

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 068 928**

21 Número de solicitud: U 200801517

51 Int. Cl.:
A01D 46/24 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **07.07.2008**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **01.01.2009**

71 Solicitante/s: **Josep Gurri Molins**
Polígono Industrial Pla de la Costa
c/ Miquel Martí Pol, parc. 4
08182 Sant Feliu de Codines, Barcelona, ES

72 Inventor/es: **Gurri Molins, Josep**

74 Agente: **Torner Lasalle, Elisabet**

54 Título: **Dispositivo recolector portátil con elementos sacudidores.**

ES 1 068 928 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo recolector portátil con elementos sacudidores.

5 **Campo de la invención**

La presente invención concierne a un dispositivo recolector portátil con elementos sacudidores de tipo varilla o púa dediforme, flexible, para la recolección de pequeños frutos, aplicable a aceitunas, almendras, café, pistachos, entre otros, equipado con dos peines dotados de un movimiento giratorio oscilante respecto a un eje de oscilación común.
10 El dispositivo de la presente invención es acoplable a un aparato, en particular portátil, provisto de unos medios de motorización adaptados para impartir un movimiento de vaivén a un eje de accionamiento.

Antecedentes de la invención

15 En la patente de EP-A-1116432 se describe un aparato portátil para la recolección de pequeños frutos que comporta en un extremo un medio de accionamiento de una vara en vaivén y en su otro extremo un par de peines, de inclinaciones diferenciadas.

La patente US-A-3389453 hace referencia a un dispositivo para recogida de frutas en donde también se describen un par de peines oscilantes, paralelos.

El modelo de utilidad nº 200800024 se refiere a un aparato cosechador portátil donde se muestra un dispositivo del tipo citado pero dotado de dos cabezales portadores de unos peines oscilantes en disposición adyacente, en un mismo plano.

25 La presente invención aporta una realización alternativa a los aparatos citados que comporta una gran robustez mecánica junto a una simplicidad y eficacia de los peines, que en el presente caso se disponen superpuestos, con una inclinación diferenciada y oscilando respecto a un mismo eje, perpendicular el eje de accionamiento en vaivén de una vara axial a lunapértiga.

30 **Breve exposición de la invención**

La presente invención concierne a un recolector portátil con elementos sacudidores, que comprende una pértiga con un extremo proximal desde el que se manipula el conjunto y un extremo distal en el que está instalado un cabezal equipado con dos peines, dispuestos en superposición y dotados de una pluralidad de púas, con una inclinación diferenciada, previstas para ser insertadas en el follaje de árboles o arbustos frutales a recolectar por sacudida. El citado cabezal incluye un mecanismo de transmisión configurado para convertir un movimiento de vaivén de un eje de accionamiento producido por un grupo de motorización o toma de fuerza en un movimiento vibratorio oscilante de los peines alrededor de un eje geométrico, perpendicular al citado eje de accionamiento. El grupo de motorización se encuentra instalado preferentemente en el citado extremo proximal, mientras que el eje de accionamiento se encuentra dentro y a lo largo de la pértiga.

Cada uno de los peines comprende un cuerpo porta-púas, unido a unos soportes acoplados en giro, coaxialmente, por unos extremos huecos, enchufados a unos respectivos extremos opuestos de un vástago de giro flotante, cuyo eje de simetría coincide con el citado eje geométrico y es perpendicular al eje de accionamiento.

En cuanto al mecanismo de transmisión, éste comprende un par de bielas superpuestas, articuladas coaxialmente por un primer extremo a un eje vinculado a las ramas de una horquilla donde concluye el citado eje de accionamiento, y conectadas respectivamente por su otro extremo a unas manivelas caladas coaxialmente en los citados soportes giratorios, en oscilación. De este modo se evitan movimientos indeseados que afecten a la coaxialidad.

Además las citadas manivelas se encuentran orientadas hacia lados distintos, de manera que los peines oscilan en sentidos contrarios compensando las fuerzas y momentos de giro.

55 El citado vástago de giro flotante comprende un cuerpo axial, que en su zona media presenta un saliente anular a modo de valona que apoya por ambas caras sobre unos rodamientos de sustentación. Asimismo se encuentran dispuestos unos rodamientos entre la superficie lateral de las dos porciones del vástago de giro flotante y las partes huecas, a modo de vaso, de los soportes giratorios acoplados a enchufe en las mismas, que atrapan entre ellos a dicha porción anular del vástago.

60 Por otro lado, la citada pluralidad de púas, en general de naturaleza flexible y compuestas en plástico u otro material sintético o incluso metálico, se encuentra conectada a su correspondiente cuerpo porta-púas mediante una conexión atornillada. En un ejemplo de realización preferido, las púas son elementos tubulares que se acoplan por una porción extrema a una respectiva pieza intermedia, tubular y roscada interiormente, la cual se encuentra atornillada por su otro extremo a una respectiva espiga roscada del correspondiente cuerpo porta-púas o fijada al mismo. Las piezas tubulares, al igual que las púas pueden ser de material sintético o metálico, y la forma de acoplarse a las mismas puede ser bien interiormente o bien exteriormente a modo de camisa.

En otro ejemplo de realización de la presente invención, las púas son barras macizas que comprenden en una porción extrema un fileteado de rosca interna. En este ejemplo de realización, la conexión atornillada consiste en la unión directa, sin necesidad de pieza intermedia, de cada una de las espigas roscadas del correspondiente cuerpo porta-púas a una respectiva porción extrema de la púa.

5

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben tomarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

10

- la Fig. 1 muestra en sección una vista en perfil del dispositivo recolector objeto de la presente invención que muestra el cabezal equipado con dos peines así como parte de la pértiga;

15

- la Fig. 1a es una vista ampliada de un detalle de la Fig. 1 en la que se muestran los elementos montados alrededor del eje de giro de los peines o eje geométrico;

20

- la Fig. 2 es una vista en alzado del dispositivo mostrando sólo una parte de la pértiga;

- la Fig. 3 es una vista ampliada de la Fig. 2 que muestra en detalle las bielas y las manivelas comprendidas en el mecanismo de transmisión del dispositivo recolector;

25

- la Fig. 4 muestra una vista de los dos peines del dispositivo recolector y sus respectivas púas;

- la Fig. 5 es una vista en sección uno de los dos cuerpos porta-púas con su respectivo peine equipado con sus correspondientes púas y la porción de sujeción al correspondiente soporte; y

30

- la Fig. 6 ilustra una vista en sección que muestra el modo de conexión, para una realización de la presente invención, de una de las púas al correspondiente cuerpo porta-púas.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

35

La presente invención describe un dispositivo recolector portátil con elementos sacudidores que, tal y como se muestra en las Figs. 1 y 2, comprende una pértiga 1, en general de considerable longitud, con un extremo proximal para manipulación del conjunto y un extremo distal en el que está instalado un cabezal 4 equipado con dos peines 5a, 5b dotados, cada uno de ellos, de una pluralidad de púas 6 con una inclinación diferenciada y previstas para ser insertadas en el follaje de árboles o arbustos frutales a recolectar por sacudida. El citado cabezal 4 incluye un mecanismo de transmisión 8 configurado para convertir un movimiento de vaivén de un eje de accionamiento 3, producido por un grupo de motorización, en un movimiento vibratorio oscilante de los peines 5a, 5b, alrededor de un mismo eje geométrico 7, perpendicular al eje de accionamiento 3.

40

45

Según se observa en las Fig. 1 y 1a, cada uno de dos peines 5a, 5b, que se disponen en superposición, comprenden un cuerpo porta-púas 9 (ver fig. 5) unido a unos soportes 18a, 18b que se encuentran acoplados en giro, en oscilación, coaxialmente, por unos extremos huecos, enchufados, a modo de vaso a unos respectivos extremos opuestos de un vástago de giro flotante 10, al que sustentan, con eje de simetría coincidente con el eje geométrico 7 y perpendicular al eje de accionamiento 3. La Fig. 4 muestra una vista de los dos peines 5a, 5b acoplados a su correspondiente cuerpo porta-púas 9, mientras que la Fig. 5 muestra una vista en sección de uno de los dos cuerpos porta-púas 9 acoplado a su correspondiente peine 5a.

50

55

El citado mecanismo de transmisión comprende un par de bielas 11, 12 superpuestas (ver Fig. 3), articuladas coaxialmente con posibilidad de giro, por un primer extremo a un eje 13 vinculado a las ramas de una horquilla 14 que remata el citado eje de accionamiento 3 y conectadas respectivamente por su otro extremo a unas manivelas 15, 16 caladas coaxialmente en los soportes giratorios 18a, 18b, estando orientadas dichas manivelas 15, 16 hacia lados distintos, de manera que los peines 5a, 5b oscilan en sentidos contrarios.

60

En un ejemplo de realización preferido de la presente invención, el grupo de motorización o toma de fuerza se encuentra instalado en el citado extremo proximal (no mostrado) de manipulación del conjunto.

65

En la Fig. 1a se observa con mayor detalle el citado vástago de giro flotante 10, atrapado entre los dos extremos de los soportes 18a y 18b, que a su vez apoyan en unos cojinetes 40, 41 retenidos en unos asientos anulares de la carcasa 4 del cabezal. El citado vástago de giro flotante 10 comprende un cuerpo axial con un saliente anular 10a en su zona media para apoyo por ambas caras sobre unos rodamientos 30 de sustentación. También se encuentran dispuestos unos rodamientos 31a, 31b entre la superficie lateral de las dos porciones del vástago de giro flotante 10 y las partes huecas, a modo de vaso, de los extremos interiores de los soportes 18a 18b, acoplados a enchufe en dichas porciones.

ES 1 068 928 U

La Fig. 6 muestra, para un ejemplo de realización preferido, la forma de conexión de una de las púas 6 a su correspondiente cuerpo porta-púas 9. En el ejemplo mostrado, la púa 6 comprende una porción extrema tubular en la que se encuentra acoplado interiormente un primer extremo de una pieza intermedia 19 de acoplamiento tubular, que está fileteada y que se encuentra atornillada por su segundo extremo a una espiga roscada 20 del cuerpo porta-púas 9.

5

En otro ejemplo de realización no mostrado, la pieza intermedia 19 se acoplará a la púa 6 por su parte exterior a modo de camisa.

10

En otra realización no mostrada de la presente invención, las púas 6 son barras macizas con un fileteado de rosca interna en sus respectivas porciones extremas y que se unen directamente por conexión atornillada a la correspondiente espiga roscada 20 del cuerpo porta-púas 9 sin necesidad de la citada pieza intermedia 19.

15

Las citadas púas 6 están constituidas de un material del grupo que comprende los siguientes materiales: material sintético o material metálico.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo recolector portátil con elementos sacudidores, del tipo que comprende una pértiga (1) con un extremo proximal para manipulación del conjunto y un extremo distal en el que está instalado un cabezal (4) equipado con dos peines (5a, 5b), cada uno de dichos dos peines (5a, 5b) dotado de una pluralidad de púas (6) previstas para ser insertadas en el follaje de árboles o arbustos frutales a recolectar por sacudida, estando dichos peines (5a, 5b) montados para efectuar unos movimientos de giro oscilantes alrededor de unos ejes de oscilación, incluyendo dicho cabezal (4) un mecanismo de transmisión (8) configurado para convertir un movimiento de vaivén de un eje de accionamiento (3) producido por un grupo de motorización en un movimiento vibratorio oscilante de los peines (5a, 5b), **caracterizado** porque:

- dichos dos peines (5a, 5b), se disponen en superposición y giran respecto a un mismo eje geométrico (7), perpendicular a dicho eje de accionamiento (3);

- cada uno de los peines (5a, 5b) comprende un cuerpo porta-púas (9) que está unido a unos soportes (18a, 18b) acoplados en giro oscilante, coaxialmente, por unos extremos huecos, enchufados a unos respectivos extremos opuestos de un vástago de giro flotante (10), con eje de simetría coincidente con dicho eje geométrico (7) y perpendicular a dicho eje de accionamiento (3); y

-dicho mecanismo de transmisión comprende un par de bielas (11, 12) superpuestas, articuladas coaxialmente por un primer extremo a un eje (13) vinculado a las ramas de una horquilla (14) que remata el citado eje de accionamiento (3) y conectadas respectivamente por su otro extremo a unas manivelas (15, 16) caladas coaxialmente en dichos soportes giratorios (18a, 18b), en oscilación, estando orientadas dichas manivelas (15, 16) hacia lados distintos, de manera que los peines (5a, 5b) oscilan en sentidos contrarios.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende instalado en dicho extremo proximal de manipulación del conjunto, dicho grupo de motorización o toma de fuerza para hacer desplazar en vaivén a dicho eje de accionamiento (3) dispuesto dentro y a lo largo de dicha pértiga (1).

3. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho vástago de giro flotante (10) comprende un cuerpo axial, que en su zona media presenta un saliente anular (10a) para apoyo por ambas caras sobre unos rodamientos (30) de sustentación, habiéndose dispuesto asimismo unos rodamientos (31a, 31b) entre la superficie lateral de las dos porciones del vástago de giro flotante (10) y las partes huecas, a modo de vaso, de los soportes (18a, 18b), acoplados a enchufe en dichas porciones y que atrapan entre ambas a dicho saliente anular (10a).

4. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha pluralidad de púas (6) tienen una inclinación diferenciada.

5. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada una de dichas púas 6 está conectada a dicho correspondiente cuerpo porta-púas 9 mediante una conexión atornillada.

6. Dispositivo, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque cada una de dicha pluralidad de púas (6) es un elemento tubular.

7. Dispositivo, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque cada una de dicha pluralidad de púas (6) es una barra maciza con una porción extrema comprendiendo un fileteado de rosca interna.

8. Dispositivo, según la reivindicación 6, **caracterizado** porque dicha conexión atornillada comprende una pluralidad de piezas intermedias 19 de acoplamiento tubular y roscadas interiormente, estando acopladas cada una de dichas piezas intermedias 19 por un primer extremo a una porción extrema de una respectiva púa 6 y atornillada por un segundo extremo a una respectiva espiga roscada 20 del correspondiente cuerpo porta-púas 9 o fijada al mismo.

9. Dispositivo, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque dicha conexión atornillada comprende la unión de cada una de dichas espigas roscadas 20 del correspondiente cuerpo porta-púas 9 a dicha porción extrema de dicha respectiva púa 6.

10. Dispositivo, según la reivindicación 6 o 7, **caracterizado** porque dicha pluralidad de púas (6) están constituidas de un material del grupo que comprende los siguientes materiales: material sintético o material metálico.

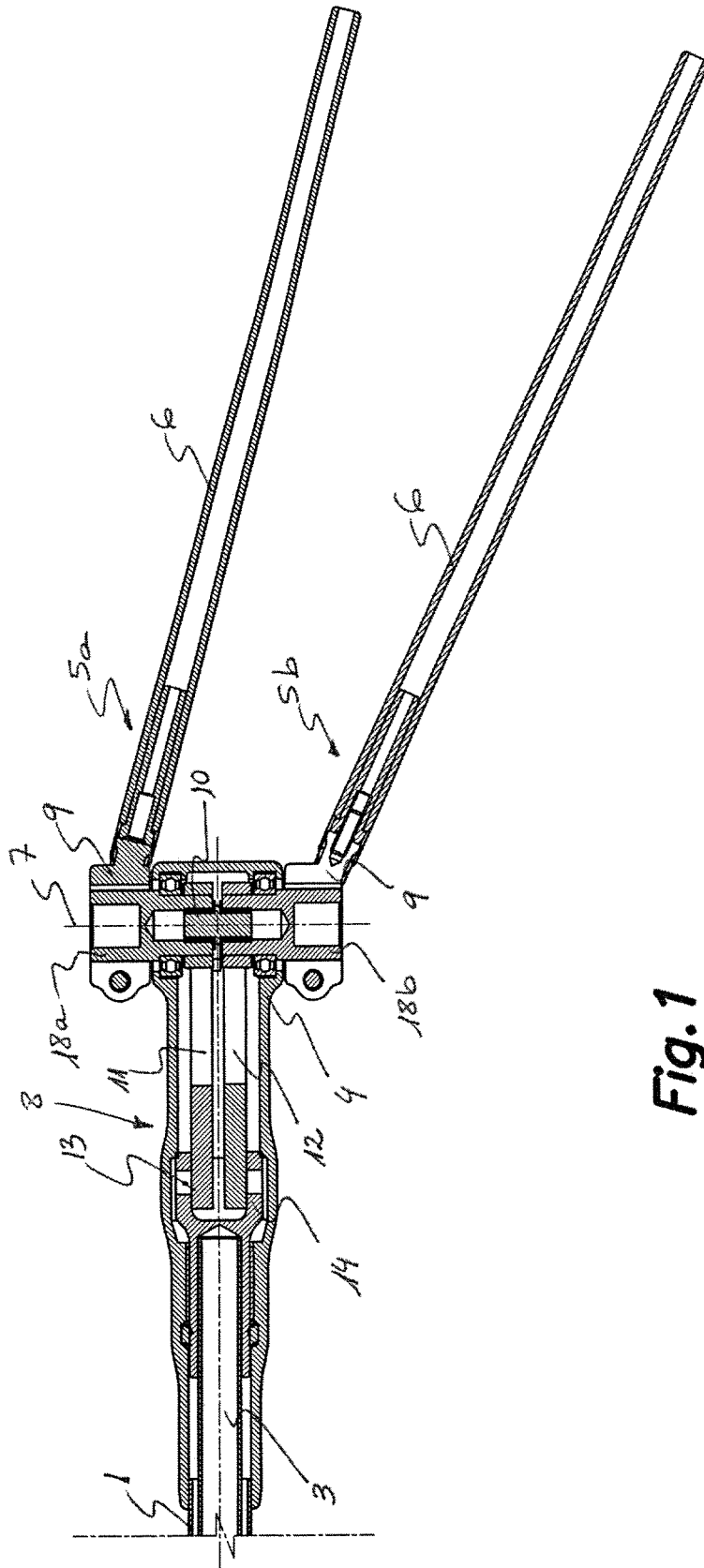
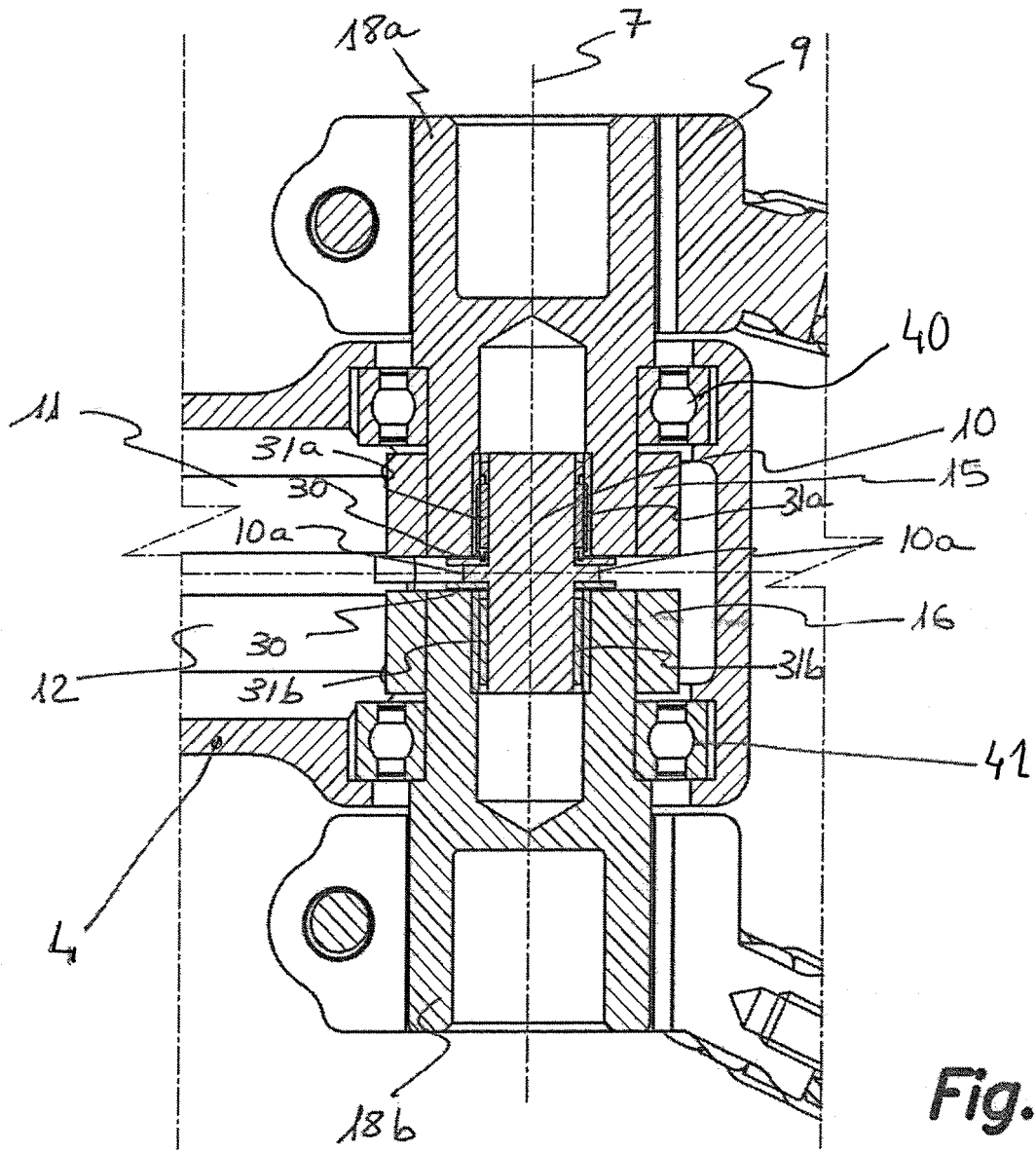
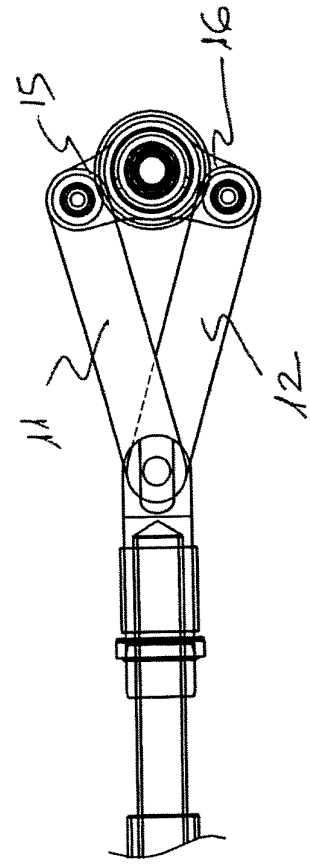
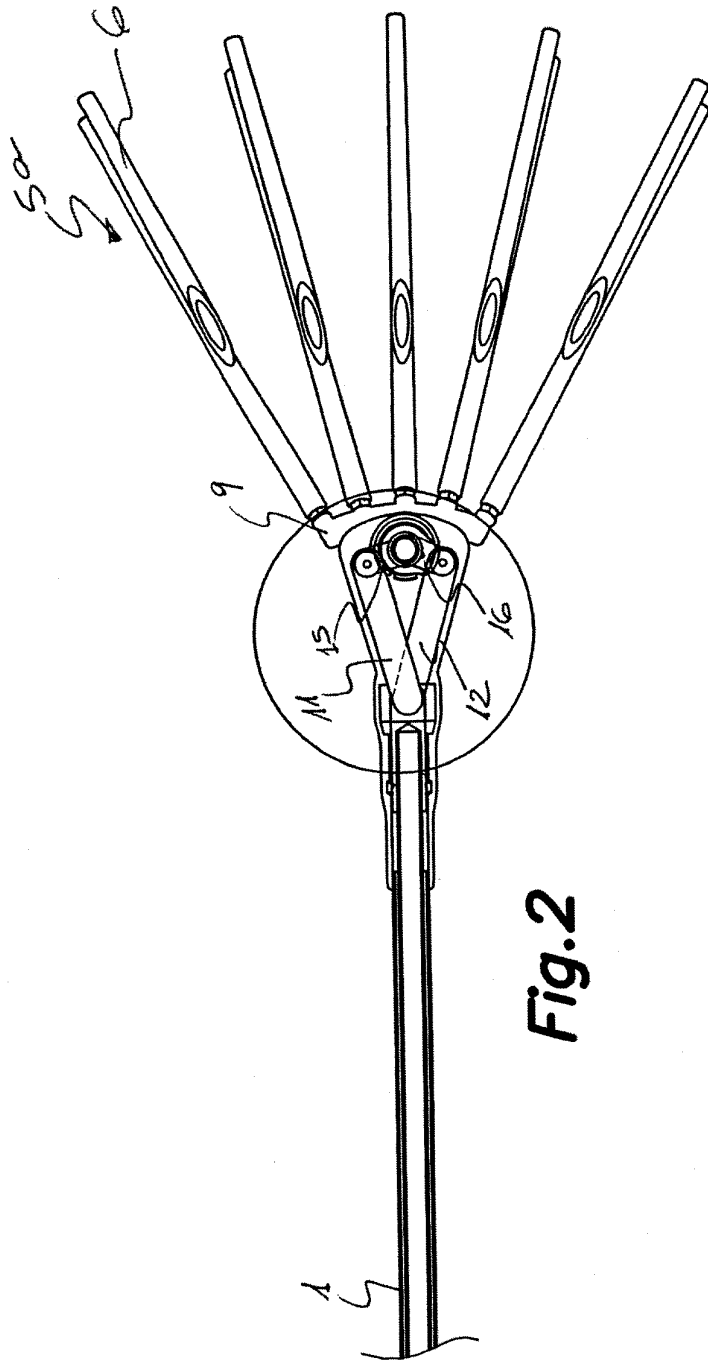


Fig. 1





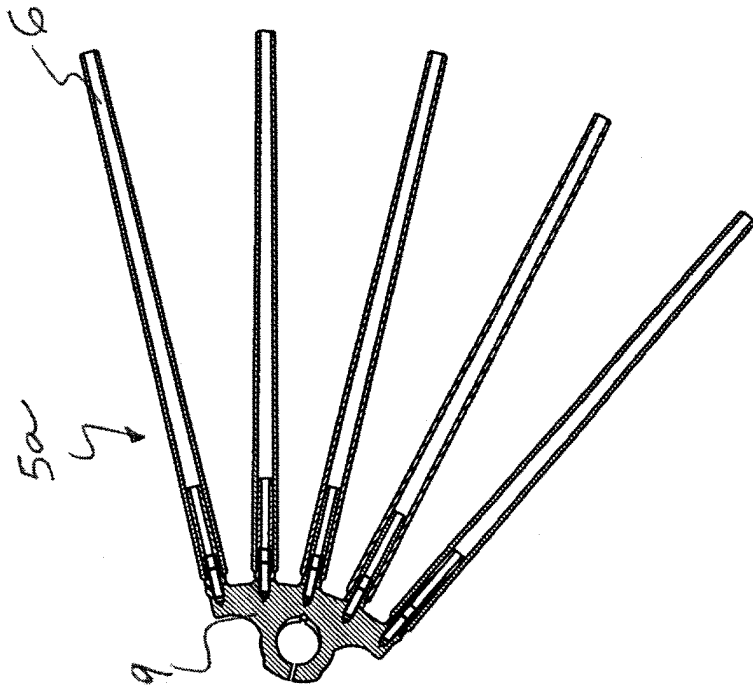


Fig. 5

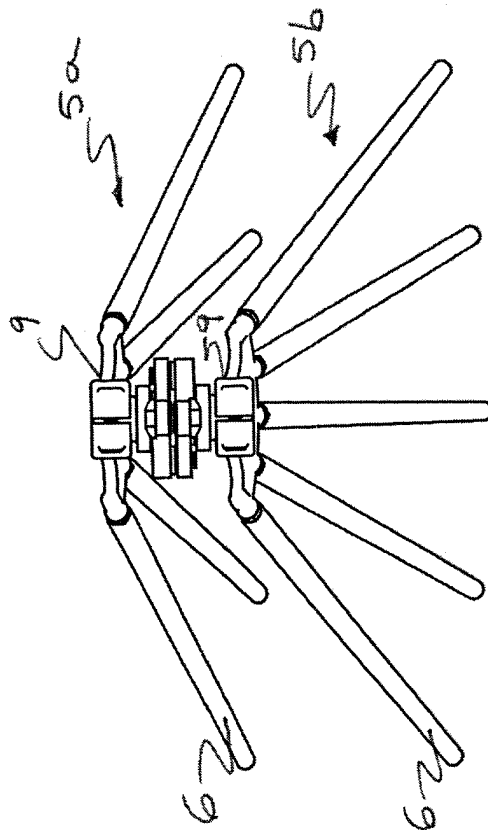


Fig. 4

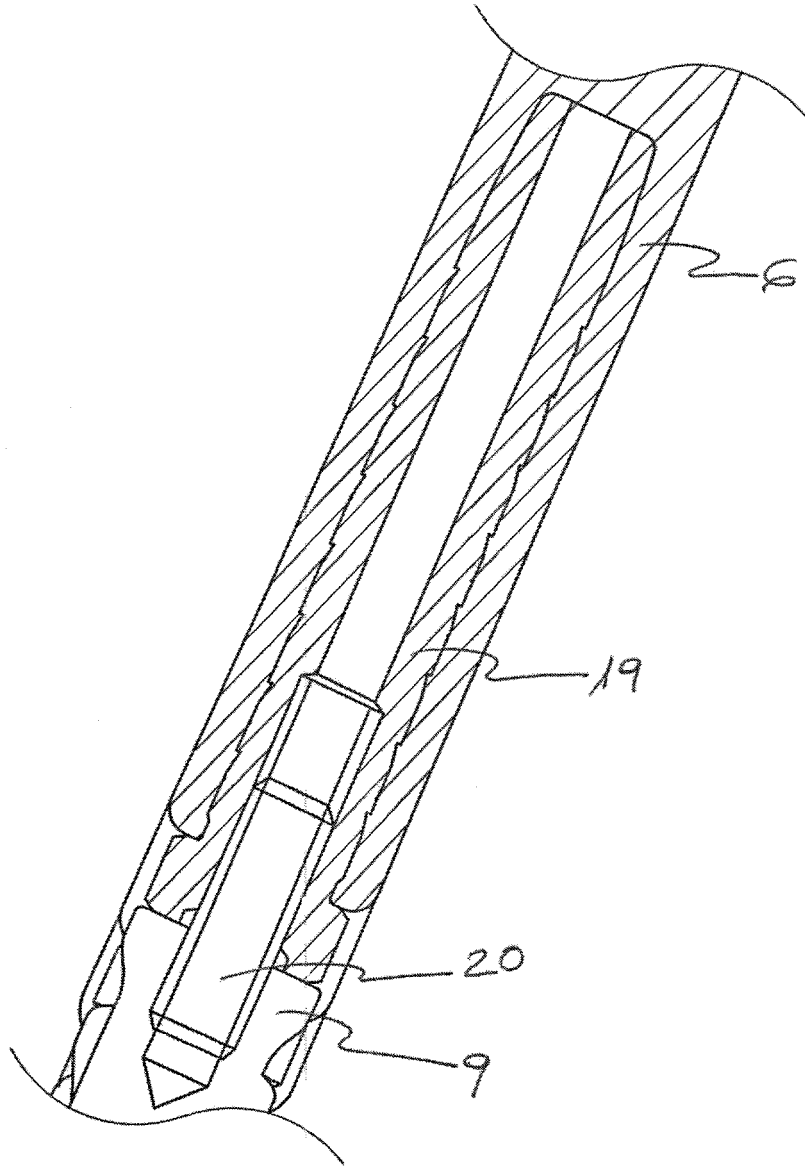


Fig.6