

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial

AH



ESPAÑA

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

ES

11

21

23

NUMERO	471204
FECHA DE PRESENTACION	27-6-78

AI

20 DIC. 1978

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
85629/77	28-6-77	Japón

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65H, C03B	

54 TITULO DE LA INVENCION

APARATO DE ENROLLAMIENTO DE HILO DE FIBRAS DE VIDRIO.

71 SOLICITANTE (S)

NITTO BOSEKI CO., LTD.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

No. 1, Aza Higashi, Gonome - Fukushima-shi - Fukushima - JAPON

72 INVENTOR (ES)

Michio Sato; Shin Kasai y Yutaka Kawaguchi, todos ellos de nacionalidad japonesa.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

1 Un aparato de enrollamiento de hilo de fibras de vi
 drio que tiene una porción principal de enrollamiento de hilo
 y una porción preliminar de enrollamiento de hilo incluye una
 porción provista de brida cuyo diámetro es superior al diáme
5 tro de la porción de enrollamiento preliminar y por lo menos
 un surco formado axialmente en la porción de enrollamiento pre
 liminar y la porción dotada de brida a partir de la extremidad
 interna de la porción de enrollamiento preliminar.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere a un aparato de en
 rollamiento mejorado en el cual un hilo hecho de material que
 se ablanda bajo el efecto del calor, tal como una fibra de vi
 drio se enrolla después de su hilado.

 La fibra hecha de material que se ablanda bajo el
15 efecto del calor, tal como una fibra de vidrio, se extrae de
 un horno de casquillo o de hilado, recibe a continuación la
 forma de un hilo por medio de una zapata de recogida con agen
 tes de encolado, y se introduce sobre una porción de enrolla
 miento auxiliar o preliminar de un manguito de enrollamiento.
20 El hilo se enrolla manualmente en éste utilizando la fuerza
 de adherencia de los agentes de encolado y la tensión del enro
 llamiento. Hasta que los diámetros de los filamentos del hilo
 estén atenuados en un grado adecuado, se enrolla continuamente
 el hilo sobre la porción de enrollamiento preliminar. Cuando
25 los diámetros de filamento del hilo están suficientemente ate
 nuados, se introduce el hilo sobre una porción de enrollamien
 to principal del manguito de enrollamiento.

 Más particularmente, haciendo referencia a las figu
 ras 1 y 2, se ve que un manguito de enrollamiento convencional
30 A está constituido por una porción de enrollamiento principal

1 B que está acoplada con el cuerpo de manguito de enrollamiento,
y una porción de enrollamiento preliminar C que tiene una super
ficie cilíndrica lisa D conectada de manera continua con la
porción de enrollamiento B. Un hilo G' revestido de agentes de
5 encolado es colocado sobre la porción de enrollamiento prelimi
nar D por el operario y es enrollada manualmente sobre la peri
feria externa de esta porción en un ángulo superior a 270° de
tal manera que el hilo pueda a continuación enrollarse automá
ticamente sobre la porción D a través de un dispositivo de
10 guiado de hilo H tal y como se menciona más arriba. Después de
la operación anterior, la extremidad E del hilo es estirada en
la dirección de la flecha F y es cortada por el operario. Si en
una fase inicial el enrollamiento es realizado de manera defi
ciente cuando se produce la fuerza de estirado en la dirección
15 de la flecha F, existe una posibilidad de que la forma G de en
rollamiento del hilo sea aplastada o deformada y, por tanto,
el hilo es estirado y no puede ser adecuadamente cortado. Por
otra parte, si el espesor del hilo enrollado es excesivo, el
hilo puede deslizarse fuera de la porción de enrollamiento en
20 razón de la fuerza de fricción reducida entre las superficies
adyacentes del hilo. Esta tendencia es particularmente notable
en el caso de una fibra rígida que tiene filamentos de gran diá
metro o cuando se emplea un adhesivo o un agente de encolado
dotado de características de adherencia mediocres. En estos ca
25 sos, se necesita un ángulo de enrollamiento manual superior a
360° antes de empezar la operación de enrollamiento automático
sobre la porción de enrollamiento preliminar D. Se necesita
una gran pericia y a pesar de ella resulta difícil trabajar con
la fibra. Por otra parte, la calidad del filamento es deterio
30 rada en razón de las borras que se producen por el deslizamien

1 to del hilo. Las borras que se producen tienden a entrar en contacto o a mezclarse con el hilo estirado y enrollado sobre la porción de enrollamiento principal.

RESUMEN DE LA INVENCION

5 Un objeto de la presente invención consiste en impedir que la fibra de vidrio enrollada en una porción de enrollamiento auxiliar del dispositivo de enrollamiento puedan deslizarse y puedan perder su forma de enrollamiento.

En resumen, con el objeto de superar los defectos
10 mencionados más arriba inherentes al aparato de enrollamiento de hilo de tipo convencional, la invención proporciona un aparato de enrollamiento mejorado en el cual la porción de enrollamiento preliminar del aparato de enrollamiento está dotada de una brida de extremidad para impedir que el filamento enrollado pueda deslizarse cuando la extremidad del hilo se somete a
15 una tracción en dirección axial o central para la operación de corte. Por lo menos un surco axial está formado en la porción de enrollamiento preliminar y en la brida para aumentar la fricción de enrollamiento en ellas y para obtener una superficie
20 de apoyo más allá de la cual es posible ejercer una tracción axial sobre el hilo, eliminando así sustancialmente la fuerza de tracción axial sobre el resto del hilo enrollado.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

En los dibujos:

25 la figura 1 representa una vista lateral del aparato de enrollamiento convencional;

la figura 2 representa una vista frontal de la parte principal del aparato de enrollamiento de la figura 1;

30 la figura 3 representa una vista lateral del aparato de enrollamiento según la presente invención;

1 la figura 4 representa una vista frontal de la parte principal del aparato de enrollamiento de la figura 2;

 la figura 5 representa una vista lateral del aparato de enrollamiento en el estado de enrollamiento de hilo de acuerdo con la invención;

 la figura 6 representa una vista frontal de la parte principal de la figura 5; y

 la figura 7 representa una vista de frente de otro modo de realización de la invención.

10

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

Haciendo referencia a los dibujos adjuntos, se describirá en lo que sigue la presente invención. Las figuras 3 a 6 representan un modo de realización preferido de la invención. Un manguito de enrollamiento de hilo 1 está constituido por una porción de enrollamiento de hilo principal 2 y una porción de enrollamiento preliminar 3, ambas solidarias de una porción cónica 4. La porción de enrollamiento preliminar 3 tiene una superficie cilíndrica lisa y una porción dotada de brida 6 solidaria de ella. El diámetro de la porción de brida 6 es superior al diámetro de la porción de enrollamiento preliminar 3 e inferior al diámetro de la porción de enrollamiento principal 2.

 Por lo menos un surco 8 está formado en la porción de brida 6 y en la porción de enrollamiento preliminar 3 en la dirección axial del manguito de enrollamiento. Naturalmente, el nivel del fondo del surco 8 es inferior al de la superficie de la porción de enrollamiento preliminar 3 con relación al eje del manguito de enrollamiento. En el modo de realización particular que se representa en las figuras 3 a 6, se han previsto cuatro surcos. Cada ángulo de los rebordes 9 y 10 es preferen

1 temente de 90° teniendo en cuenta la operación de corte del hi
lo. Esto quiere decir que, en el reborde 9 la superficie de la
porción de enrollamiento preliminar 3 se une a la superficie
interna de la pestaña 6 y a la superficie interna del surco 8
5 con ángulos de 90° . De la misma manera, la superficie interna
del surco 8 y la superficie externa de extremidad de la pestaña
6 se unen en el reborde 10 con un ángulo de 90° .

En este modo de realización, una extremidad 11 del
hilo 12 se conduce hasta la porción de enrollamiento prelimi
10 nar 3 que está girando y se enrolla en ella con un ángulo de
aproximadamente 270° gracias a la acción manual del operario.
Ya que en cada porción de borde de los surcos 8 el hilo desvía
ligeramente de una parte del círculo hacia una línea recta, la
fuerza de fricción generada entre la superficie circunferen
15 cial de la porción de enrollamiento preliminar 3 y el hilo au
menta, lo que asegura de manera positiva la operación de enro
llamiento del hilo sobre la porción de enrollamiento prelimi
nar 3. Durante la formación de una capa de enrollamiento 13 con
el hilo 12 sobre la porción de enrollamiento preliminar, si la
20 extremidad 11 del hilo 12 está sometida a una tracción hacia
el centro, por ejemplo en la dirección de la flecha P, la extre
midad 11 se desliza sobre la superficie circunferencial de la
porción de brida 6 hasta el siguiente surco adyacente 8, cayen
do en el surco en contacto con los nervios 9 y 10 y es cortado.
25 La longitud del surco 8 puede ser inferior a la que se represen
ta en las figuras 4 y 6. Esto quiere decir que la longitud del
surco 8 puede tener una longitud que se extiende desde la ex
tremidad del manguito 1 hasta el centro de la porción de enro
llamiento preliminar 3.

30 Incluso si se aumenta la cantidad de hilo enrollado,

1 si el hilo es rígido y si la fuerza de adherencia del adhesivo
o de los agentes de encolado es débil haciendo que el hilo sea
susceptible de deslizarse entre hilos adyacentes cuando se so-
mete a una fuerza de tracción axial o en dirección central, el
5 deslizamiento y la deformación del hilo se impiden eficazmente
porque el diámetro de la porción de brida 6 es superior al diá-
metro de la porción de enrollamiento preliminar 3.

Cuando se forma la capa de enrollamiento de hilo so-
bre la porción preliminar, los diámetros de filamento del hilo
10 adquieren valores adecuados y a continuación se conduce el hilo
hasta la porción de enrollamiento principal utilizando un dis-
positivo de guía convencional (no representado).

La figura 7 representa otro modo de realización de
la invención. Este modo de realización es sustancialmente si-
15 milar al modo de realización que se representa en las figuras
3 a 6 y se describirá la única diferencia entre estos dos modos
de realización. En el modo de realización que se representa en
la figura 7, la forma de la porción de enrollamiento prelimi-
nar 14 es cónica, es decir que se presenta bajo la forma de un
20 cuerpo de revolución que tiene una inclinación suave o reduci-
da y, además, una pluralidad de surcos en forma de V están for-
mados en ella en dirección circunferencial para impedir de ma-
nera más completa el deslizamiento axial de los hilos enrolla-
dos. El hilo se sitúa cerca del fondo de los surcos 16 en for-
25 ma de V debido a la tensión de enrollamiento, lo que aumenta
la superficie de contacto entre hilo y surco. La fuerza de
fricción generada entre estos elementos toma un valor más ele-
vado. Los surcos en forma de V pueden tener la forma de espi-
ral o la forma de una pluralidad de líneas paralelas a la bri-
30 da 6.

1 En ambos modos de realización la separación de la
capa de enrollamiento de hilo se efectúa fácilmente introdu-
ciendo el dispositivo de corte o parecido en el surco 8.

5 En resumen, la presente patente de invención que se
solicita deberá recaer en las siguientes

REIVINDICACIONES

10 1. Aparato de enrollamiento de hilo de fibras de
vidrio que incluye una porción de enrollamiento de hilo princi-
pal y una porción de enrollamiento de hilo preliminar, caracte-
rizado por la mejora que consiste en:

una porción en forma de brida formada en la superfi-
cie extrema periférica externa de dicha porción de enrollamien-
to preliminar y que tiene un diámetro superior al diámetro de
la porción de enrollamiento preliminar; y

15 por lo menos un surco dispuesto axialmente en la por-
ción de enrollamiento preliminar y en la porción en forma de
brida para cortar el hilo enrollado en la porción de enrolla-
miento preliminar.

20 2. Aparato de enrollamiento de hilo de fibras de
vidrio según la reivindicación 1, caracterizado además porque
incluye una pluralidad de surcos formados circunferencialmente
en la periferia externa de la porción de enrollamiento preli-
minar.

25 3. Aparato de enrollamiento de hilo de fibras de
vidrio según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque di-
cha mejora incluye además:

una pluralidad de surcos periféricos en forma de V,
formados en la superficie externa de dicha porción de enrolla-
miento preliminar.

1 4. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita por: APA-
RATO DE ENROLLAMIENTO DE HILO DE FIBRAS DE VIDRIO.

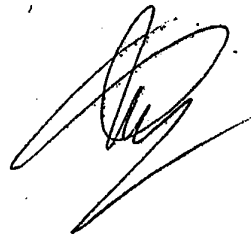
5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente memoria descriptiva que consta de nueve páginas mecano-
grafiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 27 de Junio 1.978

BERNARDO UNGRIA

P.P.

10



15

20

25

30

FIG.2

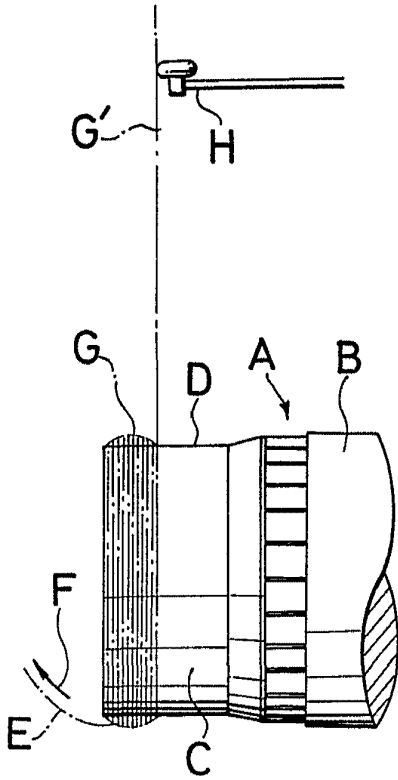


FIG.1

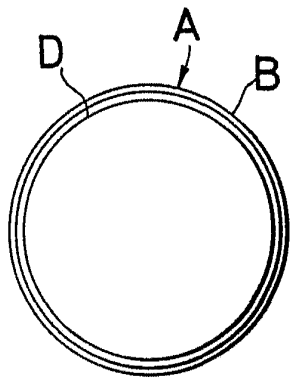
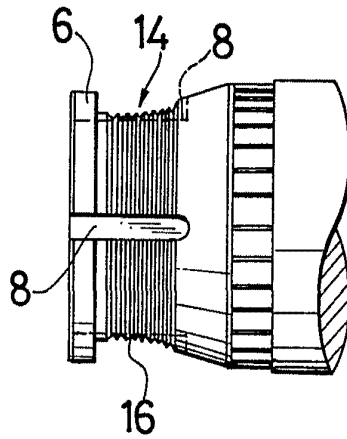


FIG.7



ESCALA VARIABLE
Madrid, 27 de Junio 1.978
BERNARDO UNGRIA
P.P.

FIG.3

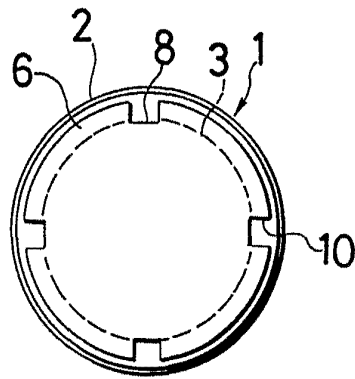


FIG.4

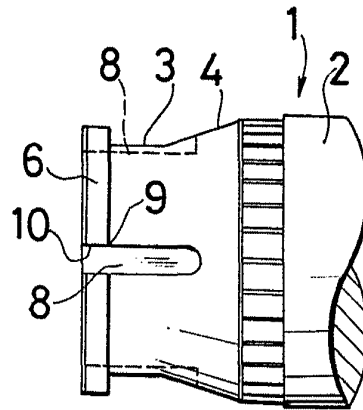


FIG.5

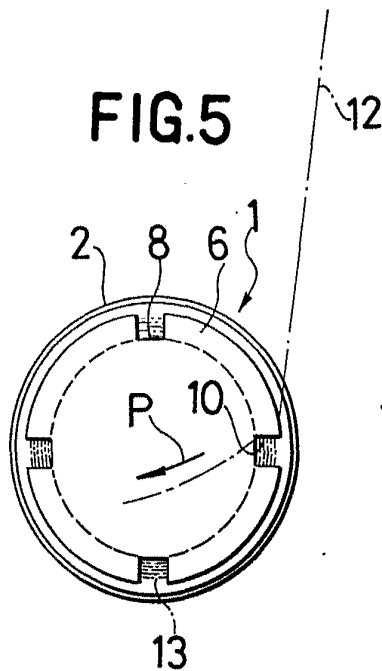
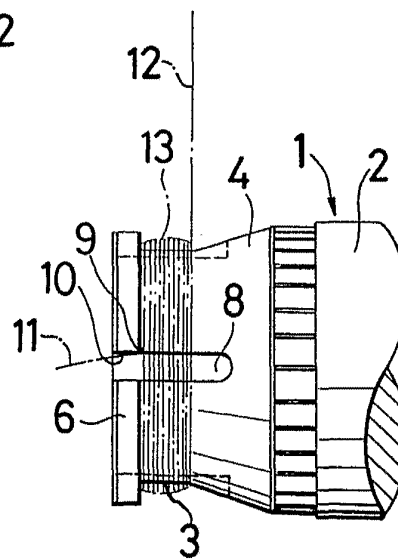


FIG.6



ESCALA VARIABLE
Madrid, 27 de Junio 1.978
BERNARDO UNGRIA
p.p.