



ESPAÑA

19 ES 447 10 AI
21
22
FECHA DE PRESENTACION
4-Mayo-1976

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 25 23 574.9	32 FECHA 28-5-1975	33 PAIS ALEMANIA
---	-----------------------	---------------------

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

54 TITULO DE LA INVENCION
" UN PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA ARROLLAR UN HILO SOBRE UN MANDRIL DE DEVANADO DE UN DISPOSITIVO DEVANADOR "

71 SOLICITANTE (ES)
CROON & LUCKE MASCHINENFABRIK GmbH & Co., KG

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Flachstrasse 14, 7947 MENGEN, Alemania Federal.

72 INVENTOR (ES)
Florian LUCKE, de nacionalidad alemana.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA

CM.-

POOR
QUALITY

1 El invento se refiere a un procedimiento para arrollar un hilo sobre el mandril de devanado de un dispositivo devanador, procedimiento en el que el hilo es conducido por un dispositivo de tendido que lo mueve en vaivén en la dirección longitudinal del mandril de devanado.

5 Se refiere asimismo el invento a un dispositivo de ovillar para la puesta en práctica de dicho procedimiento, dispositivo en el que un hilo es alimentado a un mandril de devanado por un dispositivo de tendido que mueve al hilo en vaivén en la dirección longitudinal del mandril de devanado.

10 En los dispositivos para devanar conocidos (solicitud de patente alemana publicada nº 2.130.225), el hilo que ha de ser arrollado sobre el mandril de devanado para formar un ovillo, es conducido por un dispositivo de tendido periódicamente en vaivén en la dirección longitudinal del mandril de devanado, por ejemplo, mediante un cilindro de tendido con ranuras conductoras del hilo, o bien por medio de un ojo guíahilos móvil. Con ello se encuentran las vueltas del ovillo yuxtapuestas en sentido inclinado, o bien superpuestas en forma entrecruzada al tratarse de un plegado cruzado. En cuanto en estos dispositivos devanadores conocidos se ha terminado de confeccionar el ovillo que ha de ser devanado, se corta el hilo, por ejemplo, con ayuda de un órgano de corte totalmente automático. El ovillo retirado seguidamente del mandril de devanar, es conducido entonces, por ejemplo, sobre una vía de deslizamiento, a un recipiente colector.

15

20

25

30

Existe a este respecto el peligro de que el extremo del hilo, arrollado tan solo de manera suelta sobre el ovillo, se desenrolle de nuevo y quede colgando hacia fuera del ovillo. Esto es un inconveniente para al siguiente acabado del ovi-

1 llo, por ejemplo, para el precintado o para el transporte.

La misión del invento estriba en crear un procedimiento y un dispositivo del tipo mencionado al principio, con los que puedan hacerse ovillos de los que el extremo libre del
5 hilo se desenrolle menos fácilmente.

En cuanto al procedimiento, este problema se resuelve conforme al invento por el hecho de que, al final del proceso de arrollamiento, el hilo es conducido entre el dispositivo de tendido y el mandril de devanado en forma indesplazable en la dirección longitudinal del mandril de devanado, y porque el extremo del hilo, gracias a esta conducción del hilo y a pesar del movimiento de vaivén debido al dispositivo de tendido, es arrollado en torno del ovillo terminado sustancialmente en un solo plano, discurrante en sentido transversal con respecto a la dirección longitudinal del mandril de devanado.
10 de devanado.

Se consigue con ello la ventaja de que las últimas vueltas del hilo sobre el ovillo están muy próximas unas de otras y hasta superpuestas en parte, con lo que se hallan protegidas ampliamente para que no puedan desenrollarse.
15 20

Dentro del marco de este procedimiento es favorable que el mandril de devanado, una vez intercalada la conducción del hilo, sea hecho girar más lentamente que en un arrollamiento normal, sin conducción del hilo.
25

Preferentemente se arrolla el extremo del hilo en torno del centro del ovillo. Con ello se encuentra el extremo del hilo siempre en un plano definido del ovillo que, por ejemplo, pueda ser abarcado por un precinto, de modo que el extremo del hilo queda siempre sujeto de manera segura por éste.
30

En cuanto a dispositivo, el problema se resuelve con-

1 forme al invento por el hecho de que, entre el mandril de de-
vanado y el dispositivo de tendido, se puede intercalar un
guíahilos indesplazable en la dirección longitudinal del man-
dril de devanado. En una forma de realización especial del
5 dispositivo conforme al invento, el guíahilos es una varilla
fijada en un soporte basculable, la cual se extiende a todo
lo largo del mandril de devanado y dotada en su periferia de
una escotadura para la conducción del hilo. Esta escotadura
tiene preferentemente una sección transversal cuneiforme o en
10 forma de U.

Es especialmente ventajoso que la varilla lleve al hi-
lo al mismo tiempo a la vía de un órgano de corte, que corte
el hilo después de arrollado.

15 La descripción siguiente de formas de realización pre-
ferentes del invento servirá, en combinación con el dibujo,
para una explicación más detallada del mismo, mostrando:

La fig. 1, una vista parcial esquemática de un disposi-
tivo de acuerdo con el invento;

20 la fig. 2a, una vista del dispositivo de la fig. 1 en
la dirección de la flecha A de la fig. 1, con el guíahilos
basculado hacia fuera;

la fig. 2b, una vista similar a la de la fig. 2a, con
el guíahilos basculado hacia dentro;

25 la fig. 3a, una escotadura en forma de U de la varilla
guíahilos;

la fig. 3b, una escotadura cuneiforme de la varilla
guíahilos, y

30 la fig. 4, una vista similar a la de la fig. 1 de otra
forma de realización preferente del invento.

Sobre un árbol giratorio 1, accionado por un motor de

1 la manera en sí conocida y que, por lo tanto, no ha sido, re-
presentada en particular, está soportado un mandril de deva-
nado 2 que, mediante un dispositivo de tendido 3, es alimen-
tado con un hilo 4 que, al girar el mandril de devanado 2,
5 es arrollado sobre el mismo en forma de ovillo 5 (fig. 1).
El dispositivo de tendido 3 comprende, de la manera en sí
conocido, un ojo 6 guiahilos desplazable en vaivén en la di-
rección longitudinal del mandril de devanado 2, tal como se
ha indicado mediante la doble flecha B en la fig. 1. El ac-
10 cionamiento del ojo 6 es en sí conocido; en las figs. 1, 2a
y 2b se ha representado por lo tanto únicamente la caja 7
fija en el armazón, que da acogida al accionamiento. Mediante
el movimiento periódico en vaivén del ojo 6 guiahilos, el
15 hilo es arrollado vuelta junto a vuelta sobre el mandril de
devanado, de modo que se producen ovillos de tipo de arrolla-
do en sí conocido, por ejemplo, de arrollado cruzado.

En el armazón, que no ha sido representado en el dibu-
jo, está sustentado un soporte angular 8 en forma giratoria
en torno del eje longitudinal de su brazo 9 de los dos del
20 ángulo. En el extremo libre, el otro brazo 11 del ángulo del
soporte 8 lleva una varilla 12 discurrente en sentido para-
lelo con respecto al árbol 1 del mandril de devanado y que,
al girar el soporte 8, puede ser hecha bascular hacia dentro,
entre el mandril de devanado 2 y el dispositivo de tendido 3.
25 En la fig. 2a se encuentra el soporte 8 en la posición de
reposo girada hacia fuera, y en la fig. 2b ha sido represen-
tado en la posición girada hacia dentro. En esta última, el
hilo 4 pasa por encima de la varilla 12 en la zona compren-
dida entre el ojo 6 guiahilos y el mandril de devanado 2. La
30 varilla se extiende por todo el largo del mandril de devana-

1 do 2 y, aproximadamente en el centro del ovillo 5 arrollado
sobre el mandril de devanado, presenta una escotadura 13 que,
tal como ha sido representada en las figs. 3a y 3b, puede
5 tener una sección transversal, por ejemplo, de forma de U o
cuneiforme. La escotadura 13 está abierta en el lado de la
varilla 12 vuelto hacia el hilo 4, y sirve para conducir el
hilo 4, en cuanto el soporte 8 está girado hacia dentro de
la manera representada en la fig. 2b. El hilo 4, movido por
el ojo 6 guíahilos en vaivén en la dirección de la doble fle-
10 cha B, se introduce en efecto en la escotadura 13 al desli-
zarse sobre ella, y queda conducido entre sus flancos, inclu-
so cuando el ojo 6 guíahilos sigue moviéndose en vaivén en la
dirección de la flecha B. Debido a ello, el hilo ya no es
arrollado como antes en sentido inclinado o en cruz sobre el
15 ovillo, sino ya tan solo sustancialmente en un solo plano
perpendicular a la dirección longitudinal del mandril de de-
vanado, y cuya situación viene determinada por la posición
de la escotadura 13 a lo largo de la varilla 12.

20 Para la confección de un ovillo con el dispositivo de
acuerdo con el invento, se arrolla el ovillo, con el soporte
8 girado hacia fuera (fig. 2a), por lo pronto de la manera en-
sí conocida sobre el mandril de devanado, para lo cual el hi-
lo 4 es movido en vaivén por el ojo 6 guíahilos, en la direc-
25 ción de la flecha B. En cuanto el ovillo ha alcanzado el nú-
mero necesario de vueltas del hilo, se hace más lento el mo-
vimiento de giro del mandril de devanado 2, lo que puede rea-
lizarse, por ejemplo, desconectando el motor que normalmente
acciona el árbol 1, y conectando un motor auxiliar que impul-
sa más lentamente al árbol 1. Al mismo tiempo es hecho girar
30 el soporte 8 a la posición representada en la fig. 2b. Con

1 ello es arrollado el hilo ahora ya en la forma descrita más
arriba, sustancialmente en un plano en torno del ovillo ter-
minado. En cuanto se ha aplicado un número suficiente de ta-
5 les vueltas sobre el ovillo, se corta el hilo, se retira el
ovillo terminado del mandril de devanado con ayuda de un dis-
positivo separador, que no ha sido representado en el dibujo.
se hace girar el soporte 8 para volverlo nuevamente a su po-
sición de partida, representada en la fig. 2a, y el comienzo
10 del hilo cortado del ovillo se fija sobre el mandril de de-
vanado, bien sea a mano, o bien automáticamente. El mandril
de devanado es hecho girar entonces de nuevo a su velocidad
normal, dando comienzo nuevamente el proceso de arrollado.

Debido a la basculación hacia dentro de la varilla 12,
15 resulta que se hace ineficaz al final del proceso de arrolla-
do la conducción movida del hilo originada por el ojo 6 guía-
hilos, sin que tenga que desconectarse el movimiento de di-
cho ojo 6 en sí. Al mismo tiempo actúa la varilla 12, junto
con el ojo 6 guiahilos, como apresador del hilo movido en
vaivén, puesto que coloca al hilo automáticamente en la guía
20 fija, formada por la escotadura 13.

Una aplicación especialmente ventajosa del invento re-
sulta en un dispositivo arrollador como el descrito en la so-
licitud de patente alemana P 2.130.225 publicada el 23 de di-
ciembre de 1972 y a nombre de la misma solicitante. En la fig.
25 4 ha sido representada parte de dicho dispositivo arrollador
junto con el guiahilos de acuerdo con el invento. Al igual
que el dispositivo de la fig. 1, este dispositivo arrollador
está dotado de un mandril de devanado 22 soportado sobre un
árbol 21, que da acogida a un ovillo 25 y al que le es ali-
30 mentado el hilo 24 por un dispositivo de tendido 23, que lo,

1 mueve en vaivén. El dispositivo de tendido es en este caso
un cilindro de tendido 27 con ranuras de guía 26, que está
asentado sobre un árbol 30 impulsado en sentido contrario al
del árbol 21. La acción del cilindro de tendido 27 es simi-
5 lar a la del ojo 6 guíahilos en el ejemplo de realización de
la fig. 1, siendo el hilo conducido durante el arrollado en
vaivén a lo largo del mandril de devanado; un dispositivo de
tendido puede por lo tanto ser sustituido por el otro, si así
se desea.

10 Detrás del mandril de devanado 22 están dispuestos sobre
el árbol 21 dos discos 35 y respectivamente 36. El disco 35
asienta fijamente sobre el árbol 21, mientras que el disco
36 puede girar con relación al disco 35, venciendo para ello
la fuerza inicial de un muelle. El disco 35 sustenta una pri-
15 mera mordaza de sujeción 37, mientras que en el disco 36 está
fijada una segunda mordaza de sujeción 38. Las dos mordazas
de sujeción 37 y 38 sirven para aprisionar entre ellas el ex-
tremo de un hilo que ha de ser arrollado sobre el mandril de
devanado 22 para formar un ovillo. En la fig. 4 han sido di-
20 bujadas las dos mordazas de sujeción 37 y 38 en su posición
abierta, en la que no aprisionan ningún hilo entre sí.

A un lado del mandril de devanado 22, y a suficiente
distancia del mismo, está previsto un órgano de corte 40 des-
plazable paralelamente con respecto al eje del mandril de de-
25 vanado. El desplazamiento del órgano de corte 40 tiene lugar
por medio de una barra 41 que, por lo demás, sirve también
como soporte fijador del órgano de corte 40. El órgano de
corte comprende una cuchilla 42 fija, unida rígidamente con
la barra 41, y una cuchilla giratoria 43 soportada de manera
30 solidaria en giro sobre ésta, que es movable por medio de una

1 barra 44 unida a ella a través de una articulación. Las cu-
chillas 42 y 43 se cierran con el fin de cortar el hilo, cuan-
do la barra de accionamiento 44 es corrida hacia la derecha
en la fig. 4. El órgano de corte 40 formado por las cuchillas
5 42 y 43 puede ser hecho avanzar a lo largo de la barra 41, en-
tre las mordazas de sujeción 37 y 38 abiertas. A la altura
de la cuchilla estacionaria 42 está prevista una pinza de
hilo 45, en la que se aprisiona el extremo alimentado del hi-
lo al cerrarse la cuchilla 43.

10 Por debajo del cilindro de tendido 27, y de manera simi-
lar a como en el ejemplo de realización de la fig. 1, está
previsto un soporte angular 28 con brazos 29 y 31, que sus-
tenta una varilla 32, correspondiente a la varilla 12, con
una escotadura 33, que en cuanto a forma y situación es igual
15 a la escotadura 13 del ejemplo de realización descrito más
arriba. Mediante esta escotadura 32, y del mismo modo que en
el ejemplo de realización de la fig. 1, el hilo es arrollado
al final del proceso de arrollamiento y a pesar de ser ali-
mentado en vaivén, en un solo plano sobre el ovillo 25. Al
20 mismo tiempo sirve la varilla 32 para desplazar el curso del
hilo entre el ovillo 25 y el dispositivo de tendido 23 de
tal modo, que el órgano de corte 40, retirado durante el
arrollamiento normal detrás del disco 40, al ser hecho avan-
zar entre las mordazas de sujeción 37 y 38 abiertas, para
25 llegar a la posición representada en la fig. 4, apresa el hi-
lo entre las dos cuchillas 42 y 43, y lo corta al cerrarse
éstas. En el funcionamiento de este dispositivo, el hilo es
movido de la manera conocida en vaivén por el cilindro de
tendido 27, siendo así arrollado por lo pronto sobre el man-
30 dril de devanado, hasta que se ha alcanzado el tamaño desea-

1 do del ovillo. Seguidamente, y de igual modo que en el ejem-
plo de realización de la fig. 1, se hace girar hacia dentro
el soporte 28 con la varilla 32; con ello es arrollado el hi-
lo sustancialmente en un plano sobre el ovillo, tal como ha
5 sido representado en la fig. 4. En cuanto se encuentran su-
ficientes de estas vueltas sobre el ovillo, se abren las mor-
dazas de sujeción 37 y 38, es hecho avanzar entre ellas el
órgano de corte 40, y éste corta el hilo 24. El comienzo del
hilo es sostenido por el muelle 45 contra el órgano de corte,
10 éste es hecho retroceder de nuevo, y las mordazas de sujeción
37 y 38 se cierran, aprisionando entre sí el extremo del hi-
lo retirado del órgano de corte 40. Al mismo tiempo se quita
del mandril de devanado el ovillo terminado de arrollar, se
hace girar el soporte 28 hacia atrás hasta su posición de re-
15 poso, y se vuelve a abrir el órgano de corte 40. Haciendo gi-
rar el mandril de devanado, se efectúa la confección de un
nuevo ovillo.

La varilla 32 sustentada por el soporte 28 cumple por lo
tanto en esta forma de realización dos misiones, a saber, la
20 alimentación del hilo al ovillo en un plano transversal fijo
de éste, y el traslado del curso del hilo a la vía del órga-
no de corte en su posición avanzada. Debido a esta doble fun-
ción resulta una estructura especialmente sencilla del dispo-
sitivo de devanado.

25 En resumen, la Patente de Invención que se solicita de-
berá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

30 1. Un procedimiento y dispositivo para arrollar un hi-
lo sobre el mandril de devanado de un dispositivo devanador,
en el que el hilo es conducido por un dispositivo de tendido

1 que lo mueve en vaivén en la dirección longitudinal del man-
dril de devanado, estando caracterizado el procedimiento por
el hecho de que, al final del proceso de arrollado, el hilo
5 es conducido de manera indesplazable entre el dispositivo de
tendido y el mandril de devanado, en la dirección longitudi-
nal de este último, y porque el extremo del hilo, gracias a
esta conducción del hilo y a pesar del movimiento de vaivén
debido al dispositivo de tendido, es arrollado en torno del
10 oவில்lo terminado sustancialmente en un solo plano, que dis-
corre en sentido transversal con respecto a la dirección lon-
gitudinal del mandril de devanado.

2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado porque, una vez intercalado el guíahilos, es
hecho girar más lentamente que en el arrollamiento normal del
15 hilo, sin guíahilos.

3. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicacio-
nes 1 ó 2, caracterizado porque el extremo del hilo se arro-
lla en torno del centro del oவில்lo.

4. Un dispositivo de devanado para la puesta en prác-
20 tica del procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1
a 3, en el que el hilo es alimentado a un mandril de devana-
do por un dispositivo de tendido que lo mueve en vaivén en la
dirección longitudinal del mandril de devanado, caracteriza-
do porque, entre el mandril de devanado y el dispositivo de
25 tendido, es intercalable un guíahilos que es indesplazable
en la dirección longitudinal del mandril de devanado.

5. Un dispositivo de devanado de acuerdo con la rei-
vindicación 4, caracterizado porque el guíahilos es una vari-
30 lla que se extiende a todo lo largo del mandril de devanado,
fijada sobre un soporte giratorio y dotada en su periferia

1 de una escotadura para la conducción del hilo.

6. Un dispositivo de devanado de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la escotadura está dotada de una sección transversal cuneiforme.

5 7. Un dispositivo de devanado de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la escotadura está dotada de una sección transversal sustancialmente en forma de U.

10 8. Un dispositivo de devanado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado porque la escotadura está contigua al centro del ovillo arrollado sobre el mandril de devanado.

15 9. Un dispositivo de devanado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado porque la varilla lleva al mismo tiempo al hilo a la vía de un órgano de corte que puede ser hecho avanzar, y que corta el hilo después de arrollado.

20 10. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA ARROLLAR UN HILO SOBRE EL MANDRIL DE DEVANADO DE UN DISPOSITIVO DEVANADOR".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria Descriptiva que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 4 de Mayo de 1976

BERNARDO UNGRIA

p.p.



25

30

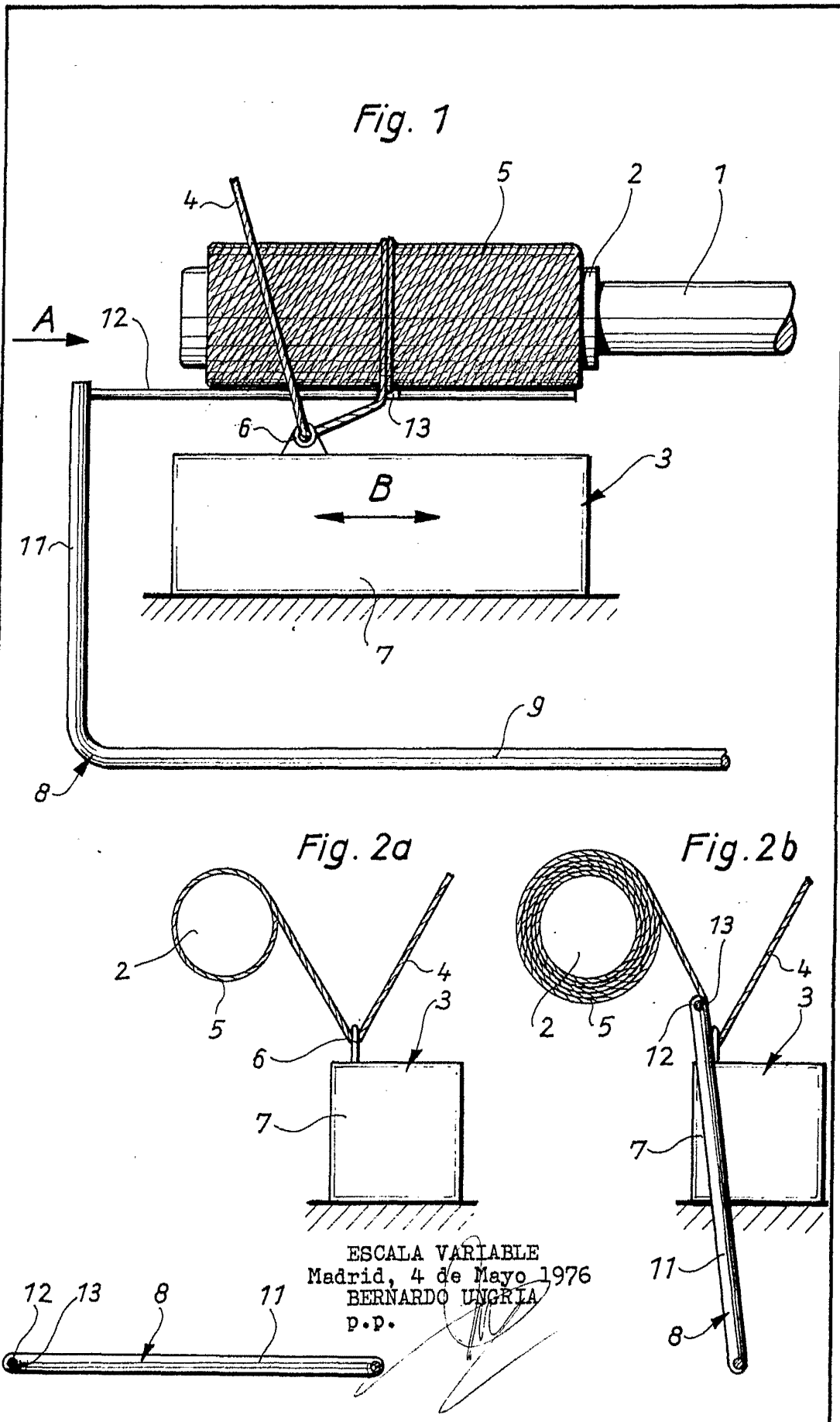


Fig. 3a

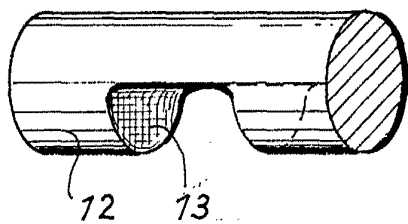


Fig. 3b

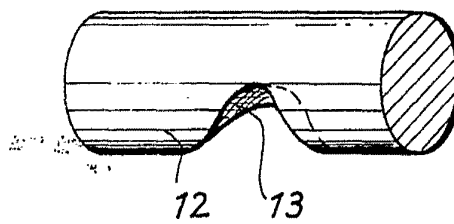
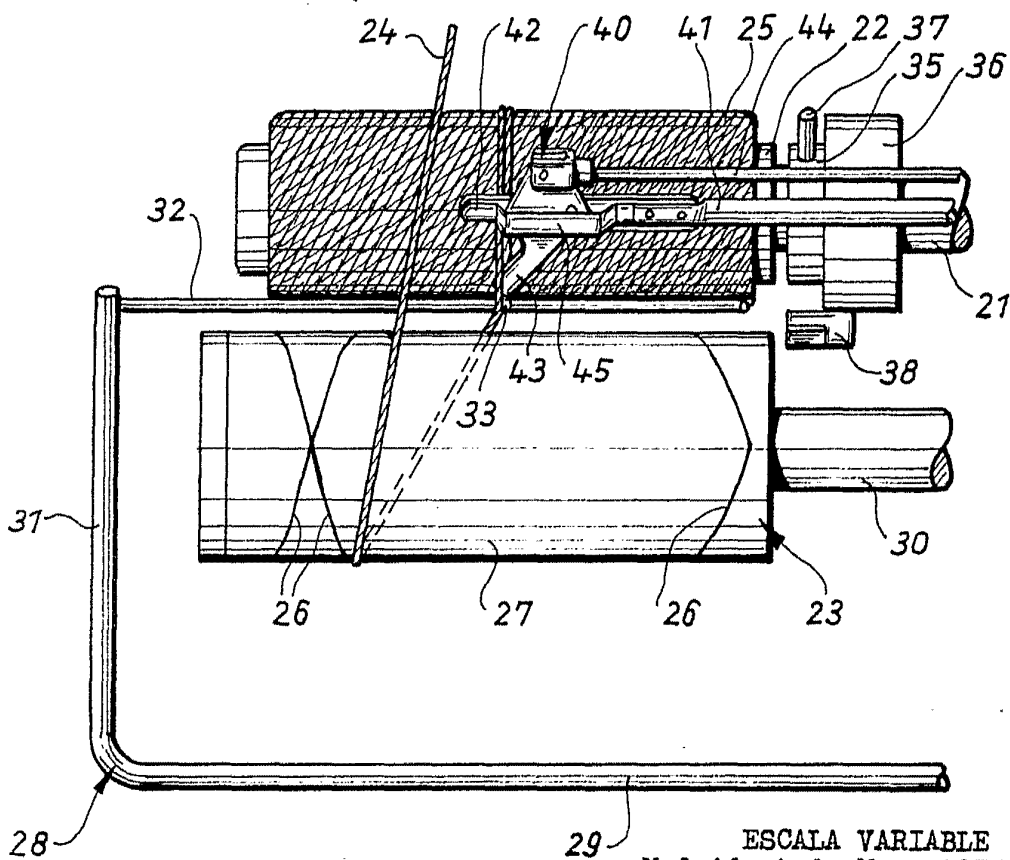


Fig. 4



ESCALA VARIABLE
Madrid 4 de Mayo 1976
BERNARDO UNGRIA
p.p.