

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 403 420**

51 Int. Cl.:

A01D 57/02 (2006.01)

A01D 80/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.10.2006 E 06806009 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2013 EP 1942718**

54 Título: **Uña para aparato agrícola**

30 Prioridad:

31.10.2005 DE 102005052394

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

17.05.2013

73 Titular/es:

**SCHUMACHER, GUSTAV (100.0%)
GARTENSTRASSE 8
57612 EICHELHARDT, DE**

72 Inventor/es:

SCHUMACHER, FRIEDRICH-WILHELM

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 403 420 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

Uña para aparato agrícola

El invento se refiere a una uña para un aparato agrícola o máquina de laboreo para el montaje en un cuerpo soporte con

- 5 - un elemento recolector separado, que se compone de un material plástico,
- un elemento de fijación separado, que
 - está unido con el elemento recolector,
 - es de acero para resortes,
 - posee un tramo de unión unido con el elemento recolector,
- 10 - un tramo de fijación, que sirve para la fijación al cuerpo soporte,
- un tramo de muelle elástico,

estando formado el elemento de fijación por un alambre y estando conformada en el tramo de muelle una espiral.

A través del documento DD 210 822 B se conoce una uña de esta clase para la extracción de tubérculos.

15 La uña según el invento está pensada para el rodillo de una máquina cosechadora de cereales. El rodillo de una máquina cosechadora comprende generalmente varios cuerpos soporte dispuestos distanciados radialmente y repartidos sobre el contorno de un tubo central, que se pueden configurar como tubos u otros perfiles y que son soportados de manera giratoria por brazos de apoyo unidos con el tubo central. El rodillo puede girar alrededor del eje del tubo central. Usualmente están fijadas a un rodillo con un ancho de trabajo de seis metros al menos 40 uñas por cada cuerpo soporte. La configuración de las uñas depende de la utilización de la máquina cosechadora. Se conocen uñas fabricadas con alambre de acero para resortes. Estas se utilizan con preferencia en el caso de productos cosechados con difícil recogida y traslado a la cubeta de corte, como por ejemplo trigo o hierba, en especial, cuando están dispuestos tumbados a consecuencia de la situación de recolección. Estas uñas poseen generalmente entre su tramo de fijación con el que se fijan al cuerpo soporte y la zona recolectora, configurada con forma de barra y que entra en contacto con el producto a cosechar, dos o más espiras de muelle, que dan lugar a que la zona recolectora se pueda desviar, si la zona recolectora es sometida a un esfuerzo grande. Para otros productos recolectados, en especial leguminosas, por ejemplo judías, se utilizan con referencia uñas de material plástico, ya que estos productos recolectados tienen que ser cortados en la mayoría de los casos muy cerca del suelo para recoger todos los frutos. Con frecuencia se utilizan para ello bancos de corte muy anchos en las máquinas cosechadoras, por ejemplo una segadora-trilladora, que posee una barra de segado flexible y que se guía con contacto con el suelo delante del banco de segado. Estas barras de segado flexibles ejecutan en el caso de suelos desiguales un movimiento vertical con relación al banco de segado, es decir, que la barra de segado es separada del suelo y se aproxima a la uña, que se mueve por encima de ella. En este caso se pueden producir solapamientos, de manera, que las uñas pueden penetrar entre las cuchillas con movimiento de vaivén. Si se utilizan uñas de acero, se rompen las cuchillas. En este caso se puede producir la rotura de la barra de cuchillas y ser sobrecargado el accionamiento de las cuchillas. Los tiempos de reparación resultantes de ello no son deseados en las labores de recolección dependientes del tiempo atmosférico y la pérdida de tiempo tiene con frecuencia un efecto mayor que los costes de la reparación. Por esta razón se utilizan en las barras de segado flexibles o en las condiciones de trabajo de esta clase con preferencia uñas de un material flexible y elástico, por ejemplo de un material de Nylon, de manera, que cuando una uña de esta clase penetra en la zona de corte de la cuchilla, es cortada o acortada por la hoja de la cuchilla. Con ello no se pueden producir daños en la cuchilla de segado o en el accionamiento de segado. Una uña de esta clase puede ser sustituida por ejemplo durante los trabajos de mantenimiento usuales.

45 En el documento EP 0 475 405 A2 se describen diferentes formas de ejecución de uñas para rodillo fabricadas con un material plástico. La uña posee para su fijación al cuerpo soporte un ojete alargado, que se ensancha elásticamente, de manera, que la uña puede contraerse nuevamente en su zona de fijación después de haber sido montada. En este estado tiene lugar entonces su fijación, por ejemplo por medio de espárragos de fijación combinados eventualmente con grapas y espigas para obtener un seguro, ya que a través del cuerpo soporte se transmite un par de giro a la uña. Existe el peligro de que con una acumulación de producto a recolectar o al incidir la uña en un objeto sólido se produzca una sobrecarga. A diferencia con la uña fabricada usualmente con un alambre de acero para resortes, es preciso, que en la uña fabricada con material plástico se configure el material con una elasticidad suficiente. Sin embargo con un esfuerzo grande se pueden producir una hiperextensión y un posición no uniforme en el contorno con relación al cuerpo soporte. Esto puede conducir finalmente a la rotura de la uña.

Sin embargo, las uñas también se utilizan en aparatos agrícolas distintos de los rodillos de las máquinas cosechadoras, por ejemplo en tornadoras de heno.

- 5 El documento DE 177 83 79 U1 describe por ejemplo una uña elástica para una ensiladora de hierba, que se fija a un cuerpo soporte, por ejemplo un brazo. La uña es de una pieza de barra de acero curvada. Posee un tramo recolector con forma de barra, que entra en contacto con la hierba. Además, posee un tramo de fijación curvado con forma de ojete con el que se puede fijar con un tornillo al cuerpo soporte. Entre el tramo recolector y el tramo de fijación se halla un tramo elástico, que se extiende a modo de espiral. A través del orificio formado por la forma de espiral del tramo elástico pasa, además, un casquillo fijado igualmente al cuerpo soporte. Por lo tanto, la uña está doblemente asegurada en el cuerpo soporte. El tramo recolector con forma de barra puede esquivar un obstáculo basculando alrededor de los ejes de los muelles definidos por la fijación del tramo elástico. Con la clase de fijación elegida se quiere evitar la rotura de la uña.
- 10 El documento DE 178 20 43 U1 describe una uña para un dispositivo de dispersión, respectivamente una henificadora o un rastrillo. La uña con forma de barra se componen de un material plástico elástico. Según las exigencias de resistencia puede poseer la uña con forma de barra un elemento de refuerzo. Sin embargo, las propiedades de flexibilidad necesarias también se pueden obtener con una configuración correspondiente de la sección transversal. La uña se fija por medio de tornillos a un estribo soporte o a un cuerpo soporte análogo.
- 15 El objeto del presente invento es crear una uña, que posea tanto las ventajas de una uña fabricada usualmente con material plástico, es decir con el que se pueden evitar daños, por ejemplo en una cuchilla de segado, pero que se pueda fabricar con un material plástico relativamente resistente y que a pesar de ello haga posible el desvío con esfuerzos correspondientes, sin que surja una sobrecarga en la pieza fabricada con material plástico.
- 20 Este problema se soluciona según el invento con una uña para un aparato agrícola o una máquina de trabajo para el montaje en un cuerpo soporte de la clase mencionada más arriba, previendo, además, que el tramo elástico esté dispuesto entre el tramo de fijación y el tramo de unión, que existan tramos de alambre, que sobresalgan de los dos extremos de la espiral, a saber un primer tramo de alambre y un segundo tramo de alambre, de los que el primer tramo de alambre forma el tramo de fijación y el segundo tramo de alambre forma el tramo de unión y sirven junto con el tramo elástico para la unión con el elemento recolector
- 25 En este caso es favorable, que en la uña según el invento se reúnen las ventajas de la uña usual de material plástico y las ventajas de la uña usual de alambre de acero para resortes. Con esta combinación se consigue, que un elemento recolector con forma de barra de material plástico sea utilizado para la zona en la que puede surgir el peligro de que pueda entrar en contacto con otros componentes de la máquina, por ejemplo una cuchilla de segado. No se pueden producir daños, ya que es posible el corte del elemento recolector sin consecuencias para la cuchilla de segado. El material plástico puede ser cortado favorablemente por la cuchilla de segado.
- 30 Al mismo tiempo se evitan las sobrecargas, ya que con el elemento de fijación se crea una zona, que cede elásticamente y que en el caso de un esfuerzo grande garantiza, que el elemento recolector se pueda desviar.
- 35 La espiral hace posible el desvío y posee un vida útil larga debido a la construcción con un alambre de acero para resortes. En este caso se prevé, que el segundo tramo de alambre con el tramo elástico sirva para la unión con el elemento recolector.
- 40 Para una primera configuración se prevé, que el tramo de unión del elemento de fijación se encapsule en el elemento recolector y esté unido con él de manera insoluble. Por ejemplo, durante la fabricación del elemento recolector puede ser alojado en un molde de inyección, de manera, que el tramo de unión sea encapsulado por inyección. Con ello forma automáticamente la cavidad en el elemento recolector, que aloja su tramo de unión, produciéndose en esta zona una unión íntima.
- 45 Sin embargo, una forma de ejecución preferida prevé, que el elemento recolector esté unido de manera disoluble con el tramo de unión del elemento de fijación. Con ello es posible sustituir sin grandes problemas el elemento recolector, que se fabricó con material plástico, en el caso de que sea dañado y seguir utilizando el elemento de fijación de acero para resortes. Esta sustitución es posible de una manera sencilla y el elemento recolector fabricado con material plástico representa, además, una pieza barata. Los costes de la sustitución son correspondientemente bajos.
- 50 Para la fijación disoluble se prevé, que el elemento recolector posea en un extremo una cavidad en la que penetra el elemento de unión y en la que se sujeta de manera disoluble por medio de elementos de fijación.
- 55 Una configuración favorable prevé, que la cavidad comprenda una primera zona de cavidad en la que penetra el tramo de alambre y una segunda zona de cavidad en la que se alojan al menos parcialmente las espiras, que forman el tramo de muelle. En este caso es posible, que la segunda zona de alojamiento sujete el tramo de muelle en sus extremos transversalmente al eje de generación de la espiral por medio de tramos de pared. Los tramos de pared poseen eventualmente cada uno un taladro por el que pasan espárragos de fijación a través de él y del tramo de muelle. El espárrago de fijación puede ser un tornillo con o sin tuerca.

alambre, que forma el tramo de unión, sea recto y que la cavidad comprenda una primera zona de cavidad con forma de taladro adaptada al segundo tramo de alambre y una segunda zona de cavidad con forma de carterera en la que se aloja una disposición de dado de aprisionamiento o medios de aprisionamiento análogos, que por medio de un tornillo o directamente ellos mismos fijen el tramo de unión.

- 5 Se puede prever, que el alambre para la formación del tramo de unión esté curvado con forma de U y que se prevea un tornillo o espiga, que pase entre las dos alas, que forman la U, y se aloje atravesándolas en taladros del elemento recolector y la cavidad, con forma de carterera. Esto brinda una posibilidad favorable para la fijación. Además de la fijación por medio de un tornillo también puede existir la posibilidad de que una de las alas se configure con una elasticidad tal, que pueda penetrar, por ejemplo en una rebajo de la cavidad y haga así posible una fijación. Si por ejemplo, este rebajo es accesible desde el exterior a través de un taladro, se puede utilizar una herramienta, que pueda ser introducida desde el exterior en el taladro y comprima las dos alas, de manera, que sea posible extraer el elemento recolector.

- 15 El tramo de fijación del elemento de fijación es formado con preferencia por el hecho de que el alambre se curva con forma de ojete a través del que se puede introducir, por ejemplo, un tornillo o una espiga o un medio análogo para fijar la uña al cuerpo soporte del rodillo. Sin embargo, también se pueden unir entre sí los elementos de fijación de dos uñas de tal modo, que posean una zona de unión común.

- 20 El elemento recolector se puede extender, según la aplicación, en la zona en la que entra en contacto con el producto a recolectar en línea recta o puede estar curvado y poseer un lado convexo y un lado cóncavo. Se pueden prever perfiles para obtener una configuración más rígida del elemento recolector fabricado con material plástico. Dado que las propiedades de elasticidad está asignadas el elemento de fijación, es posible una construcción de esta clase más rígida, sin abandonar las propiedades positivas del elemento recolector fabricado con material plástico. Sin embargo, se pueden elegir formas cualesquiera del perfil, que den lugar a una configuración rígida.

La cavidad para el alojamiento del tramo de unión del elemento de fijación se halla con preferencia en una zona regresada del elemento recolector.

- 25 Según aplicación se puede configurar el elemento recolector con forma de barra o con forma plana a modo de la pala de un remo. Estos elementos recolector con forma de hoja se utilizan para productos a recolectar delicados, por ejemplo girasoles.

En el dibujo se representan esquemáticamente diferentes formas de ejecución, que se describirán en lo que sigue con detalle por medio de él. En él muestran:

- 30 La figura 1, una vista lateral de una uña fijada a un cuerpo soporte en una primera forma de ejecución no conforme con el invento en la que un elemento de fijación y el elemento recolector con forma de barra están unidos entre sí de manera indisoluble.

La figura 2, una vista desde atrás sobre la uña según la figura 1 montada en el cuerpo soporte.

- 35 La figura 3, una vista lateral de una segunda forma de ejecución de una uña no conforme con el invento, pero en la que el elemento de fijación y el elemento recolector con forma de barra todavía están separados entre sí, pero se pueden unir entre sí de manera disoluble.

La figura 4, una vista en la dirección de la flecha A de la figura 3, en la que el tramo de muelle se compone de un alambre enrollado con forma de espiral.

- 40 La figura 5, una tercera forma de ejecución según el invento en la que el elemento de fijación se compone de un material plano de acero para resortes y se representa igualmente todavía separado del elemento recolector correspondiente con forma de barra.

La figura 6, una vista en la dirección de la flecha B de la figura 5.

La figura 7, una cuarta forma de ejecución no conforme con el invento de una uña según el invento en una vista lateral con un elemento recolector con forma de barra modificado con relación a la figura 1.

- 45 La figura 8, una vista desde atrás correspondiente a la figura 7.

La figura 9, una quinta forma de ejecución no conforme con el invento de una uña en una vista lateral análoga a la de las figuras 5 y 6, pero con un elemento recolector modificado con relación a estas figuras.

La figura 10, una vista desde atrás correspondiente a la figura 9.

- 50 La figura 11, una sexta forma de ejecución no conforme con el invento en la que dos uñas se agrupan en una uña doble.

La figura 12, en una vista lateral, una séptima forma de ejecución no conforme con el invento de una uña con un elemento recolector configurado con forma de pala de remo.

La figura 13, una vista desde atrás correspondiente a la figura 12.

5 La figura 14, una vista lateral de una octava forma de ejecución no conforme con el invento en la que la fijación del elemento recolector al elemento de fijación tiene lugar con un dispositivo de dado de aprisionamiento con tornillo.

La figura 15, una vista desde atrás correspondiente a la figura 14.

La figura 16, en una vista lateral, una novena forma de ejecución modificada no conforme con el invento en la que el elemento recolector está provisto de un deflector.

La figura 17, una vista desde atrás correspondiente a la figura 16.

10 La figura 18, una décima forma de ejecución según el invento en la que las uñas de enclavamiento dispuestas en brazos de enclavamiento elásticos pueden ser llevadas al contacto con el tramo de muelle con forma de espiral para fijar el elemento recolector al elemento de fijación .

La figura 19, una vista desde atrás correspondiente a la figura 18.

15 La figura 20, en una vista lateral, una forma de ejecución según el invento modificada con relación a la décima forma de ejecución en la que en lugar o además de los brazos en enclavamiento con uñas de enclavamiento se prevé un espárrago de fijación.

La figura 21, una vista desde atrás correspondiente a la figura 20.

A continuación se describirá con detalle por medio de las figuras 1 y 2 una primera forma de ejecución de un uña.

20 En las figuras 1 y 2 se representa una uña 1 combinada con un cuerpo 2 soporte. El cuerpo 2 soporte es un tubo, que se puede fijar de manera giratoria y distanciado radialmente del eje de giro del rodillo, por ejemplo, a los elementos portantes del rodillo. Por medio del movimiento de rotación del cuerpo 2 soporte se puede modificar la posición de la uña 1 durante el recorrido rotativo del cuerpo 2 soporte con relación al suelo y con ello con relación al producto a cosechar. El cuerpo soporte también puede poseer otra forma para otras aplicaciones de la uña.

25 La uña 1 se compone esencialmente del elemento 3 recolector y del elemento 4 de fijación, que en los presentes ejemplos de ejecución según las figuras 1 y 2 están unidos entre sí de manera insoluble. El elemento 3 recolector posee un primer extremo 5 orientado hacia el elemento 4 de fijación y con ello hacia el cuerpo 2 soporte y que forma un tramo regresado. Se extiende a modo de una barra alargada del primer extremo 5 hasta el segundo extremo 8 alejado de aquel. El elemento 3 recolector está ligeramente curvado en este ejemplo de ejecución, de manera, que posee un lado 6 cóncavo, que entra en contacto con el producto a cosechar, y un lado 7 convexo opuesto a aquel. Partiendo del primer extremo 5 en la dirección hacia el segundo extremo se puede prever un perfilado 10. Este termina, sin embargo, delante del segundo extremo 8. Para una configuración más rígida y también para el ahorro de material se puede configurar el elemento 3 recolector con un perfil con forma de T, de U, de H o análogo.

35 El elemento 3 recolector forma hacia el primer extremo 5 una cavidad 9 en la que penetra un tramo 11 de unión del elemento 4 de fijación fabricado con un alambre de acero para resortes. El tramo 11 de unión y el elemento 3 recolector están por ello unidos entre sí de manera insoluble, debido a que durante la fabricación por inyección del elemento 3 recolector de material plástico se rodea el elemento 4 de fijación con material plástico, es decir, que es encapsulado en el elemento 3 recolector. Para mejorar la sujeción se pueden prever por ejemplo cavidades o resaltes sobre la superficie del tramo 11 de unión, que generen una rugosidad. Se puede apreciar, que un tramo longitudinal considerable del elemento 3 recolector de material plástico sobresale por encima del extremo del tramo 40 11 de unión con el que el elemento 4 de fijación penetra en el elemento 3 recolector, de manera, que se dispone una longitud suficiente, que puede ser cizallada, cuando se utiliza por ejemplo en una máquina cosechadora y con una variación relativa de la posición de la cuchilla de segado con relación al rodillo.

45 El elemento 4 de fijación posee, además, un tramo 12 de fijación, que forma por ejemplo un ojete por el que puede pasar un tornillo para la fijación de la uña 1 al cuerpo 2 soporte. En la zona entre el tramo 11 de unión y el tramo 12 de fijación se provee el elemento de fijación de un tramo 13 de muelle. Este tramo 13 de muelle representa prácticamente un muelle helicoidal, cuyo eje está orientado esencialmente paralelo al eje longitudinal del cuerpo 2 soporte, respectivamente se extiende perpendicularmente a la extensión del elemento 3 recolector. Con ello es posible, que los esfuerzos excesivos o los esfuerzos producidos por impactos, que actúen sobre el elemento 3 recolector, puedan ser absorbidos elásticamente por el tramo 13 de muelle. El elemento 3 recolector los puede 50 esquivar y se protege así contra sobrecargas. Con ello también es posible, que el propio elemento 3 recolector no tenga que ser fabricado con un material plástico flexible, sino que se puede fabricar con un material plástico relativamente rígido y diseñarlo rígido. Las propiedades de elasticidad son generadas por el elemento 4 de fijación fabricado con un acero para resortes. Entre el tramo 11 de muelle y el tramo 12 de fijación configurado con forma de ojete se halla un tramo 14 de transición, que en el ejemplo de ejecución representado se encarga de la separación

necesaria entre el tramo 13 de muelle y el tramo 12 de fijación para alojar entre ellos el cuerpo 2 soporte. El cuerpo 2 soporte puede tener, por lo demás, una forma cualquiera. No está limitado a ser configurado con forma redonda. También entra en consideración una forma de barra u otra forma análoga. En este caso se deberá adaptar eventualmente el tramo 12 de fijación a la forma de aquel. Con otras clases de unión con el cuerpo soporte se puede prescindir de un tramo de transición de esta clase.

En lo que sigue se describirá con detalle el segundo ejemplo de ejecución de una uña 101 haciendo referencia a las figuras 3 y 4. La diferencia esencial con relación a la forma de ejecución según las figuras 1 y 2 reside en el hecho de que en la forma de ejecución según las figuras 3 y 4 el elemento 103 recolector de la uña 101 fabricada con material plástico es una pieza, que se puede separar del elemento 104 de fijación de acero para resortes. La uña 101 se compone con ello de dos elementos fabricados independientemente entre sí, es decir el elemento 103 recolector y el elemento 104 de fijación. Además, el elemento 103 recolector se configura de manera distinta en la zona de un primer extremo 105 configurado como tramo regruesado. En esta zona se prevé una cavidad 109 en la que se puede alojar de manera disoluble el elemento 104 de fijación con el tramo 111 de unión, para lo que el elemento 104 de fijación se configura con forma de U en la zona del tramo 111 de unión, es decir, que el alambre de acero para resortes, que forma el elemento 104 de fijación, está curvado con forma de U, de manera, que se forman un primer ala 111a y un segundo ala 111b, que se extiende paralelo a aquel, unidos entre sí por medio de un arco con forma de U.

El espacio entre las dos alas 111a y 111b es aprovechado para pasar por él un tornillo 15, cuando el tramo 111 de unión está introducido en la cavidad 109. Para ello posee el elemento 103 recolector un taladro 16, que atraviesa la cavidad 109 y que a ambos lados de la cavidad 109 configurada a modo de cartera posee taladros, de manera, que el vástago del tornillo 15 pueda pasar entre las dos alas 111a y 111b y se halle cerca del arco con forma de U, de manera, que esencialmente se crea una libertad de holgura. Además, las dos alas 111a y 111b se pueden extender una con relación a la otra de tal modo, que ejerzan un pretensado de ellas sobre los límites de la cavidad 109 para sujetar el elemento 103 recolector esencialmente sin holgura en la cavidad 109. El tornillo 15 puede ser configurado como tornillo con cabeza con una rosca autocortante, que corta su rosca por sí mismo en los taladros 16 a ambos lados de la cavidad 109. Con ello es posible, que en el caso de que en la dirección hacia el segundo extremo 108 se cizalle una parte, se sustituya únicamente el elemento 103 recolector. Esto se puede realizar de manera sencilla aflojando el tornillo 15 y fijando un elemento 103 recolector nuevo. Por lo demás, los restantes elementos y tramos, tanto del elemento 103 recolector, como también del elemento 104 de fijación se corresponden con la configuración según las figuras 1 y 2, habiendo elegido para las piezas comparables con las de las figuras 3 y 4 símbolos de referencia incrementados en el valor 100 con relación a la forma de ejecución según las figuras 1 y 2. Para su descripción se remite adicionalmente a la descripción de las figuras 1 y 2.

Por lo demás, para la fijación del elemento 103 recolector también entran en consideración otras configuraciones distintas de un tornillo. Así por ejemplo, también sería posible, que las alas 111a y 111b se extendieran formando un ángulo entre sí y prever en la cavidad 109 un destalonamiento detrás del que se situaría el extremo del ala 111b, de manera, que se obtuviera un seguro contra extracción. Con una herramienta, por ejemplo un atornillador, se puede producir entonces, siempre que se prevea una escotadura correspondiente, una deformación del ala 111b de tal modo, que se desplazara en la dirección hacia el ala 111a y se separe con ello del saliente formado por el destalonamiento y se pueda separar el elemento 103 recolector del elemento 104 de fijación.

En lo que sigue se describirá una tercera forma de ejecución de una uña 201 según las figuras 5 y 6, equivaliendo el elemento 203 recolector al elemento 103 recolector según las figuras 3 y 4. Por esta razón se eligieron para el elemento recolector según las figuras 5 y 6 símbolos de posición incrementados en el valor 100 con relación a los de la forma de ejecución según las figuras 3 y 4. Para su descripción se remite por ello a la descripción en relación con las figuras 3 y 4.

Sin embargo, el elemento 204 de fijación de la uña 201 se configura distinto de la forma de ejecución según las figuras 3 y 4. En esta forma de ejecución se configura el elemento 204 de fijación a modo de una ballesta de acero para resortes. Posee un tramo 211 de unión con un taladro 17 pasante, penetrando el tramo 211 de unión en la cavidad 209 del elemento 203 recolector. El medio 215 de fijación configurado como tornillo penetra en el taladro 216 y pasa a través del taladro 17 pasante. Con ello se fija el elemento 203 recolector al elemento 204 de fijación. Partiendo del tramo 211 de unión, que penetra en la cavidad 209, se dispone en la dirección hacia el tramo 212 de fijación un tramo 213 de muelle, que actúa a modo de ballesta. La sección transversal del elemento 204 de fijación en la zona del tramo 213 de muelle se dimensiona de tal modo, que cuando se somete el elemento 203 recolector a un esfuerzo en la zona del lado 206 cóncavo tiene lugar una flexión elástica del tramo 213 de muelle, es decir, que la sección transversal en la dirección del lado 206 cóncavo al lado 207 convexo el elemento de fijación posee en la zona del tramo 213 de muelle un grueso de material menor que en el sentido transversal a él. En la zona entre el tramo 213 de muelle y el tramo 212 de fijación se halla un tramo 214 de transición curvado adaptado por ejemplo a un cuerpo soporte configurado conforme con la figura 1. En lugar de la configuración con forma de ojete del tramo de fijación de la forma de ejecución según las figuras 1 a 4 se prevé en la forma de ejecución según las figuras 5 y 6 un orificio 18 por el que puede pasar por ejemplo un elemento de fijación para fijar la uña 201 a un cuerpo soporte. Mientras que en las formas de ejecución según las figuras 1 a 4 cede el tramo de muelle, cuando actúa una carga sobre el lado 206 cóncavo y transversalmente a él, de manera, que también es posible el desvío lateral del elemento 203 recolector, en la forma de ejecución según las figuras 5 y 6 sólo es posible un desvío esencialmente en el caso

de que se someta a una carga el lado 206 cóncavo, es decir, que en el plano de la figura 5 tiene lugar el desvío en una dirección lateral hacia la izquierda y hacia la derecha aprovechando las propiedades de muelle del tramo 213 de muelle.

5 En las figuras 7 y 8 se representa en una vista lateral, respectivamente desde atrás una cuarta forma de ejecución de una uña 301. Esta uña 301 se diferencia de la forma de ejecución según las figuras 1 y 2 únicamente por la configuración modificada del elemento 303 recolector. Por lo demás, los elementos y los tramos de las piezas, que concuerdan con las de la forma de ejecución según las figuras 1 y 2, se proveen de símbolos de posición incrementados en el valor 300 con relación a los de las figuras 1 y 2. Para su descripción se remite a la descripción de las figuras 1 y 2. A diferencia con la forma de ejecución según las figuras 1 y 2 también se configura en las
10 figuras 7 y 8 el elemento 303 recolector con forma de barra, pero en lugar de los nervios dispuestos en el lado convexo en las figuras 1 y 2 se prevén perfiles 310, que, en la sección transversal, dan lugar a una forma de H del elemento 303 recolector. Los perfiles 310 conducen igualmente a un refuerzo en combinación con la superficie situada entre ellos. En las figuras 7 y 8 también se une, como en las figuras 1 y 2, el elemento 303 recolector de manera indisoluble con el elemento 304 de fijación, es decir, que no puede ser separado sin destrucción.

15 Las figuras 9 y 10 representan vistas de una quinta de ejecución de una uña 401, estando provistos los elementos y los tramos, que se corresponden con los de la forma de ejecución según las figuras 5 y 6 de números de posición incrementados en el valor 200 con relación a los de las figuras 5 y 6. La configuración de la uña 401 según las figuras 9 y 10 equivale a la configuración del tramo 404 de fijación a la de las figuras 5 y 6, es decir, que este también posee, como en las figuras 5 y 6, en el tramo 412 de fijación el orificio 18 visible en la figura 5 y, además, en
20 el tramo de unión el orificio 17 pasante según la figura 5, para unir de manera disoluble el elemento 403 recolector con el elemento 404 de fijación por medio del tornillo 415, que pasa a través de él y que sirve como medio de fijación. El elemento 404 de fijación se configura igualmente a modo de ballesta, como en la forma de ejecución según las figuras 5 y 6. La configuración del elemento 403 recolector sólo se diferencia esencialmente de la de las figuras 5 y 6 por el hecho de que no se prevén nervios, que se hallen en el lado convexo, sino que se prevé un perfilado 410 con una sección transversal con forma de H.

La figura 11 muestra una sexta forma de ejecución en la que dos uñas 501 están acopladas entre sí de tal modo, que se pueden fijar conjuntamente a un cuerpo 2 soporte. Los dos elementos 503 recolector equivalen al de las figuras 3 y 4 con las modificaciones descritas en relación con las figuras 9 y 10. La construcción del elemento 504 de fijación equivale en la forma de ejecución según la figura 11 a la descrita en relación con las figuras 3 y 4 del
30 elemento 104 de fijación. La diferencia reside en el hecho de que dos elementos 504 de fijación están unidos entre sí por medio de un tramo 19 de puente. Este tramo 19 de puente también posee el tramo 512 de fijación. Este tramo 512 de fijación también se configura con forma de ojete, de manera, que la fijación de la uña doble, que comprende dos uñas 501, puede tener lugar conjuntamente en el cuerpo 2 soporte por medio de un tornillo. El tramo 19 de puente se dimensiona de tal modo, que las dos uñas 501 se mantengan a la distancia exigida.

35 La configuración de los dos elementos 504 de fijación se corresponde por lo demás con la del elemento 104 de fijación según las figuras 3 y 4, de manera, que para su descripción se remite a la descripción de estas figuras.

Esto también es válido para la configuración de la unión entre el elemento 504 de fijación y el correspondiente elemento 503 recolector.

40 Las figuras 12 y 13 muestran vistas de una séptima forma de ejecución de una uña 601, estando configurado el elemento 603 recolector a diferencia del de las figuras 3 y 4 con forma plana a modo de una pala de remo.

La unión entre el elemento 604 de fijación y el elemento 603 recolector equivale a la ejecución descrita en relación con las figuras 3 y 4, de manera, que desde el punto de vista de su descripción se remite a la descripción de las figuras 3 y 4.

45 El elemento 604 de fijación se diferencia del de las figuras 3 y 4 únicamente por la configuración del tramo 612 de fijación. En la forma de ejecución según las figuras 12 y 13 se eligió igualmente la forma de ojete para la fijación al cuerpo 2 soporte, pero el tornillo, que sirve para la fijación del elemento 604 de fijación al cuerpo 2 soporte y que pasa a través del tramo 612 de fijación con forma de ojete, se halla prácticamente en la prolongación del tramo 611 de unión.

50 Las figuras 14 y 15 se refieren a una octava forma de ejecución de una uña, poseyendo el elemento 704 de fijación, a diferencia de la ejecución según, por ejemplo, las figuras 3 y 4, un tramo 711 de unión recto. Para el establecimiento de una unión firme entre el elemento 703 recolector y el elemento 704 de fijación sirve una disposición 20 con dado de aprisionamiento, que se aprieta con un tornillo 715 contra el tramo 711 de unión. El elemento 703 recolector posee una cavidad 709, que posee un primer tramo 709a de cavidad, que recoge un extremo del tramo 711 de unión y un segundo tramo 709b de cavidad, que recoge la disposición 20 de dado de
55 aprisionamiento. La disposición 20 de dado de aprisionamiento posee un taladro 21 roscado. En el segundo tramo 709b de cavidad desemboca un taladro 716 a través del que se puede introducir el tornillo 715 en el taladro 21 roscado de la disposición 20 de dado de aprisionamiento. El tramo 711 de unión del elemento 704 de fijación es

introducido hasta el primer tramo de cavidad adaptado a él y se mantiene aprisionado entre el dispositivo 20 de dado de aprisionamiento apretando el tornillo 715.

5 La novena forma de ejecución de una uña 801 representada en las figuras 16 y 17 se diferencia de la de las figuras 14 y 15 esencialmente por el hecho de que adicionalmente se prevé un deflector 22, que se halla delante del tramo 813 de muelle con forma de espiral del elemento 804 de fijación y que debe impedir, que el producto recolectado penetre entre las espiras del tramo 813 de muelle. Por lo demás, los tramos y los elementos están provistos de números de posición incrementados en el valor 100, respectivamente 800 con relación a los de las figuras 14 y 15. Para su descripción se remite a la de las figuras 14 y 15.

10 Las figuras 18 y 19 muestran una décima forma de ejecución de una uña 901 según el invento en la que el elemento 904 de fijación equivale al de la octava forma de ejecución. Sin embargo, la unión entre el elemento 903 recolector y el elemento 904 de fijación se configura distinta. El elemento 903 recolector posee una cavidad 909 con un primer tramo 909a de cavidad representado por un taladro para el alojamiento del tramo 911 de unión. El segundo tramo 909b de cavidad sólo es limitado lateralmente por dos elementos de pared, a saber el primer elemento 23 de pared y el segundo elemento 24 de pared. Adicionalmente se conforma en cada elemento 23, 24 de pared un brazo 25 de enclavamiento elástico con una uña 26 de enclavamiento, que sobresale hacia el segundo tramo 909b de cavidad. El elemento 904 de fijación es recogido con una parte de su tramo 913 de muelle entre los dos elementos 23, 24 de pared, penetrando la uñas 23 de enclavamiento en el orificio 27 del tramo 913 de muelle.

20 La undécima forma de ejecución de una uña 1001 conforme con el invento según las figuras 20 y 21 se diferencia de la décima forma de ejecución únicamente por el hecho de que en lugar de los brazos 25 de enclavamiento y de las uñas 26 de enclavamiento se eligió un espárrago 1015 de fijación con la forma de un pasador o un tornillo, que se puede fijar en taladros 1016 de los dos elementos 1023 y 1024 de pared del elemento 1003 recolector y que atraviesa el orificio 1027 del elemento 1044 de fijación.

LISTA DE SÍMBOLOS DE REFERENCIA

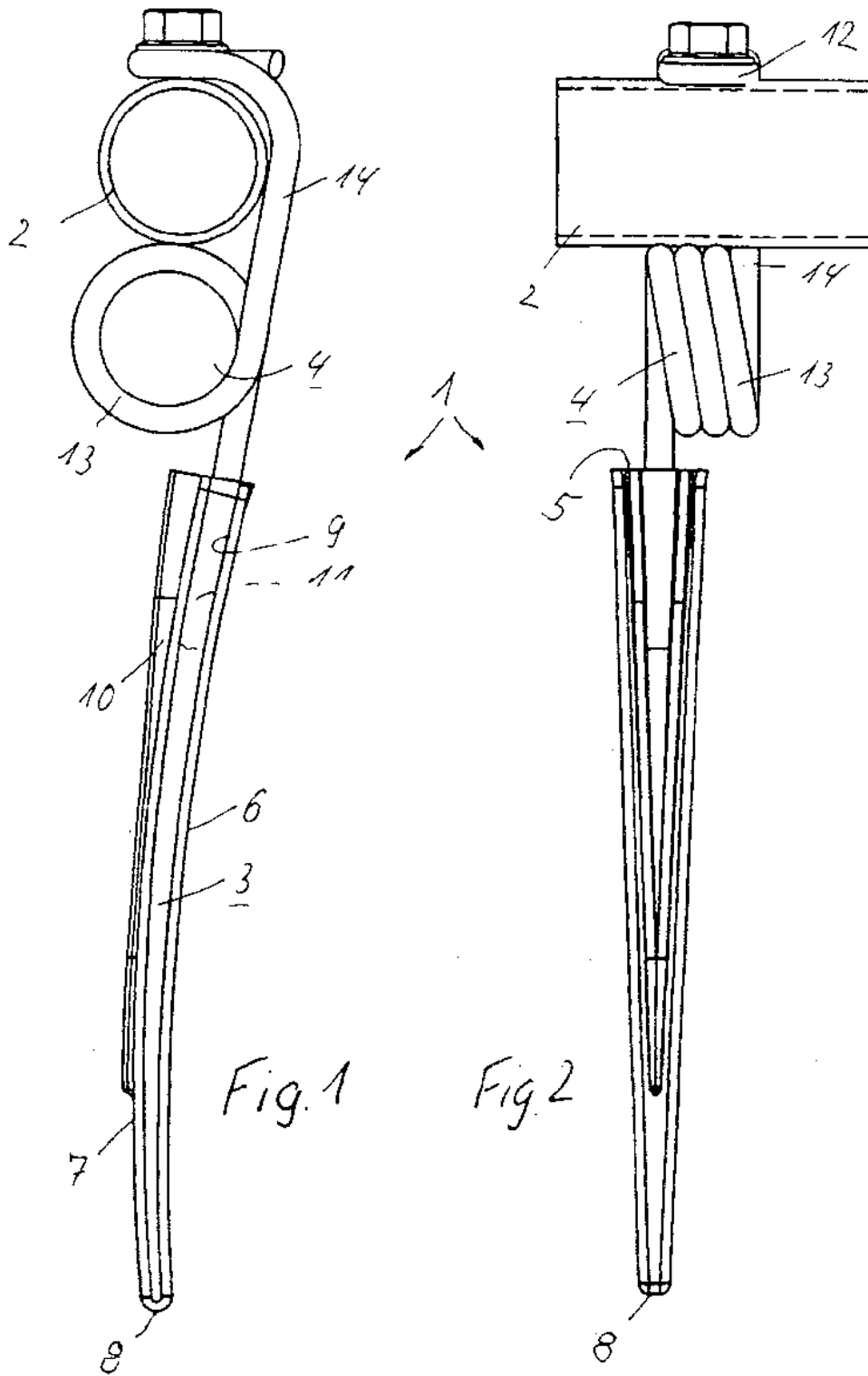
	901, 1001	Uña
	902, 1002	Cuerpo soporte
	903, 1003	Elemento recolector
5	904, 1004	Elemento de fijación
	905, 1005	Primer extremo, tramo regresado
	906, 1006	Lado cóncavo
	907, 1007	Lado convexo
	909, 1009	Cavidad
10	909a, 1009a	Primer tramo de cavidad
	909b, 1009b	Segundo tramo de cavidad
	910, 1010	Perfilado
	911, 1011	Tramo de unión
	912, 1012	Tramo de fijación
15	913, 1013	Tramo de muelle
	1015	Medio de fijación, tornillo, espárrago de fijación
	1016	Taladros
	923, 1023	Primer elemento de pared
	924, 1024	Segundo elemento de pared
20	25	Brazo de enclavamiento
	26	Uña de enclavamiento
	1027	Orificio pasante

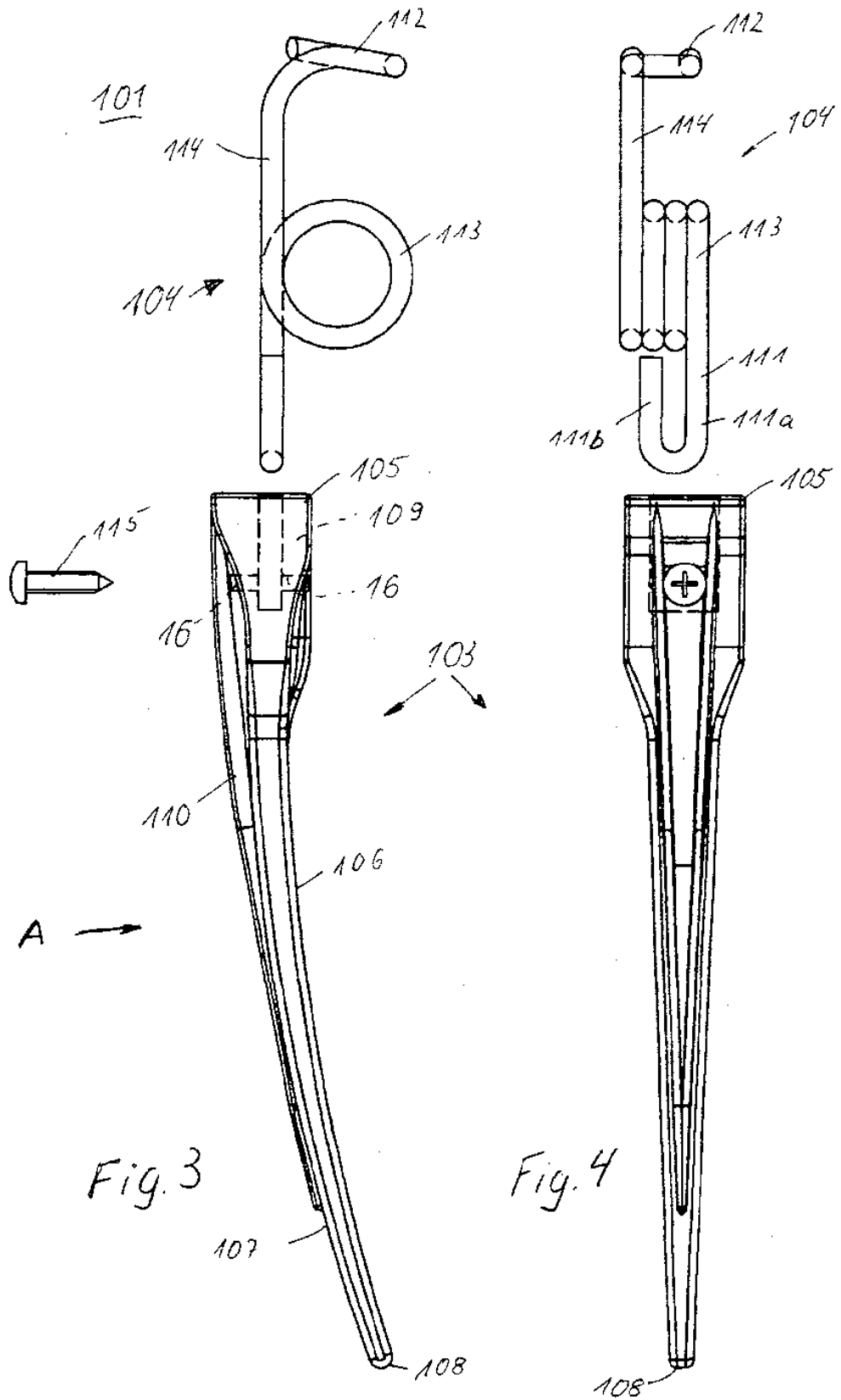
REIVINDICACIONES

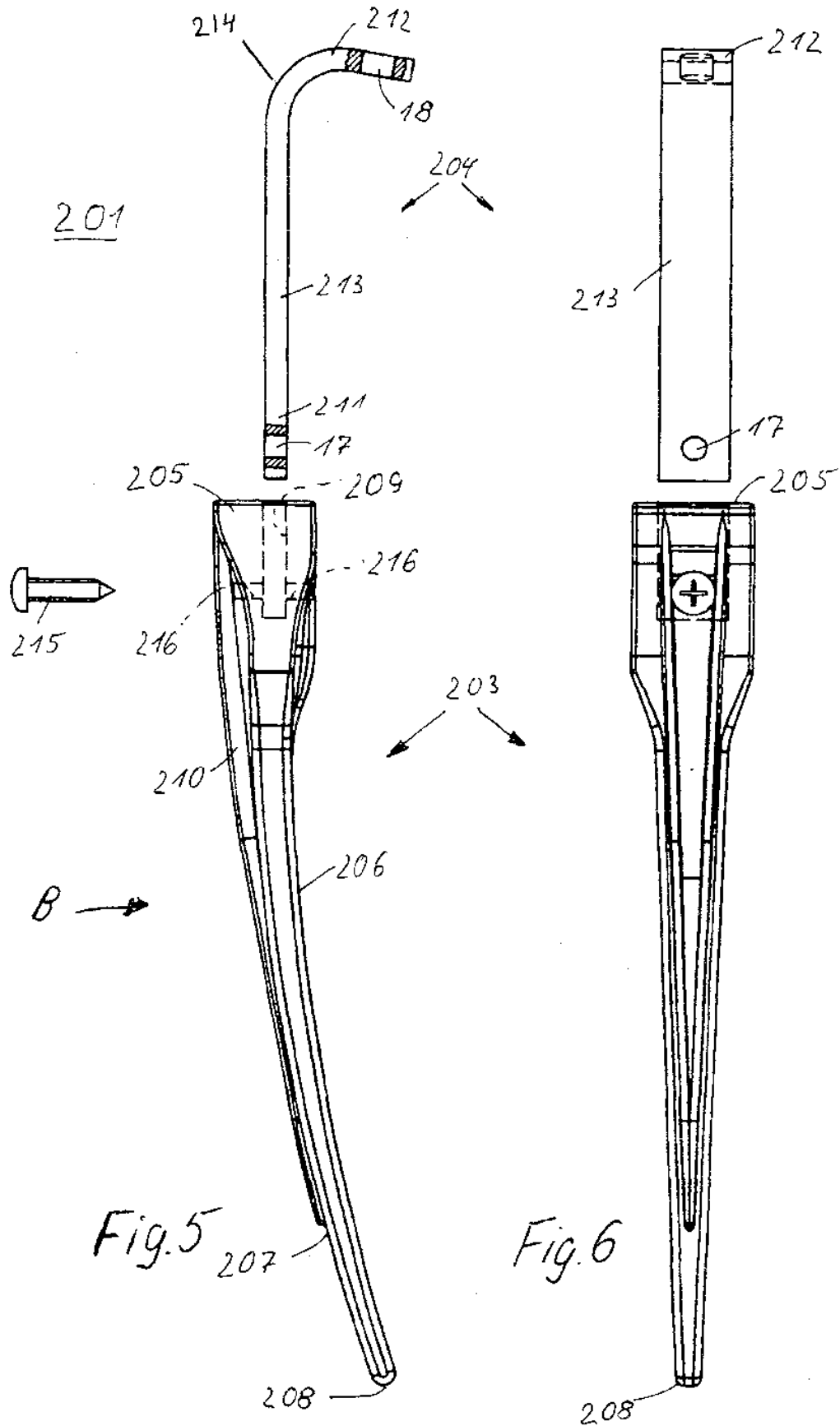
1. Uña (901, 1001) para un aparato agrícola o máquina de laboreo para el montaje en cuerpo (902, 1002) soporte con
- un elemento recolector (903, 1003) separado, que se compone de un material plástico,
- 5
- un elemento (904, 1004) de fijación separado, que
 - está unido con el elemento (903, 1003) recolector,
 - es de acero para resortes,
 - posee un tramo (911, 1011) de unión unido con el elemento (903, 1003) recolector,
 - un tramo (912,1012) de fijación, que sirve para la fijación al cuerpo (902, 1002) soporte,
- 10
- un tramo (913, 1013) de muelle elástico,
- estando formado el elemento (904, 1004) de fijación por un alambre y estando conformada en el tramo (913, 1013) de muelle una espiral, caracterizado porque el tramo (913, 1013) de muelle está dispuesto entre el tramo (912, 1012) de fijación y el tramo (911, 1011) de unión, porque posee tramos de alambre, a saber un primer tramo de alambre y un segundo tramo de alambra, que sobresalen de los dos extremos de la espiral, de los que el primer tramo de alambre forma el tramo (912, 1012) de fijación y el segundo tramo de alambre forma el tramo de unión y junto con el tramo de muelle sirve para la unión con el elemento (903, 1003) recolector.
- 15
2. Uña según la reivindicación 1, caracterizada porque el tramo (911, 1011) de unión se extiende sobre una parte del elemento (903, 1003) recolector y lo encapsula y está unido con él de manera indisoluble.
3. Uña según la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento (903, 1003) recolector está unido de manera disoluble con el tramo (911, 1011) del elemento (904, 1004) de fijación.
- 20
4. Uña según la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento (903, 1003) recolector posee en un extremo una cavidad (909, 1009) en la que penetra el tramo (911, 1011) de unión y en la que es sujetado de manera disoluble con medios de fijación.
5. Uña según la reivindicación 4, caracterizada porque la cavidad (909, 1009) comprende un primer tramo (909a, 1009a) de cavidad en el que penetra el tramo (911, 1011) de alambre y un segundo tramo (909b, 1009b) de cavidad en el que se recoge al menos en parte la espiral, que forma el tramo (913, 1013) de muelle.,
- 25
6. Uña según la reivindicación 5, caracterizada porque el segundo tramo (909b, 1009b) de alojamiento sujeta el tramo (913, 1013) de muelle en sus extremos transversalmente al eje de generación de la espiral por medio de elementos (923, 924, 1023, 1024) de pared.
- 30
7. Uña según la reivindicación 6, caracterizada porque cada uno de los elementos (1023, 1024) de pared posee un taladro (1016), pasando un espárrago (1015) de fijación a través del él y del tramo de muelle.
8. Uña según la reivindicación 7, caracterizada porque el espárrago (1015) de fijación es representado por un tornillo con o sin tuerca.
9. Uña según la reivindicación 6, caracterizada porque los elementos (923, 924) de pared poseen o forman brazos (25) de enclavamiento elásticos, que poseen uñas (26) de enclavamiento, que cooperan con el tramo (913) de muelle.
- 35
10. Uña según la reivindicación 4, caracterizada porque el alambre para la formación del tramo (911, 1011) de unión se curva con forma de U y porque se prevé un tornillo (1015) o espiga, que puede penetrar entre las dos alas, que forman una U, y se aloja en taladros del elemento (903, 1003) recolector, que atraviesan la cavidad, configurada con forma de cartera.
- 40
11. Uña según la reivindicación 1, caracterizada porque el tramo (912, 1012) de fijación del elemento (904, 1004) de fijación es formado por el hecho de que se curva el alambre formando un ojete.
12. Uña según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque el elemento (903, 1003) recolector está curvado y forma un lado (907, 1007) convexo y un lado (906, 1006) cóncavo.
- 45
13. Uña según una de las reivindicaciones 4 a 10, caracterizada porque la cavidad (909, 1009) se halle en un tramo (905, 1005) regresado del elemento (903,1003) recolector.
14. Uña según la reivindicación 12, caracterizada porque el elemento (903, 1003) recolector posee perfiles (910, 1010).

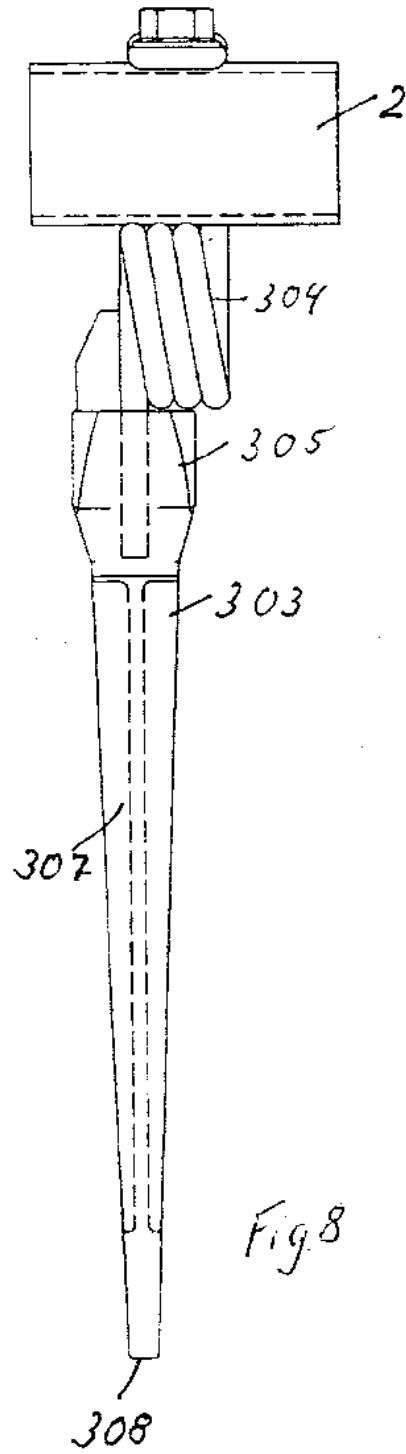
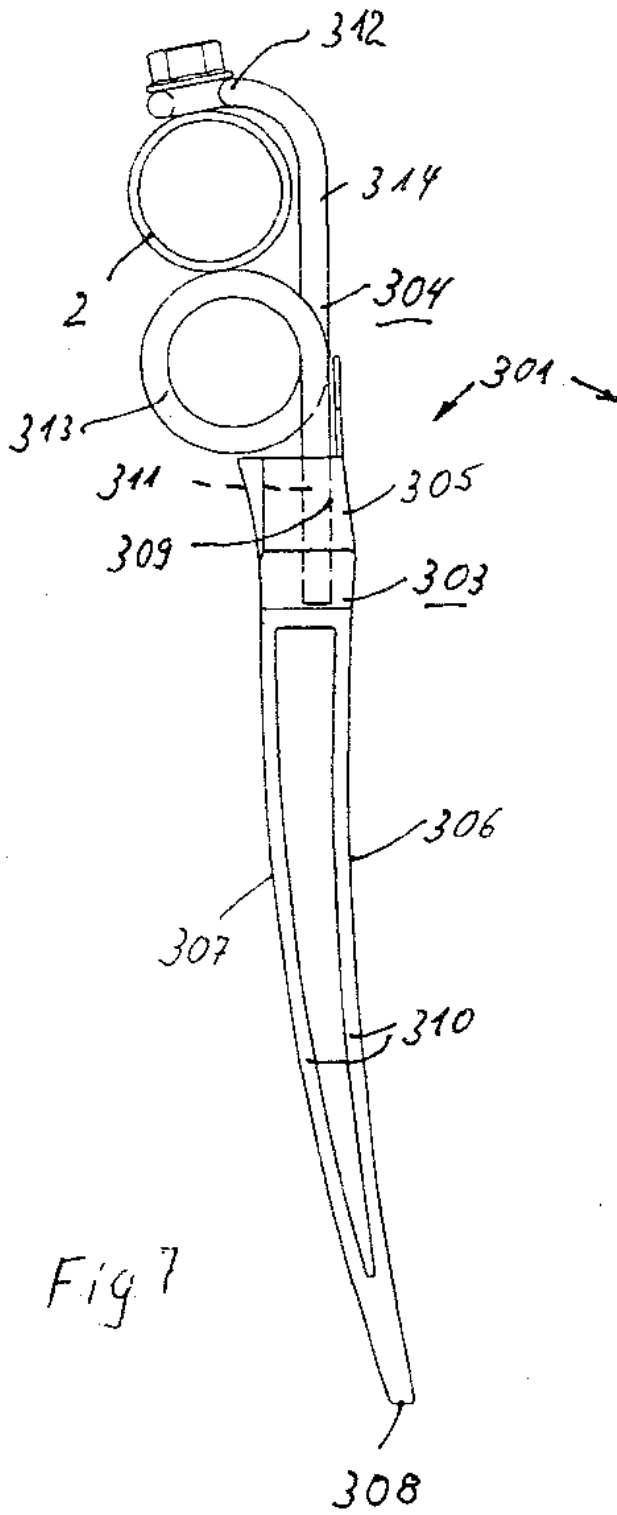
15. Uña según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizada porque el elemento (903, 1003) recolector se configura con forma de barra.

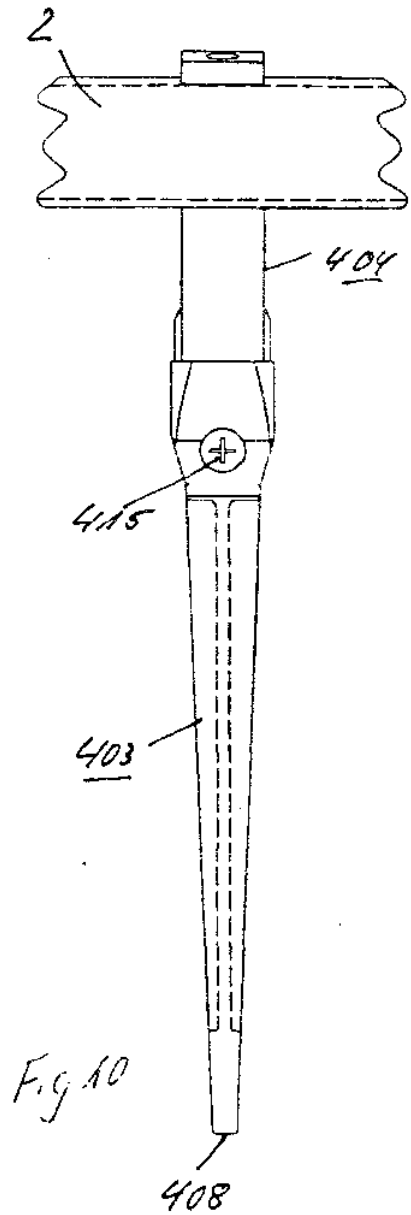
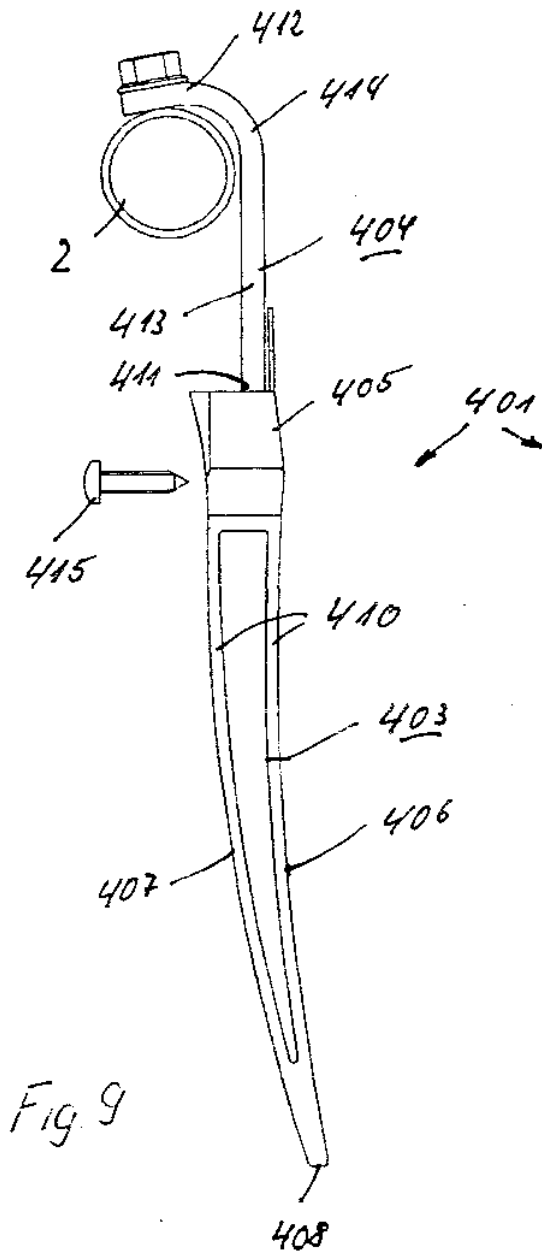
16. Uña según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizada porque el elemento recolector se configura plano a modo de la pala de un remo.











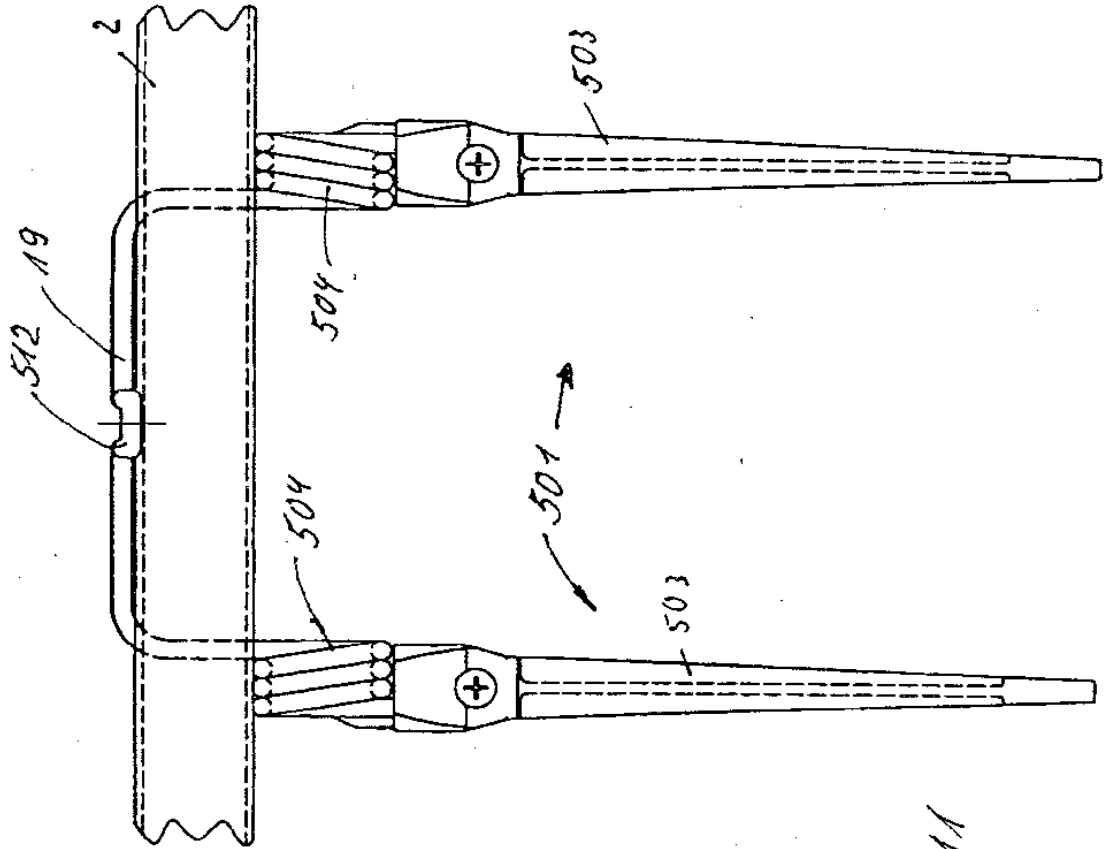


Fig. 11

