

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 667 849**

51 Int. Cl.:

A01G 9/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.05.2011 E 11004148 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2018 EP 2404498**

54 Título: **Gancho de tomate mejorado y método y dispositivo para su fabricación**

30 Prioridad:

08.07.2010 BE 201000412

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

14.05.2018

73 Titular/es:

SEBRECHTS, JAN ALFONS E (50.0%)

Oelegemsesteenweg 31A

2520 Broechem, BE y

SEBRECHTS, JOZEF (50.0%)

72 Inventor/es:

SEBRECHTS, JAN ALFONS E. y

SEBRECHTS, JOZEF

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 667 849 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Gancho de tomate mejorado y método y dispositivo para su fabricación

- 5 [0001] Esta invención se refiere a un gancho de tomate mejorado y un dispositivo y método para la fabricación de dicho gancho de tomate mejorado.
- 10 [0002] Se sabe que guía a las plantas, por ejemplo plantas de tomate, a lo largo de un cordel suspendido durante su crecimiento, por lo que este cordel se extiende y se mueve conforme la planta crece, de modo que la planta gradualmente se vuelve horizontal y así las plantas pueden alcanzar una mayor longitud, que en consecuencia da como resultado gran rendimiento.
- 15 [0003] También se sabe que los ganchos de tomate se usan para este propósito, por ejemplo como se describe en la EP 0.507.378 y la EP 2.005.815 del mismo solicitante, y estos ganchos de tomate consisten en un soporte y un cordel sujeto a este soporte en el que el cordel se equipa con dos reservas, respectivamente una primera reserva que se enrolla completamente alrededor del soporte y que está destinada a desenrollarse sistemáticamente, y una segunda reserva con una longitud establecida de cordel, y esta segunda reserva se enrolla al menos parcialmente junto al soporte anteriormente mencionado y puede soltarse completamente del soporte de una sola vez, y donde esta segunda reserva se mantiene unida por medios auxiliares provistos para este fin.
- 20 [0004] Estos medios auxiliares pueden tener muchas formas de realización diferentes como se describe en los dos documentos anteriores, por ejemplo una pieza de elástico, un pequeño cierre, o una carcasa de papel que se puede atar al gancho de tomate o de otra forma.
- 25 [0005] Al principio del crecimiento, el gancho de tomate se engancha por encima de la planta en cuestión a una construcción de suspensión prevista para este fin, por ejemplo un alambre tenso en la parte superior del invernadero.
- 30 [0006] Luego los medios auxiliares anteriormente mencionados se quitan o se aflojan, de manera que esta segunda reserva de cordel se suelta del soporte de una sola vez, es decir, completamente y sin desenrollar.
- [0007] La "longitud establecida" mencionada anteriormente es tal que alcanza la planta prácticamente o completamente.
- 35 Durante el crecimiento, la planta se guía mediante el cordel. Conforme el crecimiento de la planta avanza, el soporte se mueve lateralmente colocándola siempre en otra posición más lejos de la base de la planta, por lo que cada vez se desenrolla del soporte un número de vueltas de la primera reserva de cordel.
- 40 [0008] Dichos ganchos de tomate se pueden suspender rápida y eficazmente en un invernadero, sin que la segunda cantidad de cordel tenga que desenrollarse manualmente.
- [0009] Una desventaja de tales ganchos de tomate conocidos es, sin embargo, que los medios auxiliares tienen un cierto precio de coste, y así aumenta el precio de coste del gancho de tomate.
- 45 [0010] Una desventaja adicional de los ganchos de tomate conocidos es que la adhesión de los medios auxiliares es una fase de producción separada, para la que se tiene que proporcionar equipo suplementario y/o gente.
- [0011] Una desventaja adicional de los ganchos de tomate conocidos es que los usuarios consideran difícil la eliminación de los medios auxiliares, cuesta tiempo y requiere una cierta destreza.
- 50 [0012] También los ganchos de tomate conocidos tienen la desventaja que después de colgar los ganchos de tomate los medios auxiliares tienen que quitarse, lo que requiere de nuevo una cierta cantidad de trabajo y aumenta la cantidad de residuos.
- 55 [0013] Una desventaja adicional de dichos ganchos de tomate es que el usuario del gancho, para quitar los medios auxiliares, tiene que ejercer siempre una cierta fuerza que es relativamente grande, que puede ser ciertamente agotador cuando tienen que colgarse muchos ganchos de tomate.
- 60 [0014] Se conoce un sistema adicional de la EP 1.491.087, donde uno o más ganchos de tomate y un portador para estos ganchos se combinan en un ensamblaje, por el que la segunda reserva se mantiene en su lugar entre el portador y el resto del gancho de tomate, hasta la hora de usarse, de modo que el portador se convierte en los medios auxiliares.
- 65 [0015] Las desventajas mencionadas anteriormente relacionadas con la provisión de los medios auxiliares y su disposición son por supuesto también aplicables al ensamblaje de la EP 1.491.087.

[0016] El fin de la presente invención es proporcionar una solución a una o más de las desventajas de lo mencionado anteriormente y otras más.

5 [0017] Con este fin la invención se refiere a un gancho de tomate mejorado que comprende un soporte y un cordel sujeto al soporte, en el que el cordel tiene dos reservas, respectivamente una primera reserva que se sujeta completamente enrollada alrededor de un núcleo de bobinado del soporte, y que está destinada a desenrollarse sistemáticamente, y una segunda reserva de una longitud establecida de cordel, y esta segunda
10 reserva se enrolla al menos parcialmente junto al soporte anteriormente mencionado y se puede soltar completamente del soporte de una sola vez, donde la segunda reserva se encaja entre el soporte y el bobinado de la primera reserva, o entre dos secciones de los bobinados de la primera reserva.

[0018] Una ventaja de dicho gancho de tomate mejorado según la invención es que se puede fabricar muy fácil y rápidamente y a un bajo coste: en particular no se necesitan otros medios y la segunda reserva se puede
15 mantener unida automáticamente en una máquina de bobinado adecuada, por lo tanto sin que el gancho de tomate tenga que transportarse a otra máquina o se requiera una operación extra.

[0019] El gancho de tomate mejorado según la invención también tiene la ventaja de que se requiere poca fuerza para soltar la segunda reserva de cordel.

20 [0020] Otra ventaja es que la instalación del gancho de tomate según la invención no produce ningún residuo en absoluto.

[0021] Una ventaja adicional es que el soltar la segunda reserva no requiere una operación extra.
25 Por lo tanto no se requiere ninguna habilidad especial y se ahorra tiempo.

[0022] En una forma de realización específica la segunda reserva se encaja con tal fuerza que un ligero movimiento de la mano es suficiente para soltar la segunda reserva.

30 [0023] En otra forma de realización específica, las dos partes son dos secciones de los bobinados de la primera reserva.
Aquí la segunda reserva se sujeta entre los bobinados de la primera reserva.

[0024] Esto tiene la ventaja de que la fuerza de encaje puede ser inferior a cuando la segunda reserva se encaja
35 entre el soporte y la primera reserva, y el soltar la segunda reserva es más fácil así.
Esto también tiene la ventaja de que, al variar el número de vueltas de la primera reserva entre las que la segunda reserva se sujeta, la fuerza de encaje, y por lo tanto también la fuerza para la soltar la segunda reserva, se puede variar.

40 [0025] En otra forma de realización preferida, la segunda reserva se encaja con tal fuerza que el gancho de tomate es adecuado para su uso en combinación con una cuerda tensa a una altura.

[0026] Si la fuerza requerida para soltar la segunda reserva es demasiado grande, existe el riesgo de que los
45 ganchos de tomate suspendidos de un alambre tenso se deslicen del alambre debido a que éste actúa como una cuerda de arco al soltar la segunda reserva.

[0027] En otra forma de realización preferida, la segunda reserva se encaja entre dos secciones de los
50 bobinados de la primera reserva, donde estas secciones consisten en una primera sección que es la más cercana al extremo del cordel que está atado al soporte, y en una segunda sección que es la más cercana al extremo libre del cordel, y en la que la segunda sección consiste en dos, tres, cuatro o cinco vueltas.

[0028] Ha resultado que en esta forma de realización preferida raramente, si es que alguna vez, se desliza del
hilo tenso, mientras que la segunda reserva sin embargo se encaja de forma suficientemente segura.

55 [0029] En otra forma de realización preferida, la segunda reserva se enrolla completamente junto al núcleo de bobinado.

[0030] Esto tiene la ventaja de que soltar completamente la reserva de una sola vez es incluso más fácil y hay
60 menos riesgo de que la segunda reserva se quede colgando en el soporte.

[0031] Alternativamente la segunda reserva también se puede enrollar alrededor de una parte del núcleo de
bobinado.

65 [0032] En una forma de realización específica, el soporte consiste en un alambre plegado en un plano y la segunda reserva recorre el plano definido por al menos uno de los bobinados de la primera reserva.

[0033] La invención se refiere además a un conjunto de dos o más ganchos de tomate listos para colgar según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, por el que los ganchos de tomate son similares entre sí.

5 [0034] Como un conjunto, los ganchos de tomate están listos para su uso en un vivero de tomates al sujetarlos a una construcción en suspensión fijada a una altura de unos pocos metros, lo que normalmente lo hace una persona que toma un conjunto de tomates en una construcción elevada para poder colgar un número de éstos sin tener que hacer un movimiento vertical cada vez.

10 [0035] Porque desde un punto de vista del coste la persona tiene que hacer este trabajo rápidamente, es deseable que los ganchos de tomate sean semejantes, de modo que cada vez la persona pueda hacer precisamente las mismas operaciones ejerciendo la misma fuerza.

15 [0036] En la práctica esto se consigue con ganchos de tomate totalmente listos para usar según la invención hecha previamente que se fabrican también automáticamente a máquina.

20 [0037] La presente invención también se refiere a un dispositivo para hacer ganchos de tomate según la invención, principalmente consistente en un mecanismo de bobinado y una pinza para asegurar un soporte, en el que la pinza y el mecanismo de bobinado pueden alternar uno respecto al otro entre al menos dos orientaciones que posibilitan que una primera reserva de cordel se enrolle en el soporte y una segunda reserva de cordel se pueda enrollar al menos parcialmente junto al soporte, donde se proporcionan medios que pueden colocar la segunda reserva al menos parcialmente entre el soporte y los bobinados de la primera reserva o entre dos secciones de los bobinados de la primera reserva.

25 [0038] Este dispositivo posibilita que se produzcan ganchos de tomate fácilmente, y posibilita que se produzcan los ganchos de forma reproducible.

30 [0039] En una forma de realización preferida, los medios comprenden un cierre que se puede mover aproximadamente en la dirección normal del plano de bobinado del mecanismo de bobinado. Preferiblemente este cierre tiene una parte fija y una parte móvil, donde la parte móvil tiene una posición abierta y una cerrada, y en la posición cerrada cierra un hueco en la parte fija que está destinado a rodear al menos una parte de la segunda reserva.

35 [0040] La presente invención también se refiere a un método para fabricar un gancho de tomate mejorado que al menos comprenda los siguientes pasos:

- el atado de un cordel a un soporte;
- el bobinado de una primera reserva de cordel en un núcleo de bobinado del soporte
- el bobinado de una segunda reserva del cordel al menos parcialmente junto al soporte.
- 40 - el encajado de la segunda reserva y la colocación de la segunda reserva al menos parcialmente hasta entre el soporte y los bobinados de la primera reserva o entre dos secciones de los bobinados de la primera reserva.

45 [0041] La invención también se refiere a un método para suministrar un conjunto de ganchos de tomate suspendidos de una construcción en suspensión y cada uno comprende un soporte y un cordel sujeto al soporte, donde el cordel tiene dos reservas, respectivamente una primera reserva que está completamente adherida alrededor de un núcleo de bobinado del soporte en forma de vueltas y que está destinada a desenrollarse sistemáticamente, y una segunda reserva de una longitud establecida de cordel que cuelga libremente del soporte, en el que un número de ganchos de tomate según la invención se cuelgan de la construcción en suspensión, y la segunda reserva se suelta de cada soporte.

50 [0042] Dicho método es útil en viveros de tomates, para preparar el crecimiento y la producción de frutos de plantas de tomate jóvenes, cada una guiada por un cordel.

55 [0043] Con la intención de mostrar mejor las características de la invención, se describen a continuación unas pocas formas de realización preferidas de un gancho de tomate mejorado según la invención, así como un método y dispositivo para la fabricación de dicho gancho de tomate mejorado, por medio de un ejemplo, sin ningún tipo de limitación, con referencia a los dibujos anexos, donde:

- 60 la figura 1 muestra esquemáticamente una vista de un gancho de tomate según la invención;
- la figura 2 muestra una forma de realización alternativa del gancho de tomate según la invención;
- la figura 3 muestra otra forma de realización alternativa del gancho de tomate según la invención;
- la figura 4 muestra los componentes principales de un dispositivo para fabricar el gancho de tomate según la figura 1, así como la situación de inicio de un método para fabricar este gancho de tomate;
- la figura 5 muestra una vista lateral, con mayor detalle y a mayor escala, del componente del dispositivo de la figura 3 que se indica con F4;
- 65 las figuras 6-8 muestran pasos sucesivos en el método para fabricar el gancho de tomate de la figura 1;

la figura 9 muestra los componentes principales de un dispositivo para fabricar el gancho de tomate según la figura 3, así como un paso de un método para fabricar este gancho de tomate; y las figuras 10 y 11 muestran pasos sucesivos en el método para fabricar el gancho de tomate de la figura 3.

5

[0044] La figura 1 muestra un gancho de tomate mejorado 1 según la invención que tiene un soporte 2 y un cordel 3 sujeto al soporte 3.

10

[0045] En la forma de realización de la figura 1 el soporte 2 está formado por un alambre de acero plegado 4 o similar.

El soporte 2 aquí presenta un núcleo de bobinado 5 y dos ganchos 6 y 7. El núcleo de bobinado 5 está formado por dos partes plegadas hacia dentro 8 y 9 que están bordeadas por bordes elevados 10-11 y 12-13.

15

[0046] Los ganchos 6 y 7 posibilitan que el gancho de tomate se cuelgue de un alambre u otros puntos de suspensión en un invernadero.

20

[0047] El cordel está sujeto al soporte mediante un nudo 14 o similar, y tiene dos reservas, respectivamente una primera reserva 15 que está destinada a soltarse sistemáticamente mediante desenrollado, y una segunda reserva 16 con una longitud establecida, y esta segunda reserva 16 se puede soltar del soporte 2 de una sola vez, es decir, soltarse con una única operación y sin desenrollarse.

25

[0048] Con este fin la primera reserva 15 se enrolla completamente alrededor del soporte 2 en repetidas vueltas 17, más específicamente en el núcleo de bobinado 5, y debido a la presencia de los bordes elevados 10 a 13 sólo se puede soltar al desenrollarse sistemáticamente el cordel.

30

[0049] La segunda reserva 16 anteriormente mencionada presenta una longitud establecida - que significa una longitud medida previamente - que es suficiente para prácticamente completamente abarcar la distancia entre un cable tenso del que está suspendido un gancho de tomate mejorado 1 en la parte superior de un invernadero por un extremo, y en el otro una planta que tiene que ser guiada por el cordel 3.

35

[0050] Para evitar que la segunda reserva 16 se salga, la segunda reserva 16 se coloca parcialmente entre el soporte 2 y la primera reserva 15, entre los que esta segunda reserva 16 se encaja ligeramente.

40

[0051] Como se muestra en la figura 2, la segunda reserva 16 puede también colocarse y encajarse entre una primera parte y una segunda parte de los bobinados 17 de la primera reserva 15.

45

[0052] La segunda reserva 16 del cordel 3 se enrolla al menos parcialmente junto al núcleo de bobinado 5, estando enrollada a través de éste sobre éste en un lado, como se muestra en las figuras 1 y 2, y estando enrollado el otro lado junto a éste, es decir, no sobre éste.

50

[0053] La segunda reserva 16 puede también enrollarse completamente junto al núcleo de bobinado, por lo tanto sin hacer uso del núcleo de bobinado 5, como se muestra en la figura 3.

55

[0054] La palabra 'junto a' aquí no significa una posición relativa de la segunda reserva 16 con respecto al núcleo de bobinado total 5, sino que indica que la segunda reserva 16 o la parte de ésta en cuestión no se enrolla al núcleo de bobinado 5.

60

[0055] El uso de un gancho de tomate mejorado 1 según la invención es muy simple y de la siguiente manera.

[0056] El gancho de tomate 1 está enganchado, mediante el gancho 6 o 7, a un soporte, como un alambre tenso por encima de la planta a ser guiada.

Para asegurar que el cordel 3 alcance la planta es suficiente tirar o empujar, y luego soltar la segunda reserva 16 desde la posición entre el soporte 2 y la primera reserva 15, dando como resultado que la segunda reserva 16 se quede suelta y desenredada hacia abajo.

[0057] Si la segunda reserva 16 se enrolla completamente junto al soporte 2, el gancho de tomate 1 puede estar suspendido con cualquiera de los ganchos 6 o 7, pero si la segunda reserva 16 se enrolla con un lado sobre el núcleo de bobinado 5, como es el caso de la forma de realización de la figura 1, el gancho de tomate 1 tiene que estar suspendido del soporte de manera que el lado del núcleo de bobinado 5 en el que la segunda reserva 16 se enrolla esté orientado hacia abajo, como se muestra en la figura 1.

[0058] En este ejemplo el gancho de tomate 1 está así suspendido con el gancho 7.

[0059] En la forma descrita anteriormente se ahorra una cantidad de tiempo considerable en comparación con los ganchos de tomate conocidos en los que se deben aflojar o quitar medios auxiliares.

[0060] Durante el crecimiento de la planta el soporte 2 se mueve sistemáticamente de forma lateral a lo largo del soporte o alambre y la primera reserva 15 se desenrolla sistemáticamente conforme se requiere más cordel 3 para guiar a la planta.

5 [0061] El gancho de tomate mejorado según la invención se puede producir en un dispositivo en gran medida como se muestra en las figuras 8 a 10 de la EP 0.507.378 B1 y se describe en la descripción anexa, columna 4 línea 35 a columna 5 línea 45.

10 [0062] El dispositivo 18 como se muestra en la figura 4 comprende un bastidor 19 sobre el que se monta una pinza 20 para un soporte 2.

La pinza 20 se puede rotar alrededor del eje 21 y es para usarse principalmente en dos posiciones, una primera posición en la que ambas partes plegadas hacia dentro 6 y 7 de un soporte 2 colocado en la pinza 20 están en el plano de bobinado de un brazo de bobinado 22 o prácticamente en él, y una segunda posición en la que la pinza 20 se inclina sobre un ángulo de 10-20° de modo que sólo una de las dos partes plegadas hacia dentro 6 o 7 está en el plano de bobinado, y la otra parte plegada hacia dentro 6 o 7 está más alejada del brazo de bobinado.

[0063] El dispositivo también comprende un cierre 23 con un vástago 24, una mordaza 25 formada por el extremo 26 del vástago 20 y una parte móvil 27 en el que la mordaza 25 se puede abrir y cerrar.

20 En el extremo 26 hay un hueco 28, que en una posición cerrada de la mordaza 25 forma un agujero completamente rodeado por el extremo 22 y la parte móvil 27.

Hay un accionamiento 29 para mover la parte móvil 27 y así abrir y cerrar la mordaza 25.

La figura 5 muestra el cierre 23 y sus componentes.

25 [0064] El cierre 23 está montado de manera que se extiende aproximadamente en la dirección normal del plano de bobinado, es decir, el plano definido por el movimiento circunferencial del extremo del brazo de bobinado 22, y se puede mover en esta dirección.

[0065] El cierre 23 se coloca con respecto a la posición de pinzamiento de un soporte 2 en la pinza 22 de manera que el cierre 23 está cerca del centro del soporte 2 o incluso contra éste.

30 [0066] El dispositivo 18 comprende un primer soporte de bobinado 30 en forma de gancho, que se coloca a cierta distancia del soporte 2 y de forma reversible se puede apartar oscilándolo del plano de bobinado.

Un segundo soporte de bobinado 31 en forma de una clavija recta está paralelo y cerca del cierre 23 y el soporte 2 y se puede mover en la misma dirección que el cierre 23.

35 [0067] Los soportes de bobinado 30, 31 son independientes entre sí y se pueden mover desde el cierre 23.

40 [0068] El método para producir el gancho de tomate 1 con dispositivo 18 es generalmente el mismo que el uso del dispositivo de las figuras 8 a 10 de EP 0.507.378 B1 descritas allí en columna 5, línea 46 a columna 6, línea 6.

[0069] En primer lugar se coloca un soporte 2 en la pinza 20 que está en su primera posición, y se ata un cordel 3 al soporte 2. Después el cierre 23 y el segundo soporte de bobinado 31 se colocan junto al soporte. Esto se muestra en la figura 4.

45 [0070] Después el bobinado de la primera reserva 15 en el núcleo de bobinado 5 se inicia haciendo que el brazo de bobinado 22 gire.

La primera reserva 15, al mismo tiempo que se está enrollando alrededor del núcleo de bobinado 5, se enrolla también alrededor del cierre 23 y alrededor del segundo soporte de bobinado 31, como se muestra en la figura 6.

50 [0071] Cuando el bobinado de la primera reserva 15 se haya completado, el bobinado se interrumpe temporalmente, la pinza 20 se coloca en su segunda posición y el primer soporte de bobinado 30 se lleva al plano de bobinado.

55 [0072] El bobinado ahora se continúa, por lo que la segunda reserva 16 se enrolla en el primer soporte de bobinado 30 y la parte plegada hacia dentro 6 o 7 que esté más cerca del eje 21.

[0073] Después del bobinado de la segunda reserva 16, la mordaza 25 del cierre 23 se abre, el cierre 23 se mueve en la dirección de la segunda reserva 16 hasta que la segunda reserva 16 esté entre el extremo 26 de la parte móvil 27, como se muestra en la figura 7, después de lo cual la mordaza 25 se cierra y el bobinado de la segunda reserva recorre el agujero formado por el hueco 28.

60 [0074] La función del segundo soporte de bobinado 31 es en gran medida o enteramente mantener los bobinados de la segunda reserva 16 libres del cierre en movimiento 23, de modo que este cierre 23 no pueda llevar la segunda reserva 16 fuera de su posición o dañarla.

65

[0075] Los soportes de bobinado 30 y 31 se alejan ahora del soporte 2 y del plano de bobinado.

[0076] El cierre 23 se mueve luego en la dirección opuesta por lo que una parte en la segunda reserva 16 es atraída entre el soporte 2 y los bobinados 17 de la primera reserva 15, y se encaja entre éstos.

5 Este encaje no es absoluto, sino que es más bien un encaje aflojado, de manera que la segunda reserva 16 puede moverse entre los bobinados 17 y el soporte 2, sin que esto dé como resultado directamente un significativo aumento o reducción de la fuerza de encaje. Esto se muestra en la figura 8.

10 [0077] Entonces la mordaza 25 del cierre 23 se abre, después de lo cual el cierre 23 se mueve más en la misma dirección y el cordel 3 queda libre del brazo de bobinado 22.

[0078] El gancho de tomate 1 como se muestra en la figura 1 ahora está listo y se puede quitar del dispositivo 18, se puede colocar un soporte nuevo 2 en el dispositivo 18 y el método se puede ejecutar nuevamente.

15 [0079] Preferiblemente alrededor de la mitad de la segunda reserva 16 se provee del espacio entre los bobinados 17 y el soporte 2. Esto tiene la ventaja de que movimientos relativamente pequeños, como pueden darse cuando se transporta y se cuelga el gancho de tomate 1, no dan como resultado que la segunda reserva 16 se suelte accidentalmente prematuramente, lo que se puede hacer más fácilmente si sólo una pequeña parte, o por el contrario una gran mayoría, de la segunda reserva 16 se atrae a través del espacio entre los bobinados 17 y el soporte 2.

[0080] Alternativamente, para obtener la forma de realización del gancho de tomate 1 en la figura 2, el soporte de bobinado 31 en el cierre 23 sólo se coloca junto al soporte 2 cuando una parte de los bobinados 17 de la primera reserva 15 ya se ha hecho.

25 Como resultado, los bobinados 17 se localizan parcialmente, y parcialmente no, alrededor del cierre 23, por lo que más tarde, cuando se mueve una parte de la segunda reserva 16, se encaja entre los bobinados 17 de la primera reserva 15.

30 [0081] El gancho de tomate 1 según la figura 3 se fabrica en una variante del dispositivo 18, según una variante del método anteriormente descrito. Esto se muestra en las figuras 9 a 11.

[0082] En este caso el dispositivo 18 contiene un tercer soporte de bobinado 32, que se coloca en el otro lado del cierre 23 al segundo soporte de bobinado 31.

35 El cierre 23 también se construye con un extremo recto, en vez de un extremo curvado.

[0083] El dispositivo 18 también se construye de manera que, en comparación con el dispositivo 18 anteriormente descrito, no hay eje giratorio 21, sino que el soporte 2 se puede mover en conjunto con respecto al brazo de bobinado 22 mediante un dispositivo de movimiento 33, por lo que la segunda posición del soporte 2 también es correspondientemente diferente.

40 [0084] El método para la fabricación de la variante del gancho de tomate 1 según la invención con la variante del dispositivo 18 parte del método anteriormente descrito de la siguiente manera.

45 [0085] Cuando la pinza 20 se coloca con el soporte 2 en su primera posición y un cordel 3 se ata a ésta, se introduce primero una parte de los bobinados 17 de la primera reserva 15.

[0086] Cuando, en base a la longitud deseada del cordel 3 en el soporte 2, se deben hacer unas pocas vueltas 17, en este ejemplo tres, los soportes segundo y tercero de bobinado 31, 32 se colocan junto al soporte.

50 Esto se muestra en la figura 9. De aquí en adelante los bobinados de la primera reserva están completados. Esto se muestra en la figura 10.

[0087] El cierre 23 puede igualmente colocarse con los soportes segundo y tercero de bobinado 31, 32 junto al soporte 2, o después de que el bobinado de la primera reserva 15 se haya completado.

55 [0088] La pinza 20 ahora se coloca en su segunda posición mediante el dispositivo de movimiento 33. En esta segunda posición, la pinza 20 se quita en conjunto desde el brazo de bobinado 22, por lo que el núcleo de bobinado 5 como conjunto ya no está en el plano de bobinado del brazo de bobinado 22.

60 [0089] El método continúa ahora como se describe anteriormente, con la diferencia de que como resultado de la posición del núcleo de bobinado, la segunda reserva 16 se enrolla completamente junto al núcleo de bobinado 5 en el primer, segundo y tercer soporte de bobinado 30, 31, 32, y no así en la parte plegada hacia dentro 6 o 7.

65 [0090] Esto se muestra en la figura 11.

[0091] El método está ahora completado como se describe anteriormente, por lo que la segunda reserva 16 se empuja entre dos partes de la primera reserva 15, es decir, una primera parte que se enrolla para la colocación del segundo y tercer soporte de bobinado 31 y 32, y una parte que se enrolla después.

- 5 [0092] El gancho de tomate 1 según la invención se llama así porque se usa principalmente en el cultivo de tomates.
Sin embargo, el gancho de tomate también se puede usar para cultivar otras plantas, partes o frutos de éstas sin apartarse del ámbito de la invención, tal y como se define en las reivindicaciones anexas.
- 10 [0093] La presente invención no está en absoluto limitada a las formas de realización y métodos descritos como ejemplo y mostrados en los dibujos, sino que dicho gancho de tomate mejorado y dispositivo y método para su fabricación se puede realizar en todo tipo de variantes, sin apartarse del ámbito de la invención, tal y como se define en las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Gancho de tomate mejorado (1) que comprende un soporte (2) y un cordel (3) sujeto al soporte (2), en el que el cordel (3) tiene dos reservas, respectivamente una primera reserva (15) que está completamente adherida a los bobinados (17) alrededor de un núcleo de bobinado (5) del soporte (2), y que está destinada a desenrollarse sistemáticamente, y una segunda reserva (16) de una longitud establecida de cordel (3), y esta segunda reserva (16) está al menos parcialmente enrollada junto al soporte anteriormente mencionado (2) y se puede soltar completamente del soporte (2) de una sola vez, **caracterizado por el hecho de que** la segunda reserva (16) está encajada entre el soporte (2) y los bobinados (17) de la primera reserva (15), o entre dos secciones de los bobinados (17) de la primera reserva (15).
- 15 2. Gancho de tomate mejorado según la reivindicación 1 **caracterizado por el hecho de que** no hay medios auxiliares para mantener la segunda reserva (16) enrollada hasta cuando el gancho de tomate (1) se use.
3. Gancho de tomate mejorado según la reivindicación 1 o 2 **caracterizado por el hecho de que** la segunda reserva (16) está encajada con tal fuerza que el gancho de tomate (1) es adecuado para su uso en combinación con una cuerda tensa a una altura.
- 20 4. Gancho de tomate mejorado según cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado por el hecho de que** la segunda reserva (16) está encajada entre dos secciones de los bobinados (17) de la primera reserva (15), en la que estas secciones consisten en una primera sección que es la más cercana al extremo del cordel (3) que está atado al soporte (2), y una segunda sección que es la más cercana a la segunda reserva (16), y en la que la segunda sección consiste en dos, tres, cuatro o cinco vueltas (17).
- 25 5. Gancho de tomate mejorado según cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado por el hecho de que** el gancho de tomate (1) consiste en un soporte (2) y un cordel (3) sujeto al soporte (2).
- 30 6. Gancho de tomate mejorado según cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado por el hecho de que** la segunda reserva(16) se enrolla completamente junto al núcleo de bobinado (5).
7. Conjunto de dos o más ganchos de tomate listos para colgar según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los ganchos de tomate (1) son similares entre sí.
- 35 8. Método para la fabricación de un gancho de tomate mejorado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 **caracterizado por el hecho de que** este método comprende al menos los siguientes pasos:
- el atado de un cordel (3) a un soporte (2);
 - el bobinado de una primera reserva (15) del cordel (3) en un núcleo de bobinado (5) del soporte (2);
 - el bobinado de una segunda reserva (16) del cordel (3), al menos parcialmente junto al soporte (2),
- 40 el encajado de la segunda reserva (16) y la colocación de la segunda reserva (16) al menos parcialmente entre el soporte (2) y los bobinados (17) de la primera reserva (15) o entre dos secciones de los bobinados (17) de la primera reserva (15).
- 45 9. Método según la reivindicación 8 **caracterizado por el hecho de que** un medio mecánico (23) se utiliza para encajar la segunda reserva (16) y posicionarla posteriormente.
- 50 10. Método según la reivindicación 8 o 9 **caracterizado por el hecho de que** un medio (23) para agarrar la segunda reserva (16) se posiciona un momento antes de que el bobinado de la primera reserva (15) se haya completado, en una posición tal que al menos una parte de la primera reserva (15) se enrolle alrededor del medio (23) y que el medio (23) se mueva después de agarrar la segunda reserva (16) para mover al menos parcialmente la segunda reserva (16).
- 55 11. Método según la reivindicación 10 **caracterizado por el hecho de que** el medio (23) se posicione un momento antes de que el bobinado de la primera reserva (15) haya comenzado.
- 60 12. Dispositivo (18) para la implementación del método de cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, consistente principalmente en un mecanismo de bobinado (22) y una pinza (20) para agarrar un soporte (2), en el que la pinza (20) y el mecanismo de bobinado (22) pueden alternar entre al menos dos posiciones uno respecto al otro, lo que posibilita que una primera reserva (15) de cordel (3) se enrolle en el soporte (2), y una segunda reserva (16) de cordel (3) se pueda enrollar al menos parcialmente junto al soporte (2), **caracterizado por el hecho de que** se proporcionan medios (23) que pueden colocar la segunda reserva (16) al menos parcialmente entre el soporte (2) y los bobinados (17) de la primera reserva (15), o entre dos secciones de los bobinados (17) de la primera reserva (15).
- 65

- 5 13. Dispositivo según la reivindicación 12 **caracterizado por el hecho de que** los medios comprenden un cierre (23) que puede moverse aproximadamente en la dirección normal del plano de bobinado del mecanismo de bobinado (22) y que tiene una parte fija (26) y una parte móvil (27), en el que la parte móvil (27) tiene una posición cerrada y una abierta y en la posición cerrada cierra un hueco (28) en la parte fija (26) que está destinado a circundar al menos una parte de la segunda reserva (16).
14. Dispositivo según la reivindicación 13 **caracterizado por el hecho de que** se proporciona un soporte de bobinado (31) junto al cierre (23) que al menos parcialmente mantiene la segunda reserva (16) libre del cierre (23) hasta el momento en que el cierre (23) haya agarrado la segunda reserva (16).
- 10 15. Método para la equipación de un vivero de tomates con un conjunto de ganchos de tomate suspendidos de una construcción en suspensión comprendiendo cada uno un soporte (2) y un cordel (3) sujeto al soporte (2), en el que el cordel (3) tiene dos reservas, respectivamente una primera reserva (15) que se adhiere completamente (17) alrededor de un núcleo de bobinado (5) del soporte (2) en forma de vueltas, y que está destinada a desenrollarse sistemáticamente, y una segunda reserva (16) de una longitud establecida de cordel que cuelga de forma suelta del soporte (2), **caracterizado por el hecho de que** un conjunto de ganchos de tomate (1) según la reivindicación 1 está suspendido de la construcción en suspensión y la segunda reserva (16) de cada soporte (2) se suelta.
- 15

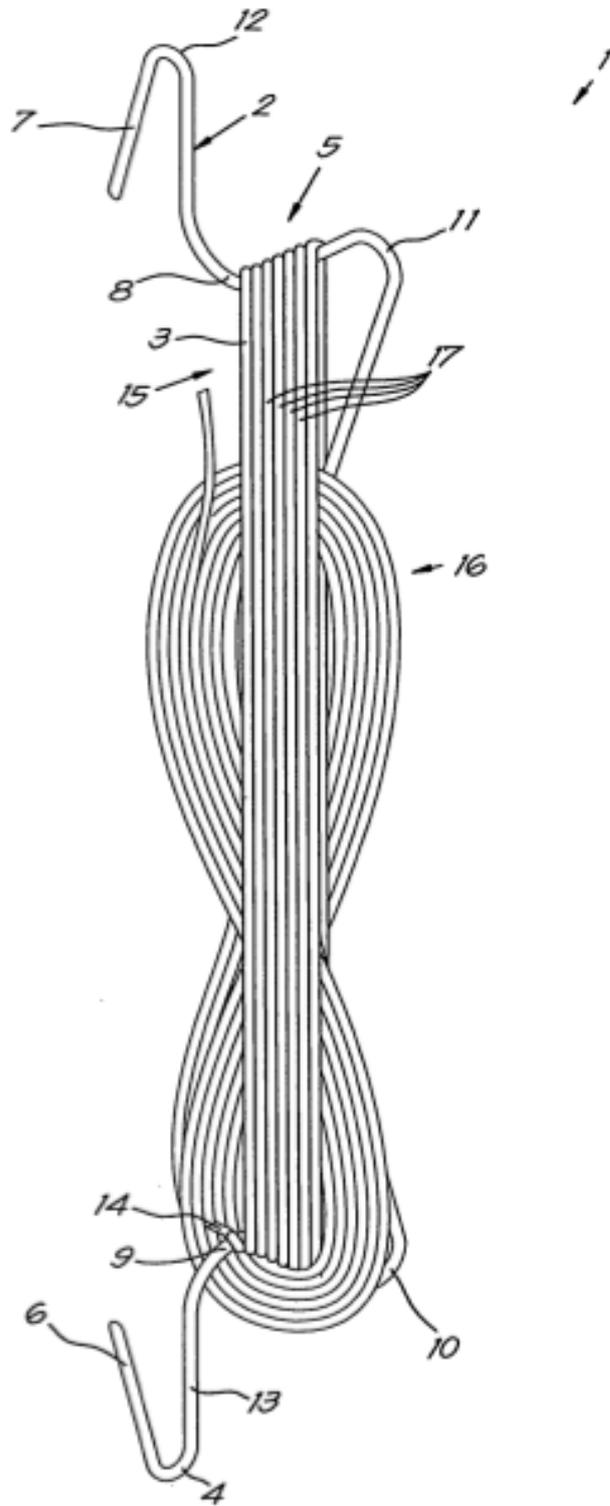


Fig. 1

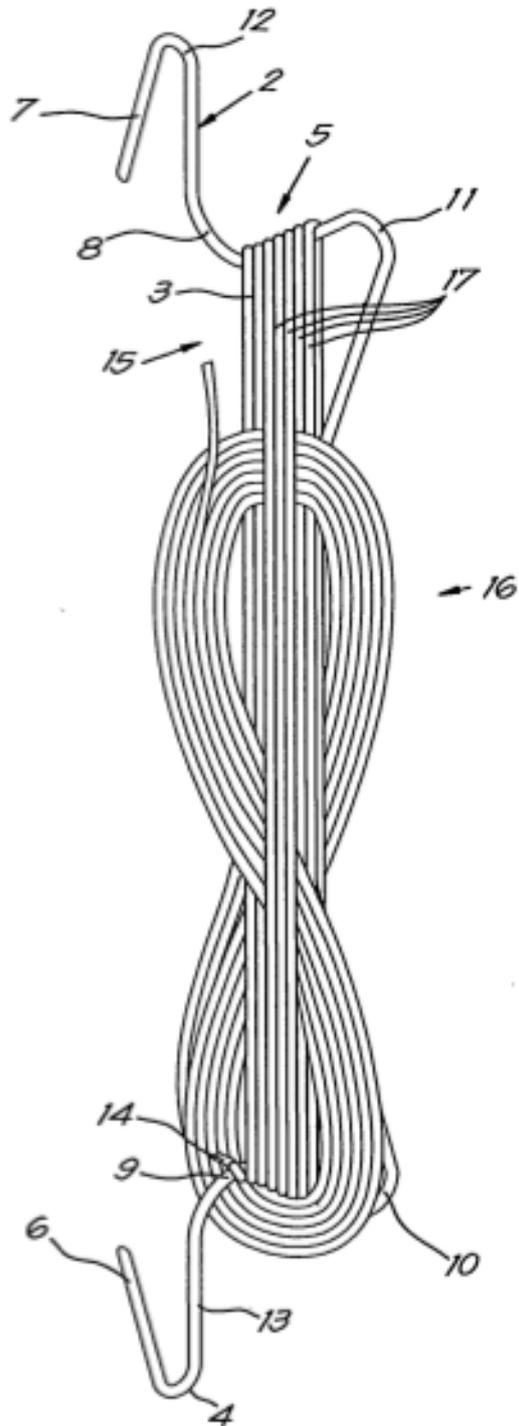


Fig. 2

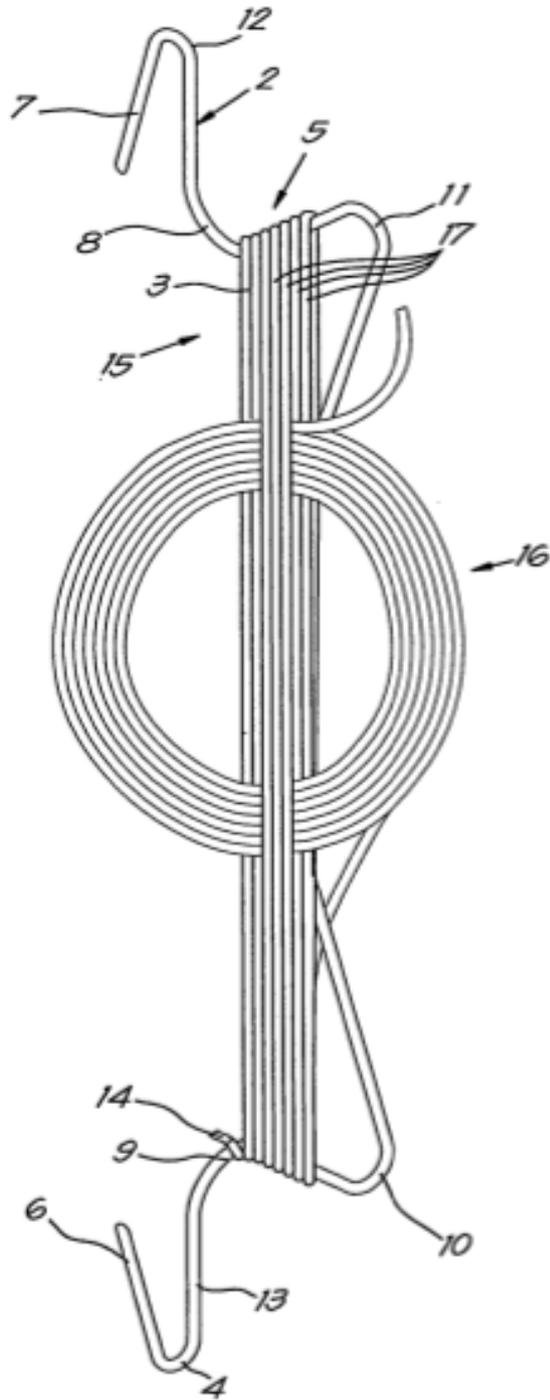


Fig.3

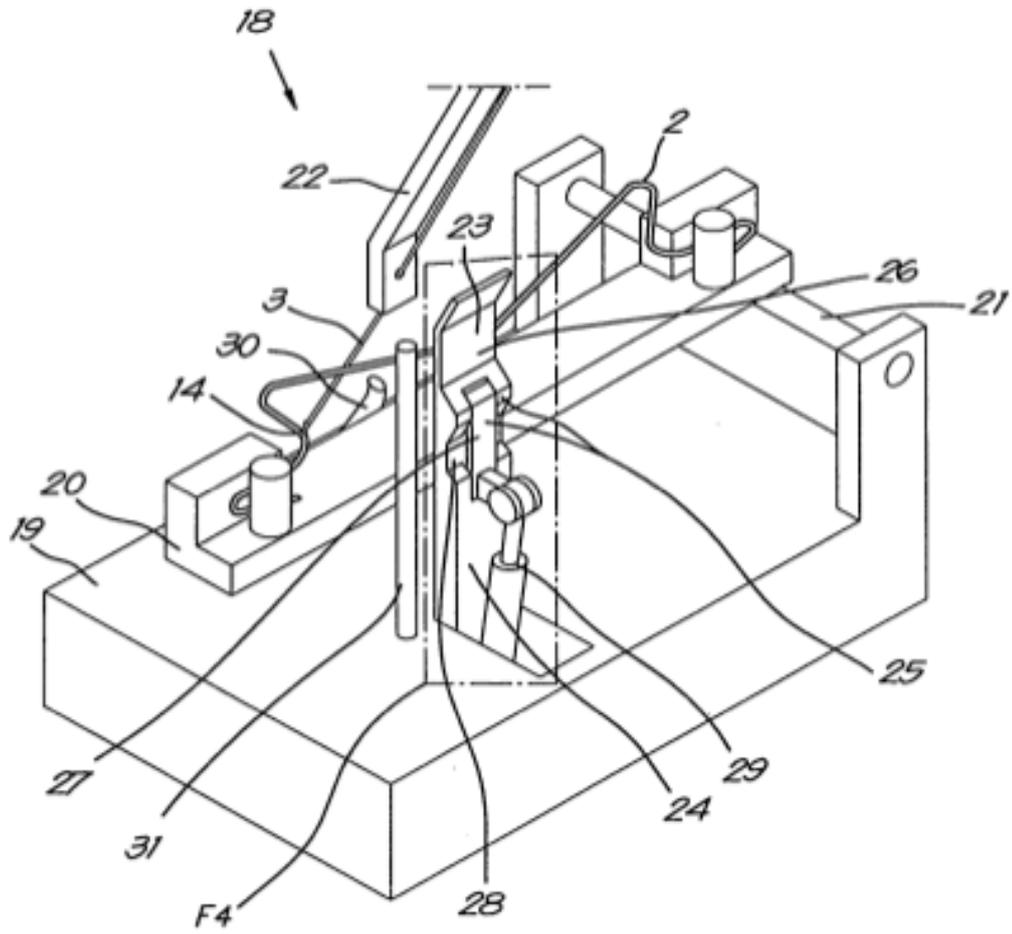


Fig. 4

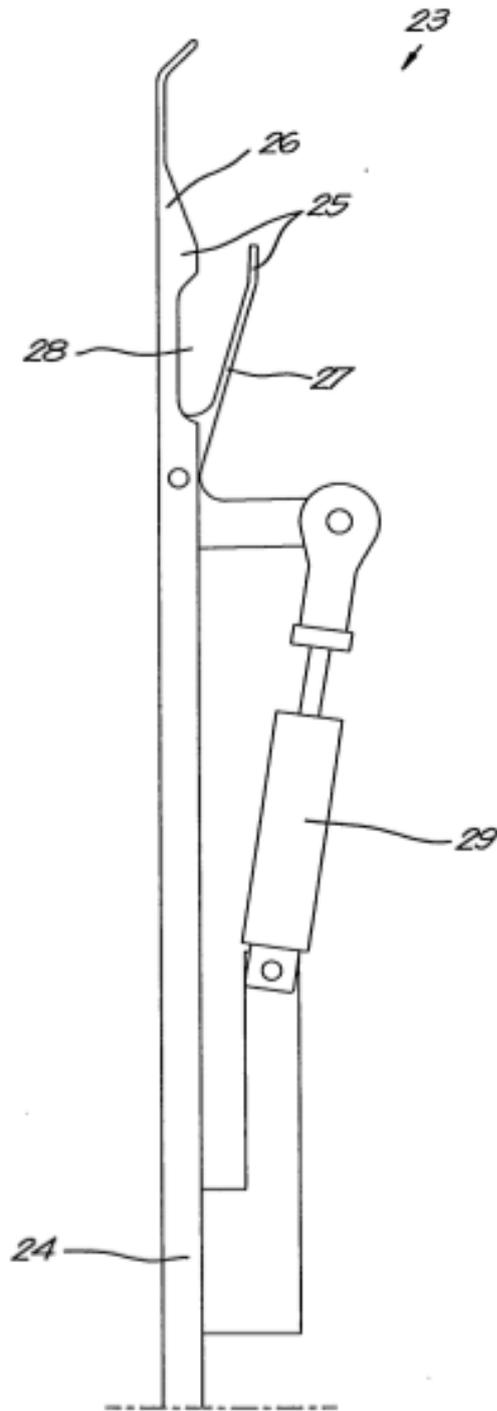


Fig. 5

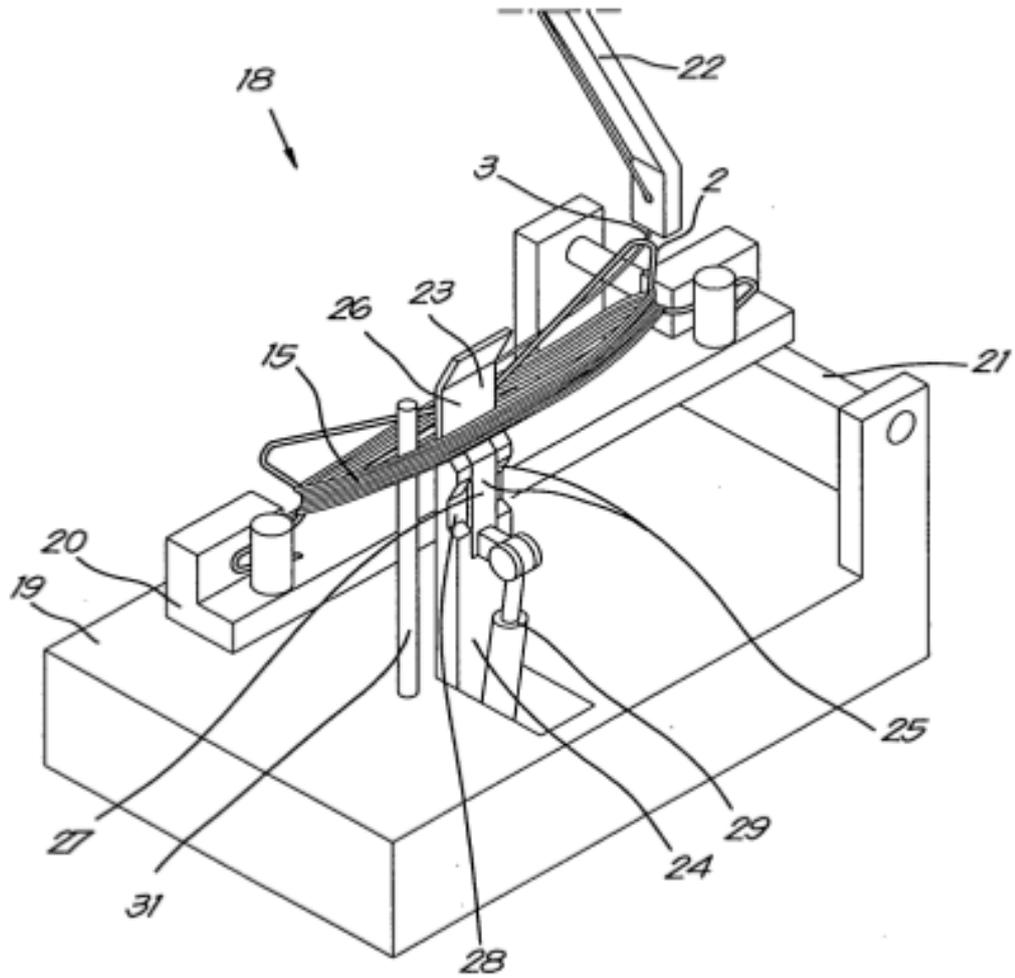


Fig.6

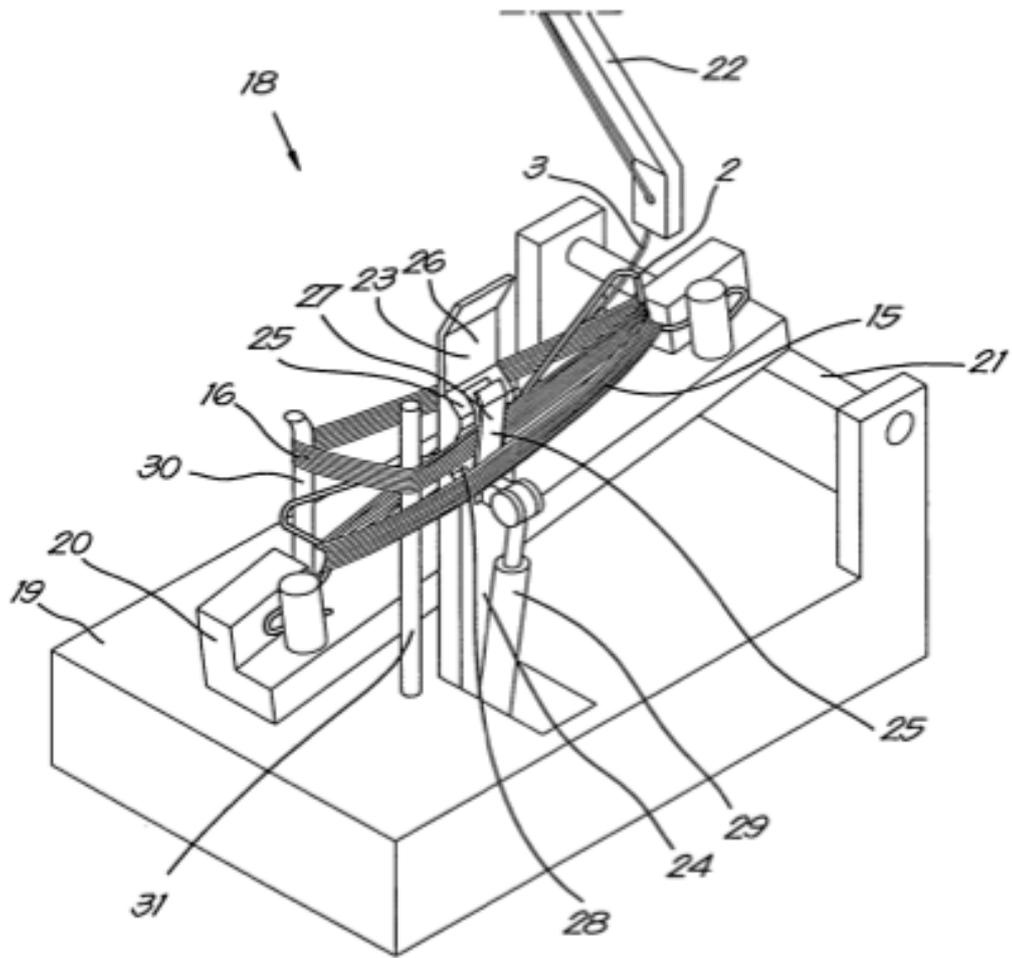


Fig. 7

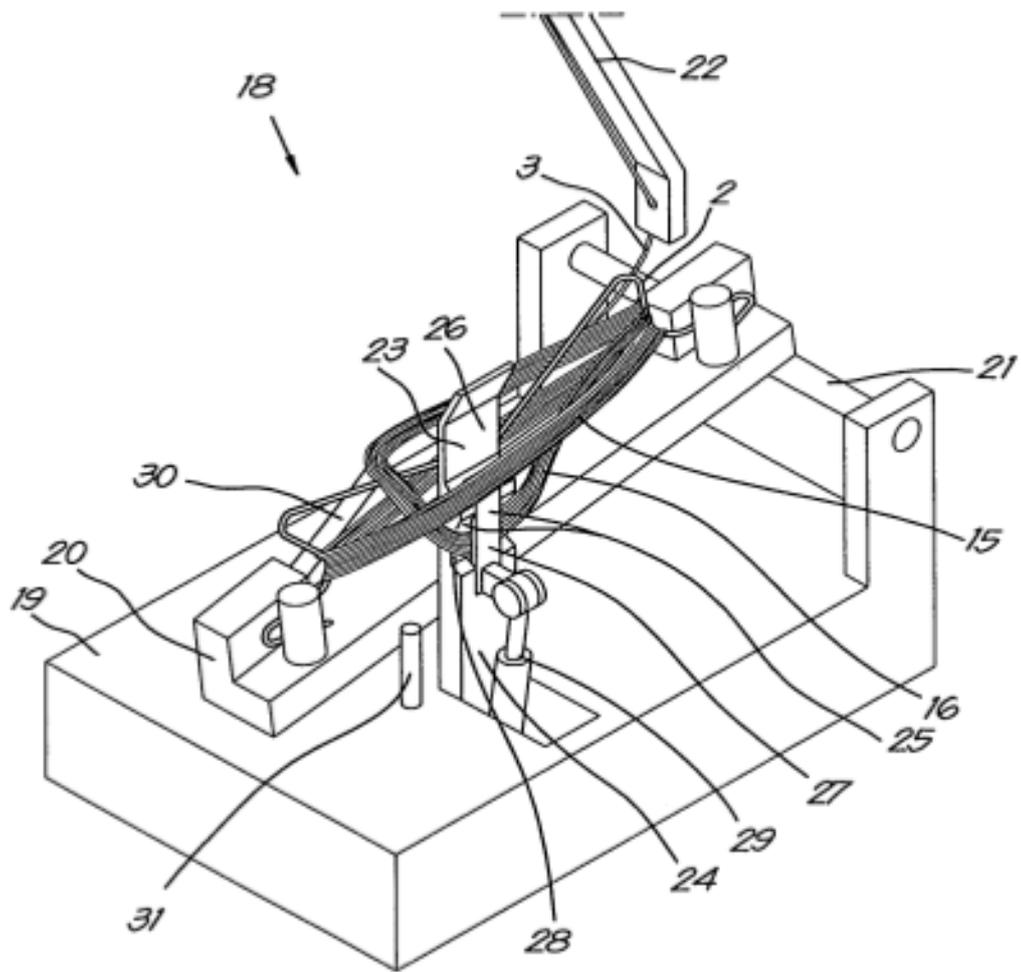


Fig. 8

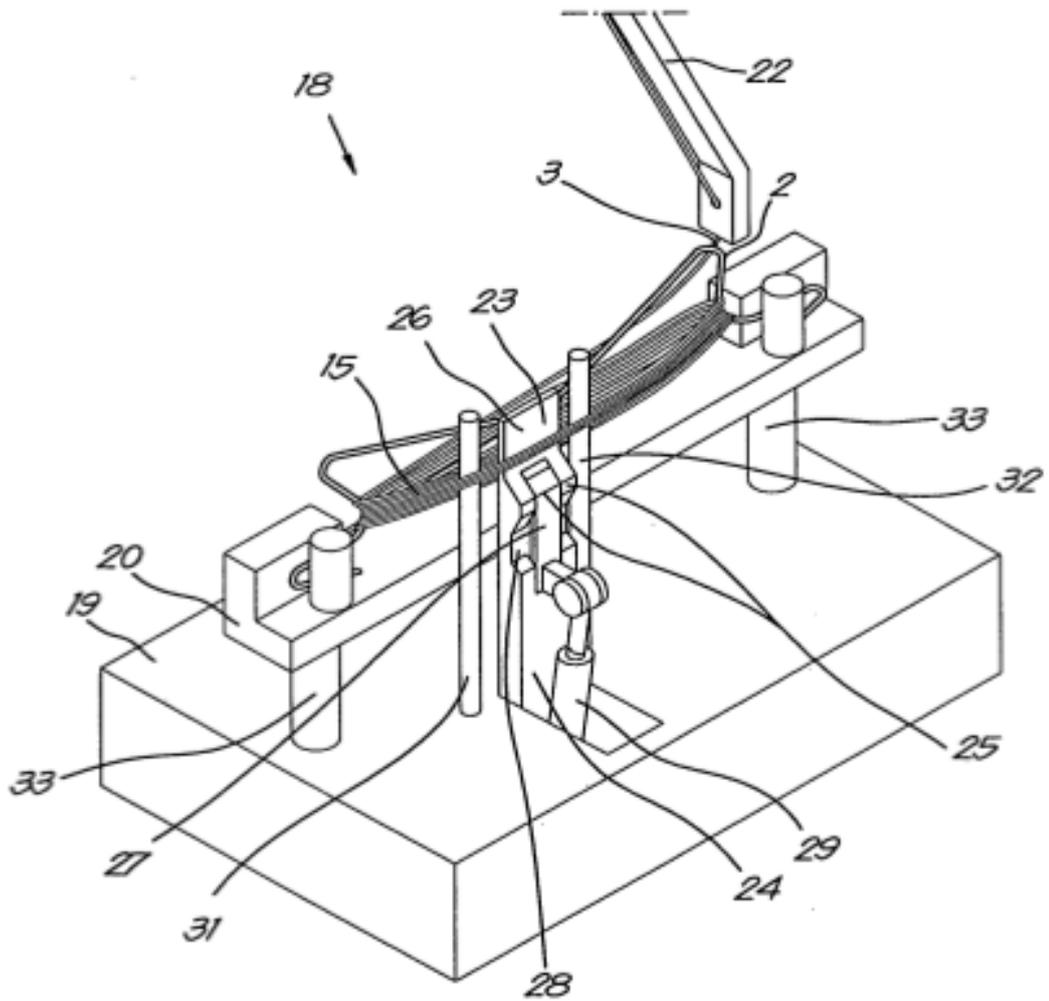


Fig.10

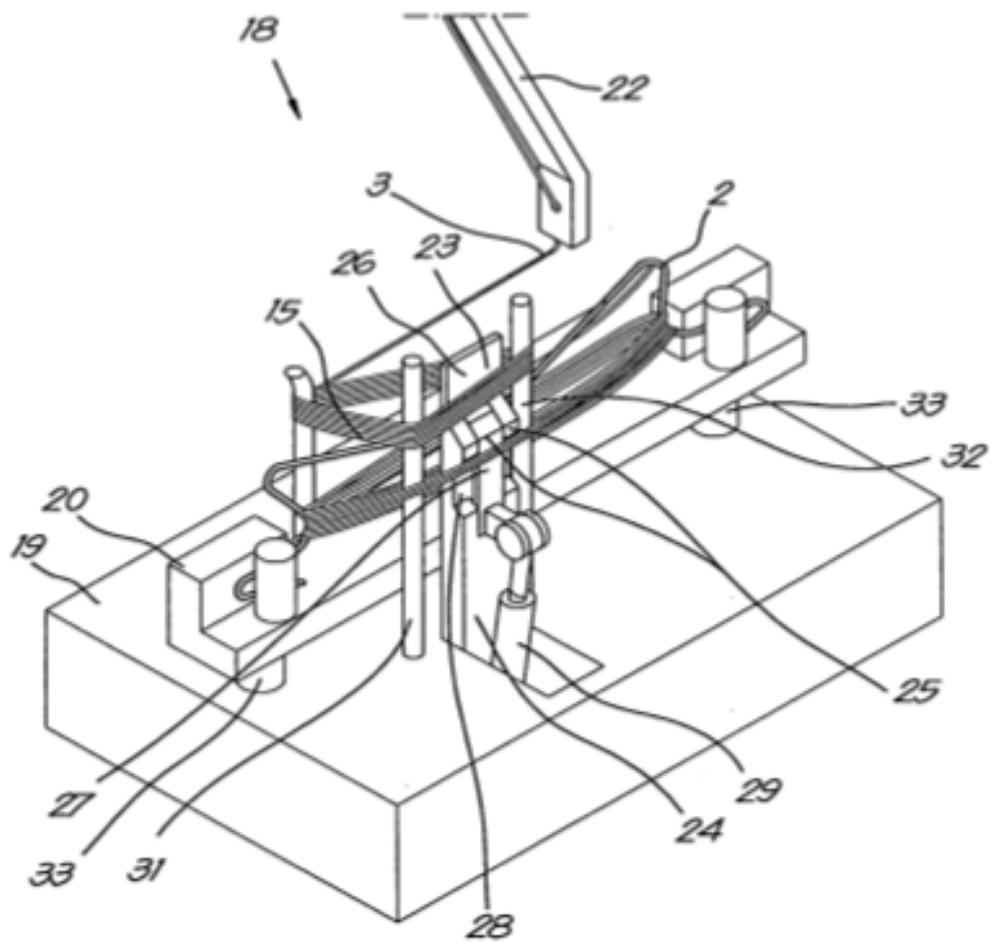


Fig.11