

4 1 3 5 3 9

21



P.- 53.949

GM/CM 19446

4 1 3 5 3 9

Memoria descriptiva

Int. Cl.:	D03c

para solicitar PATENTE DE INVENCION **por 20 años**

a nombre de VERDOL S.A.

~~entidad y de nacionalidad~~ sociedad anónima francesa

con domicilio en 16, Rue Dumont d'Urville, Lyon (Ródano),
Francia.

por: "MAQUINA DE LIGAMENTO DE DOBLE LEVA"

(Clase Internacional D03c)

413539

21



El presente invento se refiere a las máquinas de ligamento de la clase llamada de dos pasos.

5 Se sabe que en estas máquinas los ganchos, previstos en forma doble, pueden ser levantados por las láminas de uno u otro de dos marcos que van y vienen verticalmente en sentido inverso uno de otro (desfase de 180º) a una frecuencia que es la mitad que la. de la máquina de hilar. Cada gancho puede incluir dos vástagos de igual longitud, cada uno de los cuales lleva un pico elemental, estando realizados en la práctica estos dos 10 vástagos por medio de un mismo hilo metálico convenientemente doblado en forma de U. En este caso, los dos marcos deben estar imbricados uno en otro para actuar sobre los picos elementales. Pero es igualmente posible prever los 15 dos vástagos de longitudes desiguales, con objeto de que los marcos puedan encontrarse siempre uno encima de otro, incluso cuando el marco superior se encuentra en su punto bajo y el marco inferior en su punto alto, lo que evita tener que imbricarlos, y simplifica, pues, su construcción. 20

De cualquier manera que estén hechas, las máquinas de dos pasos incluyen además, generalmente, lo que se denomina un dispositivo de paso abierto, y que permite mantener un gancho en la posición alta cuando debe encontrarse allí al golpe siguiente de la máquina de 25

413539



hilar, evitándole así volver a descender para ser luego elevado de nuevo.

5 Las máquinas así realizadas presentan numerosas ventajas en lo que concierne a la velocidad posible de su funcionamiento y a la eliminación de las causas de faltas de selección, especialmente vibraciones y efectos de inercia. Por el contrario, tienen un inconveniente que ha constituido hasta ahora un verdadero problema, a saber, que cuando un gancho desciende de la posición alta a la posición baja, con el marco del cual está suspendido por uno de sus picos, es indispensable que su otro pico no sea cogido por el marco que sube. Para que esta condición sea cumplida con toda seguridad, es necesario que la prensión de los ganchos se prolongue hasta un poco después del instante que se denomina cruce de los marcos, es decir, el punto del ciclo en que, suponiendo mentalmente que los marcos están parados, los dos elementos de un mismo gancho podrían estar suspendidos simultáneamente de los dos marcos. En la práctica, esto reduce considerablemente el tiempo de que se dispone para hacer girar el cilindro de la máquina, palpar el nuevo cartón y accionar las agujas de mando de los ganchos.

10

15

20

Se han propuesto diversas soluciones para suprimir o reducir este inconveniente. Una de éstas consiste en actuar sobre el ciclo operatorio del tren de barras.

25

413539



en una máquina de la clase Verdol, con objeto de separar los desplazamientos verticales y los desplazamientos horizontales de éste, lo que permite ganar una fracción notable de este ciclo para asegurar la rotación del cilindro y la selección de los ganchos. Se puede elevar así la velocidad de funcionamiento, sin tropezar con faltas de selección; sin embargo, esta mejora, aunque muy importante, supone un límite todavía inconveniente en el caso de las máquinas de hilar de velocidad muy grande. Se ha propuesto igualmente articular uno de los picos elementales a su vástago portador y prever medios para ocultarlo durante el descenso del gancho con vistas a evitar que deje de correr el riesgo de ser recogido por el marco ascendente. El inconveniente debido al cruce de los marcos es así suprimido, pero la construcción de los ganchos se encuentra complicada debido a la presencia de la parte articulada.

El presente invento trata, por el contrario, de permitir eliminar enteramente el inconveniente citado por medios extremadamente sencillos y sin ningún aumento del coste de la máquina.

Conforme al invento, en una máquina de dos pasos que incluye ganchos de vástago único, los dos picos principales de estos últimos están desplazados alrededor del eje del vástago, previsto orientable, aproximadamente

413539



90º uno con relación al otro, de tal manera que, cuando el gancho es elevado por uno de los marcos móviles, el pico principal correspondiente se orienta según un plano longitudinal a la máquina, mientras que el otro pico principal es ocultado lateralmente sin correr el riesgo de interferir con el otro marco móvil, mientras que está previsto al menos un pico de retención, orientado sustancialmente según la bisectriz del ángulo que separa los dos picos principales, y apropiado para cooperar, por una parte, con el marco fijo de paso abierto, y por otra parte con un segundo marco fijo de retención de los ganchos en posición baja.

Los diversos picos de cada gancho están hechos preferiblemente en forma de dedos sustancialmente rectilíneos e inclinados un ángulo conveniente en dirección hacia abajo, con vistas a permitir un desplazamiento angular del vástago portador cuando una lámina se pone en contacto con uno u otro de los picos.

Se comprende que, cuando un gancho tal como el definido más arriba se encuentra en posición alta, su pico de paso abierto, enganchado a una lámina del marco correspondiente, fija la orientación de este gancho alrededor del eje geométrico de su vástago portador, de manera que si se considera el plano longitudinal a la máquina que pasa por este eje, los dos picos principales están



413539

orientados a aproximadamente 45° a uno y otro lado de este plano. Si este gancho ha de ser bajado, la lámina de uno u otro marco móvil de la máquina puede venir a tomar uno u otro de los picos principales que, aunque orientados oblicuamente, sobresalen suficientemente a este efecto. Una vez que uno de los picos principales está en contacto con el marco que termina su carrera ascendente, el gancho es ligeramente elevado, de modo que el pico de paso abierto se desprende hacia la parte superior de la lámina sobre la cual reposaba. De esto resulta un desplazamiento angular del vástago portador, de tal manera que el segundo pico principal es llevado a un plano transversal, es decir, que es ocultado lateralmente y no corre el riesgo en absoluto de encontrarse en el trayecto de una lámina del marco ascendente. Cualquiera que sea el pico principal que es enganchado, se comprende que así el otro pico principal está en posición oculta y que este último no puede ser tomado intempestivamente por el otro marco. Al mismo tiempo, el pico de paso abierto es llevado oblicuamente con relación a la lámina del marco correspondiente.

Igualmente, cuando el gancho está retenido en posición baja por el marco de posición baja, está mantenido en la posición intermedia para la cual sus dos picos principales, orientados a 45°, pueden ser elevados por

413539

21



uno u otro de los dos marcos móviles.

El dibujo anejo, dado a título de ejemplo, permitirá comprender mejor el invento, las características que presenta y las ventajas que es susceptible de proporcionar.

5

La figura 1 es un esquema que muestra las disposiciones principales de una máquina de ligamento de doble leva y de paso abierto y que utiliza ganchos según el invento.

10

La figura 2 es una vista en alzado de uno de estos ganchos.

La figura 3 es una vista desde arriba del mismo.

15

La figura 4 es una representación esquemática del gancho en posición de paso abierto, estando los marcos superior e inferior, respectivamente, en curso de descenso y de ascenso.

La figura 5 muestra el gancho elevado por el marco inferior al final de la carrera ascendente de éste.

20

La figura 6 es una vista desde arriba de un gancho durante su movimiento de ascenso o de descenso por medio del marco inferior.

25

Las figuras 7 y 8 muestran en dos posiciones un gancho descendente con el marco inferior, después que su pico de paso abierto ha escapado de la lámina del mar-

413539



co correspondiente.

5 La figura 9 es una vista similar a la de la figura 7, pero que muestra el gancho en la posición en la cual se encuentra cuando es arrastrado por el marco superior.

La figura 10 es una vista similar a la de la figura 6, pero con el gancho ascendiendo o descendiendo con el marco superior.

10 Las figuras 11 y 12 muestran un gancho en su posición inferior, mientras que los marcos ascienden o descienden, respectivamente.

La figura 13 es un diagrama que indica la duración de la prensión con relación al movimiento de los dos marcos.

15 Se ha representado esquemáticamente en la figura 1 una máquina de hilar Verdol de doble leva, con dispositivos de paso abierto. Con objeto de simplificar el dibujo, se han representado únicamente dos ganchos 1 de esta máquina. A cada gancho 1 está asociada una aguja 20 2 que incluye un bucle 2a que la rodea. Estas agujas están convenientemente guiadas en las perforaciones de una placa 3 situada a la izquierda en la figura 1, y por otra placa, no representada, situada a la derecha de la figura considerada. Empujadores 4, guiados por una placa 25 perforada 5 dispuesta en la proximidad de la placa 3,

413539



están destinados a apoyarse sobre el extremo izquierdo de las agujas 2 con vistas a desplazarlas elásticamente hacia la derecha en contra de resortes R. Pequeñas agujas verticales 6 accionan cada empujador 4 gracias a una selección realizada con ayuda de una banda de papel perforado 7. Los empujadores 4 están mandados vertical y horizontalmente por un conjunto 8 de traviesas en forma de ángulo llamado tren de barras.

Cada uno de los ganchos 1 (figuras 2 y 3) incluye un vástago portador 9 realizado en forma de un hilo metálico. A lo largo del vástago portador 9, a partir de su extremo superior y en dirección hacia abajo, se encuentra sucesivamente un pico principal 10, luego, a una cierta distancia, otro pico principal 11, estando estos dos picos desplazados aproximadamente 90° uno con relación al otro, y finalmente, un tercer pico 12, dispuestos sustancialmente según la bisectriz del ángulo que separa los dos primeros y que se encuentra en la proximidad del extremo inferior del vástago. Este extremo recibe un ojete 13 destinado a ser asociado a un lizo 14 (figura 1). Los picos 10, 11 y 12 están hechos preferiblemente en forma de dedos sustancialmente rectilíneos e inclinados un ángulo conveniente en dirección hacia abajo por razones que se explicarán mejor más adelante.

Cada pico 10 está destinado a cooperar con

413539



una lámina 15 (figura 1) de un marco superior 16 de la máquina de ligamento, mientras que el pico 11 está previsto para ser accionado por las láminas 17 de un marco inferior 18. Los picos 12 ó picos de retención están
5 destinados a cooperar con las láminas 19 de un marco 20 llamado marco de paso abierto, o con las de una rejilla 21 o marco de retención en posición baja, cuyas láminas transversales 22 se encuentran exactamente situadas debajo de las 19 del marco 20.

10 Se ha representado en la figura 4 un gancho 1 cuyo pico de paso abierto 12 está engranado con una de las láminas 19 del marco 20. La orientación de los picos 10, 11 y 12 es tal como la mostrada en la figura 3, en la cual la lámina 19 ha sido representada en trazos
15 discontinuos. Se observará que esta lámina 19 está orientada oblicuamente, con una inclinación idéntica a la del dedo 12. De esta manera, cuando este dedo está apoyado sobre la lámina 19, se orienta según una dirección exactamente transversal a la de esta lámina, es decir, longitudinal
20 con relación a la máquina, de modo que los picos 10 y 11 están situados a aproximadamente 45° a uno y otro lado de esta dirección. Las láminas 15, 17 y 22, respectivamente, del marco móvil superior, del marco inferior y de la rejilla o marco de posición baja, presenta la
25 misma inclinación que la de la lámina 19, y están situa-

413539 21



das unas encima de otras.

5 Cuando el marco inferior 18 termina su carrera hacia arriba, una de sus láminas 17 puede fácilmente enganchar el pico 11; el gancho 1 es arrastrado hacia arriba en una pequeña distancia, de la manera en sí conocida, y el pico 12 se separa de la lámina 19 (figura 5). Las orientaciones relativas de la lámina 17 y del pico 11 son tales, que cuando este último se pone en contacto con la lámina en cuestión, el gancho 1 sufre un desplazamiento angular que lo lleva a la posición representada en la figura 6. El pico 11 se encuentra perpendicular a la lámina 17, mientras que el pico 10 se oculta. Una vez que las láminas 15 y 17 cambian de sentido, es decir, que las 17 vuelven a descender, se aplica sobre 10 el vástago portador 9 del gancho 1 una presión en un plano perpendicular a las diferentes láminas, con objeto de que el pico 12 escape a la lámina 19 del marco de paso abierto.

15 En efecto, el gancho pivota alrededor de la lámina 17 para tomar la posición oblicua mostrada en la figura 7. Una vez que el pico 12 está situado debajo de la lámina 19, se suprime la presión, de modo que el gancho vuelve a la vertical como se muestra en la figura 8; si el gancho desciende mandado por la lámina 15 del marco superior (figura 9), las operaciones se desarrollan 20 25

413539



de la misma manera que con referencia a la figura 7.

5 Estando el pico 10 oculto, no existe ningún riesgo de que sea tomado por la lámina 15 del marco superior que sube. Cuando se llega al punto bajo, el pico 12 viene a apoyarse sobre la lámina 22 de la rejilla de posición baja 21, lo que provoca de nuevo la rotación de su vástago portador (posición de la figura 3).

10 La separación de las láminas 22 de la rejilla 21 está prevista de tal manera que el desplazamiento del gancho 1 puede efectuarse sin que su extremo inferior sea estorbado por la lámina próxima. Además, esta rejilla comprende varillas normales a las láminas 22, de manera que permite la guía lateral de los ganchos 1.

15 Se comprende fácilmente que si el gancho debe ser elevado de nuevo por una u otra de las láminas 15 ó 17, se vuelve uno a encontrar en el caso descrito con referencia a la figura 5, si es la lámina 17 la que toma el pico 11. Si es la lámina 15 la que engancha el pico 10, se asiste a un desplazamiento angular del vástago 9 en el sentido opuesto, lo que lo lleva a la posición de la figura 10, estando el pico 11 oculto.

20 Como se ha mostrado en las figuras 11 y 12, si el gancho 1 no debe ser elevado, se le aplica una presión que lo hace bascular alrededor de la lámina 22 por medio de su pico 12, de manera que las láminas 15 y

413539



17 no puedan estar en contacto con los picos 10 y 11.

5 Como lo muestra bien el diagrama de la figura 13, la duración de la operación de presión del gancho ha sido considerablemente disminuída. En efecto, en una máquina clásica de gancho doble, se debe presionar éste a partir del momento en que los marcos inferior y superior están, respectivamente, en su punto muerto bajo y alto, hasta un instante después de su paso por la posición de cruce (este tiempo está representado por la cota T). Por el contrario, con el gancho según el invento, la operación de presión no dura más que el tiempo necesario para hacer pasar el pico de retención 12 cerca de la lámina del marco de paso abierto. Este tiempo está representado por la cota T1.

15 Se asiste aquí a una ganancia de tiempo de presión considerable. Además, dado que el pico de retención está orientado oblicuamente con relación a la lámina del marco correspondiente, la carrera de la presión está disminuída con relación a la que se está obligado a aplicar a un gancho usual, cuyo pico es paralelo al sentido de la presión.

20 Se ha realizado aquí un gancho de precio de coste extremadamente bajo y cuya longevidad está asegurada debido a que no sufre ningún esfuerzo de flexión. Además, no teniendo que desarrollar el tren de varillas

25

413539

21



esfuerzo importante, resulta de ello un desgaste menor del mecanismo que lo manda. Finalmente, el marco de posición baja 21 permite prescindir de la placa con collarines tradicional.

5 Ha de entenderse, por lo demás, que la descripción que precede no ha sido dada más que a título de ejemplo, y que no limita en absoluto el ámbito del invento, del cual no se saldría sustituyendo los detalles de ejecución descritos por cualesquiera otros equivalentes.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 11 de Abril de 1972, bajo el número 72 13 495, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

25 1ª._ Máquina de ligamento de doble leva, del tipo que comprende dos marcos móviles una encima de otro

21 1973

413539

con ganchos de vástago único provistos de dos picos principales apropiados para cooperar con uno y otro de dos marcos móviles y de medios de retención gracias a los cuales el gancho puede permanecer suspendido de un marco fijo de paso abierto, caracterizada porque los dos picos principales están desplazados alrededor del eje del vástago, previsto orientable, aproximadamente 90º uno con relación al otro, de tal manera que, cuando el gancho es elevado por uno de los marcos móviles, el pico principal correspondiente se orienta según un plano longitudinal a la máquina, mientras que el otro pico principal es ocultado lateralmente sin correr el riesgo de interferir con el otro marco móvil, mientras que está previsto al menos un pico de retención, orientado sustancialmente según la bisectriz del ángulo que separa los dos picos principales, y apropiado para cooperar, por una parte, con el marco fijo de paso abierto y, por otra parte, con un segundo marco fijo de retención de los ganchos y en posición baja.

2ª.- Máquina de ligamento de doble leva, según la reivindicación 1ª, caracterizada porque los picos de cada gancho están hechos en forma de dedos sustancialmente rectilíneos e inclinados un ángulo conveniente en dirección hacia abajo, con vistas a asegurar la rotación del vástago portador del gancho alrededor de su eje propio,

413539



cuando una lámina se pone en contacto con uno u otro de los picos.

5 3ª.- Máquina de ligamento de doble leva, según la reivindicación 2ª, caracterizada porque el marco fijo de retención en posición baja está hecho en forma de una rejilla con varillas longitudinales, con objeto de actuar como placa de collarines para la guía de los ganchos.

10 4ª.- Máquina de ligamento de doble leva según la reivindicación 3ª, caracterizada porque cada gancho no incluye más que un solo pico de retención apropiado para cooperar, ya sea con el marco fijo de paso abierto, ya sea con el marco fijo de retención en posición baja.

15 5ª.- Máquina de ligamento de doble leva.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

20

21 413 1973

Madrid,

P.A.

Alberto
For

413539

21

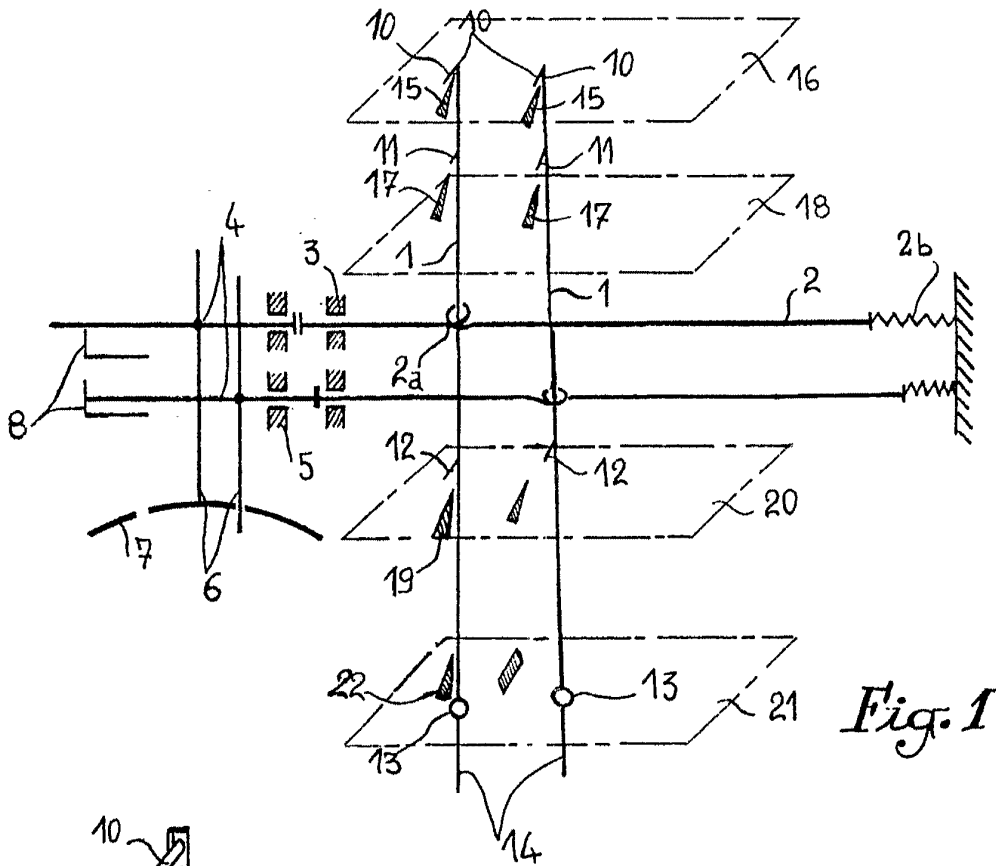


Fig. 1

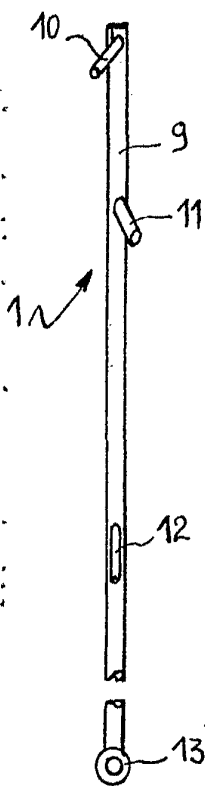


Fig. 2

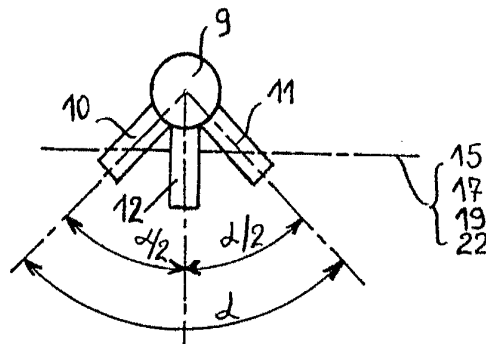


Fig. 3

Alberto de Elizaburu
Per Rodas

413539

21

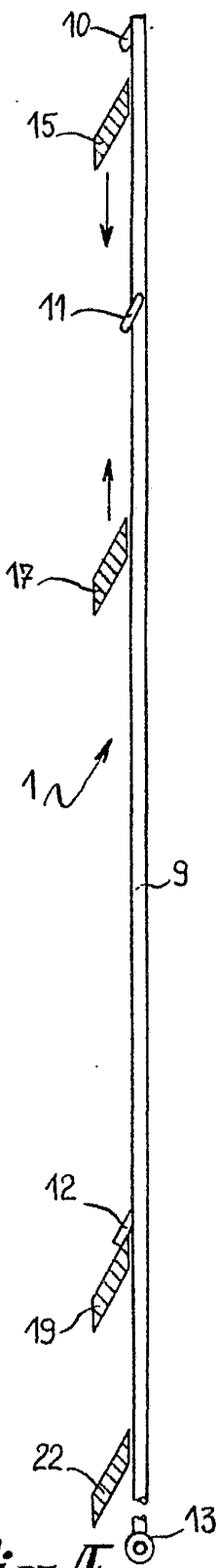


Fig. 4

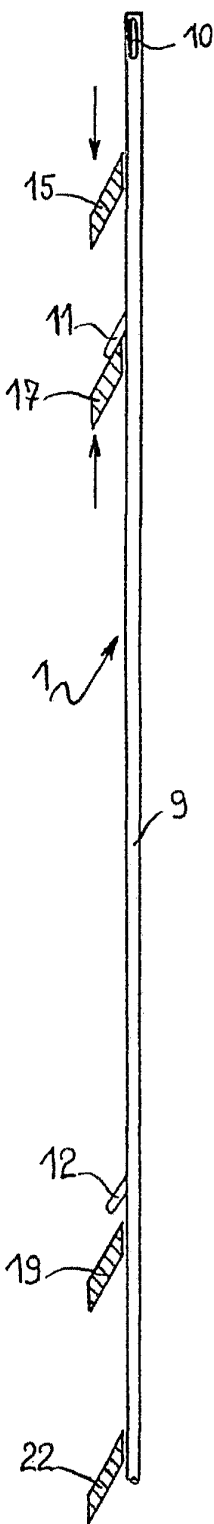


Fig. 5

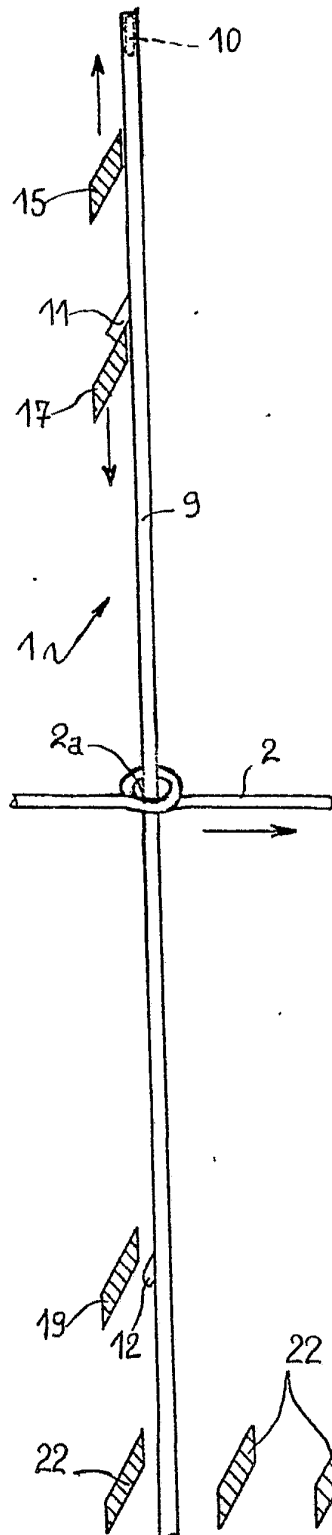


Fig. 7

Albert ...
For ready

413539

21

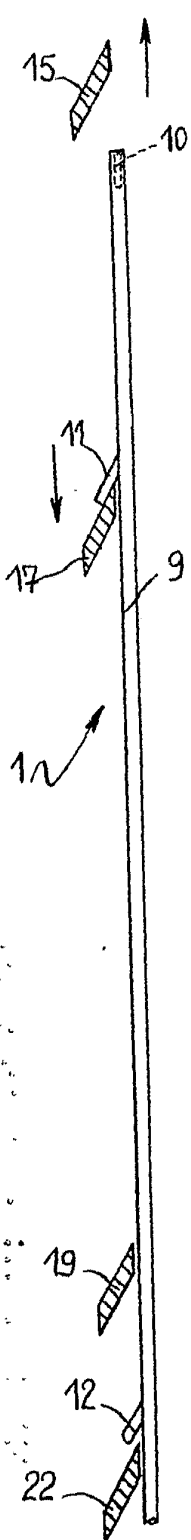


Fig. 8

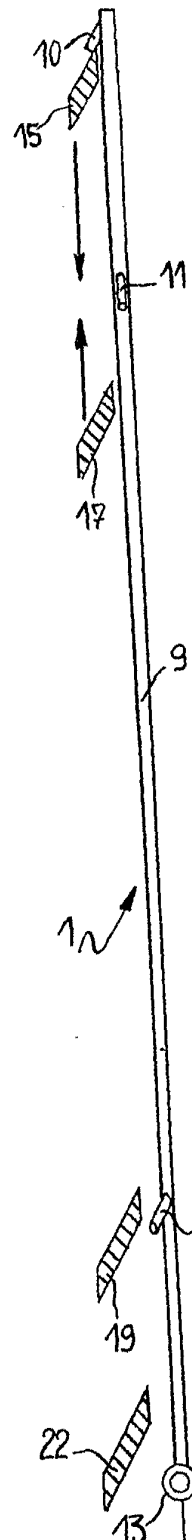


Fig. 9

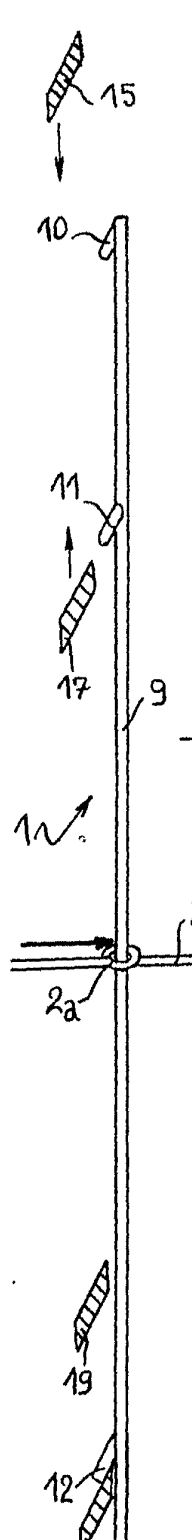


Fig. 11

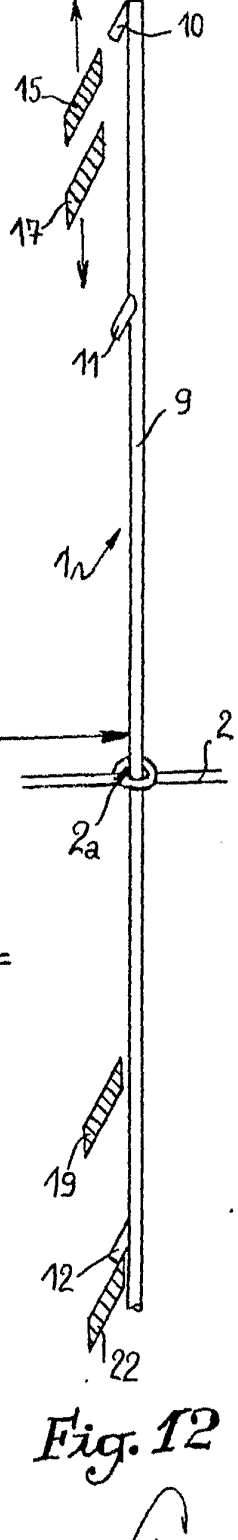


Fig. 12

Alberto de Euz...
Per Feder...

Alberto de Euz...

413539

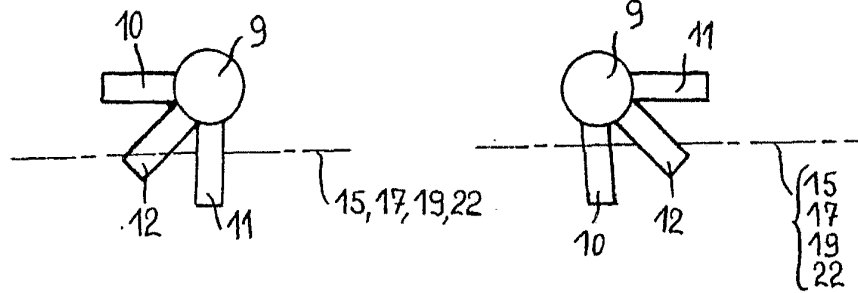


Fig. 6

Fig. 10

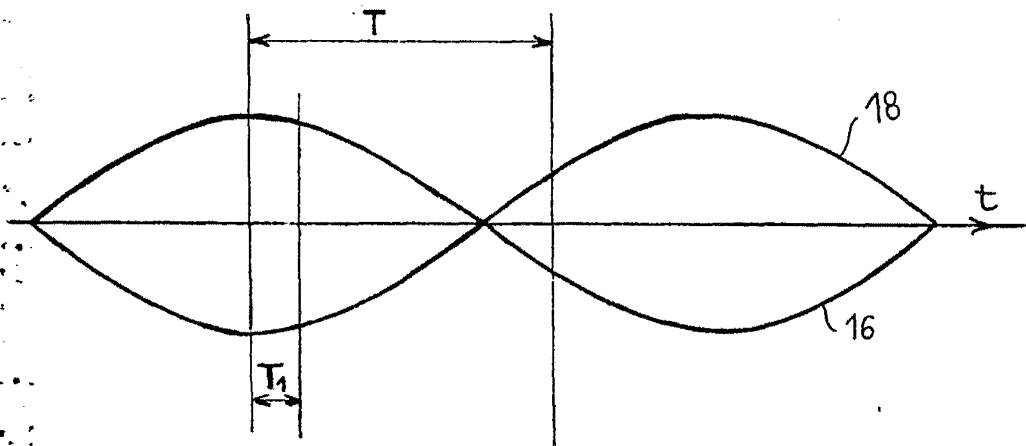


Fig. 13

Attestato per l'Esame
per l'Esame