

431479

PATENTE DE INVENCION

Int. Cl.²: B21F

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN BOBINADORES PROVISTOS DE UN GUIA-HILOS
DE MOVIMIENTO EN VAIVEN"

Solicitante: MAILLEFER S.A.
entidad suiza, establecida en
ECUBLENS-LAUSANNE (Suiza).

Prioridad: Solicitud de Patente Nº 15104/73,
depositada en Suiza en
26 de Octubre de 1973.

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en bobinadores provistos de un guía-hilos de movimiento en vaivén.

La fabricación de hilos metálicos aislados o desnudos y de reducido diámetro requiere la utilización de bobinadores que funcionen a velocidades cada vez más elevadas. Como consecuencia de esta elevada velocidad, el riesgo de rotura de los hilos durante el llenado de una bobina no puede eliminarse totalmente, ante todo en el caso de hilos finos o de metales poco resistentes, tales como por ejemplo el aluminio. Por consiguiente, en el caso de rotura del hilo, el extremo roto barre el espacio alrededor de la bobina, con el riesgo de deteriorar no solamente ciertas partes del bobinador sino también las capas de hilo ya bobinadas. Hasta el presente se ha tratado de evitar estos inconvenientes mediante la detección automática de una rotura del hilo y el bloqueo de la bobina lo más rápidamente posible a raíz de dicha detección. Sin embargo, este método no puede evitar, en una medida suficiente, los inconvenientes derivados de las roturas de hilos.

La finalidad de la presente invención consiste en evitar con la mayor garantía posible los riesgos de deterioro del bobinador y de las capas ya bobinadas, en el caso de que una rotura de hilo se produzca durante el bobinado de un hilo en una bobina colocada en el bobinador.

A tal fin, la presente invención tiene por objeto un bobinador provisto de un guía-hilos de movimiento en vaivén, el cual comprende un carro dispuesto sobre un soporte, sus-

ceptible de ser desplazado en movimiento de vaivén a todo lo largo de una bobina y dotado de una polea guiadora del hilo que se enrolla en la bobina, que se caracteriza porque el carro comprende un elemento acanalado circular de protección, coaxial a la bobina.

El bobinador puede ser de cualquier tipo conocido: bobinador de una sola bobina, el cual requiera la interrupción de la alimentación del hilo en el momento en que la bobina esté llena, a fin de permitir el intercambio de la misma, bobinador de funcionamiento en continuo, dotado de sendos soportes para dos bobinas de ejes paralelos o coincidentes, o incluso bobinador de barrilete giratorio. Todos estos tipos de bobinadores comprenden un guía-hilos de movimiento en vaivén, el cual asegura una distribución regular de las espiras de hilo, unas al lado de las otras en cada capa, durante el llenado de la bobina.

En los dibujos adjuntos se ilustra, a título de ejemplo no limitativo, una forma de ejecución y una variante del bobinador según la invención. En dichos dibujos:

La Fig. 1 es una vista de alzado, simplificada, del bobinador;

la Fig. 2 es una vista en sección parcial según la línea II-II de la Fig. 3;

la Fig. 3 es una vista de alzado parcial del bobinador de la Fig. 2, visto en el sentido de la flecha F;

la Fig. 4 es una vista en desarrollo del elemento acanalado de que está dotado el bobinador de las Figs. 1 a 3;

la Fig. 5 es una vista en sección según la línea V-V

de la Fig. 4;

la Fig. 6 es una vista en desarrollo de un elemento acanalado que constituye una variante del ilustrado en la Fig. 4; y

5 la Fig. 7 es una vista en sección según la línea VII-VII de la Fig. 6.

A continuación se describe brevemente el bobinador sobre el cual está dispuesto el dispositivo de protección según la invención. La bancada rígida 30 (Fig. 1) sirve de
10 soporte a un barrilete 31 dotado de un árbol 32 acoplado giratoriamente a la bancada 30. El barrilete 31 comprende a su vez dos pares de muñones coaxiales 33 y 34 dispuestos de tal forma que se puedan colocar bobinas entre los dos
15 muñones coaxiales de cada par. Mediante correas 40, 41 y 42, así como un motor 43, queda asegurado el accionamiento giratorio de las bobinas por intermedio del árbol de accionamiento. Un motor de accionamiento 35, vinculado al árbol 32 mediante una correa 36, hace girar el barrilete en 180°
20 alrededor de su eje cada vez que la bobina dispuesta en la parte superior del barrilete se acerque a su etapa final de bobinado. Después del giro del barrilete, la bobina llena, que se encuentra ahora en la parte inferior del barrilete, es descargada sobre el elevador 37 después de la separación de los muñones por medio de dispositivos de gobierno 38
25 y 39. Entonces se extrae la bobina llena y se coloca en su lugar una bobina vacía. El guía-hilos 44 de movimiento en vaivén, que se describirá en detalle más adelante, guía el hilo que se enrolla sobre la bobina superior, a fin de dis-

ponerlo en capas regulares.

En la Fig. 3 puede apreciarse una porción del barrilete 31, dotada de dos brazos de soporte 1 y 2 sobre los que están dispuestos los muñones 3 y 4, entre los cuales se
5 coloca una bobina 5. El muñón 4 está vinculado al mecanismo de accionamiento giratorio, permitiendo hacer girar la bobina 5 alrededor de su propio eje, y el muñón 3 es móvil en sentido longitudinal a fin de poder separarse de los
10 flancos de la bobina para asegurar la colocación y la extracción de esta última. Este muñón está dotado de una placa protectora 6 y de un disco dotado en su periferia de pinzas 7. Estas pinzas 7 aseguran el agarre automático del hilo en el momento de la transferencia del bobinado de una bobina llena a una bobina vacía, a fin de permitir realizar
15 la transferencia de manera automática.

El guía-hilos de movimiento en vaivén comprende un soporte 8, dos barras de guía paralelas 9, solidarias de dicho soporte 8, un husillo 10, accionado giratoriamente por un motor alojado en el soporte 8, y un carro 11, el cual,
20 según se puede apreciar en la Fig. 2, está guiado por las barras 9 y es accionado por medio del husillo 10, de modo que se desplaza en movimiento de vaivén paralelamente al eje de la bobina 5 y a todo lo largo de dicha bobina. En una horquilla 12, solidaria del carro 11, está dispuesta
25 una polea 13 adaptada para girar alrededor de un eje paralelo al de la bobina 5. Esta polea 13 sirve para guiar un hilo 14 procedente de una línea de producción y que, después

de haber pasado por la garganta de dicha polea, se enrolla alrededor del núcleo de la bobina, la cual es accionada giratoriamente en el sentido de la flecha 15.

El carro guía-hilos 11 está provisto, además, de un elemento acanalado de protección, constituido por dos elementos semicirculares 16 y 17. Estos elementos están fijados articuladamente, alrededor de respectivos ejes 18 y 19, en una consola 20 solidaria del carro 11. Cada uno de ellos está además vinculado al carro 11 mediante uno de los gatos 21 y 22, los cuerpos de los cuales están articulados al carro 11, mientras que sus vástagos están articulados a los elementos 16 y 17. Estos gatos 21 y 22 permiten el desplazamiento de los elementos semicirculares 16 y 17, alrededor de sus respectivas articulaciones, entre una posición abierta en la que la bobina 5 está completamente libre y una posición cerrada, ilustrada en el dibujo, en la que los dos extremos de los elementos 16 y 17 están juntos, de modo que la bobina 5 queda completamente rodeada por el elemento acanalado. Según puede apreciarse en la Fig. 2, los elementos semicirculares 16 y 17 describen sendos arcos de círculo de un radio mayor que el flanco 5a de la bobina 5, de modo que al final de la carrera del carro guía-hilos, estos elementos pueden situarse alrededor de la placa 6 y de las pinzas 7. La configuración del elemento acanalado constituido por los dos elementos 16 y 17 puede apreciarse en las Figs. 4 y 5. El elemento 16 está constituido por una simple chapa de sección en U que se extiende en un arco de círculo de 180° y que está abierta por sus dos extremos.

El elemento 17, que se extiende también en un arco de círculo de 180° , comprende en sus dos extremos sendas porciones 17a y 17b de sección en U, análogas al elemento 16, pero en su parte central está dotado de una zona deflectora 17c
5 adherida a la prolongación de la porción 17a. Esta zona deflectora está separada del resto del elemento 17 por una pared intermedia 23 que se extiende a modo de prolongación de una de las paredes laterales de la porción 17a. Lateralmente, dicha porción deflectora está limitada por una pared
10 deflectora 24, la cual es paralela a la pared 23 en la entrada de la zona 17c y que luego se extiende en dirección oblicua hasta unirse con la pared de la porción 17b dispuesta en la prolongación de la pared 23. Las porciones 17a y 17b, así como el conjunto del elemento acanalado semi-
15 circular 16, se extienden, según puede apreciarse en la Fig. 3, cada una en la prolongación de la otra y determinan en conjunto una pista circular continua, cuyo trazado está contenido en un plano perpendicular al eje de la bobina y al eje de la polea 13. Este plano está desplazado lateral-
20 mente con respecto al de la polea. En cuanto a la zona deflectora 17c, la arista de entrada de la misma está dispuesta inmediatamente a ras de la polea 13.

En las Figs. 6 y 7 se ilustra otra forma de realización del elemento acanalado de protección. Esta segunda forma de
25 realización comprende dos elementos semicirculares 25 y 26, adaptados para ser montados en la consola 20 y ser gobernados por los gatos 21 y 22, exactamente igual que los elementos 16 y 17. Ambos presentan un perfil en U, el ancho del

cual es, sin embargo, mayor que el del elemento 16 y de las porciones 17a y 17b. Por el contrario, en la proximidad del extremo situado en el lado de la articulación, cada elemento semicircular acanalado 25 y 26 está provisto de una ranura bordeada por dos elementos de pared 25a, 25b y 26a, 26b, respectivamente, según se ilustra en la Fig. 7. La ranura practicada en el elemento semicircular acanalado 26 es más larga que la que está practicada en el elemento semicircular acanalado 25, y esta última está limitada hacia adelante por dos elementos de pared oblicuos 26c que determinan una pared deflectora para el extremo del hilo. La longitud de la ranura practicada en el elemento 26 es suficiente para permitir el paso de la polea 13.

El elemento acanalado circular que rodea completamente la bobina 5 impide el deterioro del hilo en caso de rotura durante el bobinado. Es evidente, en efecto, según se aprecia en la Fig. 2, que la cola del hilo tendrá la tendencia, después de haber pasado alrededor de la polea 13, de aplicarse contra el fondo del elemento acanalado bajo el efecto de la fuerza centrífuga. Si este elemento acanalado se realiza de acuerdo con la Fig. 4, dicha cola del hilo será recibida por la zona de entrada 17c. Entonces tenderá a describir un camino circular contenido en el plano de la polea 13, pero será desviada por la pared 24 y llegará a la pista circular delimitada por la porción 17b del elemento 17, luego por el elemento 16 y finalmente por la porción 17a del elemento 17. Así pues, una vez que la cola del hilo ha sido recogida por la zona deflectora 17c, se

mantiene guiada en la pista circular del elemento acanalado y permanece en la misma.

Exactamente lo mismo ocurre con la forma de realización según las Figs. 6 y 7. La cola del hilo es recogida, 5 después de haber pasado alrededor de la polea 13, por el elemento semicircular acanalado 26 y sigue el centro de este elemento. Después pasa al centro del elemento 25 hasta quedar desviada hacia uno u otro lado por la pared 26c. A partir de este momento, la cola sigue una de las pistas 10 circulares continuas que se extienden a ambos lados del plano de la polea.

En el momento de la transferencia del hilo a otra bobina, cuando la bobina 5 está llena, los gatos 21 y 22 son manipulados de manera que abran el elemento acanalado 15 y que liberen a la bobina.

Para poder funcionar correctamente, el bobinador descrito deberá equiparse de un dispositivo detector de roturas de hilo. Dispositivos de este tipo son bien conocidos. Pueden comprender, por ejemplo, una polea dispuesta sobre 20 una palanca solicitada por un muelle, manteniéndose normalmente la polea y la palanca en una posición tal que el muelle permanezca tensado por la tensión del hilo ejercida sobre la polea. Esta polea podrá situarse inmediatamente por encima de la polea 13, por ejemplo. Cuando el hilo se 25 rompe, y debido a que la tensión cae a cero, la palanca pivota bajo el efecto del muelle. Dicha palanca puede estar asociada a un contacto que se cierre o se abra en el momento del desplazamiento, enviándose así una señal a un circuito

eléctrico. Esta señal servirá para gobernar el motor de accionamiento del carro 11 y provocará el paro inmediato de este carro en el instante en que se produzca una rotura del hilo. En estas condiciones, la cola del hilo seguirá
5 la pista circular del elemento acanalado sin sufrir golpe alguno y sin rebotar sobre las espiras ya bobinadas, hasta que la bobina haya quedado completamente parada.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento,
10 así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente Nº 15104/73, deposti-
15 tada en Suiza en 26 de Octubre de 1973, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumi-
do en las siguientes reivindicaciones:

20 1ª.- Perfeccionamientos en bobinadores provistos de un guía-hilos de movimiento en vaivén, el cual comprende un carro dispuesto sobre un soporte, susceptible de ser desplazado en movimiento de vaivén a todo lo largo de una bobina y dotado de una polea guiadora del hilo que se enrolla
25 en la bobina, caracterizados porque el carro está provisto de un elemento acanalado circular de protección, coaxial a la bobina.

2^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a,
caracterizados porque el elemento acanalado de protección
se constituye por dos elementos semicirculares dispuestos
sobre el carro de tal modo que sean capaces de girar, alre-
5 dedor de sendos ejes paralelos al de la bobina, entre una
posición separada, en la que la bobina está libre, y una
posición unida, en la que dichos elementos están juntos
por sus dos extremos.

3^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2^a,
10 caracterizados porque dichos elementos semicirculares están
gobernados mediante gatos, los cuerpos de los cuales están
fijados al carro guía-hilos.

4^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a,
caracterizados porque el elemento acanalado comprende una
15 primera zona en forma de pista circular continua y una segun-
da zona deflectora, estando dispuesta la primera zona en
un plano paralelo al de la polea guiadora del hilo, mientras
que la segunda zona está limitada por una pared deflectora,
oblicua con respecto a dicho plano.

20 5^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4^a,
caracterizados porque la pista circular se extiende en un
plano desplazado, en el sentido longitudinal de la bobina,
con respecto a la polea guiadora del hilo, y porque la zona
deflectora se extiende lateralmente con respecto a dicha
25 pista, estando situada la entrada de la misma inmediatamente
a ras de la polea.

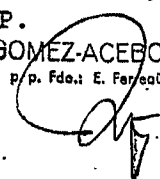
6^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4^a,
caracterizados porque la pista circular se extiende a ambos

lados del plano de la polea y porque la zona deflectora está situada en el centro de la pista, rebordeando la pared deflectora una ranura central practicada en el elemento acanalado.

- 5 7^a.- PERFECCIONAMIENTOS EN BOBINADORES PROVISTOS DE UN GUIA-HILOS DE MOVIMIENTO EN VAIVEN, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de doce hojas mecanografiadas por una sola cara y de tres láminas de dibujos.

BARCELONA, 24 de Octubre de 1974.

MAILLEFER S.A.
P.P.
J. GOMEZ-ACEBO Y MODET
P. p. Fdo.: E. Ferragüelo Colón



ESCALA VARIABLE

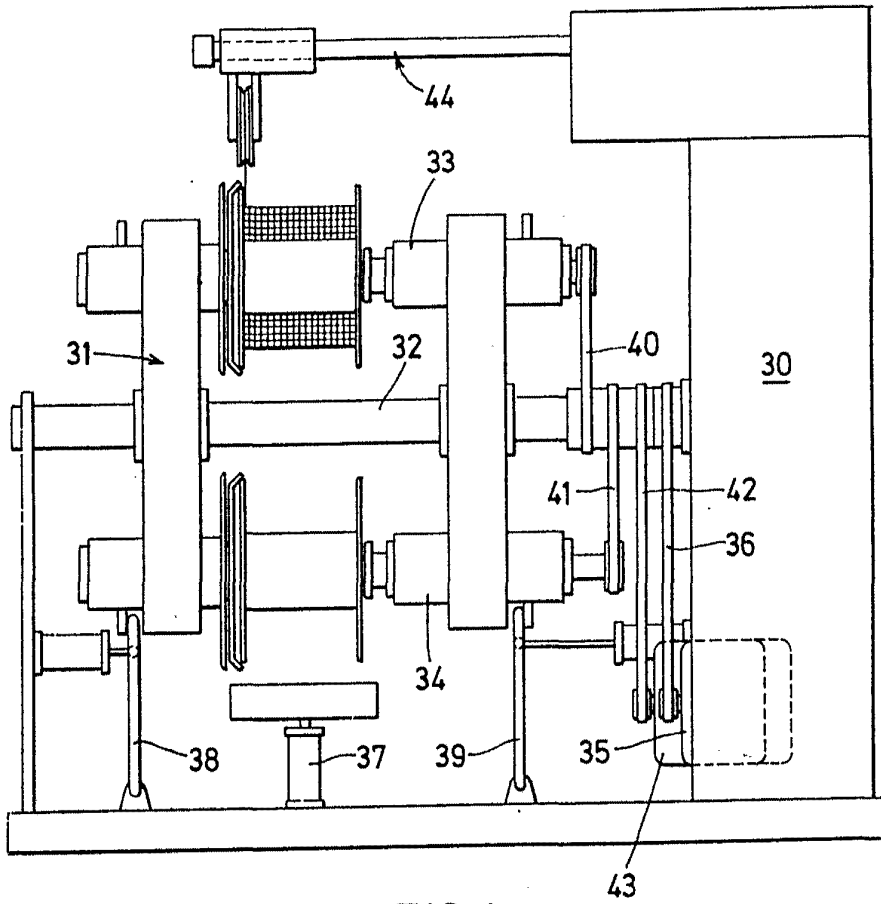


FIG. 1

BARCELONA, 24 de Octubre de 1974
MAILLEFER S.A.
P.P.
J. GOMFZ-ACEBO Y MODEI
p.p. Edn. E. Ferrnizola Coln

ESCALA VARIABLE

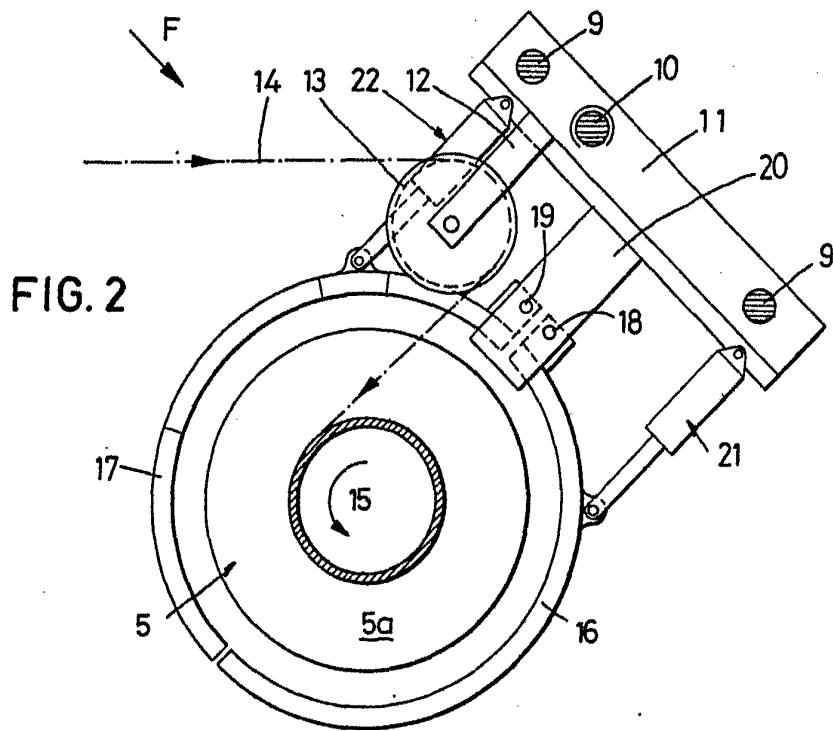
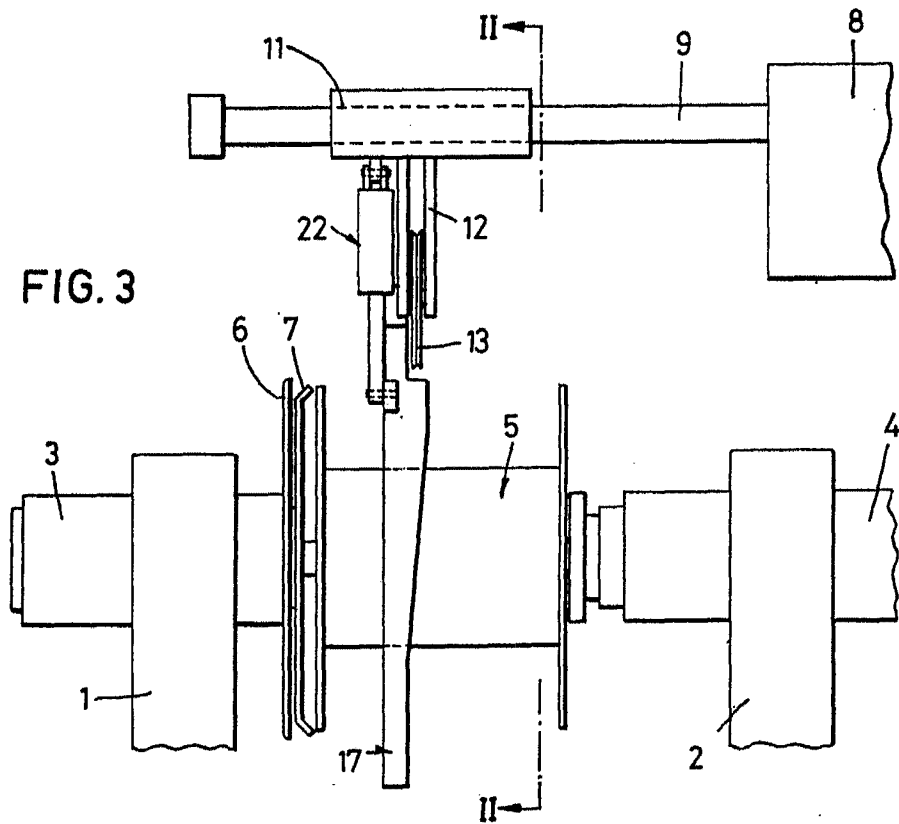


FIG. 3



BARCELONA, 24 de Octubre de 1974

MAILLEFER S.A.
P.P. J. GÓMEZ ACEBO Y MODEJ
D. p. Eds.: F. Ferrerillo Cerdán

ESCALA VARIABLE

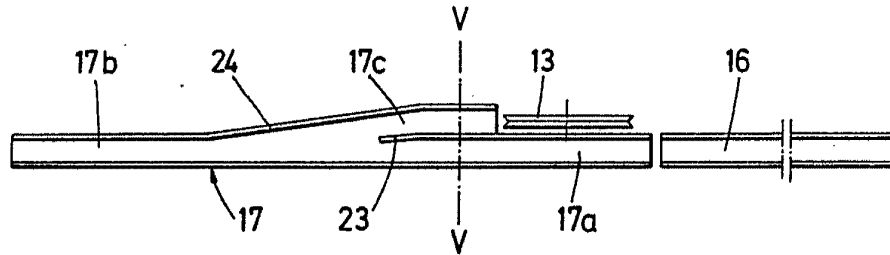


FIG. 4

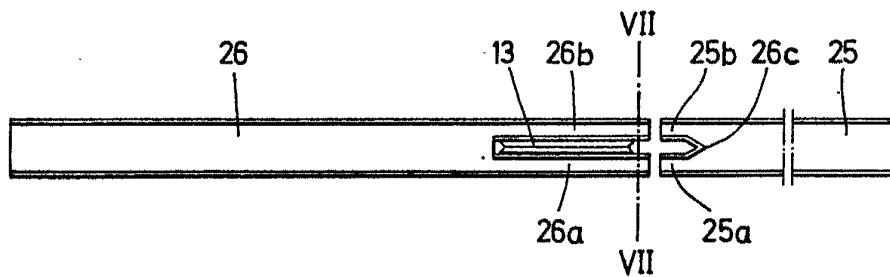


FIG. 6

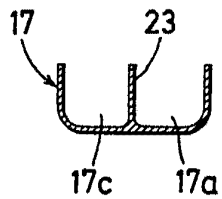


FIG. 5

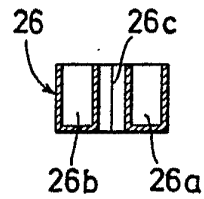


FIG. 7

BARCELONA, 24 de Octubre de 1974
MAILLEFER S.A.

P. P. J. GÓMEZ-ACEBO Y MODEI
p. p. Fdo.: F. Barceloneta Colón