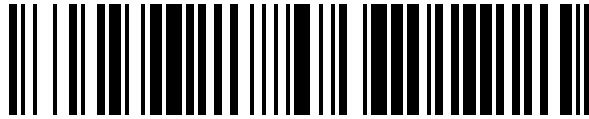


(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 181 659**

(21) Número de solicitud: 201700198

(51) Int. Cl.:

**B26B 15/00** (2006.01)

(12)

## SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación:

**28.03.2017**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**27.04.2017**

(71) Solicitantes:

**ARVIPOTECNIC, SL (100.0%)**  
**Av. del Prat, 21**  
**08180 Moia (Barcelona) ES**

(72) Inventor/es:

**GALLAGUET CARBONES, Raúl**

(74) Agente/Representante:

**TORNER LASALLE, Elisabet**

(54) Título: **Cabezal de corte para tijera de podar motorizada**

ES 1 181 659 U

## DESCRIPCIÓN

Cabezal de corte para tijera de podar motorizada.

### 5 Campo de la técnica

La presente invención concierne a un cabezal de corte para una tijera de podar motorizada estando el cabezal de corte provisto de rodamientos de agujas para reducir el rozamiento en la rotación de una hoja de corte móvil respecto a una contrahoja fijada a un chasis.

### Antecedentes de la invención

El documento ES 1058462 U da a conocer un cabezal de corte para tijera de podar motorizada que comprende un chasis que soporta un motorreductor, una hoja de corte montada de manera giratoria alrededor de un pivote central fijado al chasis, una contrahoja fijada al chasis, y una transmisión mecánica que transforma unos movimientos de rotación de un árbol de salida del motorreductor en unos movimientos pivotantes de apertura y cierre de la hoja de corte en relación con la contrahoja. La transmisión mecánica comprende un piñón cónico fijado al árbol de salida del motorreductor y un sector de rueda dentada cónica formado en una palanca fijada a la hoja de corte y engranado con el piñón canica. Entre la palanca y el pivote central está dispuesto un rodamiento de agujas radial, entre la palanca y la contrahoja está dispuesto un primer rodamiento de agujas axial, y entre la palanca y un elemento de cierre fijado por una unión roscada al pivote central está dispuesto un segundo rodamiento de agujas axial.

El cabezal de corte descrito en el citado documento ES 1058462 U tiene varios inconvenientes. En primer lugar, el hecho de que los primer y segundo rodamientos de agujas axiales estén dispuestos en relación la palanca hace que el cabezal de corte sea muy abultado en la dirección axial del pivote central. En segundo lugar, el cabezal de corte no dispone de un tornillo o tuerca de bloqueo para impedir que la unión roscada entre el elemento de cierre y el pivote central se afloje, y en todo caso, la incorporación de una tuerca de bloqueo acoplada a una prolongación del pivote central y presionando contra el elemento de cierre incrementaría aún más la dimensión del cabezal de corte en la dirección axial del pivote central.

### Exposición de la invención

La presente invención aporta un cabezal de corte para tijera de podar motorizada, comprendiendo un chasis que soporta un motorreductor, una hoja de corte montada de manera giratoria alrededor de un pivote central fijado al chasis, una contrahoja fijada al chasis, una transmisión mecánica que transforma unos movimientos de rotación de un árbol de salida del motorreductor en unos movimientos pivotantes de apertura y cierre de la hoja de corte en relación con la contrahoja, así como un rodamiento de agujas radial y unos primer y segundo rodamientos de agujas axiales dispuestos alrededor del pivote central, en donde el rodamiento de agujas radial está dispuesto entre el pivote central y la hoja de corte y en contacto con los mismos, el primer rodamiento de agujas axial está dispuesto entre la contrahoja y la hoja de corte y en contacto con las mismas, y el segundo rodamiento de agujas axial está dispuesto entre la hoja de corte y un elemento de cierre fijado al pivote central y en contacto con los mismos.

Con esta disposición, el cabezal de corte tiene una configuración más compacta, en especial en cuanto a su dimensión en la dirección axial del pivote central, en comparación con los cabezales de corte del estado de la técnica puesto que los primer y segundo

rodamientos de agujas axiales están dispuestos directamente en relación con la hoja de corte.

- 5 Además, el mencionado elemento de cierre tiene un vástago hueco provisto de un fileteado de rosca exterior que se acopla a un fileteado de rosca interior formado en un agujero axial pasante existente en el pivote central y un fileteado de rosca interior al que se acopla un tornillo de bloqueo que tiene una cabeza que hace tope en un escalón interior del pivote central.
- 10 Así, en el cabezal de corte de la presente invención, el tornillo de bloqueo presiona el elemento de cierre contra el pivote central e impide que la unan roscada entre ambos se afloje como consecuencia de las repetidas maniobras de apertura y cierre de la hoja de corte.
- 15 En una realización preferida, el rodamiento de agujas radial tiene una pista de rodadura interior formada en una superficie exterior del pivote central y una pista de rodadura exterior formada en una superficie interior de un agujero pasante existente en la hoja de corte, el primer rodamiento de agujas axial tiene una primera pista de rodadura formada en una superficie de fondo de un alojamiento existente en la contrahoja y una segunda pista de rodadura constituida por una primera superficie de la hoja de corte, y el segundo rodamiento de agujas axial tiene una primera pista de rodadura constituida por una segunda superficie de la hoja de corte opuesta a dicha primera superficie y una segunda pista de rodadura formada en una superficie de fondo de un alojamiento existente en el elemento de cierre.
- 20
- 25 Preferiblemente, el rodamiento de agujas radial tiene un diámetro exterior menor que un diámetro interior de los primer y segundo rodamientos de agujas axiales y los primer y segundo rodamientos de agujas axiales están dispuestos alrededor del rodamiento de agujas radial de manera que no sobresalen de unos extremos del mismo en la dirección axial, lo que contribuye a la configuración compacta del cabezal de corte.
- 30
- 35 Preferiblemente, el pivote central tiene un fileteado de rosca exterior que se acopla a un fileteado de rosca interior formado en un agujero pasante existente en el chasis, y una aleta perimetral que se apoya en una superficie de asiento del chasis.
- 40
- 45 En una realización, la transmisión mecánica comprende un piñón canica fijado al árbol de salida del motorreductor y un sector de rueda dentada canica formado en una palanca fijada a la hoja de corte y engranado con el piñón cónico. Preferiblemente, el árbol de salida del motorreductor es perpendicular al pivote central. La palanca está fijada a la hoja de corte por unos medios de fijación que incluyen, por ejemplo, uno o más tornillos de fijación de palanca insertados en unos respectivos agujeros pasantes existentes en la palanca y acoplados a un fileteado de rosca interior formado en unos agujeros de fijación existentes en la hoja de corte. Los uno o más tornillos de fijación de palanca tienen una cabeza que hace tope en una superficie de la palanca.
- 50 La contrahoja está fijada al chasis por unos medios de fijación que incluyen, por ejemplo, un tornillo de fijación de contrahoja insertado en un agujero pasante existente en el chasis y acoplado a un fileteado de rosca interior formado en un agujero de fijación existente en la contrahoja. El tornillo de fijación de contrahoja tiene una cabeza que hace tope en una superficie del chasis. Opcionalmente, el agujero de fijación existente en la contrahoja es un agujero pasante y el tornillo de fijación de contrahoja tiene una punta que sobresale de un lado de la contrahoja adyacente a la hoja de corte y que se inserta en una ranura existente en la hoja de corte constituyendo unos topes de final de carrera para los movimientos de apertura y cierre de la hoja de corte.

### Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras características y ventajas se comprenderán mas plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización meramente ilustrativo y no limitativo con referencia a los dibujos que la acompañan, en los que:

5 la Fig. 1 es una vista lateral de una tijera de podar motorizada incluyendo un cabezal de corte de acuerdo con una realización de la presente invención;

10 la Fig. 2 es una vista en sección transversal tomada por el plano II-II de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista en sección transversal tomada por los planos III-III de la Fig. 1;

15 la Fig. 4 es una vista ampliada del detalle IV de la Fig. 3;

la Fig. 5 es una vista lateral de un lado de una hoja de corte adyacente a una contrahoja; y

20 la Fig. 6 es una vista en sección transversal de despiece del cabezal de corte.

### Descripción detallada de un ejemplo de realización

Haciendo referencia a las Figs. 1-5, el signo de referencia 50 designa en general una tijera de podar motorizada que incluye un cabezal de corte 55 de acuerdo con una realización de la presente invención, el cual comprende un chasis 1 que soporta un motorreductor 2 provisto de un árbol de salida 6. En el chasis 1 estén fijados una contrahoja 4 y un pivote central 5, el cual tiene un eje E perpendicular al árbol de salida 6. Una hoja de corte 3 está montada de manera giratoria alrededor del pivote central 5 y adosada a la contrahoja 4. Una transmisión mecánica transforma unos movimientos de rotación del árbol de salida 6 del motorreductor 2 en unos movimientos pivotantes de apertura y cierre de la hoja de corte 3 en relación con la contrahoja 4.

35 El motorreductor 2 y parte del cabezal de corte 55 están cubiertos por una carcasa 51 que define una empuñadura 52 y que soporta un gatillo 53 de control. En un extremo de la carcasa 51 opuesto al cabezal de corte 55 hay un conector eléctrico 54 para conexión de la tijera de podar motorizada 50 a una unidad de alimentación y control (no mostrada) por medio de un cable de conexión.

40 El chasis 1 tiene un brazo 46 en el que hay un agujero pasante 29 alineado con el eje E, la contrahoja 4 tiene un correspondiente agujero pasante 47 alineado con el eje E, y la hoja de corte tiene asimismo un agujero pasante 43 alineado con el eje E. El pivote central 5 esta insertado a través del agujero pasante 29 del chasis 1, del agujero pasante 47 de la contrahoja 4 y del agujero pasante 43 de la hoja de corte 3. El agujero pasante 29 del chasis 1 tiene un fileteado de rosca interior 28 y el pivote central 5 tiene un fileteado de rosca exterior 27 que se acopla al fileteado de rosca interior 28 del agujero pasante 29 del chasis 1. El pivote central 5 tiene además una aleta perimetral 44 que se apoya en una superficie de asiento 45 formada en el chasis 1.

45 El brazo 46 del chasis 1 tiene otro agujero pasante 40 paralelo al eje E y la contrahoja 4 tiene un agujero de fijación 41 paralelo al eje E y provisto de un fileteado de rosca interior. La contrahoja 4 está fijada al chasis 1 por unos medios de fijación que incluyen un tornillo de fijación de contrahoja 37 insertado en el agujero pasante 40 del chasis 1 y en el agujero de fijación 41 de la contrahoja 4. El tornillo de fijación de contrahoja 37 esta acoplado al fileteado de rosca interior del agujero de fijación 41 de la contrahoja 4 y tiene

una cabeza 38 que hace tope en una superficie del chasis 1. La cabeza 38 del tornillo de fijación de contrahoya 37 tiene un alojamiento interior de sección poligonal 58 configurado para acoplarse con una herramienta.

- 5 La hoja de corte 3 tiene en un lado adyacente a la contrahoya 4 (mejor mostrado en la Fig. 5) una ranura 42 que define una trayectoria curva con centro en el eje E. El agujero de fijación 40 de la contrahoya 4 es un agujero pasante y el tornillo de fijación de contrahoya 37 tiene una punta 39 que sobresale de un lado de la contrahoya 4 adyacente a la hoja de corte 3, de manera que la punta 39 se inserta en la ranura 42 de la hoja de corte 3. La interferencia de la punta 39 con unos extremos de la ranura 42 determina unos topes de final de carrera para los movimientos de apertura y cierre de la hoja de corte 3.

10 En un extremo del pivote central 5 opuesto a la aleta perimetral 44 está fijado un elemento de cierre 18 que tiene una sección anular 48 que se dispone sobre un lado de la hoja de corte 3 opuesto a la contrahoya 4 y un vástago hueco 19 provisto de un fileteado de rosca exterior 20 y un fileteado de rosca interior 23. El fileteado de rosca exterior 20 del elemento de cierre 18 se acopla a un fileteado de rosca interior 21 formado en un agujero axial pasante 22 existente en el pivote central 5, y un tornillo de bloqueo 24 se acopla al fileteado de rosca interior 23 del elemento de cierre 18. El tornillo de bloqueo 24 tiene una cabeza 25 que se aloja en una cavidad existente en un extremo del pivote central 5 adyacente a la aleta perimetral 44 y hace tope en un escalón interior 26 del pivote central 5. La unión roscada entre el pivote central 5 y el elemento de cierre 18 está bloqueada por el tornillo de bloqueo 24.

15 25 El pivote central 5 tiene en el extremo adyacente a la aleta perimetral 44 un alojamiento interior de sección poligonal 56 configurado para acoplarse con una herramienta. El elemento de cierre 18 tiene en el extremo adyacente a la sección anular 48 un alojamiento interior de sección poligonal 57 configurado para acoplarse con una herramienta. La cabeza 25 del tornillo de bloqueo 24 tiene un alojamiento interior de sección poligonal 58 configurado para acoplarse con una herramienta.

30 Alrededor del pivote central 5 están dispuestos un rodamiento de agujas radial 7 y unos primer y segundo rodamientos de agujas axiales 8, 9. El rodamiento de agujas radial 7 tiene una pista de rodadura interior 10 formada en una superficie exterior del pivote central 5 y una pista de rodadura exterior 11 formada en una superficie interior del agujero pasante 43 de la hoja de corte 3. El primer rodamiento de agujas axial 8 tiene una primera pista de rodadura 12 formada en una superficie de fondo de un alojamiento 16 existente en la contrahoya 4 y una segunda pista de rodadura 13 constituida por una primera superficie de la hoja de corte 3 en el lado adyacente a la contrahoya 4. El segundo rodamiento de agujas axial 9 tiene una primera pista de rodadura 14 constituida por una segunda superficie de la hoja de corte 3 opuesta a la primera superficie en el lado opuesto a la contrahoya 4 y una segunda pista de rodadura 15 formada en una superficie de fondo de un alojamiento 17 existente en el elemento de cierre 18 fijado al extremo del pivote central 5 opuesto a la aleta perimetral 44.

35 45 El rodamiento de agujas radial 7 tiene un diámetro exterior menor que un diámetro interior de los primer y segundo rodamientos de agujas axiales 8, 9 y los primer y segundo rodamientos de agujas axiales 8, 9 están dispuestos alrededor del rodamiento de agujas radial 7 de manera que no sobresalen de unos extremos del mismo en la dirección axial.

50 Alrededor del alojamiento 16 de la contrahoya 4 hay una primera ranura anular 61 donde se aloja un primer anillo elástico de estanqueidad que es comprimido contra la correspondiente primera superficie de la hoja de corte 3, y alrededor del alojamiento 17 del elemento de cierre 18 hay una segunda ranura anular 62 donde se aloja un segundo

anillo elástico de estanqueidad que es comprimido contra la correspondiente segunda superficie de la hoja de corte 3. Los primer y segundo anillos elásticos de estanqueidad evitan que pueda entrar suciedad en los alojamientos y pistas de rodadura del rodamiento de agujas radial 7 y de los primer y segundo rodamientos de agujas axiales 8, 9.

5

La transmisión mecánica entre el motorreductor 2 y la hoja de corte 3 comprende un piñón canica 30 fijado al árbol de salida 6 del motorreductor 2 mediante un tornillo 59 y un sector de rueda dentada canica 31 formado en una palanca 32 fijada a la hoja de corte 3. El sector de rueda dentada cónica 31 esta engranado con el piñón canica 30. Así, la disposición del rodamiento de agujas radial 7 y de los primer y segundo rodamientos de agujas axiales 8, 9 es independiente de la palanca 32.

10 La hoja de corte 3 tiene un par de agujero de fijación 36 provistos de un fileteado de rosca interior y la palanca 32 tiene un par de agujeros pasantes 35 alineados con los agujeros de fijación 36 de la hoja de corte 3. La palanca 32 está fijada a la hoja de corte 3 por un par de tornillos de fijación de palanca 33 insertados en los agujeros pasante 35 de la palanca 32 y acoplados al fileteado de rosca interior de los agujeros de fijación 36 de la hoja de corte 3. Los tornillos de fijación de palanca 33 tienen unas respectivas cabezas 34 que se alojan en unos alojamientos 49 formados en la palanca 32 y hacen tope contra una superficie de la palanca 32. Las cabezas 34 de los tornillos de fijación de palanca 33 tienen unos alojamientos interiores de sección poligonal 60 configurados para acoplarse con una herramienta.

15

20 La hoja de corte 3 tiene un par de agujero de fijación 36 provistos de un fileteado de rosca interior y la palanca 32 tiene un par de agujeros pasantes 35 alineados con los agujeros de fijación 36 de la hoja de corte 3. La palanca 32 está fijada a la hoja de corte 3 por un par de tornillos de fijación de palanca 33 insertados en los agujeros pasante 35 de la palanca 32 y acoplados al fileteado de rosca interior de los agujeros de fijación 36 de la hoja de corte 3. Los tornillos de fijación de palanca 33 tienen unas respectivas cabezas 34 que se alojan en unos alojamientos 49 formados en la palanca 32 y hacen tope contra una superficie de la palanca 32. Las cabezas 34 de los tornillos de fijación de palanca 33 tienen unos alojamientos interiores de sección poligonal 60 configurados para acoplarse con una herramienta.

25

El alcance de la presente invención está definido en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Cabezal de corte para tijera de podar motorizada, comprendiendo:

- 5 un chasis (1) que soporta un motorreductor (2);  
una hoja de corte (3) montada de manera giratoria alrededor de un pivote central (5) fijado a dicho chasis (1);  
10 una contra hoja (4) fijada al chasis (1);  
una transmisión mecánica que transforma unos movimientos de rotación de un árbol de salida (6) de dicho motorreductor (2) en unos movimientos pivotantes de apertura y cierre de dicha hoja de corte (3) en relación con dicha contrahoja (4); y  
15 un rodamiento de agujas radial (7) y unos primer y segundo rodamientos de agujas axiales (8, 9) dispuestos alrededor del pivote central (5),

**caracterizado** por que:

- 20 dicho rodamiento de agujas radial (7) está dispuesto entre el pivote central (5) y la hoja de corte (3) y en contacto con los mismos;  
25 dicho primer rodamiento de agujas axial (8) está dispuesto entre la contrahoja (4) y la hoja de corte (3) y en contacto con las mismas;  
dicho segundo rodamiento de agujas axial (9) está dispuesto entre la hoja de corte (3) y un elemento de cierre (18) fijado al pivote central (5) y en contacto con los mismos.

- 30 2. Cabezal de corte según la reivindicación 1, en donde el rodamiento de agujas radial (7) tiene una pista de rodadura interior (10) formada en una superficie exterior del pivote central (5) y una pista de rodadura exterior (11) formada en una superficie interior de un agujero pasante (43) existente en la hoja de corte (3), el primer rodamiento de agujas axial (8) tiene una primera pista de rodadura (12) formada en una superficie de fondo de un alojamiento (16) existente en la contrahoja (4) y una segunda pista de rodadura (13) constituida por una primera superficie de la hoja de corte (3), y el segundo rodamiento de agujas axial (9) tiene una primera pista de rodadura (14) constituida por una segunda superficie de la hoja de corte (3) opuesta a dicha primera superficie y una segunda pista de rodadura (15) formada en una superficie de fondo de un alojamiento (17) existente en dicho elemento de cierre (18).

- 45 3. Cabezal de corte según la reivindicación 1, en donde dicho elemento de cierre (18) tiene un vástago hueco (19) provisto de un fileteado de rosca exterior (20) que se acopla a un fileteado de rosca interior (21) formado en un agujero axial pasante (22) existente en el pivote central (5) y un fileteado de rosca interior (23) al que se acopla un tornillo de bloqueo (24) que tiene una cabeza (25) que hace tope en un escalan interior (26) del pivote central (5).

- 50 4. Cabezal de corte según la reivindicación 3, en donde el pivote central (5) tiene un fileteado de rosca exterior (27) que se acopla a un fileteado de rosca interior (28) formado en un agujero pasante (29) existente en el chasis (1) y una aleta perimetral (44) que se apoya en una superficie de asiento (45) del chasis (1).

5. Cabezal de corte según la reivindicación 1, en donde dicha transmisión mecánica comprende un piñón cónico (30) fijado a dicho árbol de salida (6) del motorreductor (2) y un sector de rueda dentada cónica (31) formado en una palanca (32) fijada a la hoja de corte (3) y engranado con dicho piñón cónico (30).

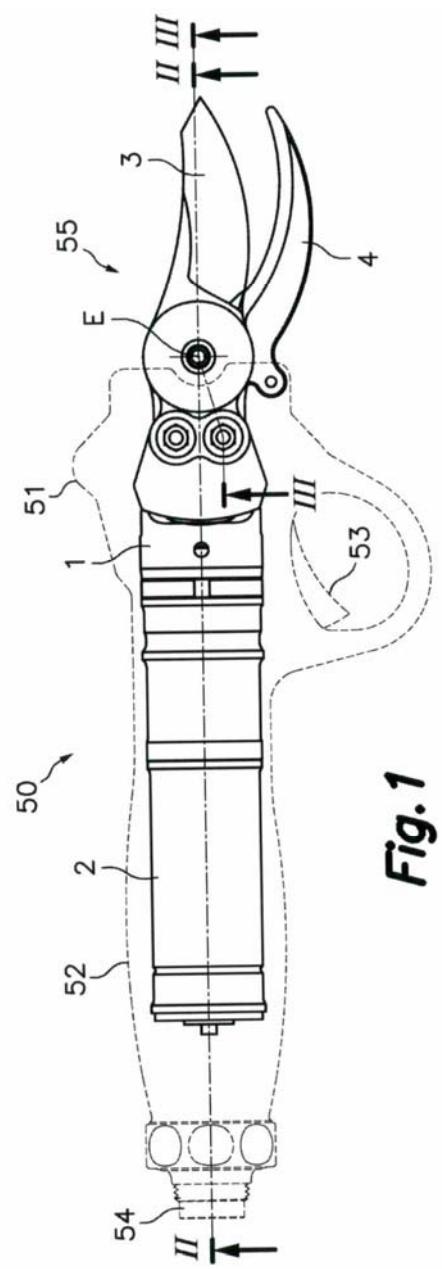
10 6. Cabezal de corte según la reivindicación 5, en donde dicha palanca (32) está fijada a la hoja de corte (3) al menos por un tornillo de fijación de palanca (33) insertado en un agujero pasante (35) existente en la palanca (32) y acoplado a un fileteado de rosca interior formado en un agujero de fijación (36) existente en la hoja de corte (3), teniendo dicho tornillo de fijación de palanca (33) una cabeza (34) que hace tope en una superficie de la palanca (32).

15 7. Cabezal de corte según la reivindicación 5, en donde el árbol de salida (6) del motorreductor (2) es perpendicular al pivote central (5).

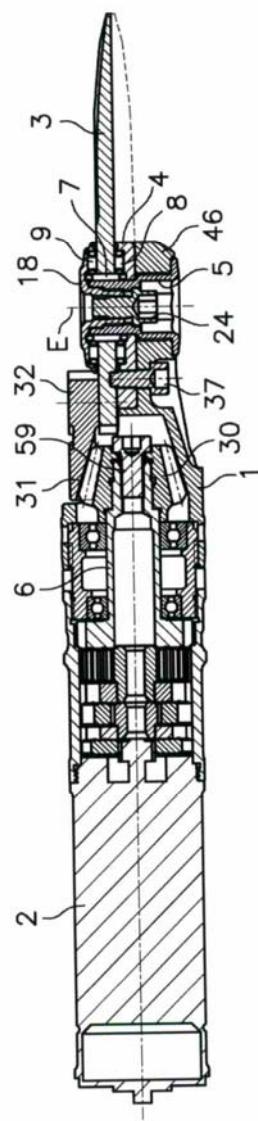
20 8. Cabezal de corte según la reivindicación 1, en donde la contrahoja (4) está fijada al chasis (1) al menos por un tornillo de fijación de contra hoja (37) insertado en un agujero pasante (40) existente en el chasis (1) y acoplado a un fileteado de rosca interior formado en un agujero de fijación (41) existente en la contra hoja (4), teniendo dicho tornillo de fijación de contrahoja (37) una cabeza (38) que hace tope en una superficie del chasis (1).

25 9. Cabezal de corte según la reivindicación 8, en donde dicho agujero de fijación (40) existente en la contrahoja (4) es un agujero pasante y el tornillo de fijación de contrahoja (37) tiene una punta (39) que sobresale de la contrahoja (4) y se inserta en una ranura (42) existente en la hoja de corte (3).

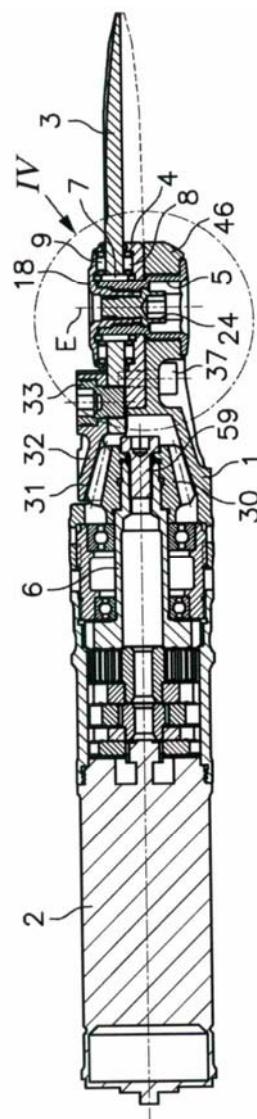
30 10. Cabezal de corte según la reivindicación 1 o 2, en donde el rodamiento de agujas radial (7) tiene un diámetro exterior menor que un diámetro interior de los primer y segundo rodamientos de agujas axiales (8, 9) y los primer y segundo rodamientos de agujas axiales (8, 9) están dispuestos alrededor del rodamiento de agujas radial (7) de manera que no sobresalen de unos extremos del mismo en la dirección axial.



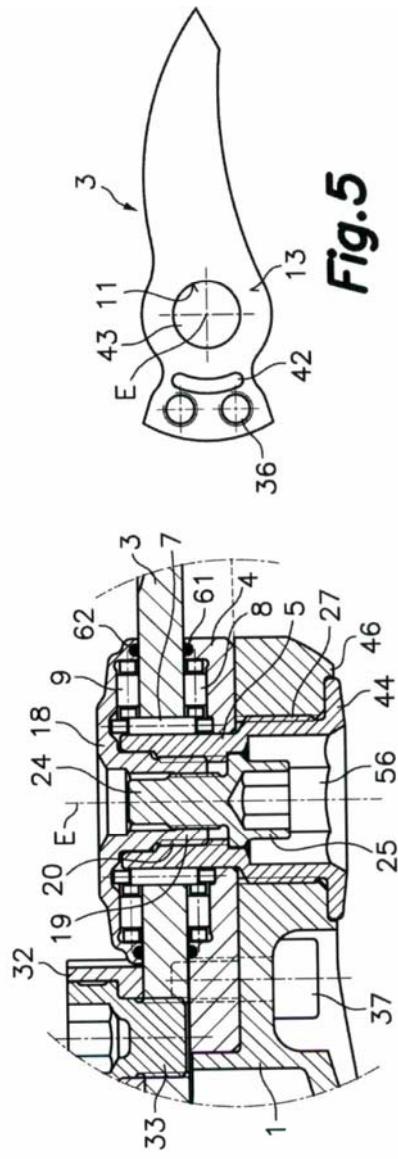
*Fig. 1*



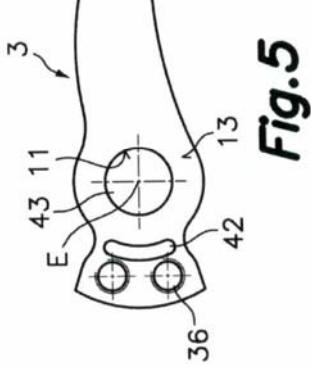
*Fig. 2*



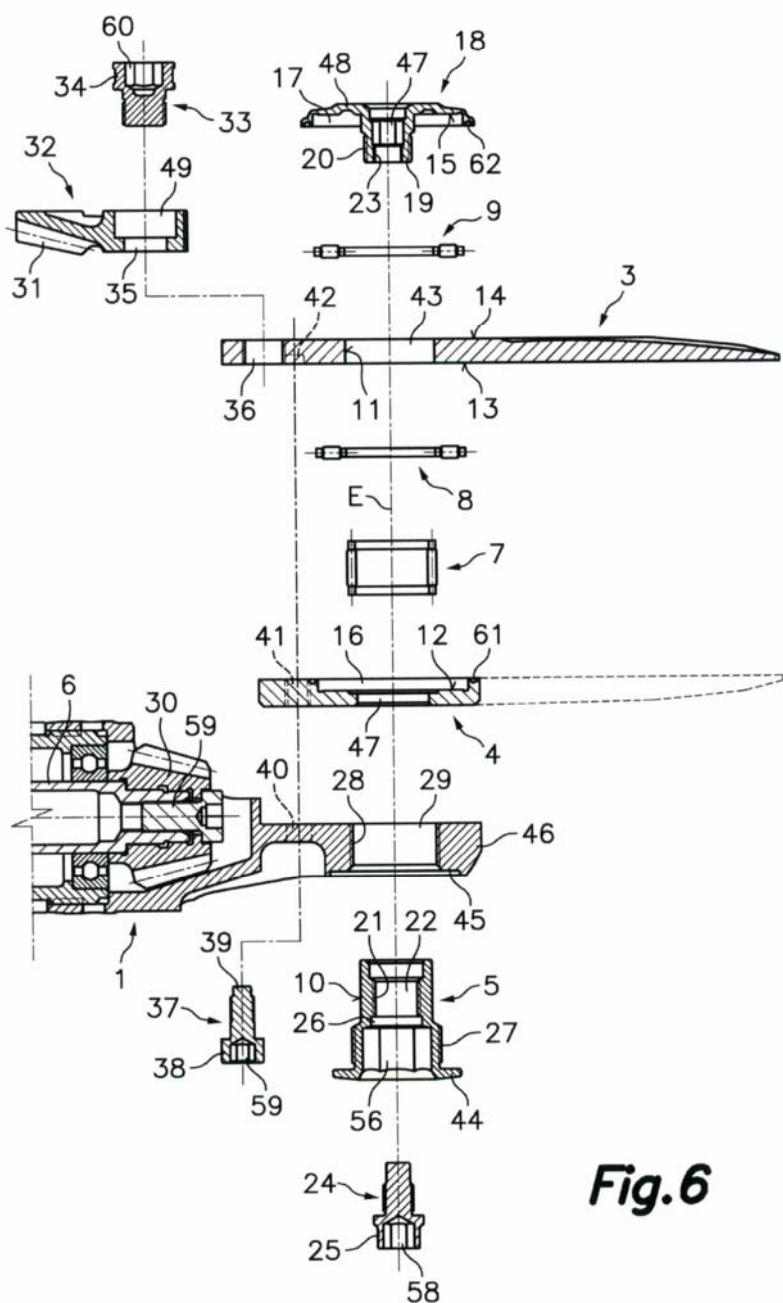
**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**

*Fig.6*