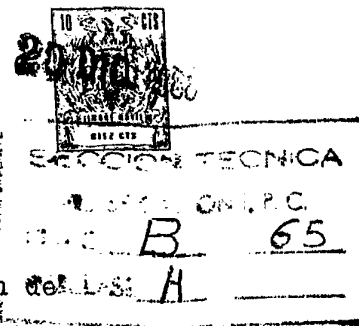


361688

PATENTE DE INVENCION

SC 3245.



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos de extracción de los restos de arrollamiento sobre soportes textiles"

=====

Solicitante SOCIETE RHODIACETA, entidad francesa, residente en 21, rue Jean-Goujon, Paris, 8e, Francia.

=====

Los soportes de hilo utilizados en la industria textil conservan a menudo, después del devanado, una o algunas capas de espiras de hilo, denominadas restos de arrollamiento, que conviene eliminar antes de enrollar sobre dicho soporte un nuevo arrollamiento.

5.



La presente invención se refiere a un dispositivo de extracción de tales restos de arrollamiento.

- Numerosos dispositivos han sido propuestos hasta el presente para eliminar los restos de arrollamiento. Especialmente se han descrito dispositivos que comprenden una o más grifas prensadas contra la superficie periférica exterior del soporte y animadas de un desplazamiento paralelo al eje de dicho soporte. Estas grifas arrebatan y arrastran los restos de arrollamiento a la forma de un rascador, haciéndoles deslizar a lo largo del soporte. Sin embargo, la acumulación de las espiras de hilo a la entrada de las grifas traba su desplazamiento y las bloquea contra la superficie periférica del soporte, ésto tanto más cuanto que el hilo a eliminar es más resistente y está enrollado con mayor tensión sobre el soporte. Los esfuerzos puestos en juego, dan lugar rápidamente sobre la superficie del soporte, cuya dureza es generalmente reducida, a la aparición de rayaduras muy perjudiciales para la calidad del hilo depositado en las primeras capas de los arrollamientos ulteriores.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Se han propuesto igualmente un dispositivo de corte de los restos de arrollamiento con ayuda de una cuchilla rotativa dispuesta a fin de cortar las espiras y que se desplaza a lo largo de una generatriz del soporte. Unas guías que se apoyan sobre el arrollamiento a una y otra parte de la cuchilla impiden a ésta entrar en contacto con el soporte. El funcionamiento de tal dispositivo pone en juego esfuerzos mucho más reducidos que en el caso anterior, pero sin embargo es poco satisfactorio, en particular cuando los hilos a eliminar son finos.
- 25.
- 30.



- La regulación de este tipo de aparatos, debe efectuarse entonces con una precisión del orden de magnitud del diámetro de estos hilos, es decir del orden de $1/1000$ mm. Este orden de magnitud es generalmente inferior al de las irregularidades de superficie de los soportes corrientes, de tal forma que no se pueden eliminar completamente los restos de hilos sin deteriorar los vértices de las ondulaciones de los soportes en cuestión.
5. Además, el corte de hilos arrollados de forma suelta sobre el soporte, es difícil. Estos hilos generalmente son arrastrados a una cierta distancia por la cuchilla sin ser cortados y a veces llegan a arrollarse en torno a la cuchilla, lo cual bloquea la rotación.
10. El deslizamiento de las espiras seguido de falta de corte se produce también muy frecuentemente en la porción extrema de los arrollamientos, ésto tanto más cuanto que las espiras están poco ajustadas, y es preciso entonces acabar la limpieza del soporte a mano.
15. La presente invención se propone paliar los inconvenientes citados anteriormente y tiene por objeto proporcionar un dispositivo de extracción de los restos de hilo sobre los soportes cilíndricos, cónicos, de diversas magnitudes, sin deteriorar la superficie del soporte y ello cualquiera que sean el título y la tensión de arrollamiento de los restos de hilo a quitar.
20. La presente invención se refiere a un dispositivo de extracción de los restos de arrollamiento sobre un soporte textil, que comprende un órgano -
25. de levantamiento de los restos de arrollamiento que pre-
- 30.



20 DIC. 1968

- senta la forma de una punta sustancialmente aplastada y dispuesta sensiblemente en plano con respecto a la superficie del soporte, un órgano de ruptura de los restos de arrollamiento próximo a la porción extrema del órgano de levantamiento y dispuesto a la
5. altura de la superficie de este órgano, y medios para crear un desplazamiento relativo entre el soporte y los órganos de levantamiento y de ruptura, paralelamente al eje de dicho soporte.
10. Según la presente invención, el dispositivo de extracción de los restos de arrollamiento comprende un órgano de levantamiento de las espiras de hilo que forman estos restos. El órgano de levantamiento presenta, preferentemente, la forma de una punta
15. sustancialmente aplastada dispuesta sensiblemente en plano con respecto a la superficie de soporte, punta que está dirigida sensiblemente hacia las espiras de hilo a sacar y que queda, durante su desplazamiento, en contacto con la superficie del soporte. Por la
20. forma sustancialmente aplastada de la punta se entiende que ésta presenta, en el plano de la espira a través del cual penetra, una sección de forma sustancialmente alargada. Al estar la punta sensiblemente
25. en plano sobre el soporte, se deduce que la dimensión mayor de esta sección es sensiblemente paralela a la superficie del soporte, siendo sensiblemente normal la dimensión menor a esta superficie. De esta forma, la punta aplastada puede alejar una espira de la superficie del soporte, lo que a continuación se
30. designará simplemente por "levantar", a una longitud



20 DIC 1968

- suficiente para facilitar la ruptura ulterior de esta espira, sin necesidad por tanto de alejarla a una gran distancia de la superficie del soporte, y ello repartiéndose a la vez el esfuerzo de levantamiento sobre una zona suficientemente ancha de la superficie del soporte.
- 5.

- El plano que pasa por la porción extrema de la punta, perpendicular a la dimensión mayor de las secciones sustancialmente alargadas anteriormente descritas, y que pasa por su centro, es preferentemente, aunque no sea de ningún modo obligatorio, un plano de simetría de la punta. El perfil de la punta en este plano, en las inmediaciones de su porción extrema, es sensiblemente rectilíneo y presenta, preferentemente, una ligera curvatura cuya concavidad está dirigida hacia el soporte. La porción extrema de la punta vista en este plano está preferentemente muy afilada a fin de permitir la penetración de dicha punta entre la superficie del soporte y la capa de espiras inmediatamente a su contacto, incluso cuando el hilo de estas espiras es muy fino.
- 10.
- 15.
- 20.

- La punta se realiza preferentemente de una materia flexible, poco frágil y suficientemente resistente al desgaste. Se ha obtenido una gran satisfacción utilizando, por ejemplo, un acero a resorte, o un acero cuya superficie es tratada después del trabajado para aumentar la dureza. La punta está formada ventajosamente en la porción extrema de una barra plana, cuya otra porción extrema permite su colocación sobre una máquina, con ayuda de un soporte análogo a un porta-herramienta.
- 25.
- 30.



20 DIC. 1968

ramientas o es manipulada de tal forma que, en funcionamiento, su porción extrema sea aplicada sobre la superficie del soporte, estando débilmente inclinada la punta sobre la superficie de dicho soporte.

5. La punta se aplica sobre dicho soporte con una fuerza suficiente para que su porción extrema permanezca siempre en contacto con la superficie del soporte y siga fielmente las eventuales ondulaciones cuando la punta se desplaza con respecto a este último, pero sin presión excesiva para evitar todo riesgo de deterioro de la superficie del soporte.
- 10.

15. Cuando la porción extrema de la punta encuentra una espira arrollada sobre el soporte, dicha espira se levanta y, merced al desplazamiento de la punta, tiende a ascender por la rampa débilmente inclinada que forma ésta.

20. Un órgano de ruptura se dispone en las inmediaciones de la porción extrema de la punta y a la altura de la superficie externa de ésta, a fin de romper las espiras que, habiendo remontado la corta rampa inclinada que forma esta superficie entre la porción extrema de la punta y el órgano de ruptura, lleguen a la altura de este último. Las espiras de hilo, en la zona en que son rotas, se mantienen así alejadas de la superficie del soporte por la punta aplastada, lo que suprime cualesquiera riesgos de deteriorar esta superficie y hace al hilo más accesible al órgano de ruptura. Además, en la zona de ruptura cada espira de hilo es dilatada por la presencia de la punta aplastada,
- 25.
30. de tal forma que en este lugar el hilo es fuerte-



mente tensado, lo que facilita el trabajo de corte. De esta forma, a título de ejemplo, la simple disposición en este lugar, de una aguja caliente aislada térmicamente de la punta aplastada provoca la ruptura de las espiras por el simple reblandecimiento provocado por la aportación de calor.

5. Esta forma de ruptura por calentamiento resulta especialmente ventajosa cuando los hilos se constituyen de productos termoplásticos; ya que ofrece la ventaja de pegar unas a las otras las porciones extremas de las espiras rotas consecutivas dispuestas a una y otra parte de la aguja caliente. De esta forma los restos de arrollamiento después de la ruptura forman un conjunto soldado y no corren el riesgo de dispersarse por todas partes, en detrimento de la limpieza y del buen funcionamiento del dispositivo.

10. Quede bien entendido que el órgano de ruptura puede ser de cualquier otro tipo que permita la ruptura por acción térmica o mecánica o según cualquier otro procedimiento conveniente. En todos los casos la acción de este órgano de ruptura esta favorecida por la acción del órgano de levantamiento, de tal forma que pueden utilizarse numerosos dispositivos de ruptura que de otro modo no se habrían podido tratar de aplicar en el sacamiento de desechos de hilos sobre un soporte.

15. Unos medios manuales o preferentemente mecanizados están previstos para crear un desplazamiento relativo entre el soporte y los órganos de levantamiento y de ruptura, paralelamente al eje del soporte.

20. Unos medios manuales o preferentemente mecanizados están previstos para crear un desplazamiento relativo entre el soporte y los órganos de levantamiento y de ruptura, paralelamente al eje del soporte.

25. Unos medios manuales o preferentemente mecanizados están previstos para crear un desplazamiento relativo entre el soporte y los órganos de levantamiento y de ruptura, paralelamente al eje del soporte.

30. Unos medios manuales o preferentemente mecanizados están previstos para crear un desplazamiento relativo entre el soporte y los órganos de levantamiento y de ruptura, paralelamente al eje del soporte.

20 DIC 1968

- 8 -

La porción extrema de la punta aplastada, se desplaza así sobre toda la longitud del soporte, según cualquier trayectoria que se desee pero ventajosamente según una generatriz de este último. Pero se puede también desplazar el soporte según una trayectoria rectilínea horizontal, por ejemplo, no pudiendo efectuar la punta el desplazamiento en la dirección definida por esta trayectoria. Bien entendido, resultará ventajoso dejar a la punta la posibilidad de desplazarse ortogonalmente a esta dirección, de modo a seguir, por ejemplo, las ondulaciones del soporte o la generatriz de un soporte cónico desplazado a lo largo de su eje.

Ventajosamente, están previstos unos medios para llevar la punta a la superficie del soporte en una porción extrema del mismo y para alejarla de la otra porción extrema sin topar con las porciones extremas de dicho soporte o cualquier otro obstáculo, tal como por ejemplo el dispositivo de fijación de anudado, que puede encontrarse cerca de una porción extrema.

Se puede por ejemplo utilizar una leva de guía del porta-herramientas o cualquier otro dispositivo de elevación de la punta.

La presente invención será mejor comprendida con ayuda de las figuras y explicaciones que siguen, y que son dadas a título ilustrativo y no limitativo, estando representadas dichas figuras sin escala determinada.

La figura 1, representa una vista de conjunto de una forma de realización del dispositivo según la invención.



20 DIC 1966

- 9 -

Las figuras 1a, 1b y 1c, representan vistas parciales del dispositivo representado en 1, que muestran más en detalle los órganos de levantamiento y de ruptura.

5. Las figuras 2, representan otra forma de realización de los órganos mostrados en las figuras 1.

Las figuras 3, representan una forma particular del órgano de levantamiento.

10. Las figuras 4, 5, y 6, representan esta misma forma en combinación con diversos órganos de ruptura de las espiras de hilo.

15. Según la figura 1, el dispositivo de extracción de los restos de arrollamiento comprende un bastidor 1 que soporta, por mediación de un porta-herramientas pivotante 2, un órgano de levantamiento en forma de punta aplastada 3 cuya porción extrema se aplica contra un soporte tubular 4, denominado husada, por acción de un resorte 5. La punta 3 lleva, en las inmediaciones de esta porción extrema, una aguja 6 calentada eléctricamente por el circuito 7. La husada 4 es mantenida por un armazón 8 que rueda sobre unas correderas 9 solidarias del bastidor 1. El armazón 8 está animado de un movimiento de vaivén en translación por el gato 10. En la parte inferior del bastidor, la cámara 11 puesta en depresión por el ventilador 12 está destinada a recibir los desechos de hilo 13.

20. Las figuras 1a, 1b y 1c representan respectivamente un corte transversal, un corte en el plano de simetría y una vista superior de la forma de realización de los órganos de levantamiento y de ruptura re-

30.



- presentados en la figura 1. El órgano de levantamiento 3 es una lámina de acero tratada, que presenta sensiblemente la forma de una punta de tiralíneas, es decir que se adelgaza en espesor y en anchura, a fin de
5. presentar una porción extrema en forma de punta aplastada. En la parte útil de la lámina, una de sus caras es sensiblemente plana, y la cara opuesta es ligeramente convexa y desprovista de toda rugosidad. Las aristas definidas por la intersección de las caras son lisas y no cortantes. La lámina presenta según su dimensión mayor un plano de simetría que pasa por su porción extrema y perpendicular a la cara sensiblemente plana.
- 10.

- La lámina 3 se fija sobre el porta-herramientas dispuesto de tal forma que el plano de simetría anteriormente definido pasa por el eje de la husada 4. Por su porción extrema descansa sobre la superficie de la husada y su cara plana forma un ángulo de cinco grados aproximadamente con el eje de la misma.
- 15.

- La lámina 3 presenta, a un centímetro de su porción extrema, una cavidad en la que la aguja 6 es engastada en un anillo 14 de materia aislante. El eje de la cavidad y el de la aguja se confunden sensiblemente y se disponen en el plano de simetría de la lámina. A la altura de la cavidad, la lámina presenta una anchura de 1 cm y un espesor de 2 mm.
- 20.
- 25.

- En funcionamiento, la husada se desplaza paralelamente a su eje en un sentido tal que la porción extrema de la lámina viene a intercalarse entre la primera espira que encuentra y la superficie de la hu-
- 30.



20 DIC. 1968

sada.

- A medida del avance de la husada, dicha espira y después las siguientes deslizan sobre la superficie abombada de la lámina 3 y se levantan así progresivamente. La tensión de las espiras queda así
5. aumentada hasta que cada una de ellas alcanza la aguja caliente en donde se rompe fácilmente por reblandecimiento. De suerte, que las espiras de hilo que son arrolladas sin tensión o de forma suelta sobre el soporte son puestas en tensión antes de ser cortadas.
10. Esta puesta en tensión permite una ruptura inmediata del hilo desde que este entra en contacto con el órgano de ruptura, sin riesgo de arrastrar a lo largo del soporte, sin cortarlas, las espiras sueltas del hilo. Durante un ensayo de corte de hilos de
15. poliamidas en que no se deseaba degradar el polímero, la temperatura de la aguja caliente ha sido regulada a 50°C por debajo de la temperatura de fusión de este polímero. La ruptura de los hilos se ha efectuado sin dificultad, y ha sido evitado todo riesgo de
20. degradación térmica del polímero por fusión.

- Las figuras 2, 2a y 2b, representan respectivamente una sección transversal, una sección en el plano de simetría y una vista superior de otra forma de realización del órgano de levantamiento y del órgano de ruptura. Según esta forma de realización los
25. dos elementos anteriores se unen en una sola pieza en forma de punta análoga a la anteriormente descrita, pero que comprende, en lugar de una cavidad, una arista de corte 15 dispuesta sobre la cara convexa en el
30. plano de simetría de la punta. La arista toma origen



a la altura de la superficie convexa a 10 mm de la porción extrema de la punta, y presenta una longitud de 15 mm, en el extremo de la cual sobresale 2 mm por encima de la superficie convexa de la lámina.

5. Las espiras de hilo son levantadas por la punta como en el caso anterior y son cortadas progresivamente por la arista de corte.

El esfuerzo de corte es aquí más importante que en el caso anterior y tiende a apoyar más la porción extrema de la lámina sobre la superficie de la husada 4.

10. Las figuras 3, 3a y 3b, representan respectivamente una vista superior, una sección transversal y otra longitudinal de un órgano de levantamiento que presenta una cavidad axial 16 que permite la introducción de un órgano de ruptura apropiado.

15. La parte 17 del órgano de levantamiento comprendida entre la cavidad 16 y el porta-herramientas no representado tiene una anchura constante de 14 mm y un espesor uniforme de 2 mm y se dispone paralelamente al eje de la husada. A la altura de la cavidad 16 el órgano de levantamiento se adelgaza en espesor y en anchura presentando la forma de una punta aplastada y se incurva hacia la superficie de la husada 4 de tal forma que cuando la porción extrema 18 de la punta está en contacto con la husada, la parte 17 del órgano de levantamiento está distante 2 mm de esta última.

20. La figura 3b, precisa el perfil de la punta y la figura 3a muestra como en funcionamiento, las espiras de hilo levantadas por esta son liberadas en su par-

25.

30.



te 19, que está dispuesta por encima de la cavidad 16. Estas espiras pueden ser fácilmente rotas en esta zona por prácticamente cualquier órgano de ruptura que se desee.

5. La figura 4, ilustra esquemáticamente una forma de realización preferida del órgano de ruptura asociado al órgano de levantamiento descrito, según la cual se fija sobre el porta-herramientas un hierro caliente cuya punta 20 presenta una porción extrema
10. en forma de V insertada en la cavidad 16, sin contacto con la punta. El peso del hierro caliente se compensa por contrapeso, de tal forma que la porción extrema de la punta descansa con una fuerza reducida, del orden de 0,5 N sobre la husada. Una punta caliente llevada a una temperatura de 180°C aproximadamente es
15. conveniente generalmente para eliminar los restos de arrollamiento de hilos termoplásticos tales como los de poliamida o poliéster. En efecto, a causa de la tensión creada por la introducción de la punta entre
20. las espiras y la husada, el reblandecimiento provocado por el hierro es suficiente para romper los hilos. Las espiras de hilo así rotas tienen tendencia a pegarse entre sí por sus porciones extremas reblandecidas, de tal forma que los paquetes de espiras se eliminan fácilmente de la husada por su propio peso sin
25. esparcirse en torno a la máquina.

30. Según otras formas de realización de la invención, se realiza el corte en frío de las espiras levantadas por el órgano de levantamiento ilustrado en las figuras 3.



La figura 5 representa esquemáticamente el mismo dispositivo que el que acaba de ser descrito, en el que se ha reemplazado el hierro caliente por una cuchilla circular 21, montada sobre el porta-herramientas por mediación del estribo 22 y arrastrada en rotación a partir de un pequeño motor no representado mediante polea 23 y correa 24.

Según la figura 6, la cuchilla rotativa se reemplaza por una cuchilla 25 constituida por una hoja de afeitar fijada sobre un brazo 26 montado sobre el porta-herramientas por mediación de un vibrador no representado, que confiere a la hoja de afeitar un movimiento de vaivén de gran frecuencia y de amplitud reducida, paralelamente a la arista 27 de la hoja de afeitar. Este dispositivo conviene particularmente para el corte de desechos de arrollamiento de filamentos de vidrio.

El dispositivo según la presente invención permite eliminar los restos de arrollamientos sobre los soportes cilíndricos así como cónicos, cualquiera que sea su tamaño. Es particularmente apto para sacar los restos de arrollamientos en las superficies lisas o ligeramente onduladas, pero convienen igualmente en el caso de superficies estriadas perpendicularmente al eje del soporte, a condición evidentemente de que el diámetro de los hilos sea superior a la profundidad de las estriás, de tal forma que la espira considerada no sea completamente enterrada en el soporte.

El dispositivo según la presente invención



ofrece la ventaja de poder eliminar prácticamente todos los restos de arrollamientos de hilos textiles cuando se trate de hilos o hilados de fibras naturales, tales como lana, algodón, lino, yute, cáñamo, ramio o de fibras químicas, tales como viscosa, acetato de celulosa, triacetato, poliamidas, poliésteres, poliolefinas, fibras acrílicas, vinílicas, fibras de hierro.

El funcionamiento del dispositivo según la presente invención puede hacerse fácilmente automático, utilizando, por ejemplo, como medio de desplazamiento relativo, una cadena de transferencia de los soportes, y previniendo un dispositivo de elevación automática de la punta. La máquina automática obtenida puede así efectuar la limpieza de soportes en continuo y a muy elevado ritmo.

N O T A

Descrito suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el número PV.133.126 de 20 de diciembre de 1967, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: " PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONS-



20 DIC. 1968

TRUCCION DE DISPOSITIVOS DE EXTRACCION DE LOS RESTOS DE ARROLLAMIENTO SOBRE SOPORTES TEXTILES", caracterizándose por lo siguiente:

- 1.- Perfeccionamientos en la construcción de
5. dispositivos de extracción de los restos de arrollamiento sobre soportes textiles, caracterizados porque se dota a dichos dispositivos de un órgano de levantamiento de los restos de arrollamiento que presenta la forma de una punta sustancialmente aplastada y dispuesta sensiblemente en plano con respecto a la superficie del soporte, un órgano de ruptura de los restos de arrollamiento próximo a la porción extrema del órgano de levantamiento y dispuesto a la altura de la superficie de este órgano, y medios para crear un desplazamiento relativo
10. entre el soporte y los órganos de levantamiento y de ruptura, paralelamente al eje de dicho soporte.
- 15.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizado porque cuando dichos dispositivos se emplean para la eliminación de restos de arrollamiento
20. de hilos termoplásticos, el que el órgano de ruptura es un órgano caliente.

- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque según los medios para crear un desplazamiento relativo comprenden una cadena de
25. transferencia de soportes, lo que permite su limpieza en continuo a muy elevado ritmo.

- 4.- Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos de extracción de los restos de arrollamiento sobre soportes textiles, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los di-



bujo adjuntos.

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

20 DIC. 1968

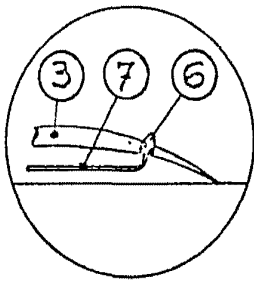
Madrid,

SOCIEDE RHODIACETA.

A. GOMEZ ACEBO Y MODEY

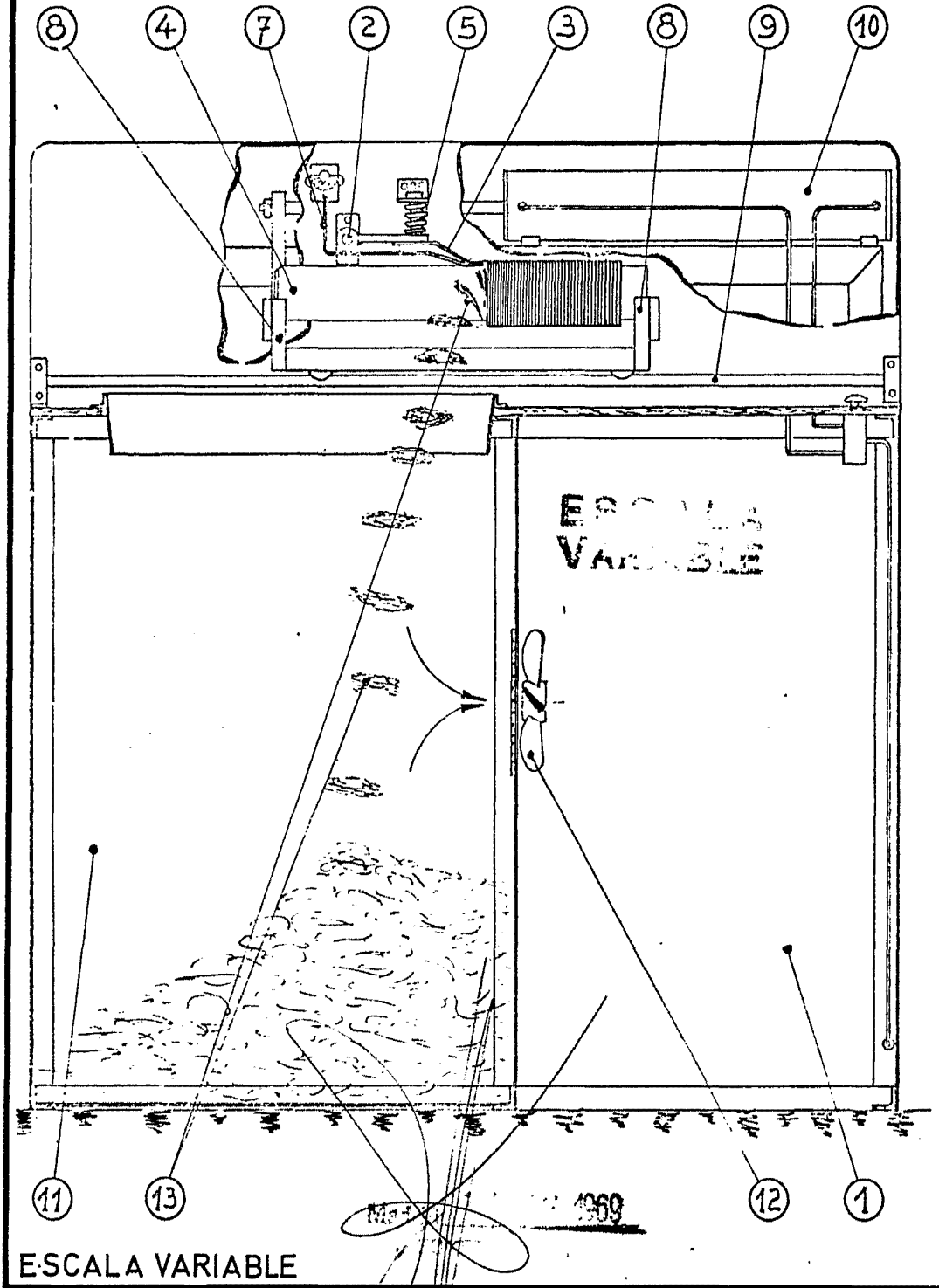
n. p. Firmado: F. Hernández Rula

A large, stylized signature or scribble consisting of several overlapping loops and lines, extending from the top right towards the center of the page.



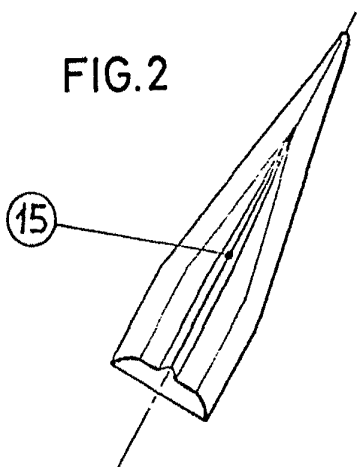
13
301 038

FIG.1



ESCALA VARIABLE

FIG.2



31 1008

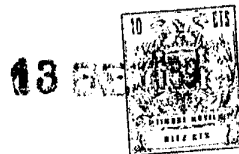


FIG.2a

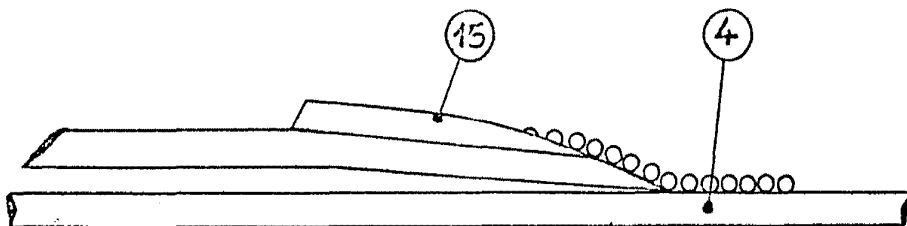
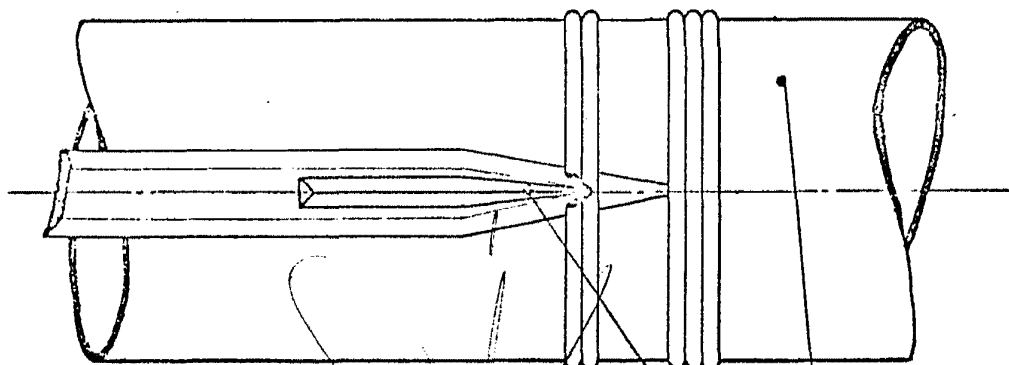


FIG.2b



13

ESCALA VARIABLE

FIG. 3

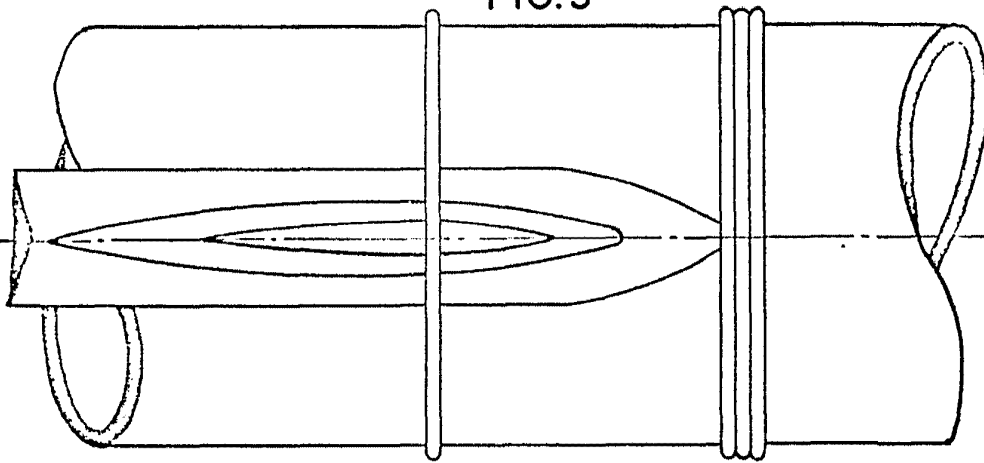
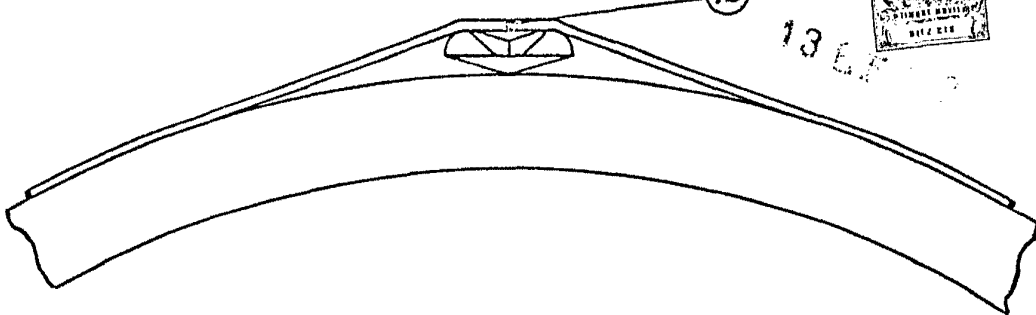
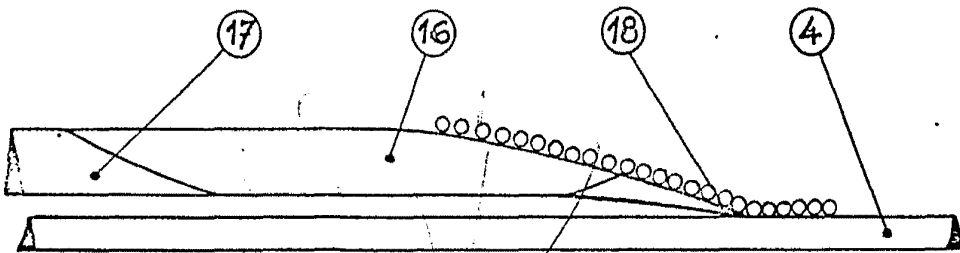


FIG. 3a



(19)

FIG. 3b.



ESCALA VARIABLE.

13 ENE. 1973
A. GOMEZ GONZALEZ Y MOJICA

