

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 793 233**

51 Int. Cl.:

A01D 46/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.07.2018** **E 18183967 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020** **EP 3430883**

54 Título: **Aparatos para varear, en particular para varear aceitunas y similares**

30 Prioridad:

19.07.2017 IT 201700081678

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

13.11.2020

73 Titular/es:

ZANON S.R.L. (100.0%)
Via Madonnetta, 30
35011 Campodarsego PD, IT

72 Inventor/es:

ZANON, FRANCO

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 793 233 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

Aparatos para varear, en particular para varear aceitunas y similares

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un aparato para varear, en particular para varear aceitunas y similares.
- [0002]** El vareo es una operación históricamente conocida, cuyo objetivo es hacer que los frutos de una planta se caigan para cosecharlos.
- 10 **[0003]** Los procedimientos de vareo generalmente proporcionan una operación para sacudir las ramas de la planta con el fin de causar la separación de los frutos de la misma.
- [0004]** Esta sacudida se realiza con la ayuda de herramientas que pueden ser simples palos o rastrillos o
15 equipos dedicados a esta tarea, como las máquinas de vareo modernas.
- [0005]** Estas máquinas tienen, en el extremo de trabajo de un mango alargado, dispositivos equipados con varillas movidas por un motor.
- 20 **[0006]** El operador inserta las varillas móviles entre las ramas de la planta para que las agiten y opcionalmente las golpeen, haciendo que su fruta caiga.
- [0007]** Actualmente, se conocen varios tipos de aparatos para varear, algunos de los cuales tienen una cabeza en forma de disco soportada por el extremo de trabajo del mango y que soporta varillas perimétricas que giran según
25 una trayectoria cónica.
- [0008]** Otro aparato actualmente conocido está provisto de un mango alargado provisto, en un extremo de trabajo, de un cuerpo de soporte al que se articula un par de sectores oscilantes provistos de varillas batientes, que comprenden elementos de enlace que conectan elementos de manivela a los sectores oscilantes para transferir a
30 estos, durante el uso, un movimiento oscilante. Los elementos de manivela se conectan a medios de motor para accionarse a partir de estos. Los elementos de manivela tienen un pivote excéntrico y los elementos de enlace están ambos rotativamente conectados a dicho pivote excéntrico. De esta manera, las oscilaciones de los sectores se compensan mutuamente.
- 35 **[0009]** Los sectores oscilantes comprenden cuerpos alargados para soportar las varillas, que se pivotan por medio de puntos de apoyo correspondientes a los brazos del cuerpo de soporte con forma de horquilla. Los elementos de enlace están funcionalmente conectados, en virtud de los correspondientes pivotes de articulación, a los respectivos cuerpos alargados, sustancialmente en los primeros extremos longitudinales de los mismos.
- 40 **[0010]** Los medios motores activan la oscilación de los sectores oscilantes, que, cuando se insertan entre las ramas de una planta, los sacuden, lo que permite, además, en virtud de su forma de rastrillo, una operación de peinado, en beneficio de un vareo rápida y efectivo de los frutos.
- [0011]** Aunque actualmente es muy apreciado, este aparato tiene algunos aspectos que pueden mejorarse.
45
- [0012]** Los sectores oscilantes son coplanarios y están alineados, lo que genera una considerable ocupación de espacio para el soporte en forma de horquilla. Esto puede ser un obstáculo para la visualización de las ramas sometidas al vareo por parte del usuario.
- 50 **[0013]** Los engranajes necesarios para el movimiento de los sectores oscilantes ocupan un volumen considerable y provocan una ocupación considerable del espacio para el soporte en forma de horquilla, con efectos sobre la conveniencia del uso de la máquina de vareo.
- [0014]** El motor utilizado es del tipo eléctrico con escobillas y produce un ruido considerable, con consecuencias
55 negativas para la comodidad del usuario.
- [0015]** El documento EP 2 138 028 describe un aparato para varear para varear aceitunas y similares.
- [0016]** El objetivo de la presente invención es proporcionar un aparato para varear que sea capaz de mejorar
60 la técnica anterior en uno o más de los aspectos indicados anteriormente.
- [0017]** Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proporcionar un aparato para varear con una ocupación reducida del espacio del cuerpo de soporte del sector oscilante, mientras se mantiene la misma extensión de los sectores oscilantes y/o la misma amplitud del área de acción de las varillas en uso, con respecto a las del
65 aparato del tipo conocido.

- [0018]** Otro objeto de la invención es proporcionar un aparato para varear que permita una mejor vista de las ramas que el operador vaya a varear.
- 5 **[0019]** Un objeto adicional de la invención es proporcionar un aparato para varear que garantice una mayor comodidad para el usuario.
- [0020]** Otro objeto de la invención es proporcionar un aparato para varear cuyo ruido se reduzca.
- 10 **[0021]** Un objeto adicional de la presente invención es superar los inconvenientes de la técnica anterior de una manera que sea alternativa a cualquier solución existente.
- [0022]** El objeto no menos importante de la invención es proporcionar un aparato para varear que sea altamente fiable, relativamente fácil de proporcionar y a costes competitivos.
- 15 **[0023]** Este objetivo, así como estos y otros objetos que serán más evidentes en lo sucesivo, se logran mediante un aparato para varear según la reivindicación 1, opcionalmente provisto con una o más de las características de las reivindicaciones dependientes.
- 20 **[0024]** Las características y ventajas adicionales de la invención se harán más evidentes a partir de la descripción de una realización preferida pero no exclusiva del aparato para varear según la invención, ilustrada a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, donde:
- 25 La figura 1 es una vista general de un detalle de un aparato para varear según la invención;
La figura 2 es una vista en sección del detalle de la figura 1;
La figura 3 es una vista despiezada de la sección transversal de la figura 2;
La figura 4 es otra vista en sección del detalle de la figura 1.
- [0025]** Con referencia a las figuras citadas, un aparato para varear, en particular para varear aceitunas y
30 similares, según la invención, se designa generalmente por el número de referencia 11. Comprende un mango alargado que, por ejemplo, es telescópico, no es visible en las figuras, es de un tipo conocido y está provisto, en un extremo de trabajo 12, de un cuerpo de soporte 13, al cual se articulan dos sectores oscilantes 14a y 14b provistos de varillas batientes 15. Los dos sectores oscilantes 14a y 14b tienen una forma apropiada y tienen una apariencia muy similar pero no son simétricos.
- 35 **[0026]** Ventajosamente, las varillas 15 están hechas de fibra de carbono, tienen una estructura tubular y divergen mutuamente para definir una amplia área de acción durante el uso.
- [0027]** El mecanismo del aparato 11 comprende dos elementos de enlace 16a y 16b, que interconectan
40 funcionalmente un elemento de manivela 17 a un sector oscilante respectivo 14a o 14b para transferirle un movimiento oscilante durante el uso.
- [0028]** El elemento de manivela 17 está funcionalmente conectado al medio motor 18 para ser accionado por
45 él durante el uso.
- [0029]** En particular, el elemento de manivela 17 está provisto de un pivote excéntrico 17a al que los elementos de enlace 16a y 16b están conectados de forma giratoria, donde dichos elementos de enlace se conectan a su vez respectivamente de forma giratoria a los sectores oscilantes 14a y 14b, por lo que los interconectan funcionalmente al
50 elemento de manivela 17.
- [0030]** La estructura cinemática así definida, durante el uso del aparato para varear 11, impone una oscilación en el primer sector oscilante 14a que se compensa con respecto a la oscilación del segundo sector oscilante 14b.
- [0031]** Los sectores oscilantes 14a y 14b comprenden cuerpos alargados 19 para soportar las varillas 15, que
55 se hacen pivotar por medio de fulcros adaptados 20 a los extremos 21 del cuerpo de soporte 13, que tiene forma de horquilla.
- [0032]** Los cuerpos alargados 19 tienen forma de C, con asientos para el alojamiento de las varillas 15.
- 60 **[0033]** Además, los dos elementos de enlace 16a y 16b están conectados funcional y rotativamente, en virtud de los correspondientes pivotes de articulación 22, a los respectivos cuerpos alargados 19. En particular, dichos cuerpos alargados 19 tienen primeros extremos longitudinales adyacentes lateralmente 26.
- [0034]** Las pestañas del extremo inferior 23a y 23b se extienden en el lado opuesto con respecto al lado de
65 extensión de las varillas 15 de dichos extremos longitudinales 26. Dichos pivotes de articulación 22 se disponen en

dichas pestañas del extremo inferior 23a y 23b.

- 5 **[0035]** Con referencia a la figura 4, las pestañas del extremo inferior 23a y 23b no son simétricas y tienen una forma apropiada para disponerse mutuamente opuestas en el lado donde se conectan a los respectivos pivotes de articulación 22, para poder disponer los enlaces 16a y 16b de manera que se enfrenten entre sí. La superposición de las pestañas 23a y 23b produce un desplazamiento reducido de los sectores oscilantes 14a y 14b, con una reducción de las vibraciones con respecto a los aparatos para varear conocidos, mientras se mantiene el efecto de desacoplamiento en los puntos muertos superiores e inferiores de los enlaces, lo que disminuye los picos de carga del motor.
- 10 **[0036]** Los sectores oscilantes 14a y 14b se disponen uno al lado del otro. Las varillas 15 comprenden primeras varillas 15a que sobresalen oblicuamente de los primeros extremos longitudinales 26 para cruzar en ángulo durante el uso, para definir áreas de acción interferentes.
- 15 **[0037]** De esta manera, las ramas que, durante el uso del aparato para varear 11, están sustancialmente en una posición intermedia con respecto a los sectores oscilantes 14a y 14b, son sacudidas por la acción combinada y opuesta de las primeras varillas 15a.
- 20 **[0038]** Las varillas 15 están inclinadas para aumentar del área de acción con respecto a las máquinas para varear del tipo conocido, mientras se mantiene la base reducida de los sectores oscilantes 14a y 14b.
- [0039]** Una de las particularidades de la invención es visible en la figura 4, que es una vista en sección tomada en un plano que es perpendicular al plano de extensión de las varillas 15.
- 25 **[0040]** Los pivotes de articulación 22 tienen direcciones de extensión que son paralelas, pero no coplanarias. Asimismo, las pestañas del extremo inferior 23a y 23b, sobre las cuales se pivotan los dos enlaces 16a y 16b a los respectivos sectores oscilantes, tienen una extensión casi paralela pero no son coplanarias. En consecuencia, la ocupación del espacio del cuerpo de soporte 13 se reduce con respecto a las máquinas de batir del tipo conocido.
- 30 **[0041]** Con referencia a la misma figura, se puede observar que los dos sectores oscilantes 14a y 14b están mutuamente inclinados con respecto al plano de simetría del cuerpo de soporte 13, designado por X. Esto da como resultado un obstáculo reducido para la vista del usuario de la rama sometida a vareo con respecto al aparato para varear del tipo conocido. Además, la inclinación de los sectores oscilantes 14a y 14b aumenta el efecto de penetración en el follaje de la planta.
- 35 **[0042]** Ventajosamente, los medios de motor 18 comprenden un motor eléctrico 24, que está asociado apropiadamente con el cuerpo de soporte 13, y una unidad de reducción de velocidad 25, preferiblemente del tipo de tren de engranajes, que interconecta funcionalmente el motor eléctrico 24 al elemento de manivela 17.
- 40 **[0043]** Además, los medios de motor 18 proporcionan convenientemente un cable de suministro de energía eléctrica para el motor eléctrico 24, que pasa dentro del mango y puede adaptarse a su extensión.
- [0044]** En particular, el mango, no visible en las figuras y *per se* conocido, tiene una estructura tubular telescópica que acomoda internamente el cable de alimentación del motor, adaptable a la extensión del mismo, alimentado por una batería.
- 45 **[0045]** El motor eléctrico es del tipo sin escobillas.
- [0046]** Los medios para controlar el accionamiento del motor eléctrico son de un tipo conocido.
- 50 **[0047]** El funcionamiento del aparato para varear 11 según la invención es el siguiente.
- [0048]** El operador ajusta la extensión del mango al actuar sobre su estructura telescópica.
- 55 **[0049]** A continuación, al actuar sobre un botón de interruptor, activa el motor eléctrico 24 que, por medio de la unidad de reducción de velocidad 25, hace girar el elemento de manivela 17.
- [0050]** Los sectores oscilantes 14a y 14b se hacen oscilar por los respectivos elementos de enlace 16a y 16b, que los mueven para oscilar con distintas temporizaciones.
- 60 **[0051]** De esta manera, las ramas sobre las que actúan simultáneamente las varillas 15 de ambos sectores oscilantes no reciben del primer sector oscilante 14a una acción que contrasta la acción que reciben simultáneamente del segundo sector oscilante 14b.
- 65 **[0052]** Esto lleva a una sacudida efectiva de las ramas, al beneficio completo de un vareo eficiente de las frutas

que llevan.

5 **[0053]** Debe observarse que la disposición no coplanaria de los pivotes para la articulación de los enlaces a los sectores oscilantes y la disposición similar de los primeros extremos de los sectores oscilantes sobre los que se pivotan los enlaces provoca una ocupación reducida del espacio del cuerpo de soporte de los sectores oscilantes, para una extensión equitativa de los sectores oscilantes y/o la amplitud del área de acción de las varillas en uso con respecto a la del aparato del tipo conocido, lo que genera mayor comodidad para el usuario.

10 **[0054]** Cabe señalar, además, que la disposición de los sectores oscilantes, que están mutuamente inclinados con respecto al plano de simetría del cuerpo de soporte, garantiza una mejor vista de la rama por parte del usuario, mientras se mantiene la misma amplitud del área de acción de las varillas en uso con respecto a la del aparato del tipo conocido.

15 **[0055]** Finalmente, deberá notarse que el uso de un motor eléctrico del tipo sin escobillas produce menos ruido que el aparato del tipo conocido, lo que produce una mayor comodidad para el usuario.

20 **[0056]** En la práctica, se ha descubierto que la invención logra el objetivo y los objetos previstos, lo que proporciona un aparato para varear, en particular para varear aceitunas y similares, que tiene un extremo de trabajo provisto de un cuerpo de soporte compacto.

[0057] En la práctica, los materiales utilizados, siempre que sean compatibles con el uso específico, así como las formas y dimensiones contingentes, pueden ser cualesquiera según los requisitos y el estado de la técnica.

25 **[0058]** Donde las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación están acompañadas por signos de referencia, estos signos de referencia han sido incluidos con el único propósito de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, por consiguiente, tales signos de referencia no tienen ningún efecto restrictivo en la interpretación de cada elemento identificado a modo de ejemplo por tales signos de referencia.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para varear (11), en particular para varear aceitunas y similares, que comprende un mango provisto, en un extremo de trabajo (12), con un cuerpo de soporte (13) al cual se articulan dos sectores oscilantes uno al lado del otro (14a, 14b) provistos de varillas (15), donde están presentes dos elementos de enlace (16a, 16b) que interconectan un elemento de manivela (17) con un sector oscilante respectivo (14a, 14b) para transferirle, durante el uso, un movimiento oscilante, donde dicho elemento de manivela (17) está funcionalmente conectado a los medios de motor (18) para ser accionado durante el uso, donde dichos sectores oscilantes (14a, 14b) comprenden cada uno un cuerpo alargado (19) para soportar dichas varillas (15), que se pivotan por medio de los puntos de apoyo correspondientes (20) de dicho cuerpo de soporte (13), donde dichos elementos de enlace (16a, 16b) están funcionalmente conectados, en virtud de los correspondientes pivotes (22) para la articulación con los respectivos cuerpos alargados (19), sustancialmente a los primeros extremos longitudinales (26) de los mismos, **caracterizados porque** dichos pivotes de articulación respectivos (22) se disponen en pestañas extremas (23a, 23b), y **porque** dichas pestañas extremas (23a, 23b) se conforman apropiadamente para ser mutuamente opuestas en el lado donde se conectan a dicha pivotes de articulación respectivos (22) para permitir que dichos enlaces (16a, 16b) estén uno frente al otro.
2. Aparato para varear (11), en particular para varear aceitunas y similares, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichas pestañas extremas (23a, 23b) se extienden en el lado opuesto con respecto al lado donde se extienden las varillas (15) de dichos extremos longitudinales (26).
3. Aparato para varear (11), en particular para varear aceitunas y similares, según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dichos medios de motor (18) comprenden un motor eléctrico sin escobillas.
4. Aparato para varear (11), en particular para varear aceitunas y similares, según la reivindicación 3, **caracterizado porque** dicho motor eléctrico sin escobillas (24) está asociado con dicho cuerpo de soporte (13).
5. Aparato para varear (11), en particular para varear aceitunas y similares, según la reivindicación 3 o 4, **caracterizado porque** dichos medios de motor (18) comprenden una unidad de reducción de velocidad (25) que interconecta funcionalmente dicho motor eléctrico sin escobillas (24) con dicho elemento de manivela (17).
6. Aparato para varear (11), en particular para varear aceitunas y similares, según la reivindicación 5, **caracterizado porque** dicha unidad de reducción de velocidad (25) es del tipo de tren de engranajes.
7. Aparato para varear (11), en particular para varear aceitunas y similares, según una o más de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado porque** dicho mango tiene una estructura tubular telescópica y **porque** dichos medios de motor (18) tienen un cable para el suministro de energía eléctrica de dicho motor eléctrico sin escobillas (24) que pasa dentro del mango y puede adaptarse a su extensión.
8. Aparato para varear (11), en particular para varear aceitunas y similares, según la reivindicación 3, **caracterizado porque** dicho motor eléctrico sin escobillas (24) funciona con baterías.
9. Aparato para varear (11), en particular para varear aceitunas y similares, según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dichas varillas (15) comprenden primeras varillas (15a) que sobresalen oblicuamente de dichos primeros extremos longitudinales (26) para cruzarse en ángulo durante el uso para formar áreas de acción interferentes.

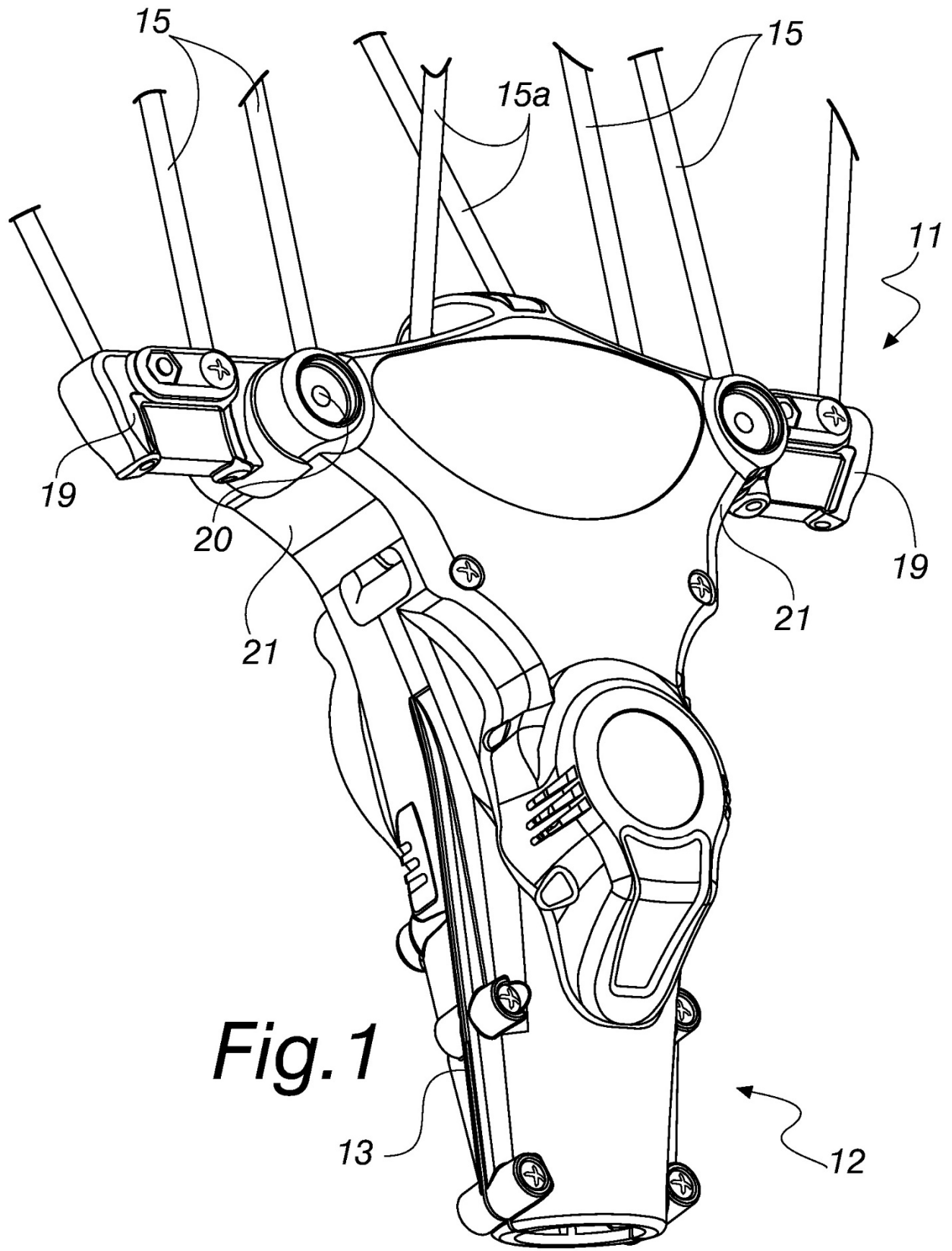


Fig. 1

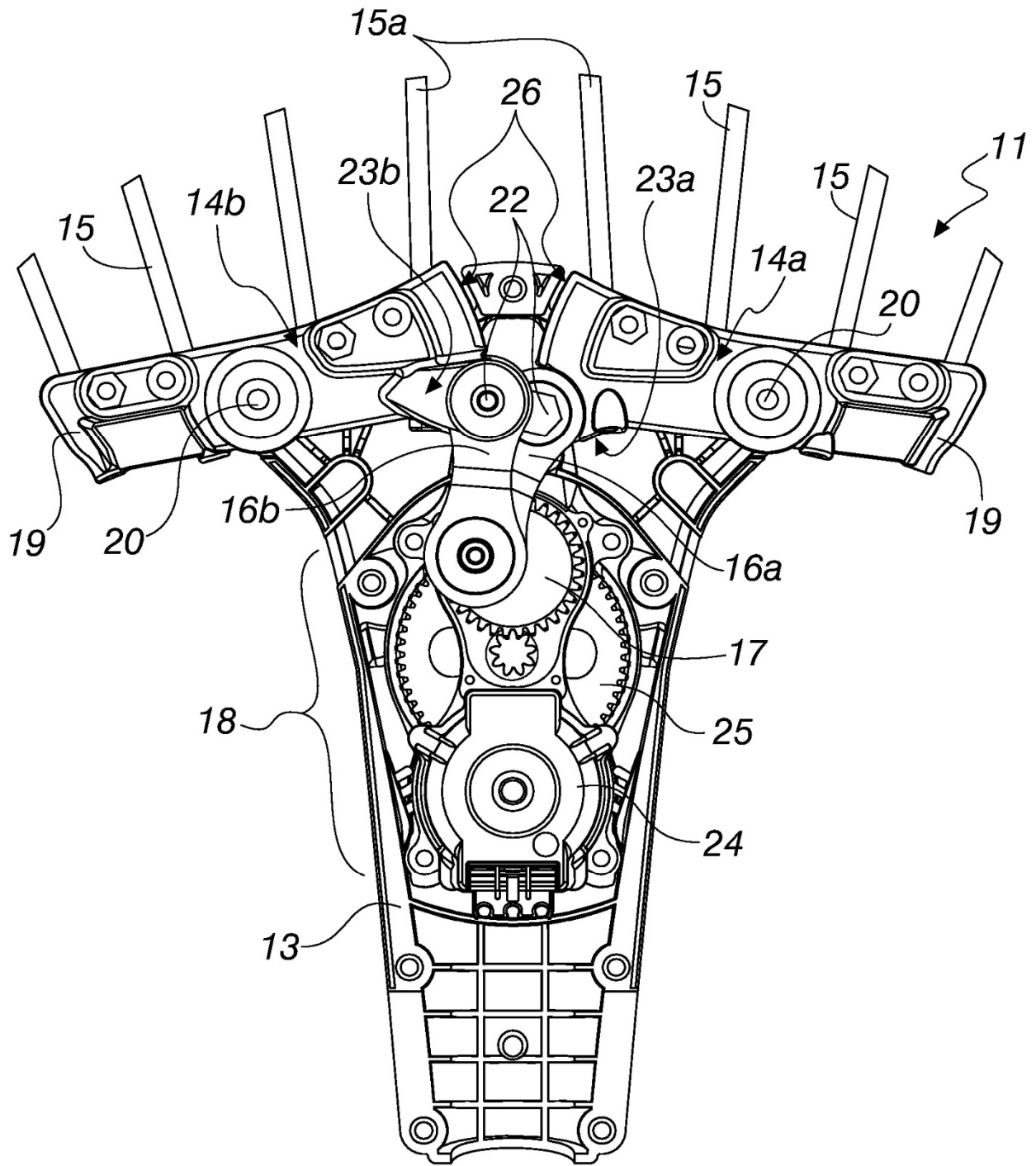


Fig.2

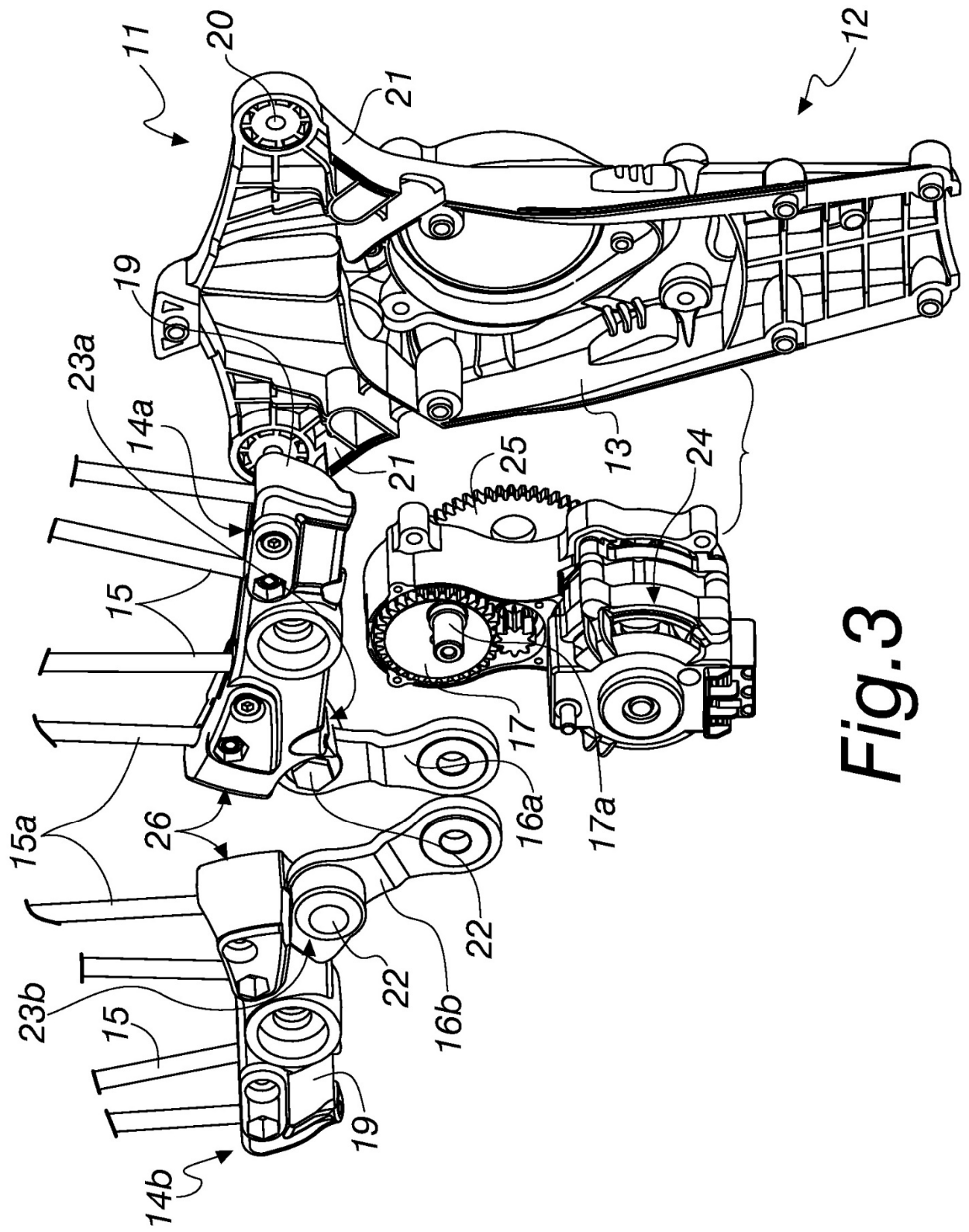


Fig. 3

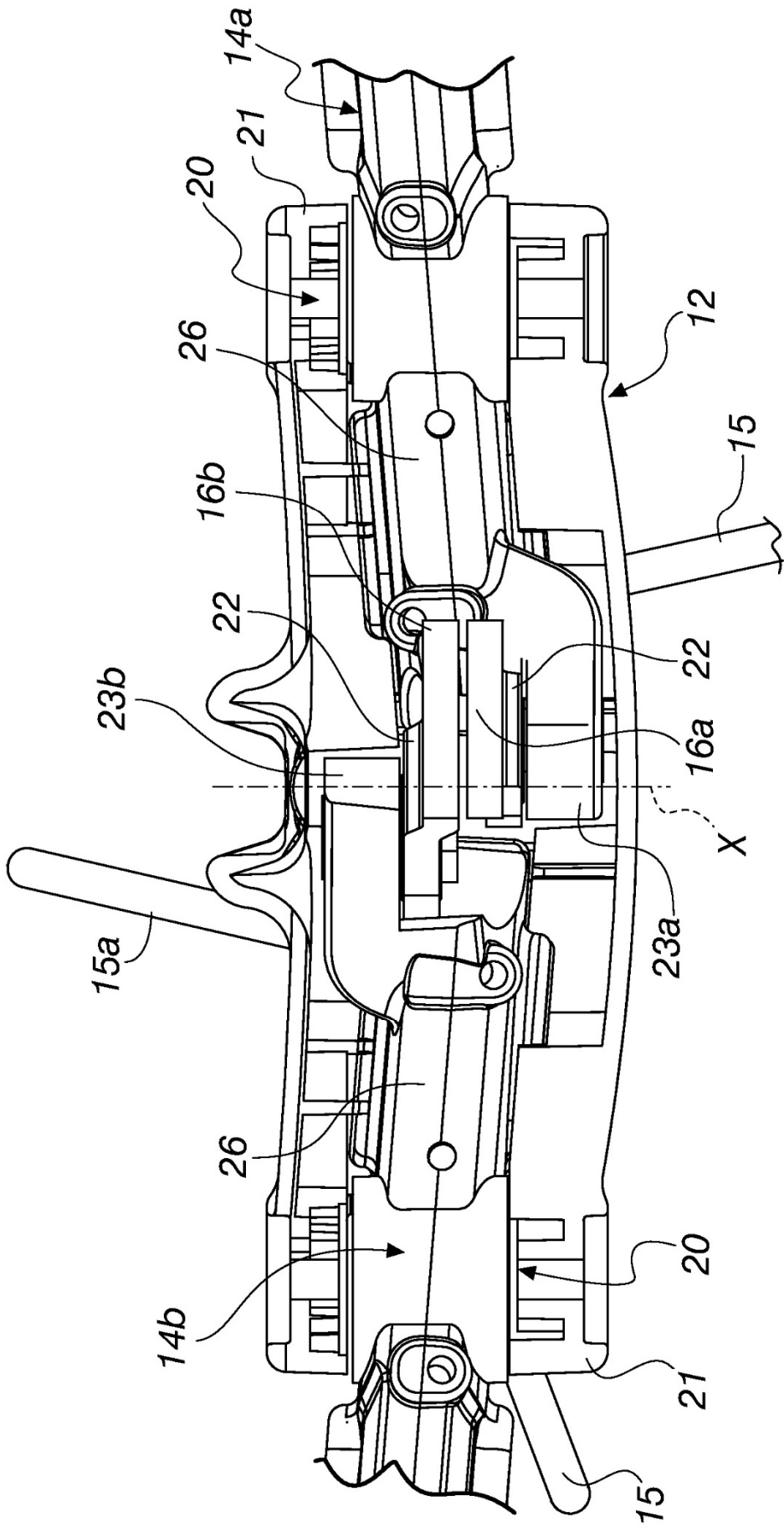


Fig. 4