

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 769 034**

51 Int. Cl.:

A01G 17/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.02.2016 PCT/IT2016/000046**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.08.2017 WO17145184**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.02.2016 E 16722956 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019 EP 3419410**

54 Título: **Dispositivo de soporte para un cable portante de una hilera de plantas en un poste de soporte**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.06.2020

73 Titular/es:

**BORTOLUSSI, FRANCO (50.0%)
Via Grigoletti 11
33080 Fiume Veneto (PN), IT y
BORTOLUSSI, CLAUDIO (50.0%)**

72 Inventor/es:

**BORTOLUSSI, FRANCO y
BORTOLUSSI, CLAUDIO**

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 769 034 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

Dispositivo de soporte para un cable portante de una hilera de plantas en un poste de soporte

5 Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de soporte, o gancho, para sujetar de manera desmontable cables en una hilera de plantas, tal como por ejemplo en un viñedo o un huerto, en un poste de soporte.

10 Antecedentes de la invención

En agricultura, y en particular en el campo del cultivo de la uva, una práctica bien conocida es disponer previamente estructuras de soporte de plantas que consisten en hileras de postes que se introducen en el suelo para formar hileras de plantas. Los postes están separados entre sí y están interconectados en sus partes por encima del suelo por un cable horizontal, denominado "cable portante", que está sujeto en dichos postes a una altura adaptada por encima del suelo.

En dos postes ubicados en los extremos de cada hilera, denominados "postes de cabeza", también se sujetan al menos un par de cables paralelos entre sí y dispuestos tangencialmente con respecto a los lados respectivos de cada poste en la hilera, denominados comúnmente "cables de contención" o "cables móviles" porque, durante las diferentes fases de cultivo de las plantas, se mueven a diferentes alturas por encima del suelo para contener y disponer la vegetación en crecimiento según una configuración deseada.

En los postes intermedios en la hilera, incluido entre los postes de cabeza, se proporcionan soportes o ganchos adecuados para sujetar temporalmente los cables móviles en uno o más niveles por encima del suelo.

En la temporada de invierno, cuando los sarmientos son muy cortos o están completamente ausentes, los pares de cables móviles se disponen en una posición más cerca del suelo. En las temporadas de primavera y verano, cuando las plantas están en pleno crecimiento, cada par de cables móviles se mueve progresivamente a una posición más alejada del suelo en la dirección ortogonal al suelo, para restringir la vegetación entre los cables de cada par, haciendo por tanto que crezca según una configuración deseada y garantizando que la copa en crecimiento y la fruta tengan la mejor exposición posible al sol y al aire, a la vez que se facilitan los procesos implicados.

El desplazamiento de los cables de contención, o el aflojamiento de los cables móviles sujetos previamente a una primera altura por encima del suelo y su posterior fijación de nuevo a una altura diferente, puede llevarse a cabo de manera o bien manual o bien mecánica, utilizando equipos adaptados que son particularmente ventajosos en el caso de extensos viñedos, en los que las plantas en las hileras pueden contarse por miles.

Históricamente, los postes de soporte usados en los viñedos eran estacas de madera; por consiguiente, era bastante fácil unir en ellos, a las alturas deseadas, los dispositivos de soporte para sujetar temporalmente los cables móviles. Por motivos de resistencia y uniformidad, los postes de madera se han reemplazado progresivamente por postes de metal, en particular compuestos por acero galvanizado, de diversas formas y secciones transversales, tal como por ejemplo redonda, cuadrada, poligonal o también con una sección transversal en forma de T o abierta.

De manera similar, los cables tendidos entre los postes, que una vez también fueron de acero galvanizado, han dado paso gradualmente a cables de acero inoxidable estudiados específicamente para su aplicación en el campo de la viticultura.

En el caso en que los postes de las hileras tengan una sección transversal abierta, la patente francesa FR2838603 ilustra un dispositivo de soporte de cable móvil temporal compuesto por cable de acero de resorte doblado de manera adecuada para definir una parte de enganche elástica tal como para insertarse elásticamente en la cavidad definida por el poste, y una parte de acoplamiento, adaptada para sobresalir de la superficie externa del poste para formar esencialmente un gancho de soporte en el que puede insertarse el cable de contención.

Aunque tales elementos de soporte funcionan satisfactoriamente cuando se usan para construir recintos, en los que solo se requiere que soporten el peso de los cables, no son fiables si se usan como soportes para los cables de contención de un viñedo, ya que el peso de la fruta y el follaje, especialmente en la fase de crecimiento máximo, puede ser bastante considerable y conducir a la posibilidad de que el dispositivo de soporte se deslice hacia el interior del poste y a la consiguiente pérdida funcional de todo el sistema de cultivo.

Además, no todos los postes de sección transversal abierta permiten el uso de cable de resorte dentro de su cavidad, ya que no tienen rebajes adecuados en que las partes de enganche de los elementos de soporte puedan alojarse elásticamente.

Alternativamente, se han propuesto postes metálicos en los que los ganchos de soporte para los cables móviles se obtienen directamente en el eje de los mismos; en particular, en los bordes del poste, y a las alturas deseadas, se

obtienen pares de “muescas”, definidas por aberturas pasantes, distribuidas a lo largo de la altura del poste y conformadas de manera adecuada para formar sustancialmente hendiduras de soporte en las que pueden sujetarse temporalmente partes respectivas de cables móviles.

5 Para impedir la posibilidad de que movimientos oscilatorios accidentales de los cables móviles provoquen su salida de la hendidura, las aberturas pueden tener una entrada oblicua, o las hendiduras de soporte pueden definir rebajes adaptados; por tanto, el movimiento para insertar y extraer las partes de cables móviles implicados debe llevarse a cabo con operaciones que son bastante complicadas de realizar de manera sincronizada, especialmente si el desplazamiento de los cables de contención se lleva a cabo con el uso de equipos mecánicos.

10 Además, puesto que tales aberturas generalmente se realizan mediante cizallamiento o corte con láser, los bordes de las mismas pueden ser bastante afilados, logrando incluso romper los cables de acero durante su manipulación.

15 Para superar tales inconvenientes, la solicitud de patente francesa FR3012198 describe un dispositivo de soporte adaptado para actuar conjuntamente con las aberturas realizadas en el eje de dicho poste para sujetar temporalmente un cable de contención. Tal dispositivo de soporte se obtiene esencialmente a partir de un cable deformable elásticamente, curvado en el espacio para definir dos partes en forma de S sustancialmente simétricas con respecto a un plano de simetría vertical, conectadas por una parte de enlace que se encuentra en un plano sustancialmente perpendicular al plano de simetría. De esta manera, el dispositivo de soporte obtenido de este modo tiene elasticidad tanto a lo largo de las direcciones perpendiculares a dicho plano de simetría vertical, como también a lo largo de las direcciones paralelas al mismo plano.

20 Las partes próximas a los extremos libres del cable que forma el dispositivo de soporte están adaptadas para insertarse elásticamente en una abertura proporcionada en el eje del poste, mientras que las partes próximas a las partes de conexión del mismo están dispuestas sobresaliendo de la superficie externa del poste para formar una especie de gancho en el que se inserta de manera deslizante el cable de contención y se sujeta elásticamente de manera temporal en él gracias a la forma del dispositivo de soporte.

25 Un inconveniente encontrado en el uso de tales elementos de soporte se deriva del hecho de que la parte elástica que se inserta en el poste a través de las aberturas proporcionadas en el eje sostiene todo el dispositivo de soporte, que se apoya exclusivamente en los bordes que definen la misma abertura; esto podría no ofrecer un grado suficiente de seguridad contra la rotación accidental del dispositivo de soporte, provocada por ejemplo, por impactos con los brazos de los dispositivos que mueven los cables móviles o por la acción del viento sobre la vegetación, lo que provocaría fácilmente la salida del dispositivo de la abertura respectiva.

30 Además, en invierno, cuando los cables de contención se colocan a una altura más cerca del suelo, sería aconsejable orientar la parte que forma el gancho de tal manera que tenga la parte cóncava girada hacia abajo, para evitar la posibilidad de que los cables cambien accidentalmente su posición a lo largo del eje del poste e impidan el crecimiento de la vegetación. Claramente, esto no sería posible con los ganchos mostrados en la patente mencionada anteriormente.

35 En el alcance del objetivo anterior, un propósito de la presente invención es superar los inconvenientes de la técnica anterior al proponer un dispositivo de soporte para sujetar temporalmente cables móviles en postes intermedios en hileras de plantas, estando orientados dichos cables y dicho poste de manera recíproca y sustancial perpendicularmente entre sí, siendo dicho dispositivo fácil de lograr e instalar pero ofreciendo al mismo tiempo un soporte óptimo de los cables en un poste, en comparación con los dispositivos conocidos, impidiendo que el dispositivo se salga o que el cable se deslice en la dirección de extensión prevalente del poste, permaneciendo firmemente sujeto en la posición deseada.

40 Un objetivo adicional de la presente invención es lograr un dispositivo para el soporte temporal de elementos alargados que pueda retirarse fácilmente y usarse repetidamente sin perder su eficacia.

45 Un objetivo todavía adicional de la presente invención es proporcionar un dispositivo de soporte para sujetar temporalmente cables móviles que garantice la máxima flexibilidad de uso, que pueda asociarse a postes que tienen una sección transversal abierta de diversas geometrías y que esté dotado de aberturas de diferentes formas, permitiendo también que se coloque de la manera más apropiada según las necesidades.

50 Un objetivo no menos importante de la presente invención es proporcionar un dispositivo de soporte que logre el objetivo y los propósitos anteriores a costos de producción competitivos, de modo que su uso también sea ventajoso desde el punto de vista económico, y que pueda producirse con las fábricas, la maquinaria y los equipos habituales conocidos.

55 El objetivo y los propósitos anteriores, junto con otros que serán más evidentes a continuación, se logran mediante un dispositivo para soportar cables móviles tal como se define en la reivindicación 1.

65

Breve descripción de las figuras

Las ventajas y características de la invención resultarán evidentes a partir de la descripción que sigue, a modo de ejemplo no restrictivo, con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- 5 - las figuras 1A, 1B, 1C y 1D son vistas en perspectiva, observadas a diferentes ángulos, de un dispositivo de soporte según la presente invención;
- la figura 2 ilustra, en una vista en perspectiva, un par de dispositivos de soporte según la presente invención, adaptados para disponerse en lados opuestos de un poste de soporte en una hilera de plantas;
- 10 - las figuras 3A y 3B ilustran, según vistas en perspectiva a diferentes ángulos, un dispositivo de soporte según la presente invención asociado a un poste de soporte de una hilera de plantas, y un cable de contención móvil en una posición extraída del asiento definido en el dispositivo de soporte;
- 15 - la figura 4 ilustra, en una vista en perspectiva, un dispositivo de soporte según la presente invención asociado a un poste de soporte, y un cable de contención móvil en una etapa de inserción en el asiento definido por el dispositivo de soporte;
- las figuras 5A y 5B ilustran, según vistas en perspectiva a diferentes ángulos, un dispositivo de soporte según la presente invención asociado a un poste de soporte en una hilera de plantas, y un cable de contención móvil en una posición insertada en el asiento definido por el dispositivo de soporte;
- 20 - las figuras 6 y 7 ilustran, con vistas en perspectiva, un dispositivo de soporte según una realización variante de la presente invención, cuando se aplica a un poste de soporte en una hilera de plantas;
- 25 - la figura 8 ilustra, en una vista en perspectiva, una realización variante adicional de un dispositivo de soporte según la presente invención, y
- la figura 9 ilustra el dispositivo de soporte de la figura 8 cuando se aplica a un poste de soporte.
- 30

Descripción detallada de la invención

Con referencia a las figuras adjuntas 1A - 1D, se ilustra un dispositivo de soporte según la presente invención, adaptado para sujetar de manera desmontable un elemento F alargado, tal como en particular un cable de contención móvil de una hilera de plantas, en un medio 10 de soporte alargado, tal como por ejemplo un poste de soporte de dicha hilera de plantas, en particular un poste intermedio. En particular, dicho dispositivo de soporte está adaptado para sujetar dicho cable F en dicho poste 10 de una manera esencialmente ortogonal y uno en contacto con el otro en una región donde se cortan entre sí.

40 En la descripción que sigue, términos como "por encima", "por debajo", "superior", "inferior", "alto", "bajo" y similares se refieren a un dispositivo de soporte en su disposición de trabajo normal, es decir, en uso real, tal como se muestra en las figuras adjuntas.

45 Dicho dispositivo de soporte está formado esencialmente por un cuerpo 1 filiforme que consiste en un cable esencialmente rígido y deformable elásticamente, de manera preferible de material metálico, tal como por ejemplo acero inoxidable, acero para resortes o acero galvanizado.

50 Dicho cuerpo 1 filiforme se conforma o se dobla de manera apropiada para poder realizar una pluralidad de funciones diferentes, necesarias para sujetar temporalmente, y por lo tanto de manera desmontable pero fiable, un cable F móvil de una hilera de plantas en un poste 10 de soporte.

55 Dicho dispositivo de soporte está configurado para tener al menos medios o elementos 2 de enganche, adaptados para actuar conjuntamente de manera elástica con una abertura proporcionada en dicho poste 10 de soporte para sujetar de manera desmontable dicho dispositivo de soporte en dicho poste 10 de soporte, y medios o elementos 3 de soporte, adaptados para actuar conjuntamente de manera elástica con la superficie externa de dicho poste 10 de soporte para recibir de manera desmontable dicho cable F.

60 Dichos elementos 2 de enganche incluyen partes de encaje a presión de dicho cuerpo 1 filiforme, adaptados para enganchar una abertura 11 formada en dicho poste 10.

65 Dichos medios o elementos 2 de enganche y dichos medios o elementos 3 de soporte están formados posiblemente por partes de dicho cuerpo 1 filiforme que se encuentran sustancialmente en el mismo plano.

Dichos medios o elementos 2 de enganche y dichos medios o elementos 3 de soporte están formados por partes, preferiblemente contiguas, de dicho cuerpo 1 filiforme que se encuentran en planos P1, P2 esencialmente ortogonales entre sí. Dicho de otro modo, dicho cuerpo 1 filiforme se extiende esencialmente en dos planos

diferentes, teniendo al menos una parte que se encuentra en un primer plano P1, y al menos una parte que se encuentra en un segundo plano P2, dispuesta sustancialmente perpendicular a dicho primer plano P1, estando dichas partes conectadas de manera apropiada entre sí.

5 Dicho dispositivo 1 de soporte está dotado de dos extremos 1A, 1B opuestos, entre los que se extiende verticalmente, cuando está en uso real. Dicho de otro modo, los dos extremos 1A, 1B opuestos de dicho cuerpo 1 filiforme definen sustancialmente la extensión longitudinal de dicho dispositivo 1 de soporte, estando dispuestos en las extremidades de la extensión del mismo en sentidos sustancialmente opuestos.

10 Los extremos 1A, 1B definen por tanto un eje hipotético de la extensión X-X mostrada en la figura 1A, a lo largo del cual dicho cuerpo 1 filiforme se extiende longitudinalmente, definiendo dichos extremos 1A, 1B la dirección de extensión prevalente de dicho dispositivo de soporte.

15 En particular, tal como se observa mejor en la figura 1C, dichos medios 2 de enganche están formados por una parte de dicho cuerpo 1 filiforme que tiene un par de primeras secciones 2A, que tienen esencialmente la misma extensión, conectadas en primeros extremos respectivos y dispuestas inclinadas de manera recíproca para formar un primer vértice V que define un ángulo interno α menor de 180°; los extremos de dicho par de primeras secciones 2A no conectadas entre sí están conectados respectivamente a un par de segundas secciones 2B, que también se encuentran esencialmente en dicho primer plano P1, que se ramifican desde el lado del ángulo interno α y que se extienden preferiblemente convergiendo esencialmente la una hacia la otra.

20 Gracias a esta configuración, dicha parte 2 de enganche puede insertarse fácilmente en el orificio o abertura de dicho poste 10 comenzando con el vértice V. Dicho par de primeras secciones 2A, dispuestas inclinadas desde el primer vértice V, forman sustancialmente el mayor número posible de superficies inclinadas adaptadas para actuar conjuntamente de manera deslizante con los bordes que definen dicha abertura, deformándose elásticamente para reducir, durante su inserción, la anchura del ángulo interno α , para luego volver a la posición de reposo inicial cuando los bordes de la abertura alcanzan dicho par de segundas secciones 2B, sujetando firmemente el dispositivo de soporte en la posición deseada en el poste 10.

25 Puesto que ventajosamente dicho par de primeras secciones 2A tiene una extensión mayor que dicho par de segundas secciones 2B, la fuerza requerida para insertarlas en la abertura correspondiente del poste 10 tal como se explicó antes es esencialmente menor que la fuerza necesaria para extraer dicha parte 2 de enganche de dicha abertura, con un movimiento en el sentido opuesto.

30 Dicha parte 2 de enganche preferiblemente está conectada directamente a una parte 3 de dicho cuerpo 1 filiforme configurada para definir dichos medios de soporte 3, formando en particular una sección 3A inferior que se extiende desde el extremo libre de uno de dicho par de secciones 2B formando ángulos rectos con respecto al plano P1 de disposición de dicha parte 2 de enganche.

35 Tal como puede deducirse mejor a partir de las figuras 1B y 1D, además de dicha sección 3A inferior, dicha parte 3 de soporte también incluye una sección 3B inclinada, conectada directamente al extremo de dicha sección 3A inferior no conectada a dicha parte 2 de enganche, y encontrándose también por sí misma en dicho segundo plano P2, firmando un segundo vértice E.

40 En particular, el extremo M de dicha sección 3B inclinada más cerca del extremo 1A superior del cuerpo 1 filiforme está adaptado para disponerse, en uso actual, elásticamente en contacto con la superficie externa de dicho poste 10, de tal manera que dicha parte 3 de soporte, junto con la superficie externa del poste 10, forma un asiento de sujeción para dicho cable F, esencialmente cerrado pero que puede abrirse selectivamente gracias a la elasticidad de dicha sección 3B inclinada.

45 Si es necesario, el extremo M de dicha sección 3B inclinada no conectada a dicha sección 3A inferior puede estar dotado de medios 4 de entrada, definidos esencialmente por una parte de dicho cuerpo 1 filiforme que se encuentra en dicho segundo plano P2 y que se extiende en una dirección inclinada con respecto a dicha sección 3B inclinada. El extremo libre de dicha parte 4 de entrada puede coincidir por tanto con el extremo 1A superior de dicho cuerpo 1 filiforme.

50 Dicha parte 4 de entrada está adaptada para disponerse, en uso real, orientada hacia el exterior de la superficie de dicho poste 10, y tiene esencialmente la función de favorecer la inserción deslizante de dicho cable F dentro del asiento de sujeción definido por dicha parte 3 de soporte.

55 Según una característica ventajosa de la presente invención, dicho dispositivo de soporte también incluye medios 5 de retención adaptados, en uso real, para actuar conjuntamente con la superficie externa de dicho poste 10 para sujetar firmemente dicho dispositivo 1 de soporte en su sitio y para impedir su rotación.

60 Preferiblemente, dichos medios 5 de retención también están formados por una parte de dicho cuerpo 1 filiforme que se encuentra a lo largo de dicho segundo plano P2 y conectados a dicha parte 2 de enganche de tal manera que la

parte de enganche está incluida entre dicha parte 5 de retención y dicha parte 3 de soporte.

En particular, tal como se observa mejor en las figuras 1B y 1D, dicha parte 5 de retención se encuentra esencialmente en dicho segundo plano P2 y está formada preferiblemente por un par de secciones 5A, 5B que forman sustancialmente una letra L.

Claramente, puesto que dicho cuerpo 1 filiforme está constituido por un material deformable elásticamente, las partes que se ha definido que se encuentran esencialmente en los planos P1 y P2 se refieren al dispositivo de soporte cuando están en uso real; de hecho, cuando el dispositivo de soporte no está montado en un poste 10, las diferentes partes pueden disponerse en planos ligeramente inclinados con respecto a los definidos anteriormente, de tal manera que se garantice una mayor sujeción elástica cuando esté en uso real.

Con referencia a las figuras 3A y 3B, se ilustra un dispositivo de soporte según la presente invención, asociado a un poste 10 de soporte intermedio en una hilera de plantas.

En particular, el poste 10 de soporte mostrado en las figuras es preferiblemente metálico y de un tipo con una sección transversal abierta. En lados opuestos del mismo poste están previstas preferiblemente al menos un par de aberturas 11, tal como en particular un par de ranuras, en correspondencia con las cuales está montado dicho dispositivo de soporte para sujetar ventajosamente de manera desmontable dicho cable F formando ángulos rectos con la extensión de dicho poste 10 en una región de intersección mutua.

Puesto que, generalmente en postes 10 de soporte intermedios en una hilera de plantas están sujetos al menos un par de cables de contención, paralelos entre sí y dispuestos tangencialmente en lados opuestos de cada poste 10, el poste estará dotado de pares correspondientes de ranuras 11, dispuestas en lados opuestos del eje en los puntos de intersección con dichos cables F de contención a una altura deseada, estando adaptada cada una para recibir un dispositivo de soporte correspondiente según la presente invención.

Por consiguiente, para cada poste 10 preferiblemente hay pares necesarios de dispositivos de soporte según la presente invención, ventajosamente simétricos entre sí tal como se muestra en la figura 2, estando uno de los cuales adaptado para engancharse con una abertura 11 ranurada formada en un lado del poste 10, mientras que el otro está adaptado para actuar conjuntamente con la abertura 11 ranurada correspondiente formada en el lado opuesto.

Alternativamente, tal como se muestra en las figuras 8 y 9, puede ser ventajoso proporcionar un par de dispositivos de soporte en una sola pieza, adaptados para engancharse dentro de un par de aberturas 11 ranuradas presentes en lados opuestos de dicho poste 10 y a la misma altura del suelo. Por este motivo, en este caso, el cuerpo 1 filiforme que define un primer dispositivo de soporte está extendido, por medio de una parte 7 de conexión que se extiende desde el segundo extremo 1B del mismo para rodear de manera adecuada la superficie del poste 10, y se conforma posteriormente para definir un segundo dispositivo de soporte, ventajosamente simétrico con respecto al primero, simplificando así su instalación y mejorando el rendimiento de sujeción.

Dicho de otro modo, Los dos dispositivos de soporte simétricos están conectados como una pieza en su segundo extremo 1B a través de una parte 7 de conexión en puente, rodeando preferiblemente la superficie externa y trasera del poste 10; esencialmente, un primer medio 2 de enganche y un primer medio 3 de soporte están conectados a través de una parte de conexión a un segundo medio 2 de enganche y a un tercer medio 3 de soporte para que sean simétricos entre sí.

Según una realización variante del dispositivo de soporte, mostrado en la figura 6, dichos medios 2 de enganche pueden estar formados por una parte de dicho cuerpo 1 filiforme conformada de manera diferente a la de la realización descrita anteriormente, es decir en el sentido de tener, en lugar de dicho par de primeras secciones 2A y dicho par de segundas secciones 2B, una parte con una curvatura esencialmente constante, que se encuentra en dicho primer plano P1 y que comprende sustancialmente una circunferencia 2C, formada preferiblemente como uno o más arrollamientos de un resorte helicoidal, para aumentar la elasticidad de la parte 2 de enganche.

Sin embargo, dicha parte 2C comprende al menos una sección de entrada de acción rápida para enganchar una abertura en el poste 10 de soporte.

En este caso, si es necesario, dichos medios 5 de retención, si están previstos, pueden encontrarse en dicho primer plano P1 y pueden estar compuestos por una sola sección del cuerpo 1 filiforme.

Si es necesario, tal como se muestra en la figura 7, entre dicha parte 2C de enganche y dicha parte 3 de soporte puede proporcionarse una parte 6 de conexión adicional, formada por dicho cuerpo 1 filiforme, y conformada para rodear un borde de la superficie externa del poste 10. En particular, dicha parte 6 de conexión posibilita ventajosamente impedir que el cable F, cuando se inserta, se mueva más allá de dicho asiento de sujeción definido por dicha parte 3 de soporte y que quede atrapado en la abertura 11 ranurada en la que se sujetan dichos medios 2 de enganche.

A continuación se explican la instalación y el funcionamiento de un dispositivo de soporte según la presente invención con referencia a las figuras 3A, 3B, 4, 5A y 5B.

5 En particular, la instalación del dispositivo de soporte en un poste 10 se logra enganchando elásticamente dichos medios 2 de enganche a través de una abertura 11 ranurada respectiva, partiendo de dicho vértice V; dicho par de primeras secciones 2A dispuestas inclinadas desde el primer vértice V forman sustancialmente el mayor número posible de superficies inclinadas adaptadas para actuar conjuntamente de manera deslizante con los bordes que definen dicha abertura 11, llegando a deformarse elásticamente de tal manera que se reduce, cuando al insertarse, la anchura del ángulo interno α en el vértice V, y que luego retrocede a la posición de reposo inicial cuando los
10 bordes de la abertura 11 alcanzan dicho par de segundas secciones 2B.

Una vez que dichos medios 2 de enganche se insertan en la abertura 11 ranurada respectiva tal como se explicó anteriormente, gracias a la configuración del cuerpo filiforme, dichos medios 3 de soporte también se dispondrán en la posición deseada, así como dichos medios 4 de entrada y dichos medios 5 de retención, si están presentes.

15 En particular, dichos medios 3 de soporte se disponen de modo que dicha sección 3A inferior de la parte 3 que los define sobresale de la superficie del borde del poste 10 en una dirección ortogonal, radialmente con respecto al mismo, mientras que dicha sección 3B inclinada vuelve, con su extremo M libre, hacia la superficie de dicho poste 10, hasta que entra en contacto con él.

20 En cambio, dichos medios 5 de retención, inciden contra la superficie externa del poste 10, de tal manera que dicho dispositivo de soporte se mantiene firmemente en la posición deseada, impidiendo así cualquier rotación accidental del mismo.

25 Dicho cable F de contención puede moverse por tanto entre una posición extraída, en la que no se soporta por dicho dispositivo de soporte, tal como se muestra en las figuras 3A y 3B, y una posición insertada, en la que se mantiene en el asiento definido por el dispositivo de soporte.

30 El paso entre dicha posición extraída y dicha posición insertada puede efectuarse manual o mecánicamente moviendo el cable F de contención a lo largo de la superficie externa del poste 10; tal como se muestra en la figura 4, cuando dicho cable F llega al extremo M libre de dicha sección 3B inclinada, su paso deforma elásticamente dicha sección 3B inclinada, tendiendo a empujar el extremo M de la misma alejándolo de la superficie del poste 10. Tan pronto como el cable F se haya movido por el extremo M de la sección 3B inclinada, tenderá a volver elásticamente a la posición de reposo, es decir, en estrecho contacto contra la superficie externa del poste 10, y por consiguiente cerrando de nuevo el asiento de sujeción definido por dicha parte 3 de soporte y la superficie del poste 10.

35 Si se proporciona así, la presencia de dichos medios 4 de entrada, conectados al extremo M de dicha sección 3B inclinada y que sobresalen de la superficie del poste 10, posibilita interceptar más fácilmente los cables F de contención separados accidentalmente del poste 10.

40 En conclusión, a partir de lo anterior resulta evidente cómo logra la presente invención los fines y ventajas previstos inicialmente. De hecho, se ha ideado un dispositivo de soporte que es sencillo de obtener e instalar para sujetar temporalmente cables móviles de hileras de plantas en postes intermedios.

45 Además, ventajosamente, un dispositivo de soporte según la presente invención proporciona un soporte mejorado en comparación con los dispositivos conocidos, impidiendo la salida de este último y el deslizamiento del cable en la dirección de extensión prevalente del poste, permaneciendo firmemente sujeto en la posición deseada.

50 Ventajosamente, un dispositivo de soporte temporal según la presente invención puede desmontarse fácilmente del poste de soporte en el que está unido, permitiendo por tanto que se use repetidamente sin pérdida de su eficacia.

Finalmente, puede observarse cómo un dispositivo de soporte según la presente invención garantiza la flexibilidad de aplicación máxima, ya que puede asociarse a postes de sección transversal abierta de diversas geometrías, dotados también de aberturas de diferentes formas, y puede orientarse basándose en las necesidades.

55 Naturalmente, la presente invención es proclive a numerosas aplicaciones, modificaciones o variantes sin apartarse por ello del alcance de protección de la patente, tal como se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de soporte para un cable (F) portante de una hilera de plantas en un poste (10) de soporte, estando formado dicho dispositivo de soporte por un cuerpo (1) filiforme deformable elásticamente, conformado de manera que tenga al menos
 - elementos (2) de enganche adaptados para actuar conjuntamente de manera elástica con una abertura (11) proporcionada en dicho poste (10) de soporte para sujetar de manera desmontable dicho dispositivo de soporte en dicho poste (10) de soporte, comprendiendo dichos elementos (2) de enganche partes de encaje a presión de dicho cuerpo (1) filiforme, adaptados para enganchar dicha abertura (11) proporcionada en dicho poste (10), y
 - elementos (3) de soporte, adaptados para actuar conjuntamente de manera elástica con la superficie externa de dicho poste (10) de soporte para recibir de manera desmontable dicho cable (F), estando formados dichos elementos (2) de enganche y dichos elementos (3) de soporte por partes de dicho cuerpo (1) filiforme que se encuentran en planos (P1, P2) esencialmente ortogonales entre sí, caracterizado porque dicho cuerpo (1) filiforme está dotado de dos extremos (1A, 1B) opuestos que se encuentran en un eje (X-X) a lo largo del cual dicho dispositivo de soporte tiene su dirección de extensión prevalente.
2. Dispositivo de soporte según la reivindicación 1, en el que dichos elementos (2) de enganche y dichos elementos (3) de soporte están formados por partes contiguas de dicho cuerpo (1) filiforme.
3. Dispositivo de soporte según la reivindicación 1 ó 2, en el que dichos elementos (3) de soporte están formados por una parte que se encuentra en un segundo plano (P2) e incluye una sección (3A) inferior conectada a una sección (3B) que está inclinada con respecto a dicha sección (3A) inferior, adaptada para formar un asiento para sujetar dicho cable (F).
4. Dispositivo de soporte según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dichos elementos (2) de enganche están formados por una parte que se encuentra en un primer plano (P1) y que comprende un primer par de secciones (2A) dispuestas inclinadas de manera recíproca y conectadas con extremos respectivos en un vértice (V), y un par de segundas secciones (2B), que se extienden desde los extremos libres de dicho par de primeras secciones (2A) de tal manera que sean esencialmente convergentes la una hacia la otra.
5. Dispositivo de soporte según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dichos elementos (2) de enganche están formados por una parte con una curvatura esencialmente constante que comprende una circunferencia (2C).
6. Dispositivo de soporte según la reivindicación 3, que comprende además un elemento (4) de entrada formado por una parte de dicho cuerpo (1) filiforme que se extiende desde el extremo (M) libre de dicha sección (3B) inclinada y que se encuentra en dicho segundo plano (P2).
7. Dispositivo de soporte según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende además elementos (5) de retención formados por una parte de dicho cuerpo (1) filiforme configurado para hacer tope en uso contra una superficie externa de dicho poste (10) de soporte impidiendo la rotación de dicho dispositivo de soporte.
8. Dispositivo de soporte según la reivindicación 7, en el que dicha parte (5) de retención se encuentra a lo largo de dicho segundo plano (P2) y está conectada a dichos elementos (2) de enganche de tal manera que estos últimos están incluidos entre dicha parte (5) de retención y dichos elementos (3) de soporte.
9. Dispositivo de soporte según la reivindicación 7, en el que dicha parte (5) de retención está formada por un par de secciones (5A, 5B) dispuestas sustancialmente en un patrón en forma de L.
10. Dispositivo de soporte según la reivindicación 5, en el que entre dicha parte (2C) de enganche y dichos elementos (3) de soporte está prevista una parte (6) de conexión adicional, formada por dicho cuerpo (1) filiforme, y conformada para rodear un borde de la superficie externa de dicho poste (10).
11. Dispositivo de soporte según la reivindicación 5, en el que dicha circunferencia (2C) está formada como uno o más arrollamientos de un resorte helicoidal.
12. Dispositivo de soporte según la reivindicación 7, en el que dicha parte (5) de retención se encuentra en dicho primer plano (P1) y está formada por una sola sección de dicho cuerpo (1) filiforme.
13. Dispositivo de soporte según la reivindicación 1, en el que un primer elemento (2) de enganche y un primer

elemento (3) de soporte están conectados con una primera parte (7) de conexión en puente a un segundo elemento (2) de enganche y a un segundo elemento (3) de soporte simétricos con respecto al primer elemento (2) de enganche y al primer elemento (3) de soporte.

- 5 14. Poste (10) de soporte que comprende al menos un dispositivo de soporte según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 10 15. Sistema para guiar plantas agrícolas que comprende una pluralidad de dispositivos de soporte según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, instalado en postes intermedios para soportar los cables (F) que portan la vegetación en crecimiento.

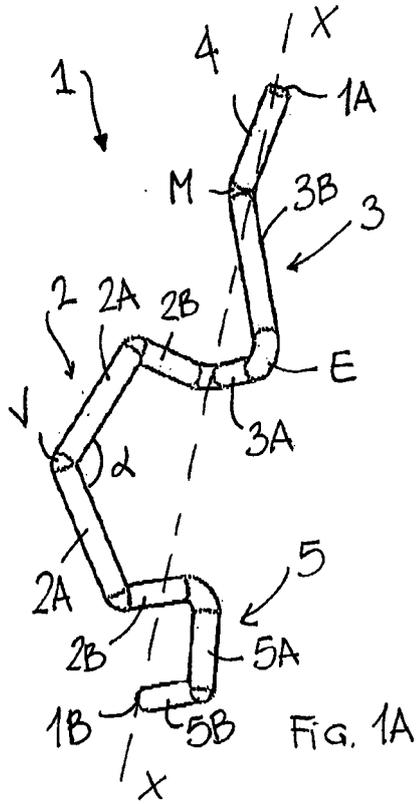


FIG. 1A

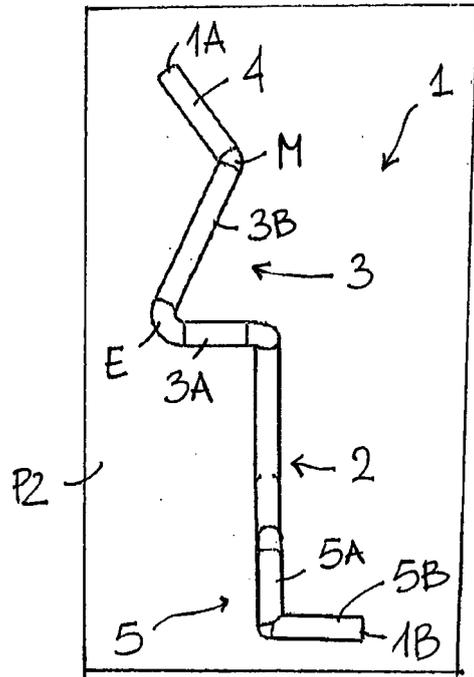


FIG. 1B

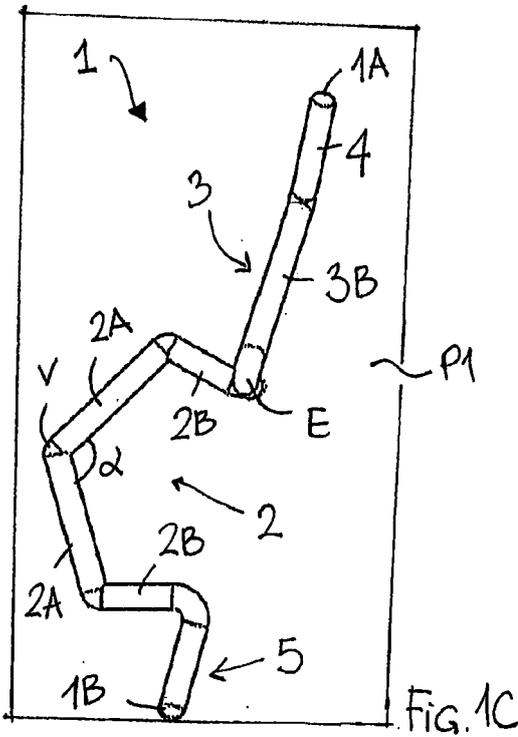


FIG. 1C

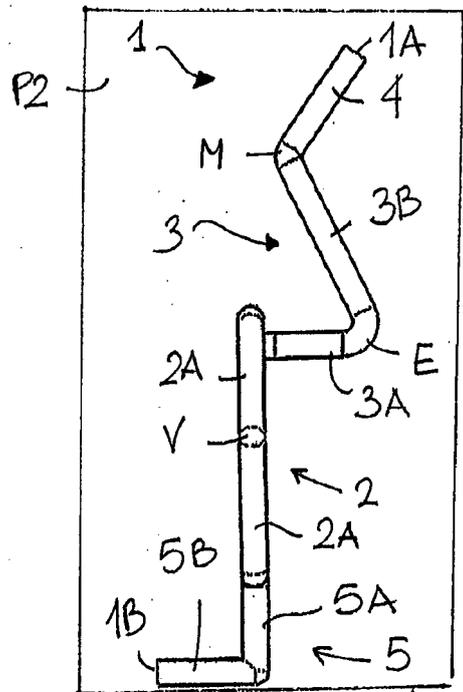


FIG. 1D

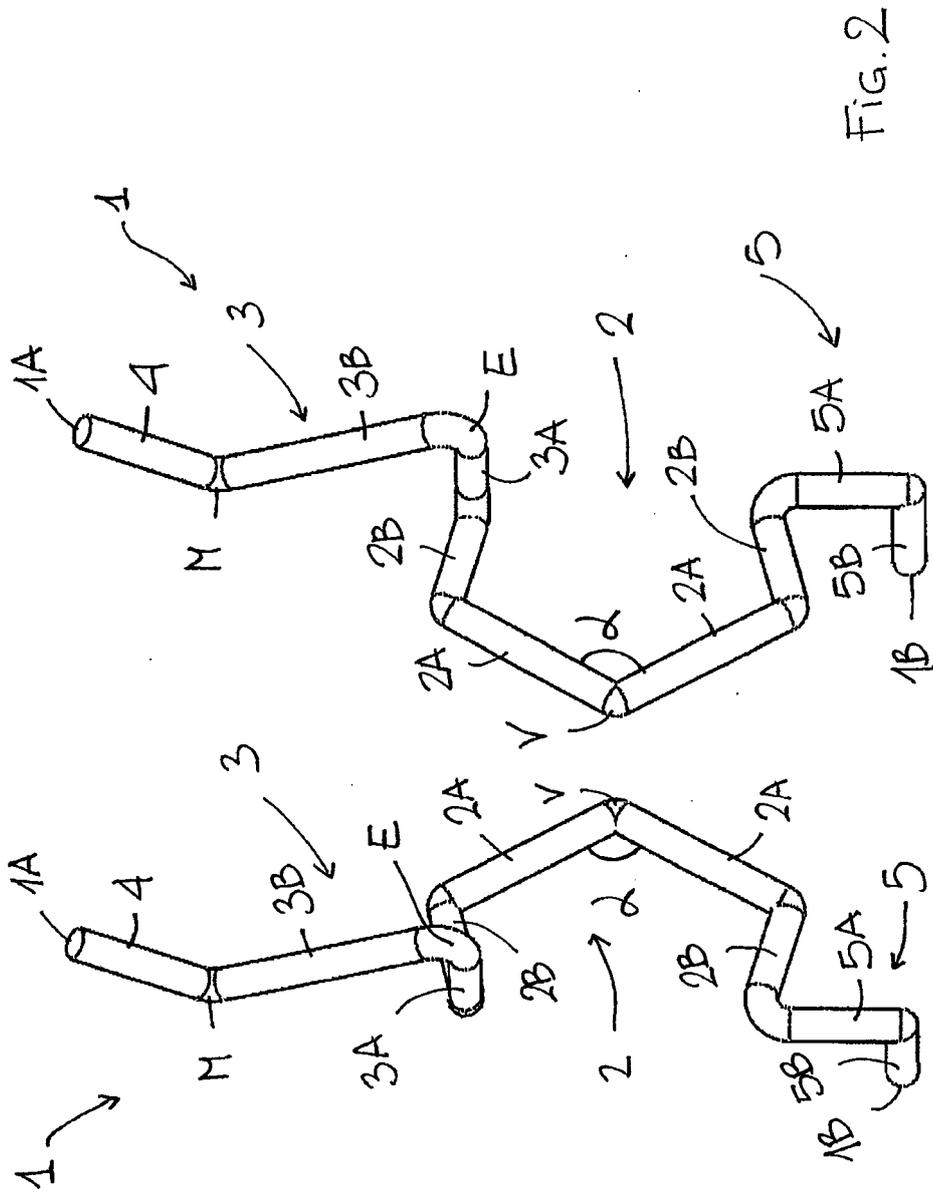


FIG. 2

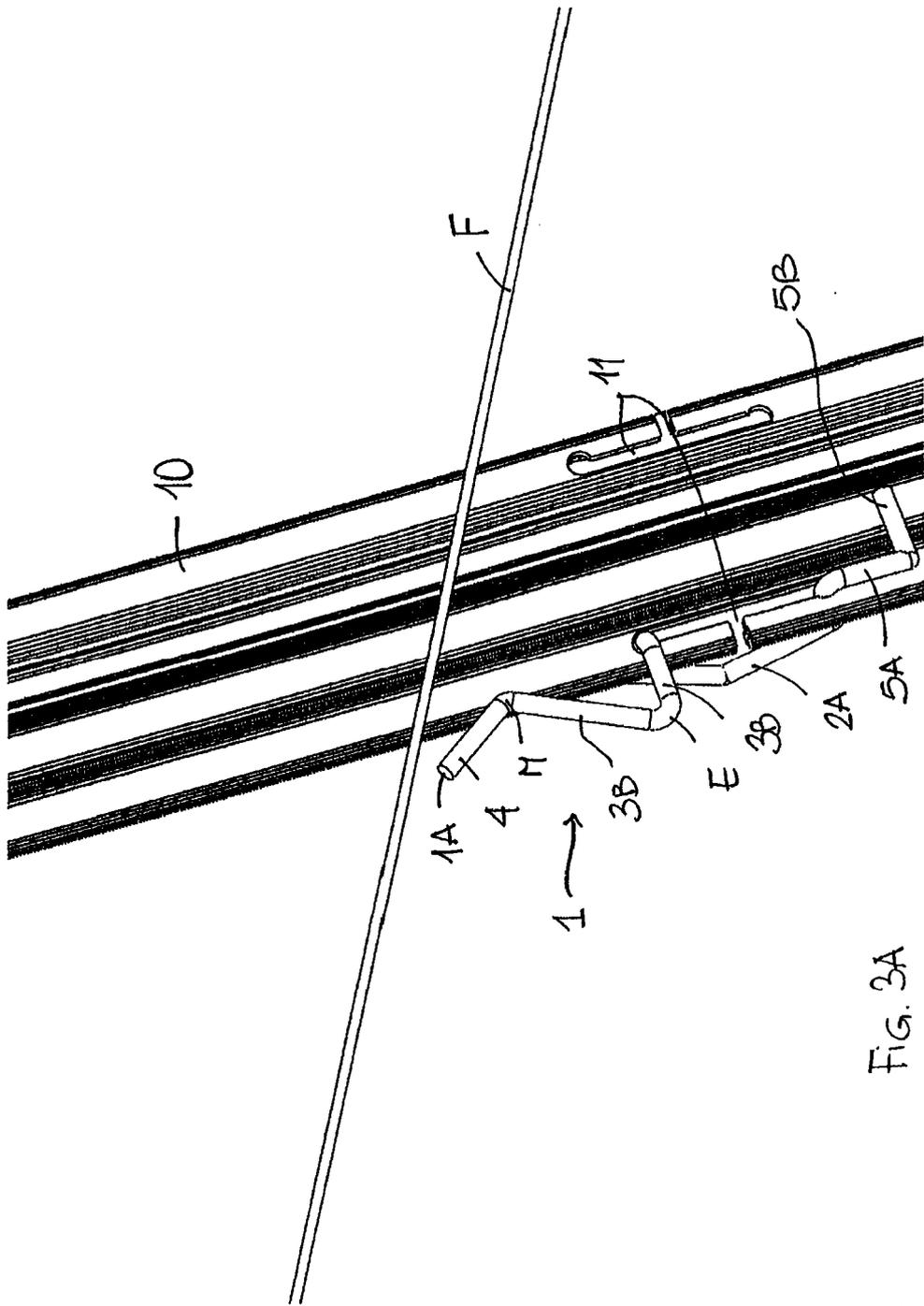
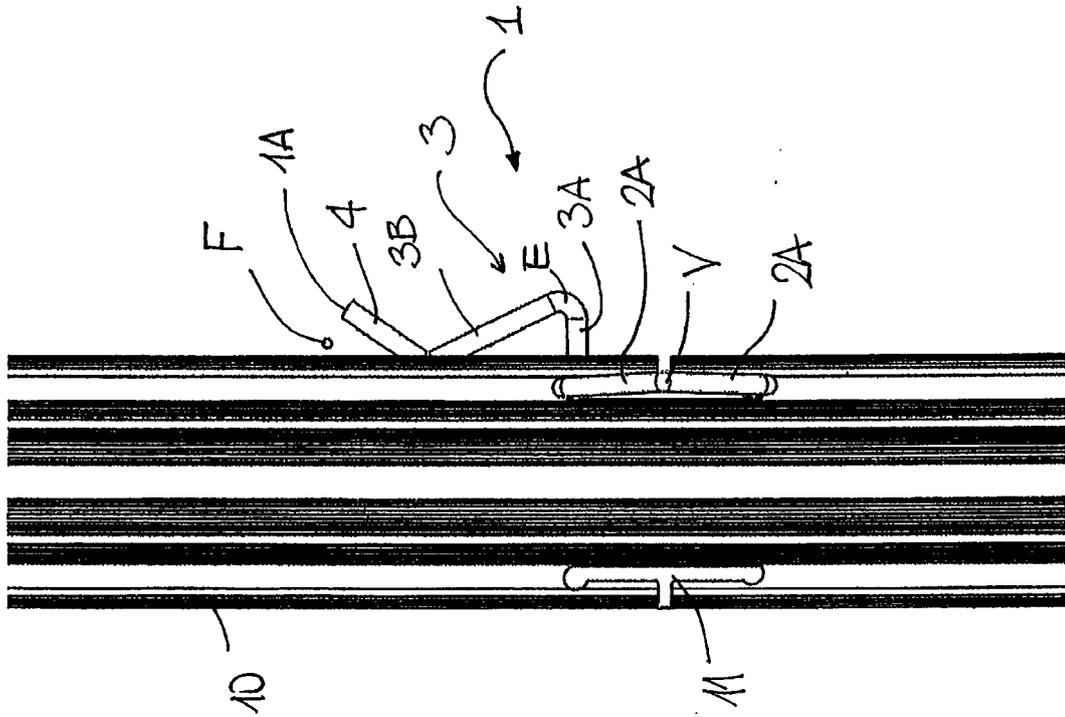


FIG. 3A

FIG. 3B



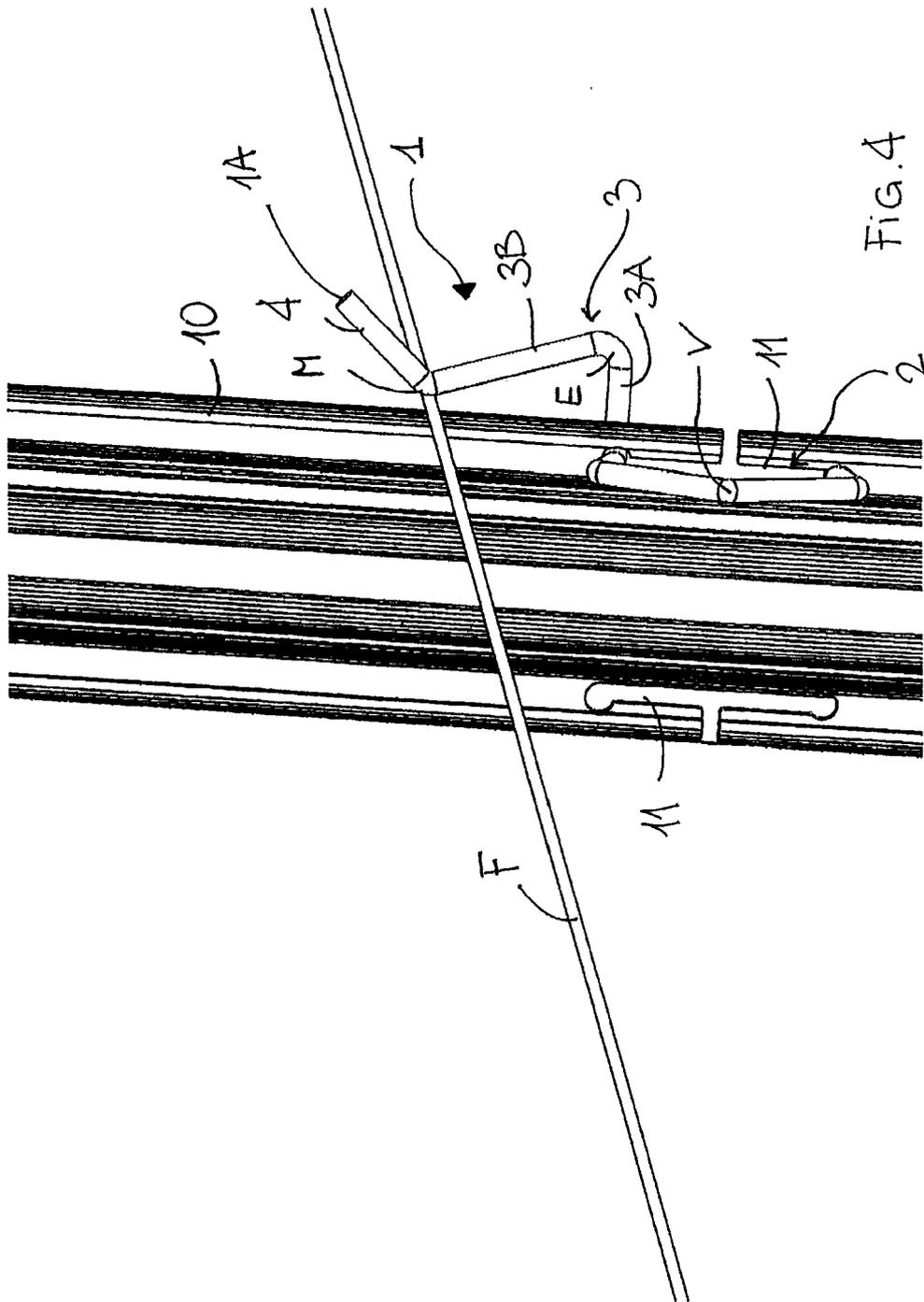


FIG. 4

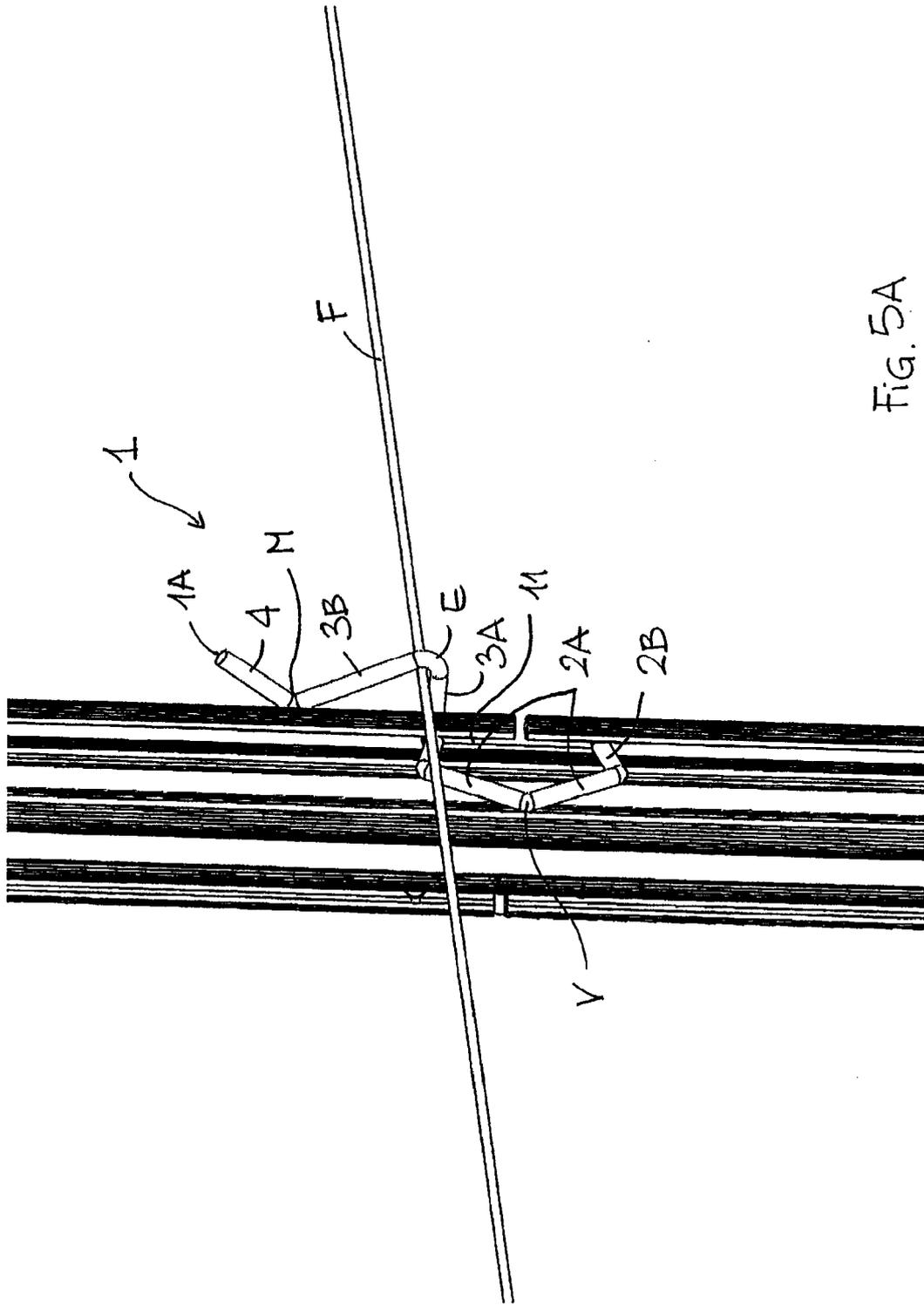


Fig. 5A

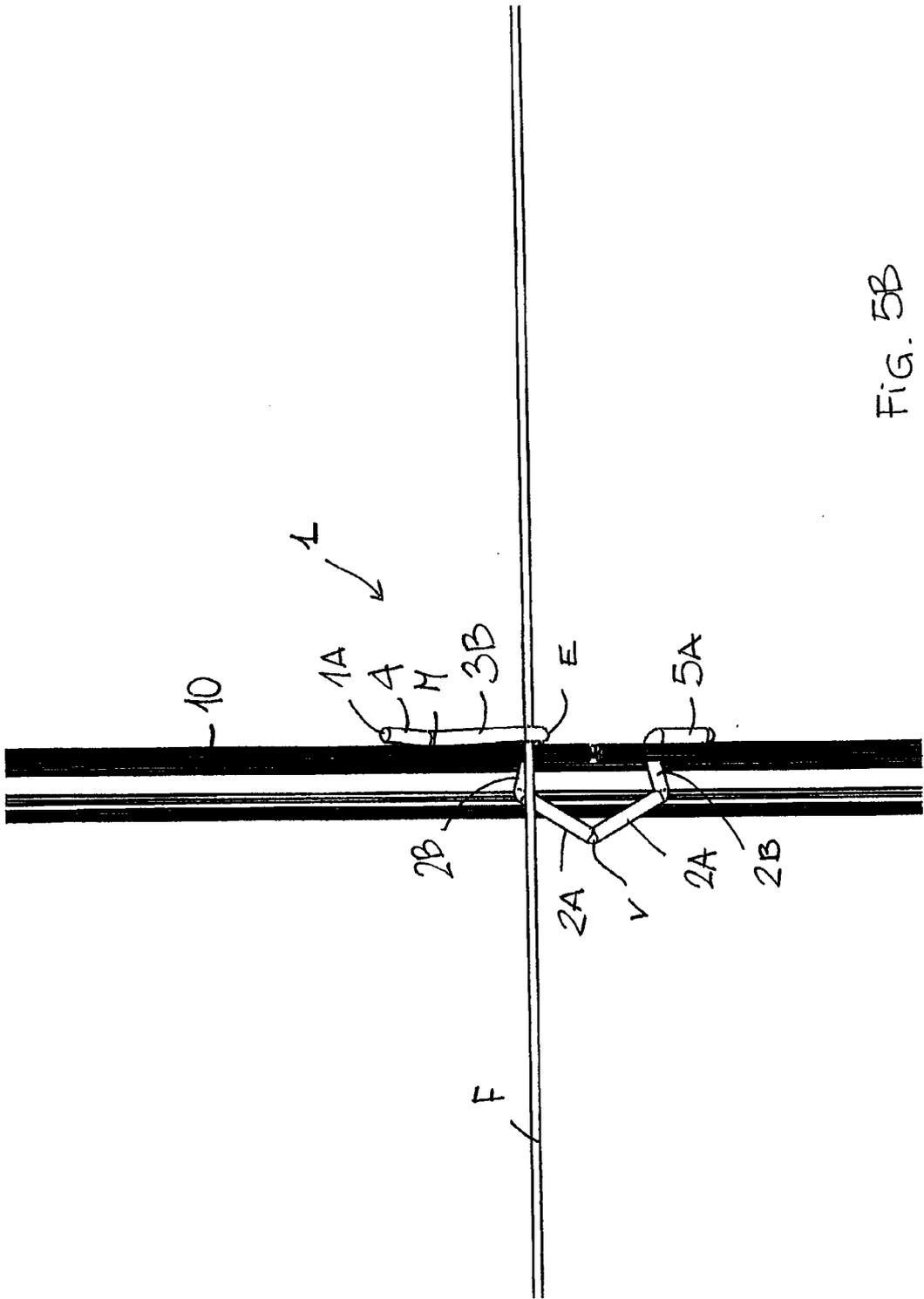


FIG. 5B

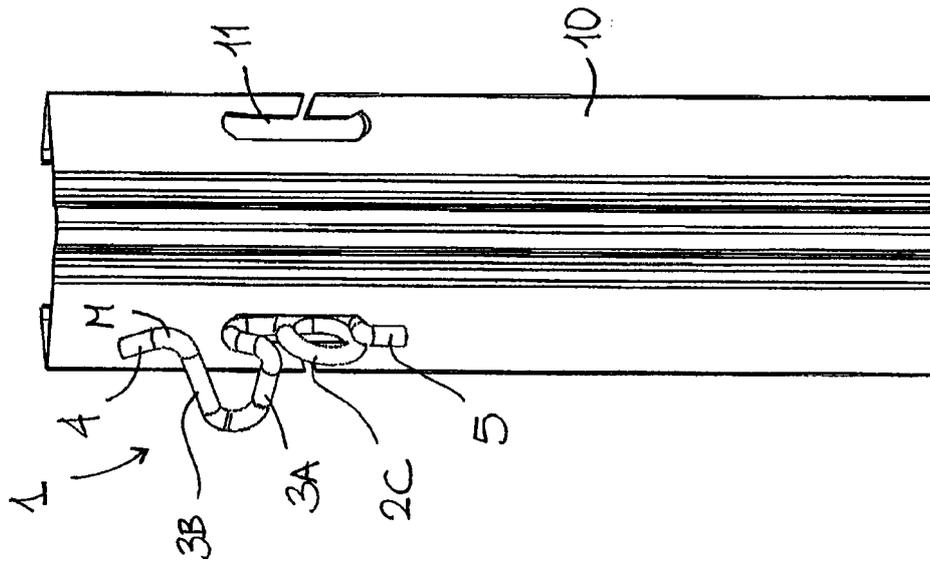


FIG. 6

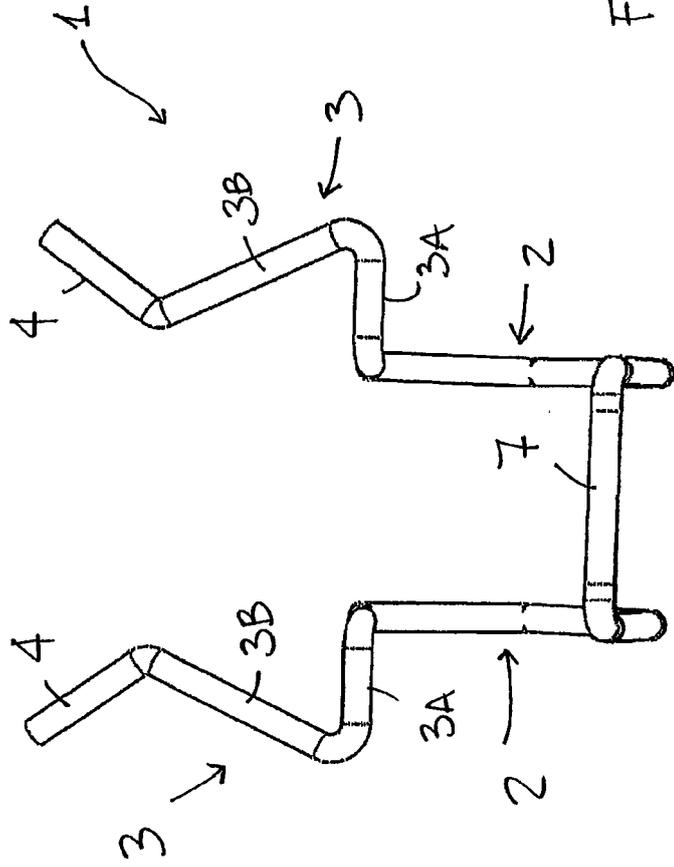


FIG. 8

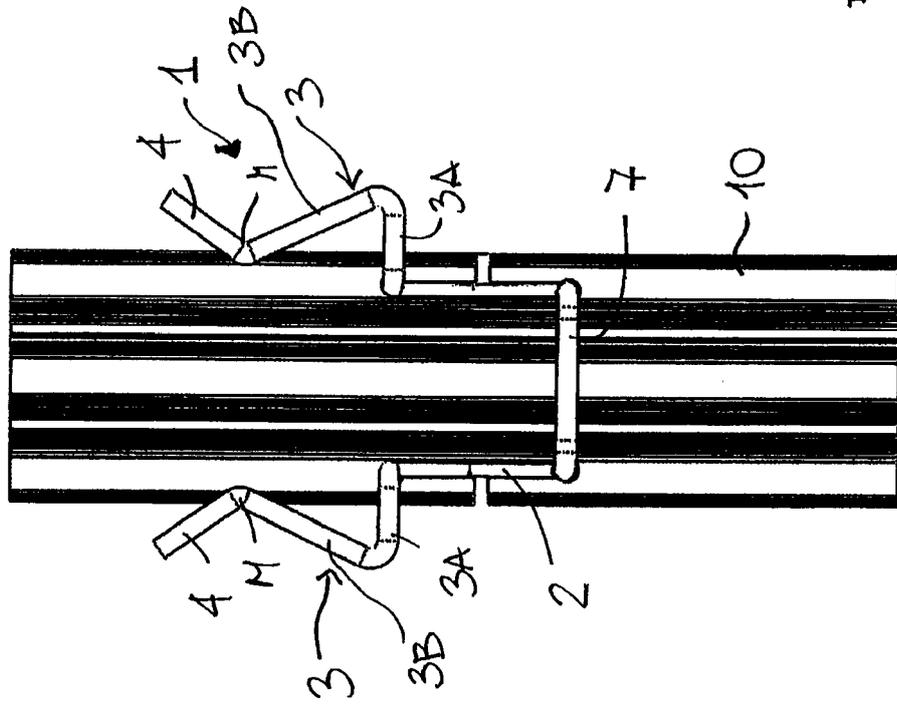


FIG. 9