta en mecha,
los requisitos básicos son un sistema de estiraje para redu-
cir pesos de cinta a pesos de mecha y un sistema de recogi-
15 da para comunicar una cierta torsión a la cinta para produ-
cir una mecha y para montar la mecha en una forma empaqueta-
da útil.

Con fibras cortadas cortas, ésto se ha venido ha-
ciendo usualmente en una mechera, en la que se forma o se
20 hace crecer un paquete devanado en paralelo de alta densidad
sobre un tubo con introducción de torsión, la cual dota a
la mecha de resistencia suficiente como para permitir que
la misma sea devanada con una tensión relativamente alta. La
introducción de una torsión real se consigue, sin embargo,
25 laboriosamente por medio de una aleta o araña, la cual gira
a una velocidad mayor o menor que la del huso del paquete,
y la velocidad de producción de la máquina se vé considera-
blemente limitada por su uso.

La torsión se introduce por una serie de razones, a
30 saber:

1 (1) para comunicar una cierta resistencia a un ele-
2 mento, por lo demás débil, para facilitar con ello el deva-
3 nado en un paquete en la mechera en fino y el desenrolla-
4 miento del paquete en la continua de hilar, y también para
5 reducir al mínimo los daños en la superficie al manipular y
almacenar paquetes de mecha;

(2) para ayudar a consolidar el haz de fibras sueltas a una forma más compacta y controlable;

(3) para controlar las fibras durante el estiraje.

10 Con fibras cortadas largas se ha venido empleando
corrientemente un acabador de frotamiento, siendo consolida-
das las fibras después del estirado por frotamiento en una
dirección transversal, tras lo cual se devana la mecha en
un paquete, con devanado cruzado bajo una tensión baja.

15 En la Memoria Descriptiva de la Patente Británica
Número 1015291 se ha descrito un procedimiento para formar
un hilo torcido estable a partir de dos elementos, torcien-
do para ello uno de los elementos, o cada uno de ellos, de
tal modo que tenga repetidas a lo largo de su longitud zonas
20 de torsión opuesta que se alternan y estabilizando el cor-
dón o los cordones torcidos, haciéndolos para ello conver-
ger y permitiendo que el cordón torcido, o cada uno de los
cordones torcidos, deshaga su torsión parcialmente alrededor
del otro cordón. También se ha propuesto en esta Memoria
25 Descriptiva anterior aplicar este principio, el cual es co-
nocido corrientemente como de autotorsión, a la fabricación
de mechas.

30 Por tanto, de acuerdo con el invento, se ha creado
una máquina textil para convertir cinta en mecha, que com-
prende medios de suministro de cinta dispuestos para propor

1 cionar dos cintas para hacerlas avanzar, medios para esti-
rar las cintas hechas avanzar, medios de torsión para tor-
cer una de las cintas estiradas, o cada una de ellas, de
tal modo que la cinta torcida, o cada una de ellas, tenga
5 repetidas a lo largo de su longitud zonas de torsión opues-
ta que se alternan, con lo que cuando se hacen converger
las cintas, la cinta torcida, o cada una de ellas, deshace
su torsión parcialmente alrededor de la otra cinta, para
formar una mecha doble estabilizada, y un dispositivo de de-
10 vanar para devanar la mecha, caracterizada por el hecho de
que el dispositivo de devanar comprende medios de montaje
de tubo para paquete dispuestos para soportar un tubo para
paquete en una posición de devanar, medios de tensar y con-
trolar material dispuestos para aplicar una tensión de deva-
15 nado al material y para controlar el paso del material al
paquete y medios para hacer girar el tubo para paquete y pa-
ra producir movimientos relativos de vaivén entre el tubo
para paquete y los medios de tensar y controlar, para for-
mar un paquete de crecimiento paralelo del material sobre
20 el tubo.

Preferiblemente, se proporciona otro tubo para pa-
quete, los dos tubos para paquetes son mantenidos en sus po-
siciones de devanar en relación de espaciados paralelos, los
citados medios de tensar y controlar están dispuestos entre,
25 o para movimiento con relación a, los dos tubos para paque-
tes, para proporcionar devanado de la mecha primero sobre
el tubo para paquete primeramente mencionado y luego sobre
el citado otro tubo para paquete, dichos medios u otros me-
dios están dispuestos para hacer girar a dicho otro tubo
30 para paquete y para producir movimientos relativos de vaivén

1 entre el otro tubo para paquete y los medios de tensar y
controlar, para formar un paquete del material de crecimiento
paralelo sobre el otro tubo, y los medios de tensar y
controlar están dispuestos, durante el crecimiento del pa-
5 quete sobre cada tubo, para aplicar una tensión de devanado
a la mecha y para controlar el paso de la mecha al paquete,
de tal modo que la mecha no pasa al paquete bajo tensión de
devanado y sin controlar a través de una zona más larga que
la longitud media de la fibra.

10 El sistema de devanado de una mechera usual intro-
duce una torsión unidireccional en el material que está
siendo formado como paquete por la misma. Este sistema de de-
vanado es inaceptable para empaquetar una mecha doble, la
cual ha de ser separada en sus dos componentes para subsiguient
15 te tratamiento, puesto que la torsión unidireccional impar-
tida impide que se separen los componentes. Una máquina de
acuerdo con el segundo aspecto del invento, al tiempo que
produce un paquete de mecha que es similar al producido en
la mechera usual, es decir, un paquete de devanado paralelo
20 de alta densidad, no adolece de esta desventaja y la mecha
doble puede ser fácilmente separada en sus componentes en
la continua de hilar, para tratar los componentes separados
convirtiéndolos en hilo.

25 A continuación se describirá una realización del in-
vento, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que
se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es un alzado lateral de una máquina tex-
til de acuerdo con el presente invento para convertir cinta
en mecha;

30 La Fig. 2 es una vista en planta de la máquina ilus

1 trada en la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista en alzado lateral, parcial, dibujada a una escala ampliada, de la sección de fileta de la máquina ilustrada en la Fig. 1;

5 La Fig. 4 es una vista en planta, parcial, de la sección de fileta ilustrada en la Fig. 3;

La Fig. 5 es una vista en alzado lateral, parcial, dibujada a escala ampliada, de las secciones de estirado y torsión y de devanado de la máquina representada en la Fig.
10 1;

La Fig. 6 es una vista en planta de las secciones de la máquina ilustradas en la Fig. 5;

La Fig. 7 es una vista en perspectiva de un aparato de devanar empleado en la sección de devanar de la máquina
15 ilustrada en la Fig. 1;

Las Figs. 8 y 9 son vistas en alzado lateral y frontal de parte del brazo de tensar ilustrado en la Fig. 7; y

La Fig. 10 es una vista en alzado frontal de la parte del brazo de tensar representada en la Fig. 9, soportando una mecha para ser hecha avanzar para devanado en forma de paquete.
20

Con referencia en primer lugar a las Figs. 1 y 2, la máquina ilustrada comprende una sección de fileta 11, una sección de estirado y autotorsión 12, y una sección de devanado 13.
25

Como se aprecia mejor en las Figs. 3 y 4, la sección de fileta 11, comprende una plataforma horizontal 14 montada sobre patas 15 y que lleva brazos que sobresalen 16, los cuales soportan un par de carriles 17 dispuestos paralelos a la plataforma 14. Cada uno de los carriles 17 está sopor-
30

1 tado en una posición espaciada hacia fuera y hacia arriba
desde la plataforma 14, de modo que quede encima de un espa-
cio para recibir tres botes 18 de cinta dispuestos en el la-
do de la plataforma 14 y que contienen cintas S. En una po-
5 sición en la plataforma 14 adyacente a cada bote 18 de cin-
ta se han dispuesto una guía 19, un rodillo de accionamien-
to 20 y un pasador de guía 21. La guía 19 tiene la forma de
una V invertida y sujeta a la cinta S al ser ésta hecha pa-
sar sobre el carril 17. El rodillo de accionamiento 20 pro-
10 porciona un accionamiento hacia adelante a la cinta S para
asegurar que la misma no esté sometida en ninguna posición
a una tensión suficiente como para producir una rotura de
extremo o cabo. Los pasadores de guía 21 están dispuestos
sobre la plataforma 14 de tal modo que las cintas S proceden
15 tes de los botes 18 se desplazan a lo largo de la platafor-
ma en relación de espaciadas lado a lado y paralelas.

Unos detectores de rotura de cabo (no representados)
están situados para detectar roturas de cabo en la cinta S
a cada lado del rodillo 20, y para detener la máquina en ca-
20 so de que se produzca en cualquier momento una rotura. La
guía 19 sirve también para la finalidad de un detector de
apelotonamientos, puesto que si la cinta S que pasa a través
de la guía es retirada del bote incorrectamente, en forma
de un nudo o apelotonamiento, la guía 19 es movida por el
25 nudo o apelotonamiento para detener la máquina e indicar es-
ta condición a un operario.

Un par de rodillos de avance 22 están situados en
el extremo de la plataforma 14 para controlar y proporcionar
el accionamiento de avance para las seis mechas S en la pla-
30 taforma 14.

1 Con referencia ahora a las Figs. 5 y 6, una canale-
ta 23 dirige las mechas S desde la sección 11 de fileta a
la sección 12 de estiraje y autotorsión. La sección 12 de
estiraje y autotorsión está formada, como se ha ilustrado,
5 como un módulo separado, distinta de ambas secciones de fi-
leta y de devanado 12 y 13. Sin embargo, puede estar forma-
da enteriza con la sección de devanado 13. La sección 12 in-
cluye un sistema 24 de estiraje usual que incluye rodillos
de estirar delantero y trasero 26 y 27 y conjuntos 28 de ro-
10 dillo de estirar de tablero, como es bien sabido. En el sis-
tema de estiraje las mechas S son llevadas al peso para me-
cha de manera similar a como se efectúa en la mechera usu-
al.

Desde el sistema de estiraje 24, las cintas S esti-
15 radas pasan directamente a un par de rodillos 29 de autotor-
sión, los cuales, como es bien sabido, accionan a las cintas
S hacia adelante mientras oscilan a lo largo de su longitud
en relación desfasada. Como se ha explicado en la antes men-
cionada Memoria Descriptiva de Patente Británica Número
20 1015291, esto produce una torsión alternante a lo largo de
la longitud de cada cinta S. Al salir las cintas S de los ro-
dillos 29 se combinan en pares, en cada uno de los cuales
las cintas se tuercen cada una alrededor de la otra para pro-
ducir una mecha doble R.

25 Las tres mechas dobles R que salen desde la sección
12 de estiraje y autotorsión son sustancialmente más resis-
tentes que las cintas sin torsión y, por consiguiente, pue-
den soportar una tensión sustancialmente mayor antes de rom-
perse. Además, la autotorsión introducida consolida las me-
30 chas, reduciendo la cantidad de fibras dispersas.

1 La sección de devanado 13 incluye una guía superior
fija 30 y tres rodillos accionados 31, 32 y 33, sobre los
cuales pasan las mechas R. La guía 30 lleva las tres mechas
dobles e incluye tres ranuras 34 para mantener la separación
5 de las mechas al desplazarse éstas sobre la guía 30 en rela-
ción de espaciadas paralelas y para asegurar que no tiene
lugar entre ellas contacto alguno no deseable. El primer ro-
dillo 31 lleva también las tres mechas dobles y está dispues-
to de tal modo que dos de las mechas pueden continuar a través
10 de la parte superior de la máquina a los rodillos 32 y 33, mien-
tras que la tercera mecha es dirigida hacia abajo a un pue-
sto de devanar indicado en 35. Las dos mechas restantes pasan
respectivamente sobre el rodillo 32 y a un puesto de devanar
36 y sobre los rodillos 32 y 33 y a un puesto de devanar 37.

15 Cada uno de los rodillos 31, 32 y 33 incluye una
guía (no ilustrada) para guiar la mecha, la cual en ese ro-
dillo es dirigida hacia abajo a la asociada de los puestos
de devanar 35, 36 y 37, sujetando la guía a la mecha sobre
el rodillo contra movimiento inducido por la operación de
20 devanado en el puesto de devanar.

Los rodillos 31, 32 y 33 pueden incluir rodillos
"cott" cooperantes (no representados) para coger entre ellos
las mechas y controlar de ese modo con exactitud su movimien-
to de avance. Como alternativa, éstos pueden ser sustituidos
25 por guías estacionarias.

Los puestos de devanar 35, 36 y 37 son idénticos y
por lo tanto se describirá solamente el puesto de devanar
35. El puesto de devanar 35 incluye dos pares de miembros
38, 39 y 40, 41 de montaje de tubos. Los dos pares de miem-
30 bros 38, 39 y 40, 41 están dispuestos para soportar tubos

1 42 y 43 para paquetes, comprendiendo cada par dos ejes cortos montados en relación de espaciados coaxiales y dispuestos para, por movimiento relativo axial de los mismos, entrar en aplicación de soporte con los extremos del tubo para
5 ra paquete, cooperando los ejes cortos para mantener el tubo para paquete coaxialmente con ellos, para rotación conjunta alrededor de un eje geométrico común. El tubo 42 para paquete puede ser dejado caer de los ejes cortos por movimiento axial hacia fuera de los ejes cortos, para permitir
10 la sustitución de un paquete lleno por un tubo vacío. Los tubos 42 y 43 para paquetes así soportados por los miembros de montaje 38, 39 y 40, 41, están dispuestos, como se ha ilustrado, en relación de espaciados paralelos.

15 Los ejes cortos de los miembros de montaje 38 y 40 son accionados desde un dispositivo de control 44 indicado solo esquemáticamente, siendo hecho rotar el eje corto del miembro 38, según se ve en la vista en alzado de la Fig. 5, en sentido a izquierdas y el eje corto del miembro 40 en sentido a derechas. Las velocidades de los accionamientos
20 son controladas por el dispositivo 44 para asegurar que el devanado de la mecha sobre cada paquete permanece a una velocidad constante, tomando en consideración el diámetro creciente del paquete de mecha.

25 Son bien conocidos dispositivos adecuados para tal control de la velocidad de accionamiento de los paquetes, y se considera innecesario describir aquí los detalles específicos de tales dispositivos. Se puede emplear control individual del accionamiento de cada paquete, a fin de obtener un control mas preciso de la tensión en el devanado de mecha
30 sobre ese paquete, si se considera necesario.

1 A fin de controlar el paso de la mecha al paquete
se ha previsto, para cada una de las estaciones 35, 36 y
37, un brazo colgante 45 soportado por una barra de control
46. El brazo colgante 45 se ha representado esquemáticamente
5 te en la Fig. 5 y con más detalle en las Figs. 7 a 10. De
las Figs. 5 y 6 se verá que el brazo 45, en las tres esta-
ciones de devanar 35, 36 y 37, está soportado por barras de
control 46, las cuales están enlazadas entre sí para funcio-
namiento conjunto y controladas por un dispositivo de con-
10 trol ilustrado esquemáticamente en 47.

Con referencia ahora a la Fig. 7, la mecha R que
pasa hacia abajo desde el rodillo 35 es enrollada sobre la
barra 46 y luego alrededor del brazo 45 en una serie de vuel-
tas, abandonando finalmente el brazo 45 y siendo hecha pa-
15 sar inmediatamente al paquete 48, en el cual está siendo de-
vanada la mecha sobre el tubo 43 para paquete. De este modo
se establece tensión en la mecha R al pasar ésta al paquete
48, para hacer que la tensión de devanado sea lo suficiente-
mente alta como para producir un paquete apretado de alta
20 densidad. Además, el brazo 45 impide que la mecha R, en cual-
quier posición a lo largo de su longitud, esté bajo tensión
de devanado sin soporte suficiente para impedir una rotura
de cabo.

El dispositivo de control 47 vigila el diámetro
25 del paquete que está siendo devanado y altera la posición
de la barra de control 46 en consecuencia; es decir: la ba-
rra 46, como se ha ilustrado en la Fig. 6, es movida hacia
la derecha a medida que aumenta de diámetro el paquete.

Además, el dispositivo de control 47 proporciona
30 un movimiento de vaivén de la barra 46 y, por consiguiente,

1 del brazo 45 con relación al tubo 43, de tal modo que la me
cha es tendida en vueltas situadas paralelas muy próximas
alrededor del tubo 43 para paquete. El régimen del movimien
to de vaivén y los límites extremos del movimiento de vai-
5 vén vienen también determinados por el dispositivo 47. De
este modo, se disminuye el espaciamiento en los extremos a
medida que aumenta el diámetro del paquete 48, de modo que
se forme un paquete con doble conicidad, tal como se forma
usualmente en una mechera. Además, como será evidente, el
10 régimen de vaivén debe disminuir a medida que aumenta el
diámetro del paquete 48, puesto que se debe tender más mecha
en cualquier posición axial para completar la circunferen-
cia total del paquete.

Otro requisito del dispositivo de control 47 es el
15 de efectuar un cambio del devanado desde un paquete al tubo
42 para paquete vacío adyacente. El dispositivo de control
47 está dispuesto para hacer que cuando el diámetro del pa-
quete 48 que está siendo devanado alcance un cierto valor,
el brazo 45 sea movido hacia el tubo 42 para paquete vacío,
20 de modo que se lleve la mecha R al tubo vacío 42 para deva-
nado sobre el mismo. Esto se explicará con mayor detalle
aquí en lo que sigue.

El diseño de un dispositivo de control adecuado 47
para efectuar las anteriores funciones quedará al alcance
25 de la capacidad de cualquiera que sea competente en la téc-
nica y, en consecuencia, no se describirán los detalles del
dispositivo.

Con referencia de nuevo a la Fig. 7, el brazo 45
comprende un miembro cilíndrico alargado fijado a un cubo
30 49 sujeto por un extremo a la barra de control 46. El brazo

1 45, en el extremo alejado de la barra 46, está configurado
de tal modo que controle el tendido de la mecha sobre el pa-
quete, siendo la mecha enrollada, como se ha ilustrado, en
un número de vueltas alrededor del brazo y luego tendida di-
5 rectamente bajo el control del brazo, sobre el paquete.

Con referencia ahora a las Figs. 8, 9 y 10, el ex-
tremo libre del brazo 45 comprende un par de lengüetas cur-
vadas 50 y 51, las cuales siguen en general a la superficie
cilíndrica del brazo y están conectadas al brazo por un ner-
10 vio posterior 52, el cual se extiende más allá de las len-
güetas 50 y 51 sustancialmente hasta una punta. El nervio
posterior 52 está ligeramente doblado fuera del brazo, como
se aprecia mejor en la Fig. 9. Las lengüetas 50 y 51 defi-
nen aberturas 53 y 54, a través de las cuales puede pasar
15 la mecha. Las aberturas están achaflanadas para asegurar que
la mecha no pasa sobre borde vivo alguno. Los extremos de
las lengüetas 50 y 51 alejados del nervio 52 están espacia-
dos entre sí para permitir el enfilado de la mecha R, como
se ha ilustrado en la Fig. 10, hasta una posición en la cual
20 pasa a través de una de las aberturas 53 y 54 y pasa luego
entre las lengüetas 50 y 51 a lo largo del eje del brazo 45.
La curva de las lengüetas impide que escape la mecha.

Otra lengüeta sencilla, en forma de una paleta, 55,
se levanta desde el nervio posterior 52 y está en un plano
25 que pasa por el eje del brazo. La mecha R que sale desde en-
tre las lengüetas 50 y 51 discurre a lo largo de un lado de
la paleta 55 y sobre el paquete, presionando ese lado de la
paleta contra el paquete para alisar la mecha sobre el pa-
quete. La paleta 55, como se ha ilustrado en 56, está acha-
30 flanada para evitar que sean presentados bordes vivos a la

1 mecha. Al final de la paleta 55, junto a la punta del nervio
posterior 52, se ha previsto una muesca 57 para coger la me-
cha e impedir que la misma deslice sobre el nervio posterior
52 cuando el brazo 45 esté efectuando movimiento de vaivén
5 en una dirección que tienda a producir tal movimiento de la
mecha.

La paleta 55 está situada con relación a la barra
46 de tal modo que queda dispuesta en un plano que incluye
los ejes de los dos tubos 42 y 43 para paquetes asociados
10 espaciados y paralelos. De este modo, con el dispositivo 47
controlando la barra 46 de tal modo que el brazo 45 perma-
nezca siempre sustancialmente vertical, la paleta 55 está
siempre en un plano tangencial al paquete que está siendo
formado.

15 La construcción del brazo 45, y la manera en que
la mecha es soportada por el mismo y aplicada al paquete,
garantiza que el brazo 45 aplica una tensión de devanado a
la mecha, suficiente para formar un paquete firme de alta
densidad sin que en ningún momento permita que la mecha,
20 mientras esté bajo tensión de devanado, permanezca sin sopor-
tar sobre una distancia más larga que la longitud media de
la fibra.

Cuando el paquete 48 de la izquierda que está sien-
do devanado en cada puesto es lo suficientemente grade, se-
25 gún viene determinado por el dispositivo de control 47, la
barra 46 que lleva el brazo 45 es movida bajo el control del
dispositivo 47 a una posición en la cual la barra 46 está a
la derecha del plano vertical que pasa por el eje de rota-
ción del tubo 42 para paquete vacío de la derecha, llevando
30 con ello la paleta 55 del brazo 45 a apoyar contra el lado

1 izquierdo del tubo 42 vacío de la derecha, estando el brazo
45 formando un ángulo del orden de 30° con la vertical. Al
continuar el vaivén de devanado del brazo 45, se tira de la
mecha a través de la superficie del tubo 42 para paquete va
5 cío mientras está siendo devanada sobre el paquete lleno.
El espaciamiento de los tubos 42 y 43 para paquetes está dis
puesto de tal modo que el paquete que está siendo formado,
una vez lleno, hace casi contacto con la superficie del tu
bo para paquete vacío, con lo que el devanado de la mecha
10 sobre el paquete continua sin peligro de rotura de la mecha.

El tubo 42 para paquete vacío, como se ha ilustra
do en la Fig. 7, tiene en una posición a lo largo de su lon
gitud una ranura circunferencial 58 de sección transversal
rectangular con dientes 59 vueltos hacia dentro y en un sen
15 tido alrededor de la circunferencia. En uso, el tubo 42 pa
ra paquete vacío está dispuesto de tal modo que los dientes
59 se proyectan en el sentido de rotación, en este caso en
sentido a izquierdas. Así, cuando la mecha encuentra la ra
nura 58 entra en ella y es cogida por los dientes 59 para
20 comenzar el devanado sobre el tubo para paquete vacío. Pues
to que el paquete lleno 48 y el tubo 42 para paquete vacío
están girando en sentidos opuestos, se tira de la mecha R lo
suficiente como para romperla sin retirarla de la ranura 58.
De este modo, continúa el devanado sobre el tubo 42 para pa
25 quete vacío y el paquete lleno 48 queda libre para ser muda
do y sustituido por un tubo para paquete vacío nuevo.

Inmediatamente después de comenzar el devanado de
la mecha sobre el tubo 42 para paquete vacío, la tensión en
la mecha tiende a tirar de la mecha desde el lado de la pa
30leta 55 que ocupa en la Fig. 3 al lado opuesto, es decir, al

1 lado adyacente al tubo 42 para paquete sobre el cual está
siendo devanado un paquete nuevo. La mecha desliza por tan-
to al otro lado, con tal que el sentido del vaivén sea tal
que tienda a tirar de la misma hacia fuera desde el nervio
5 52. Si el sentido del vaivén es opuesto a éste, la mecha no
se moverá al otro lado de la paleta 55 hasta que se altere
el sentido del vaivén. Los dispositivos de control 44 y 47
vigilan el progreso del crecimiento del paquete y alteran
10 las velocidades del paquete y del brazo 45 en consecuencia,
incluyendo automáticamente cambios de paquete.

Será por tanto evidente que el brazo 45 es simétrico
alrededor de un plano perpendicular al plano que incluye
los ejes de los paquetes, de modo que pueda dirigir la mecha
al paquete izquierdo o al paquete derecho.

15

REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de
Invención en España, por VEINTE años, son los que se reco-
gen en las reivindicaciones siguientes:

25

1ª.- Una máquina textil para convertir cinta en me-
cha, que comprende medios de suministro de cinta dispues-
tos para proporcionar dos cintas para hacerlas avanzar, me-
dios para estirar las cintas que se han hecho avanzar, medios
de torsión para someter al menos una de las cintas estira-
30 das a torsión, medios de convergencia para hacer converger

1 las dos cintas a fin de formar una mechadoble, y un dispositi
tivo de bobinado para bobinar la mecha, caracterizado por
el hecho de que dicho dispositivo de bobinar comprende unos
medios de montaje de tubo para paquete dispuesto para sopor
5 tar un paquete en una posición de bobinado, unos medios de
tensado y control de material dispuestos durante la forma-
ción del paquete para entregar la mecha directamente a un
punto de bobinado en dicho paquete bajo una tensión de bobi
nado localizada en la región del punto de bobinado por los
10 medios de tensado y control, y medios para hacer girar el
tubo para paquete y para producir un movimiento de vaivén
relativo entre el tubo de paquete y los medios de tensado
y de control para formar un paquete de crecimiento paralelo
del material sobre el tubo.

15 2ª.- Una máquina según la reivindicación 1ª, en la
que los medios de torsión aplican a una o a cada una de las
mechas estiradas una torsión tal que la mecha estirada tie-
ne repetidas a lo largo de su longitud zonas alternantes de
torsión opuesta.

20 3ª.- Una máquina según la reivindicación 2ª, en la
que la mecha torcida o cada mecha torcida está dispuesta,
cuando se hace converger con la otra mecha, para destorcer-
se parcialmente alrededor de la otra mecha a fin de formar
una mecha doble de autotorsión estabilizada.

25 4ª.- Una máquina según la reivindicación 3ª, en la
que los medios de suministro de cinta comprenden una fileta
para retirar dos mechas de botes de suministro respectivos
para hacerlas avanzar, los medios de torsión están dispues-
tos para torcer cada cinta y comprenden un par de rodillos,
30 medios para montar los rodillos a fin de formar una distan-



1 cia de agarre entre ellos y medios para accionar los rodi-
llos de tal manera que cada uno gire alrededor de su eje pa-
ra hacer avanzar las dos mechas a través de la distancia de
agarre de tal manera que cada una se mueva en vaivén a lo
5 largo de su eje en fase opuesta con la otra con objeto de
introducir zonas alternantes de torsión opuesta en las cin-
tas, con lo que, cuando las cintas se hacen converger para
formar dicha mecha doble, cada cinta se destuerce parcial-
mente alrededor de la otra cinta para formar una mecha do-
10 ble.

5ª.- Una máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizada porque dichos medios de montaje de tubo para paquete o unos medios de montaje de tubo para paquete adicionales están dispuestos para soportar un tubo de paquete adicional de tal manera que los dos tubos de paquete estén mantenidos en sus posiciones de bobinado en relación paralela transversalmente espaciada, dichos medios de tensado y de control están dispuestos entre o para movimiento con relación a los dos tubos de paquete a fin de proporcionar el bobinado de la mecha primero sobre el primer tubo de paquete mencionado y luego sobre dicho tubo de paquete adicional, dichos medios o dichos medios adicionales estén dispuestos para hacer girar dicho tubo de paquete adicional y para producir un movimiento de vaivén relativos entre el tubo de paquete adicional y los medios de tensado y de control para formar un paquete de crecimiento paralelo del material sobre el tubo adicional, y los medios de tensado y de control estén dispuestos durante el crecimiento del paquete sobre cada tubo para entregar la mecha directamente a un punto de bobinado sobre dicho paquete bajo una tensión

15
20
25
30

de bobinado localizada en la región del punto de bobinado por los medios de tensado y de control.

5 6ª.- Una máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, en la que los medios para hacer girar el tubo o tubos para paquete comprende medios para accionar a rotación los medios de montaje de tubo para paquete

7ª.- Una máquina textil para convertir cinta en mecha.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

06. SEI. 1977

P.A.

Fernando de Eizaburu
Per Poder



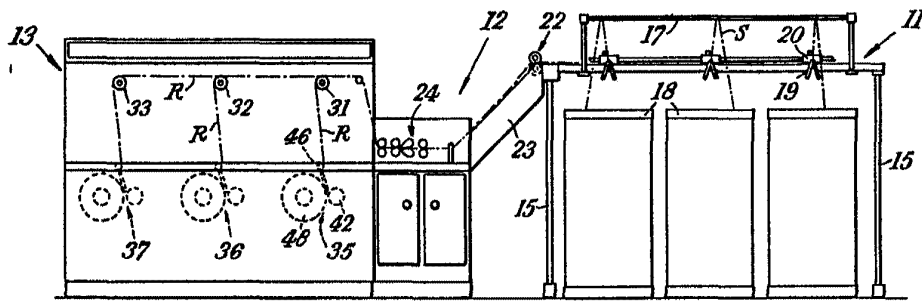


Fig. 1.

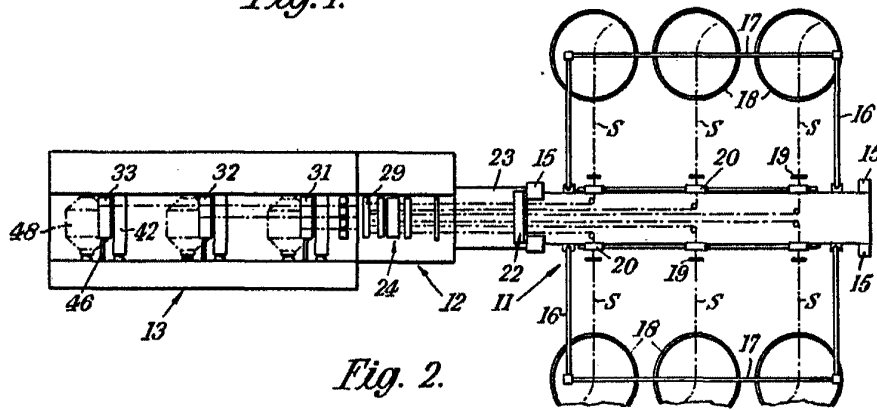


Fig. 2.

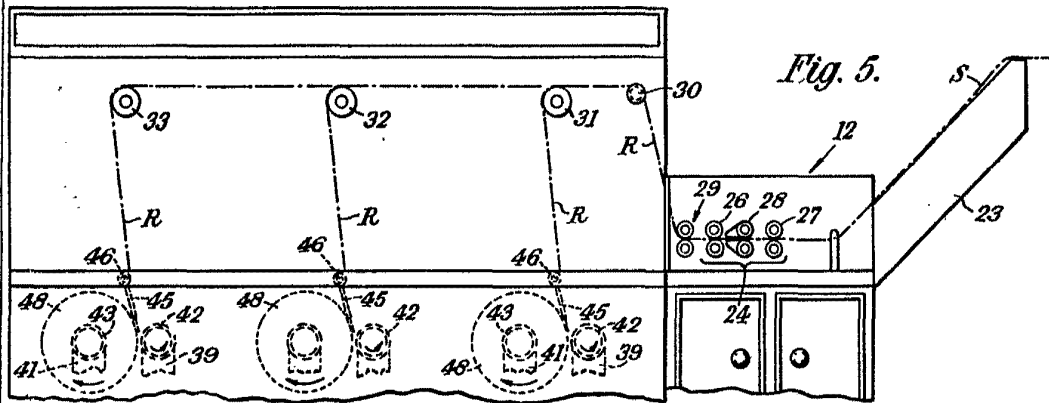


Fig. 5.

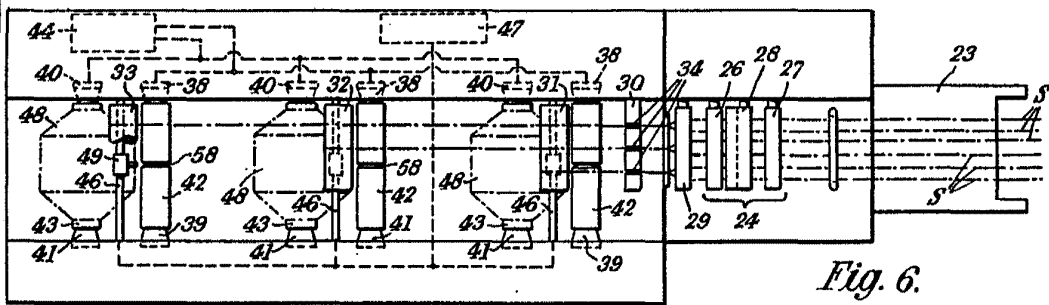


Fig. 6.

Ferreiro de Eizouru
 Por Poder

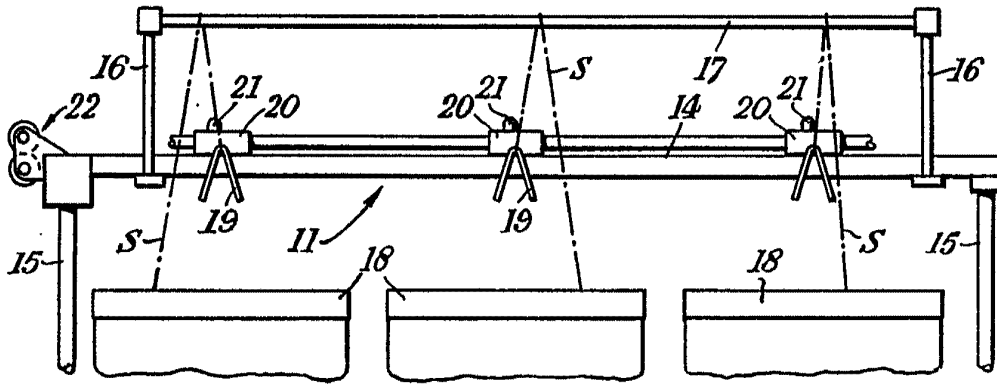


Fig. 3.

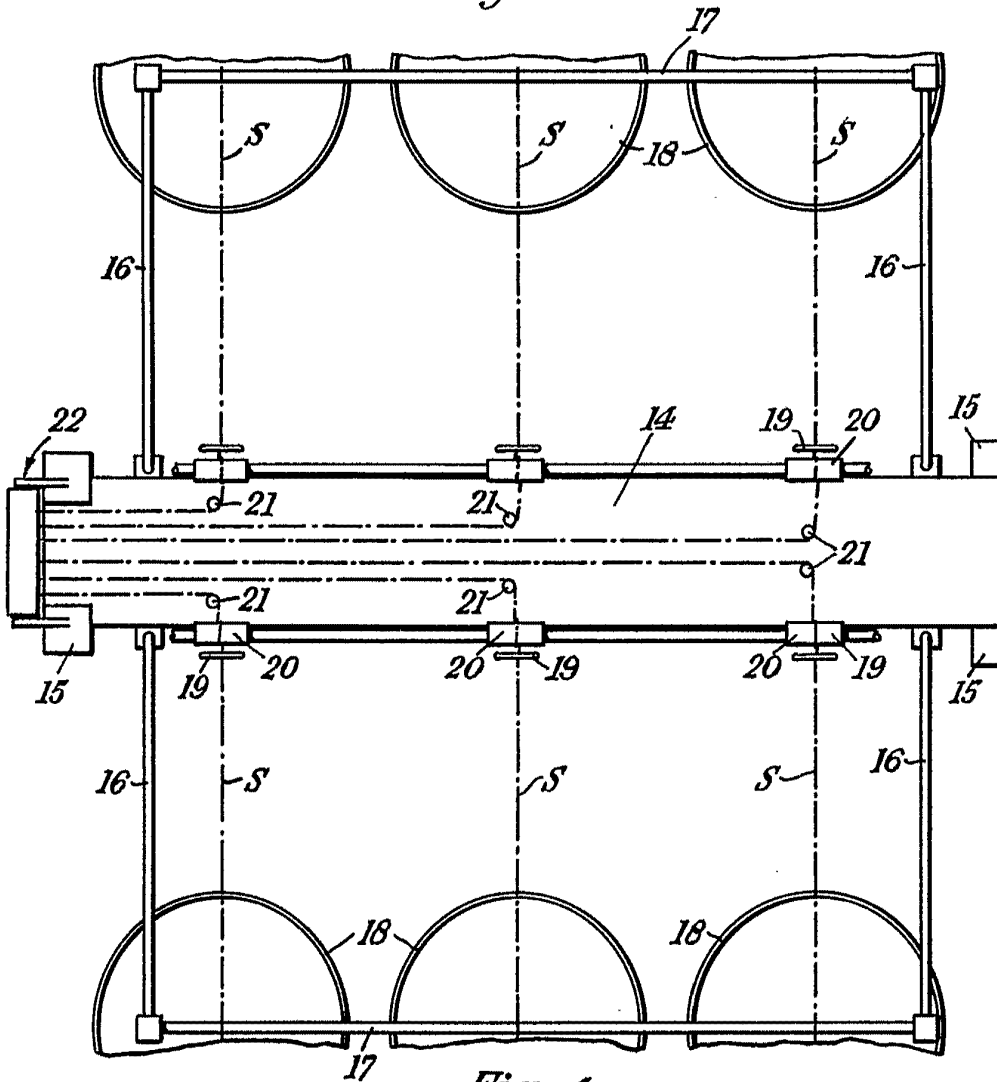


Fig. 4.

Fernando ...
Por Poder ...
[Signature]

