



ESPAÑA

ES	(1) NUMERO	A1
	(21) 463629	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 26 49 431.5	29 Octubre 1976	ALEMANIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65D	

(64) TITULO DE LA INVENCION
SISTEMA DE ROBINADO O ENROLLAMIENTO CILINDRICO EN PARTICULAR DE HILOS DE VIDRIO, CON ENVOLTURA EXTERIOR Y DEVANADO POR EL INTERIOR

(71) SOLICITANTE (S)
SAINT-GOBAIN INDUSTRIES

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
NEUILLY/SUR/SEINE(Francia) 62 Boulevard Victor Hugo

(72) INVENTOR (ES)
Gerd WIRTZ, Hugo TEHS y Alfred ROEBEN

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
AGENTE: F <sup>co</sup> JAVIER PLAZA

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

20 JUL. 1978

1           La invención se refiere a un sistema de bobinado  
o enrollamiento sin soporte, teniendo la forma de un -  
cilindro hueco de hilos enrollados, en particular de -  
hilos de vidrio continuos, comprendiendo un ensamaje  
5           o un apresto, tales como mecha o roving de vidrio o es-  
trato enrollados en capas sucesivas que pueden ser de-  
vanados por el interior de la bobina o del enrollado.  
La invención concierne en particular a un embalaje de  
las bobinas, o enrollamiento, que permite el transporte,  
10           el tratamiento y la transformación ulterior de éstas.

          La tensión engendrada en el momento del enrollamien-  
to de la mecha o del roving entre las capas de hilos, -  
es suficiente para que las bobinas se vuelvan autopor-  
tantes. Las bobinas o enrollamiento de este tipo pue-  
15           den ser devanadas, tanto por el exterior como por el  
interior. Para el devanado por el exterior, la bobina de-  
be sin embargo ser sacada de su embalaje de transporte.  
Además, el devanado de la mecha o del roving por el ex-  
terior, por encima de los bordes de la bobina, entraña  
20           facilmente un inflamamiento de la mecha o del roving y la  
formación de la barra. Por esta razón, los transforma-  
dores prefieren, en general, una bobina de roving y un  
enrollamiento con devanadora interior. En este caso es  
corriente reliar el final de la mecha o del roving de -  
25           un enrollamiento al principio del enrollamiento siguien

1 te para hacer la puesta en práctica continua.

Hasta el momento se embalaban habitualmente las -  
bobinas o enrollamientos de fibras de vidrio, de una ma  
nera floja, por medio de sacos de polietileno o de pa-  
5 pel para protegerlas contra las manchas, la humedad y  
ciertos rozamientos, sin influenciar las propiedades -  
de devanado de las bobinas. Según los ensimajes o apres-  
tos aplicados sobre los hilos de vidrio durante su pro-  
ducción, la duración de los hilos, su diámetro, el bobi-  
10 nado de la bobina, la densidad de bobinado y el tipo de  
la bobina, las capas externas de mechas, del roving, en  
las bobinas a devanar en el interior, tienden a doblar-  
se durante el devanado, porque no se mantienen más en  
forma de cilindro autoportante; estas capas se enredan  
15 entonces y forman un nudo, de forma que el utilizador  
debe interrumpir toda la puesta en marcha para desenre-  
dar el nudo o para retirar esta parte en caso de que las  
fibras estén hasta tal punto enredadas, que no sea posi-  
ble, osea más económico que desenredarlas. Esto tiene -  
20 como consecuencia que sea preciso tirar el desecho de -  
las partidas importantes de las bobinas o enrollamiento.  
Este fenómeno está aún más marcado cuando las fibras son  
más gruesas y más duras, la mecha de roving más abierta  
el enrollamiento de la bobina más flojo y el diámetro -  
25 de la bobina más grande. Actualmente los utilizadores -

1 exigen cada vez más que se obtengan hilos duros, gruesos,  
2 enrollados de forma relativamente floja para que  
3 se separen bien en el momento del corte, bajo forma de  
4 bobinas del más grande diámetro posible para permitir  
5 obtener grandes longitudes.

6 Desde entonces se ha procedido ya a diversos ensa  
7 yos, tratando de mejorar el devanado de la mecha de ro-  
8 ving o el paso de una bobina a otra bobina. Así, se ha  
9 sometido a las bobinas de roving a un postratamiento -  
10 en un horno de circulación de aire o de alta frecuencia.  
11 Tal postratamiento, no solamente entraña gastos suple-  
12 mentarios, sino que tiene también por inconveniente por  
13 una parte, modificar las propiedades de las fibras, y, -  
14 por otra, ocasionar una adherencia más o menos marcada  
15 de la mecha de roving, lo que perjudica en una gran me-  
16 dida las propiedades de corte.

17 Según la demanda publicada de patente alemana --  
18 nº 05 22 04 891, se prevé una envoltura exterior hecha  
19 de una resina sintética que está en contacto íntimo, -  
20 pero no adherida, con la capa externa del enrollamiento  
21 de manera que esta capa externa y la envoltura se tienen  
22 suficientemente por sí mismas después del devanado de -  
23 las capas internas. La envoltura está constituida en -  
24 este caso por una película de materia plástica que es-  
25 tá retractada sobre el enrollamiento de roving bajo el

1 efecto del calor. El embalaje de los enrollamientos de  
roving en la película retractable, ocasiona gastos su  
plementarios y solo mejora las propiedades de devana-  
do de las calidades de roving, las menos difíciles de  
5 devanar. El roving hecho de hilos gruesos y duros, com  
prenden un ensimaje o un apresto no adherente y enrolla  
dos de forma relativamente floja, deslizándose en cam-  
bio también sobre la cara interna lisa de la película re  
tractable.

10 También es conocido, después de la patente de los  
Estados Unidos de América, nº 3 731 792 introducir en-  
tre el enrollamiento de torcido y una envoltura exte-  
rior, un líquido adhesivo muy viscoso, cuya viscosidad  
es de alrededor de 700 a 5.000 poises. Este líquido ad-  
15 hesivo puede, en este caso, ser aplicado, ya sea sobre  
la superficie de las fibras, ya sea sobre la cara de -  
la envoltura que está próxima a las capas externas del  
enrollamiento del roving. El líquido penetra en los in-  
tersticios entre las fibras de las capas externas y és  
20 tas se adhieren a la superficie de la envoltura, de ma  
nera que quede en su sitio, incluso cuando las otras -  
capas del enrollamiento hayan sido devanadas, y puedan  
ser separadas de la envoltura sin deterioro de las fi-  
bras, ni enmarañamiento de las capas de roving. Esta -  
25 técnica suscita igualmente dificultades, tales como la

1 necesidad de una elección acertada de la materia adhe-  
siva compatible con la resina con la cual la mecha de-  
be ser trabajada ulteriormente y que asegura la adheren  
cia requerida, incluso en un medio ambiente modificado.  
5 Además, esta materia aumenta la resistencia en el momento  
del devanado de la mecha, de forma que no es posible  
evitar siempre una adherencia y deterioro de las capas  
externas durante el devanado.

La invención tiene por finalidad hacer posible el  
10 devanado de un hilo enrollado bajo la forma de una bo-  
bina o de un enrollamiento, en particular de un hilo de  
vidrio continuo o de un roving de vidrio, por el interior  
de la bobina, o del enrollamiento, sin dificultad ni irre-  
gularidad hasta la punta o hasta el pasaje a la bobina  
15 o al enrollamiento siguiente.

Conforme a la invención, esta finalidad se alcanza  
partiendo del sistema ya descrito de bobina o de enrolla-  
miento, devanado por el interior, provisto de una envoltu-  
ra exterior, por el hecho de que la envoltura exterior  
20 está formada, al menos por el lado girado hacia la bobi-  
na o enrollamiento, de un material flexible, elástico,  
presentando en la superficie irregularidades o huecos y  
rodeando bajo ligera tensión la capa externa de la bobi-  
na o del enrollamiento.

25 Conforme a la invención, la envoltura y la ligera

1 presión que ésta ejerce sobre la superficie de la bobina y del enrollamiento, lo mismo que el relajamiento -  
de las últimas capas externas de la bobina que provoca  
una cierta contra presión de las capas enrolladas sobre  
5 el material que forma la envoltura, tiene por efecto -  
que el material constituyendo la envoltura flexible, -  
elástica y presentando irregularidades o huecos, pene-  
tra por parte en los intersticios entre las fibras y -  
las capas de la bobina o del enrollamiento y los sopor-  
10 tes para evitar su deslizamiento, es decir, que las úl-  
timas capas externas guardan su forma de cilindro hue-  
co y están devanadas en esta posición sin deslizarse -  
hacia abajo ni enredarse. Esta disposición permite pues  
un devanado completo del hilo sin interrupción, hasta  
15 las últimas capas externas y permite también un pasaje  
sin dificultad a la bobina siguiente .

Según otra particularidad especial ventajosa de la  
invención, el material formando la envoltura está cons-  
tituido, al menos del lado girado hacia la bobina o el  
20 enrollamiento, por una materia sintética flexible, ex-  
pandida, y de preferencia por un poliuretano expandido  
con poros de grandes dimensiones.

Esta materia flexible, elástica y porosa, conviene  
particularmente como envoltura para las bobinas de ro-  
25 ving. Ella presenta además la ventaja de una buena re-

1 sistencia a las intemperies y al calor, de forma que in  
cluso en el momento de un almacenaje de larga duración  
de las bobinas en un medio ambiente húmedo o caliente,  
no hay riesgo de una modificación desfavorable de las  
5 propiedades de la envoltura, ni de un perjuicio causa-  
do al devanado.

La goma espuma conviene también, según la inven-  
ción, como envoltura para las bobinas de roving.

Según otra particularidad ventajosa de la invención  
10 la envoltura está constituida, al menos del lado girado  
hacia la bobina o el enrollamiento, por una estructura  
de fibras o de hilos enredados y, en particular, por -  
un fieltro o un velo. Las fibras pueden ser orgánicas  
o inorgánicas, y puede, por ejemplo, tratarse de fibra  
15 de vidrio.

El material que forma la envoltura, o su lado gira  
do hacia la bobina, puede también estar constituido, se-  
gún la invención, por papel rizado rugoso.

La envoltura puede estar constituida por una mate-  
20 ria mixta, por ejemplo papel revestido de una materia  
expandida. Conforme a la invención, es en este caso im  
portante, que al menos la cara de la envoltura girada -  
hacia la bobina sea deformable elásticamente y presente  
cierta rugosidad o desigualdades permitiéndole, bajo la  
25 ligera presión engendrada por la tensión precitada, inser

1     tarse a partir del exterior, en las fallas o intersti-  
cios de la fibras y de las últimas capas enrolladas de  
la bobina, o bien que, bajo el efecto de la presión en-  
5     gendrada durante el devanado en las últimas capas ex-  
ternas de la bobina por los hilos que se aflojan y se  
extienden, estos hilos pueden penetrar en el material  
flexible. Se obtiene así en la superficie exterior de  
la bobina, cierta interpenetración de los hilos de vi-  
10     drío o de los roving y de la superficie de la envoltura.  
Esta penetración de la envoltura en las fallas y los -  
intersticios, entre los hilos y las capas enrolladas -  
asegura un efecto de soporte y de adherencia que fija las  
capas enrolladas externas, como se ha indicado, en for-  
15     ma de cilindro hueco de pared delgada e impide un desli-  
zamiento de las capas hacia abajo. La mecha de roving  
se devana a partir de la posición fijada sin enganchar  
se, sin adherirse, sin entremezclarse y sin aflojarse  
al contacto de la envoltura. La envoltura subsiste ba-  
20     jo forma de una estructura tubular, cuando la bobina -  
de roving ha sido totalmente devanada.

La tensión que debe ser ejercida sobre la envoltura  
para permitirle ejercer una presión sobre las capas ex-  
ternas de la bobina o del enrollamiento, puede ser ob-  
tenida rodeando la envoltura, después de su aplicación  
25     sobre la bobina o el enrollamiento, por medio de una -

1 banda de papel tirante por dos bandas adhesivas. Se pue  
de también reemplazar la banda de papel por un saco --  
abierto por encima, de papel o de película que se pone  
sobre la bobina de roving envuelta y que se fija por me  
5 dio de bandas adhesivas. Para una envoltura de materia  
más espesa, se puede obtener la tensión directamente -  
rodeando la envoltura por medio de dos bandas adhesivas.

Se puede proveer a la bobina de su envoltura y ase-  
gurar la tensión de ésta sobre el tambor de bobinaje pa  
10 rado, sobre un plano de trabajo o sobre la paleta.

Otras ventajas y particularidades de la invención  
constituyen el objeto de las reivindicaciones más abajo  
citadas o resultarán de la descripción hecha a continua  
ción con referencia al dibujo, ilustrando dos formas de  
15 realización de la invención, en el que:

-La figura 1 representa una vista en corte longitu  
dinal de una bobina envuelta, de pequeña dimensión  
conveniente para la ejecución de un devanado en contí-  
nuo de varias bobinas sucesivas;

20 -La figura 2 representa una vista de lado de la bobi  
na envuelta de la figura 1;

-La figura 3 representa una vista en plano de la -  
bobina de la figura 1;

25 -La figura 4 representa una vista en corte longitu-  
dinal de una bobina envuelta de más grande dimen-

1 sión, que puede igualmente ser añadida a otras bobinas con vistas a un devanado en continuo;

-La figura 5 representa una vista de lado de la bobina de la figura 4, y

5 -La figura 6 representa una vista en plano de la bobina de la figura 4.

La bobina o el enrollamiento (1) representado en las figuras 1 a 3, consiste en un roving de vidrio formado de una pluralidad de hilos de vidrio formados a su alrededor, de una pluralidad de filamentos de vidrio -  
10. unidos, dicho roving está enrollado en capas sucesivas para formar una bobina o un enrollamiento teniendo una forma general de cilindro hueco. La bobina presenta una punta interior, libre (5), que puede ser sacada para permitir el devanado del paquete desde el interior. La bobina (1) es enrollada exteriormente sobre toda su superficie lateral por la envoltura (2). La envoltura consiste en una estructura plana rectangular cuyo ancho corresponde a la altura de la bobina y cuyo largo excede un poco del contorno de la bobina. Cuando la envoltura se pone alrededor de la bobina, ésta presenta pues una imbricación o empalme. La envoltura está hecha de polimetano expandido.

25 Como ya se ha mencionado, la envoltura o su lado girado hacia la bobina puede estar constituida por goma -

1 espuma, un fieltro, un velo, papel rizado flexible o -  
una materia análoga. Es esencial que esta materia sea  
flexible, voluminosa y elástica y que presente en la -  
superficie irregularidades o huecos que le permitan pe  
5 netrar en las fallas e intersticios de la capa externa  
de la bobina para sostener ésta y mantenerla en su si-  
tio.

Un saco de papel o de película, abierto por la par  
te superior (3) se desliza sobre la bobina (1) envuelta,  
10 este saco está tirante estrechamente alrededor de la bo  
bina envolviendola, en el sentido de su periferia, por  
medio de dos bandas adhesivas (4). Se puede también, -  
si se desea, poner un manguito de papel del ancho de -  
la bobina alrededor de la bobina envuelta o enrollar -  
15 una banda de papel alrededor de la bobina y estirada  
de manera análoga por medio de bandas adhesivas (4).

La modificación del espesor de la pared y la natu  
raleza de la superficie de la materia formando la envol  
tura, permiten una adaptación a las diversas cualidades  
20 y dimensiones de rovings.

Para bobinas que alcancen un peso de 40 Kg; un es-  
pesor de pared de 2 a 3 mm., es suficiente en el caso -  
de una envoltura de poliuretano expandido para bobinas  
más gruesas, por ejemplo de 60 Kg., el espesor de pared  
25 debe ser de alrededor de 5 mm., y para bobinas de un pe

1 so superior a 150 Kg., el espesor de pared debe ser del orden de 10 mm.

La superficie de la envoltura en contacto con la bobina de roving debe ser tanto más rugosa y desigual --  
5 cuando los hilos individuales de la bobina de roving -- son más gruesos.

Las figuras 4 a 6 representan una bobina de roving provista de una envoltura (2) en poliuretano expandido en poros de grandes dimensiones para la cual la tensión  
10 necesaria es ejercida directamente por dos bandas adhesivas que la rodean, que son pegadas bajo una ligera -- tensión y que cada una debe rodear la bobina por toda su periferia. Esta forma de ejercer la tensión rodeando simplemente la envoltura por medio de dos bandas adhesivas solamente conviene para la utilización de una  
15 materia bastante espesa para la envoltura, es decir, -- de una materia cuyo espesor es de al menos de 7 a 8 mm. Para espesores menores, es necesario, para evitar que se deteriore la bobina, ejercer la tensión por los medios  
20 previstos en las figuras 1 a 3.

En todos los casos, las bobinas envueltas conforme a la invención, pueden ser embaladas, además, de la forma hasta el momento habitual o deseada, en sacos de materia plástica, en cartones para una o varias bobinas, sobre paletas en superposición con las extremidades de las  
25

1 mechas anudadas punta a punta, etc.

Aunque la invención haya sido descrita en relación con su aplicación para rovings de vidrio, se aplica -- igualmente a otras formas de hilos textiles, tales como  
5 hilos retorcidos, mechas y madejas, que pueden ser de - naturaleza orgánica o inorgánica.

NOTA :

En resumen, la presente Patente de Invención, se contrae a las siguientes reivindicaciones:

10

15

20

25

REIVINDICACIONES

- 1 1a) "Sistema de bobinado o enrollamiento cilindrico -  
en particular de hilos de vidrio, con envoltura  
exterior y devanado por el interior", caracterizado por  
5 que la envoltura consiste, al menos del lado girado ha-  
cia la bobina o el enrollamiento, en una materia flexi-  
ble, elástica y presentando en la superficie irregulari-  
dades o huecos, y rodeando bajo una ligera tensión la -  
capa externa de la bobina o el enrollamiento.
- 10 2a) "Sistema de bobinado o enrollamiento cilindrico -  
en particular de hilos de vidrio, con envoltura  
exterior y devando por el interior", según la reivindi-  
cación 1a, caracterizado porque la materia flexible, -  
elástica y presentando en la superficie irregularidades  
15 o huecos, es de una materia plástica expandida y de pre-  
ferencia un poliuretano expandido en poros de grandes -  
dimensiones.
- 20 3a) "Sistema de bobinado o enrollamiento cilindrico -  
en particular de hilos de vidrio, con envoltura  
exterior y devanado por el interior", según la reivindi-  
cación 1a, caracterizado porque la materia flexible, -  
elástica y presentando en la superficie irregularidades  
o huecos, es de goma espuma.
- 25 4a) "Sistema de bobinado o enrollamiento cilindrico -  
en particular de hilos de vidrio, con envoltura

m/c

1 exterior y devanado por el interior", según la reivindi-  
cación 1ª, caracterizado porque la materia flexible, -  
elástica y presentando en la superficie irregularidades  
o huecos es de una estructura de fibras enredadas y en  
5 particular un fieltro o un velo.

5ª) "Sistema de bobinado o enrollamiento cilindrico -  
en particular de hilos de vidrio, con envoltura  
exterior y devanado por el interior", según la reivindi-  
cación 1ª, caracterizado porque la materia flexible, -  
10 elástica y presentando en la superficie irregularidades  
o huecos, es de papel rizado.

6ª) "Sistema de bobinado o enrollamiento cilindrico -  
en particular de hilos de vidrio, con envoltura  
exterior y devanado por el interior", según una cualque-  
15 ra de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque  
la envoltura consiste en una banda rectangular cuyo an-  
cho corresponde a la altura de la bobina a envolver y  
cuyo largo excede un poco el contorno de la bobina para  
asegurar una imbricación o empalme.

20 7ª) "SISTEMA DE BOBINADO O ENROLLAMIENTO CILINDRICO -  
EN PARTICULAR DE HILOS DE VIDRIO, CON ENVOLTURA  
EXTERIOR Y DEVANADO POR EL INTERIOR", según queda des-  
crito y reivindicado en la precedente memoria y nota -  
reivindicatoria que consta de ~~dieciséis~~ páginas mecanogra-  
25 fiadas y dibujos adjuntos.

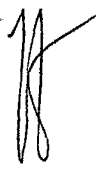
mle

1

Madrid, 28 OCT. 1977

Madrid, 28 OCT. 1977

5



10

15

20

25



