

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 067 974**

②1 Número de solicitud: U 200800761

⑤1 Int. Cl.:
A01D 46/26 (2006.01)

①2

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **11.04.2008**

③0 Prioridad: **23.04.2007 IT BO070042 U**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **01.08.2008**

⑦1 Solicitante/s: **CAMPAGNOLA, S.R.L.**
Via Lazio, 21/23/23A-B
Zola Predosa, Bologna 40069, IT

⑦2 Inventor/es: **Ferretti, Pio Vittorio**

⑦4 Agente: **Carpintero López, Francisco**

⑤4 Título: **Dispositivo portátil mejorado para la cosecha de aceitunas, frutos o productos similares.**

ES 1 067 974 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo portátil mejorado para la cosecha de aceitunas, frutos o productos similares.

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo mejorado para la cosecha de aceitunas, frutos o productos similares de agricultura, como por ejemplo almendras, nueces y productos similares.

10 En particular, la presente invención se refiere a un dispositivo portátil para la cosecha de aceitunas.

Antecedentes de la invención

15 Para la cosecha de numerosos productos agrícolas y especialmente aceitunas, es habitual utilizar dispositivos portátiles motorizados en condiciones de “peinar” las ramas para así desprender de las mismas los frutos.

20 Tales dispositivos, conocidos también como sacudidores, suelen comprender dos elementos conformados tipo peine que oscilan uno con respecto al otro para vincularse con los frutos entre los respectivos dientes de cada peine y ejercer sobre los mismos frutos una acción de desprendimiento de las ramas.

En la práctica, normalmente dichos sacudidores poseen los peines dispuestos en la extremidad de una varilla de sostén, los cuales son puestos en movimiento por un correspondiente órgano motor. El conjunto, formado por la varilla y el respectivo órgano motor, lo sostiene el operador, que lo maniobra manualmente.

25 Los tipos más difundidos de sacudidores incluyen dos peines planos y enfrentados entre sí que oscilan con movimiento alternado alrededor de dos respectivos ejes paralelos.

30 En otros términos, los dos peines oscilan acercándose y alejándose entre sí, y vinculándose durante tal movimiento con las frondas de las plantas, provocan la separación de los frutos tanto por la sacudida de las mismas frondas como, especialmente, por una acción tipo de rastrillo que determina una verdadera tracción sobre cada uno de los frutos.

Se conocen dispositivos sacudidores tanto de accionamiento neumático como de accionamiento eléctrico, es decir provistos de un motor eléctrico y, normalmente, de respectivas baterías de alimentación.

35 Además, se conocen sacudidores provistos de un motor endotérmico.

Breve descripción de la invención

40 La presente invención se refiere a sacudidores de los últimos dos tipos citados, es decir los que presentan un accionamiento de tipo endotérmico o eléctrico, los cuales, por su condición portátil, son indudablemente más prácticos que los sacudidores neumáticos ya que estos últimos exigen una conexión a una fuente de aire comprimido.

45 Por el contrario, los sacudidores de accionamiento eléctrico imponen la presencia, en la varilla, de un motor eléctrico y de las respectivas baterías, lo cual implica que el usuario debe soportar el peso de tales componentes.

Un inconveniente conexas con la presencia del motor eléctrico está dado por la presencia de complejos órganos de transmisión del movimiento, necesarios para transformar el movimiento continuo del mismo motor en el movimiento alternado de los peines.

50 Análogamente, los sacudidores provistos de motor endotérmico, si bien no necesitan de baterías su peso no es para nada despreciable y, sobre todo, poseen los mismos complejos órganos de transmisión del movimiento.

55 El objetivo de la presente invención es el de realizar un dispositivo para la cosecha de aceitunas, frutos o productos similares, de estructura simplificada, en condiciones de resolver los mencionados inconvenientes de los dispositivos conocidos, y que al mismo tiempo sea funcional, de realización económica y de utilización práctica y eficaz.

Las características técnicas de la presente invención, según dicho objetivo, se pueden deducir claramente a partir del contenido de las reivindicaciones que están más adelante, en particular de la reivindicación 1 y, preferiblemente, de cualquier reivindicación dependiente, directa o indirectamente, de la reivindicación 1.

60 Breve descripción de los dibujos

65 Las ventajas de la presente invención, asimismo, se pondrán aún más de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue, la cual se hace con referencia a los dibujos anexos que representan una forma de realización puramente ejemplificadora y no limitativa de la misma invención, en los cuales:

- la figura 1 exhibe, en una vista esquemática con numerosas partes en corte transversal, un dispositivo portátil para la cosecha de aceitunas, frutos o productos similares realizado en conformidad con la presente invención;

- las figuras 2 y 3 exhiben, en una vista esquemática con algunas partes en corte transversal, un detalle del dispositivo de la figura 1 en dos de sus diferentes configuraciones operativas;

- la figura 4 exhibe, en una vista esquemática lateral con algunas partes en corte transversal, un detalle del dispositivo mostrado en las figuras anteriores;

- la figura 5 exhibe, en una vista esquemática en perspectiva, una variante de ejecución del dispositivo mostrado en las figuras anteriores.

En conformidad con las figuras de los dibujos anexos, con la referencia numérica 1 se ha indicado, en su conjunto, un dispositivo portátil para la cosecha de aceitunas, frutos o productos similares.

En esta descripción se describe e ilustra, a título ejemplificador y no limitativo, un dispositivo (1) para la cosecha de aceitunas, frutos o productos similares provisto de un motor (2) eléctrico y correspondientes baterías externas, no exhibidas en las figuras.

Según lo que se puede apreciar en la figura 1, el dispositivo (1) portátil comprende una varilla (3) provista de una empuñadura (4) de mando en correspondencia de su primera extremidad (3a) inferior o proximal.

A los fines de la presente invención, la varilla (3) puede ser, indiferentemente, de tipo fijo o de tipo telescópico.

En correspondencia de la empuñadura (4) hay un interruptor (5) de encendido, del tipo pulsador, que manda el funcionamiento del motor (2).

La varilla (3) presenta una segunda extremidad (3b) superior o distal en correspondencia de la cual está dispuesto un cabezal (6) operativo de cosecha.

El cabezal (6) comprende dos peines (7 y 8) de tipo substancialmente conocido, aptos para oscilar alrededor de respectivos ejes (A y B) de oscilación.

Observando la figura 4 se puede apreciar que cada uno de los dos peines (7 y 8) comprende un elemento (9) de soporte, que se extiende longitudinalmente a lo largo de una dirección (D) determinada, desde el cual elemento (9) se extiende una pluralidad de dedos (10) o dientes, ventajosa pero no obligatoriamente del tipo diapasón, yuxtapuestos en sucesión a lo largo de la citada dirección (D) determinada.

Según lo exhibido en las figuras 2 y 3, el citado elemento (9) de soporte de cada uno de los peines (7 y 8) presenta una sección transversal con forma de L y, en proximidad del vértice de tal L, está empernado a un bastidor (11) del cabezal (6), el cual bastidor está dispuesto solidario con la varilla (3) y está soportado por esta última.

Observando la figura 2 se puede apreciar que en el cabezal (6) está montado con libertad de rotación, mediante la intercalación de dos cojinetes (12), un árbol (13) giratorio alrededor de un respectivo eje (C) de rotación.

El árbol (13) presenta una porción (13a) terminal, inclinada con respecto al citado eje (C) de rotación del mismo árbol (13).

A la citada porción (13a) terminal inclinada del árbol (13) está conectada con libertad de rotación, mediante la intercalación de un cojinete (14), un elemento (15) de conexión del mismo árbol (13) a una biela (16) de mando del movimiento oscilatorio de los peines (7 y 8).

El elemento (15) de conexión está conectado a una extremidad (16a) proximal de la biela (16) mediante una junta (17) esférica.

Siempre haciendo referencia a las figuras 2 y 3, la biela (16) se presenta bifurcada, y comprende dos respectivas extremidades (16b y 16c) distales, cada una de las cuales es apta para conectarse con un respectivo peine (7, 8).

En particular, la primera (16b) de tales extremidades está empernada al elemento (9) de soporte del primer peine (7) mientras que, la segunda (16c) de tales extremidades está conectada al elemento (9) de soporte del segundo peine (8) a través de la intercalación de una palanca (18) intermedia o bloquecito.

Tal palanca (18) intermedia, por ende, está empernada, con su primera parte de extremidad, a la citada biela (16) y, con su segunda parte de extremidad, al elemento (9) de soporte del segundo peine (8).

Observando la figura 1 se puede apreciar que el dispositivo (1), además, comprende, alojado dentro de la varilla (3) y que se extiende longitudinalmente paralelo a ésta, un órgano (19) giratorio de transmisión del movimiento, el cual órgano (19) giratorio conecta un piñón (20) de salida del movimiento del motor (2) al citado árbol (13) giratorio.

Realización preferente de la invención

La forma de realización preferida y exhibida de la presente invención comprende un motorreductor (2) eléctrico indicado con anterioridad también sólo como motor eléctrico; en este caso el dispositivo (1) también incluye un conjunto, no exhibido, de baterías de acumulación conectado al mismo motorreductor (2) a través de un cable de alimentación, no exhibido en las figuras.

Los citados árbol (13), elemento (15) de conexión, biela (16), palanca (18) intermedia y órgano (19) de rotación definen, en su conjunto, para el dispositivo (1) de cosecha, medios (22) de transmisión del movimiento desde el motor (2) hasta los peines (7 y 8).

Durante el uso, a través del citado interruptor (5) pulsador, el operador pone en funcionamiento el motorreductor (2) el cual comienza a girar y, a través del órgano (19) giratorio de transmisión del movimiento, transmite el movimiento giratorio al árbol (13).

El movimiento de la porción (13a) terminal inclinada del árbol (13) puede ser considerado como una composición de los siguientes movimientos:

- rotación alrededor del eje (C) del mismo árbol (13), la cual rotación no es transmitida al elemento (15) de conexión debido a la presencia del cojinete (14),
- oscilación angular alrededor de un eje (E) perpendicular al eje (C) de rotación del árbol (13), la cual oscilación es transmitida al elemento (15) de conexión pero no a la biela (16) en virtud de la presencia de la junta (17) esférica,
- oscilación angular alrededor de un eje perpendicular sea al citado eje (E) sea al eje (C) de rotación del árbol (13), la cual oscilación es transmitida al elemento (15) de conexión y desde éste a la biela (16).

La citada última oscilación angular se traduce en un movimiento alternado de apertura/cierre de los peines (7 y 8) con oscilación de los mismos alrededor de los respectivos ejes (A y B) de oscilación.

En particular, cuando el elemento (15) de conexión pasa de su posición baja, exhibida en la figura 2, a su posición levantada, exhibida en la figura 3, la biela (16) se desplaza hacia arriba y ejerce un empuje, directamente sobre el elemento (9) de soporte del primer peine (7) e indirectamente, a través del bloquecito (18), sobre el elemento (9) de soporte del segundo peine (8). Tales empujes determinan respectivas rotaciones de los elementos (9) alrededor de sus propios ejes (A y B) de oscilación; con referencia a las figuras 2 y 3, el primer peine (7) cumple una rotación parcial en el sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del eje A, mientras que el segundo peine (8) cumple una rotación parcial en el sentido de las agujas del reloj alrededor del eje B.

Cíclicamente, cuando el elemento (15) de conexión pasa de su posición levantada, exhibida en la figura 3, a su posición baja, exhibida en la figura 2, la biela (16) se desplaza hacia abajo y ejerce una tracción, directamente sobre el elemento (9) de soporte del primer peine (7) e indirectamente, a través del bloquecito (18), sobre el elemento (9) de soporte del segundo peine (8).

Tales acciones de tracción determinan respectivas rotaciones de los elementos (9) alrededor de sus propios ejes (A y B) de oscilación; observando las figuras 2 y 3 se puede apreciar que el primer peine (7) cumple una rotación parcial en el sentido de las agujas del reloj alrededor del eje A, mientras que el segundo peine (8) cumple una rotación parcial en el sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del eje B.

Las configuraciones extremas de apertura y cierre de los peines (7 y 8) están exhibidas, respectivamente, en las figuras 2 y 3.

En la figura 1 se exhibe con líneas de trazos una configuración de apertura de los peines (7 y 8).

De manera ventajosa, mediante la biela (16) bifurcada, se obtiene un mando inmediato de los peines (7 y 8) y los efectos de desgaste, conexos con las fuerzas de inercia relativas a los peines (7 y 8) y con sus vibraciones, se distribuyen sobre las dos extremidades (16b y 16c) distales de la biela (16) bifurcada.

Según la forma de ejecución exhibida en la figura 5, cada uno de los dos peines (7 y 8) comprende un elemento (9) de soporte del cual se extiende una pluralidad de dedos (10) de tipo rectilíneo. La figura 5, además, muestra un cárter (23) de cobertura de los medios (22) de transmisión del movimiento ubicados en el cabezal (6).

Según una forma de ejecución alternativa y no exhibida de la presente invención, el dispositivo (1) de cosecha comprende, en lugar del motorreductor eléctrico, un motor endotérmico.

La invención concebida de esta manera es susceptible de evidente aplicación industrial; además, puede ser objeto de numerosas variantes y modificaciones todas dentro del ámbito del concepto inventivo. Asimismo, todos los elementos pueden ser reemplazados por elementos técnicamente equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo portátil para la cosecha de aceitunas, frutas o productos similares, que comprende:

- dos peines (7 y 8) oscilantes enfrentados, aptos para vincularse aferrando dichas aceitunas, frutos o productos similares,
- una varilla (3) de soporte de dichos peines (7 y 8),
- un motor (2) para el movimiento de dichos peines (7 y 8), dicho motor (2) estando conectado a dicha varilla (3),
- medios (22) de transmisión del movimiento desde dicho motor (2) hasta dichos peines (7 y 8), **caracterizado** por el hecho que dichos medios (22) de transmisión comprenden un árbol (13) provisto de una porción (13a) terminal inclinada con respecto a un eje (C) de rotación del mismo árbol (13), dicha porción (13a) estando operativamente conectada a una extremidad (16a) proximal de una biela (16) de mando de dichos peines (7 y 8) oscilantes.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho que dichos medios (22) de transmisión del movimiento comprenden un elemento (15) de conexión entre dicha porción (13a) terminal inclinada y dicha extremidad (16a) proximal de la biela (16), entre dicho elemento (15) de conexión y dicha porción (13a) inclinada estando intercalado un cojinete (14).

3. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** por el hecho que dicha biela (16) presenta una forma bifurcada para conectarse, por medio de dos de sus extremidades (16b y 16c) distales, respectivamente a cada uno de dichos dos peines (7 y 8).

4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** por el hecho que de dichas dos extremidades (16b y 16c) distales de la biela (16), la primera extremidad (16b) está empernada a una porción (9) solidaria al primero de dichos peines (7 y 8) y la segunda extremidad (16c) está conectada al segundo de dichos peines (7 y 8) con intercalación de una palanca (18) intermedia.

5. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado** por el hecho que dicha palanca (18) intermedia está empernada, con su primera parte de extremidad, a dicha biela (16) y, con su segunda parte de extremidad longitudinalmente opuesta a dicha primera parte, a una porción (9) solidaria a dicho segundo de dichos peines (7 y 8).

6. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones de 2 a 5, **caracterizado** por el hecho que dicho elemento (15) de conexión está conectado a dicha biela (16) mediante una junta (17) esférica.

7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 6, donde dichos peines (7 y 8) comprenden respectivos dientes (10) yuxtapuestos en sucesión según una dirección (D) longitudinal determinada, **caracterizado** por el hecho que dichos peines (7 y 8) oscilan alrededor de respectivos ejes (A y B) paralelos entre sí y a dicha dirección (D) longitudinal.

8. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 7, **caracterizado** por el hecho de comprender una empuñadura (4) dispuesta en correspondencia de una extremidad (3a) de dicha varilla longitudinalmente opuesta con respecto a dichos peines (7 y 8), dicho motor (2) estando ubicado en correspondencia de dicha empuñadura (4).

9. Dispositivo según la reivindicación 8, **caracterizado** por el hecho que dichos medios (22) de transmisión comprenden un órgano (19) giratorio de transmisión del movimiento entre un piñón (20) de dicho motor (2) y dicho árbol (13), dicho órgano (19) giratorio estando alojado dentro de dicha varilla (3).

10. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 9, **caracterizado** por el hecho que dicho motor (2) es un motor eléctrico.

11. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 9, **caracterizado** por el hecho que dicho motor (2) es un motor endotérmico.

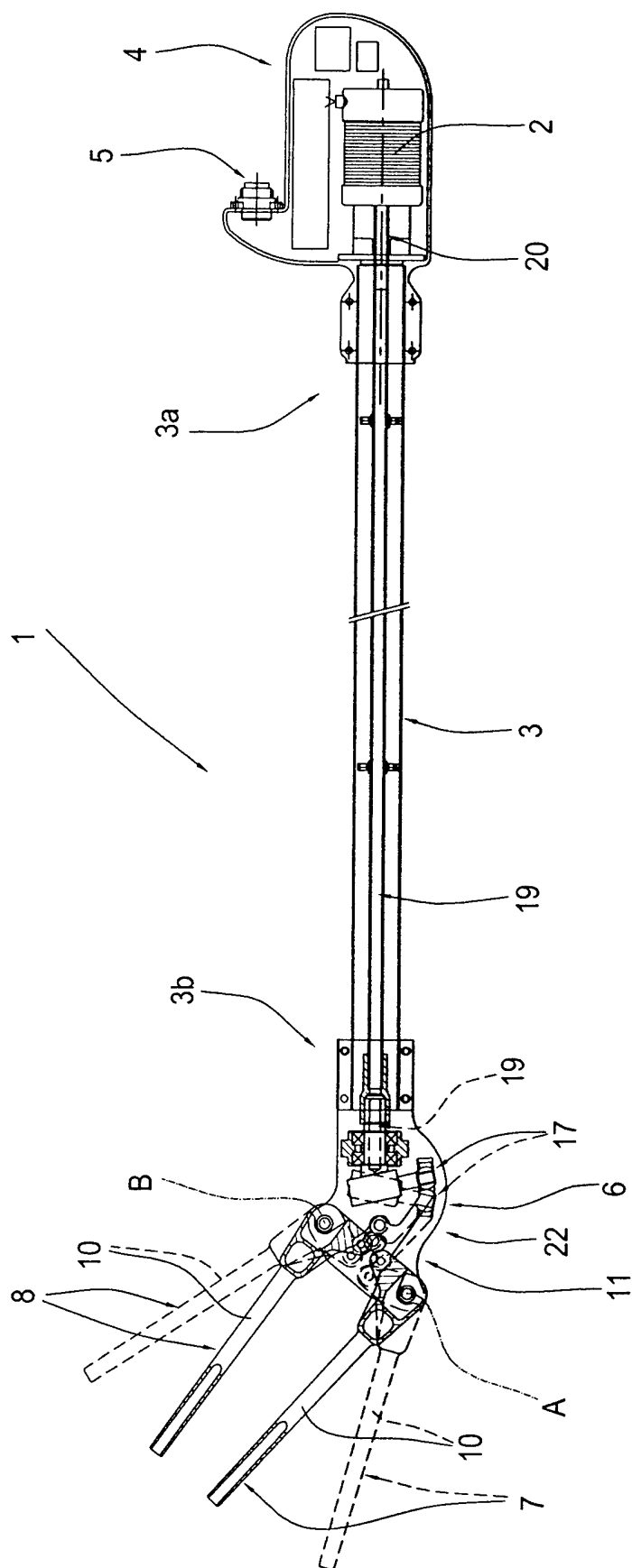


FIG. 1

FIG.2

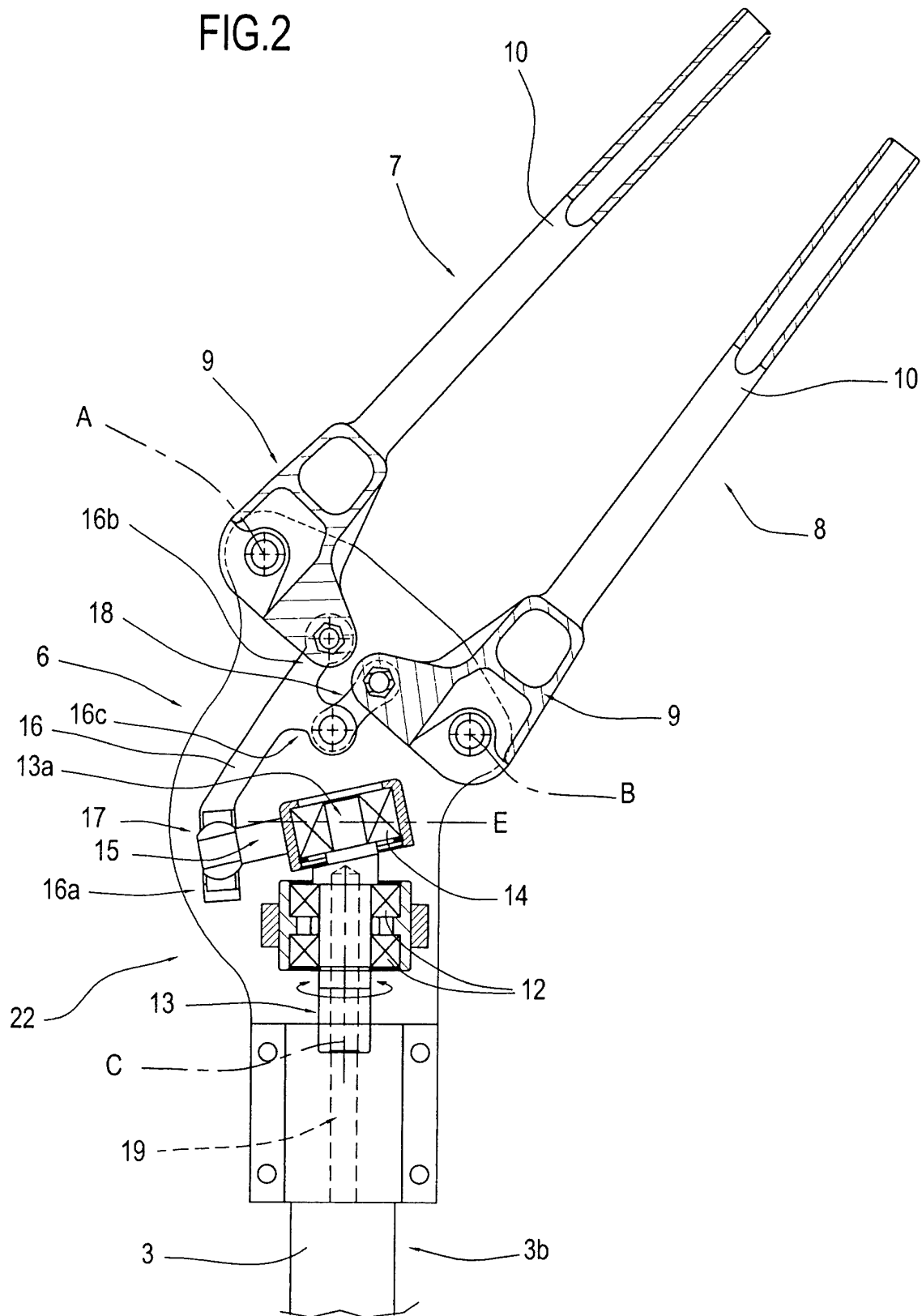
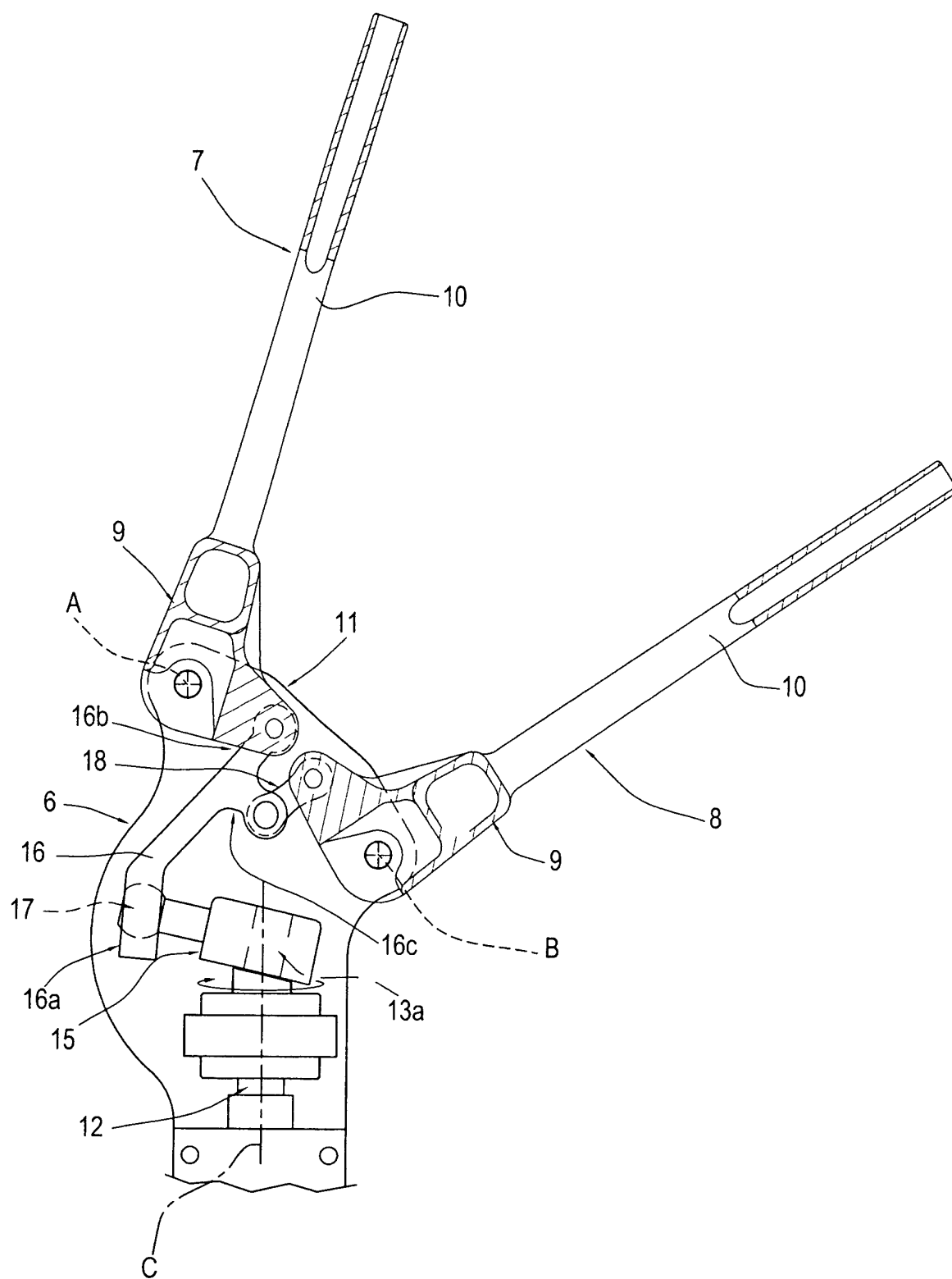


FIG.3



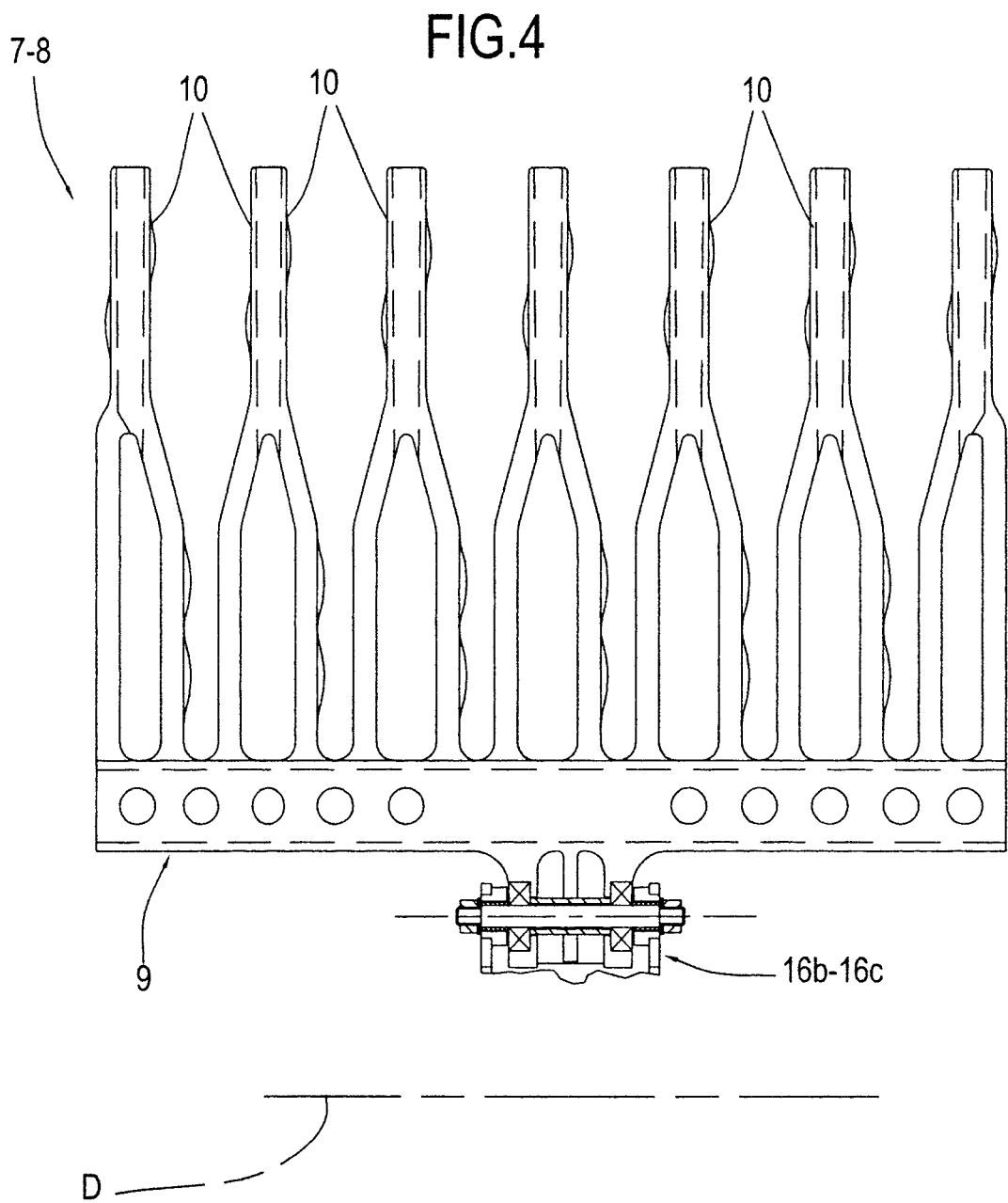


FIG.5

