

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 980 603**

51 Int. Cl.:

B25F 5/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2019** **E 20197560 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2024** **EP 3792008**

54 Título: **Implemento guiado manualmente con una herramienta**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.10.2024

73 Titular/es:

ANDREAS STIHL AG & CO. KG (100.0%)
Badstrasse 115
71336 Waiblingen, DE

72 Inventor/es:

OBERHOFER, FELIX;
JENKE, MARCUS;
KERN, FRANZISKA;
MAIER, THOMAS;
MANN, VERENA;
BATHKE, LARS;
MANDEL, ROLAND y
POSNER, BENEDIKT

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 980 603 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

Implemento guiado manualmente con una herramienta

5 La invención se refiere a un implemento guiado manualmente con una herramienta.

10 Se conocen herramientas guiadas manualmente cuya palanca de accionamiento para accionar un motor de accionamiento está bloqueada por un dispositivo de seguridad, por ejemplo, una palanca de bloqueo. Por lo tanto, para accionar el motor de accionamiento, la palanca de bloqueo y la palanca de accionamiento deben presionarse una tras otra o al menos simultáneamente. La disposición de las palancas suele ser tal que el operario puede accionar ambas palancas con una sola mano. La desventaja de este tipo de herramientas es que accionar ambas palancas al mismo tiempo suele ser incómodo y poco intuitivo. El operario puede incluso tener que abandonar la posición fija de su mano en el mango de la herramienta para poder accionar ambas palancas simultáneamente.

15 El documento US 5.988.241 A1 divulga una fresadora según el término general de la reivindicación 1, que divulga un mango con una palanca de bloqueo. La palanca de bloqueo está montada sobre un pasador aproximadamente paralelo al eje longitudinal del mango.

20 El documento US 2013/0161161 A1 muestra un implemento portátil con una palanca de bloqueo, en el que la palanca de bloqueo puede girar en dos posiciones para liberar una palanca de accionamiento. El eje de rotación de la palanca de bloqueo es paralelo al eje longitudinal del mango.

25 La invención se basa en la tarea de seguir desarrollando un implemento guiado manualmente de tal manera que se posibilite un manejo ergonómico del implemento para el operario.

Esta tarea se resuelve mediante un implemento según la reivindicación 1.

30 El implemento guiado a mano comprende un mango, teniendo el mango un eje longitudinal. La palanca de bloqueo está montada pivotablemente alrededor de un eje de rotación de la palanca de bloqueo. El implemento comprende un plano longitudinal, en el que el plano longitudinal contiene el eje longitudinal del mango y es paralelo al eje de rotación de la palanca de bloqueo. El plano longitudinal también es paralelo al eje de rotación de la palanca de bloqueo cuando el eje de rotación de la palanca de bloqueo se encuentra en el plano longitudinal. El eje longitudinal del mango forma un ángulo con el eje de rotación de la palanca de bloqueo en la dirección perpendicular al plano longitudinal, estando dicho ángulo comprendido entre 10° y 60°.

35 Al accionar el implemento, el operario lo sujeta por el mango. En esta posición de la mano, el operador puede mover libremente el pulgar y al menos el dedo índice. La palanca de bloqueo y la palanca de accionamiento están dispuestas ventajosamente de tal manera que la palanca de bloqueo se puede presionar con el pulgar y la palanca de accionamiento, que de este modo se desbloquea, se puede accionar entonces con el dedo índice u otro dedo libre.

40 La invención se basa en la constatación de que es ergonómico para el operario que éste sólo tenga que girar el pulgar al sujetar el mango del implemento. Debido a la disposición del eje longitudinal del mango y el eje de rotación de la palanca de bloqueo según la invención, el accionamiento es posible con un movimiento de giro puro del pulgar con respecto a la mano es posible. De este modo puede evitarse un movimiento del pulgar en dirección longitudinal. Si el eje de rotación de la palanca de bloqueo está dispuesto en paralelo al eje longitudinal del mango, el pulgar podría deslizarse fuera de la palanca de bloqueo durante un movimiento de giro. Para evitarlo, el operario tendría que empujar el pulgar hacia delante en dirección longitudinal hacia la palanca de bloqueo, con lo que el operario tendría que abandonar la posición fija de la mano en el mango del implemento.

50 Debido a la posición angular entre el eje de rotación de la palanca de bloqueo y el eje longitudinal del mango según la invención, la palanca de bloqueo puede ser accionada por el pulgar como parte del movimiento natural de giro del pulgar. No es necesario compensar el movimiento del pulgar moviendo el mango en dirección longitudinal. Esto permite un manejo ergonómico de la palanca de bloqueo y un uso ergonómico de la herramienta.

55 El ángulo se encuentra preferentemente entre 15° y 45°. Esto permite un manejo especialmente ergonómico.

60 En mangos especialmente curvados, el eje longitudinal es tangente a la línea central del mango. La tangente se encuentra en la línea central del extremo delantero del mango. La línea central pasa por los centros de gravedad de los planos transversales paralelos individuales del mango.

65 Se prevé ventajosamente que una unidad de resorte para la palanca de bloqueo coopere con un contorno en la palanca de bloqueo, en el que el contorno se extiende sobre una sección angular alrededor del eje de rotación de la palanca de bloqueo y tiene una sección inferior formada en la dirección del eje de rotación de la palanca de bloqueo. En particular, se prevé que la unidad de resorte, en contacto con la sección inferior del contorno, pretensa la palanca de bloqueo en la dirección de la posición de bloqueo.

5 Cuando se acciona la palanca de bloqueo, ésta gira alrededor de su eje de rotación de la palanca de bloqueo, por lo que la unidad de resorte se desvía del eje de rotación de la palanca de bloqueo por el contorno de la palanca de bloqueo. La unidad de resorte ejerce una fuerza de recuperación sobre el contorno, lo que a su vez provoca un par de recuperación en la palanca de bloqueo. Como resultado, la palanca de bloqueo se precarga en la dirección de su posición de bloqueo cuando se desvía. Si el operador suelta la palanca de bloqueo, la unidad de resorte empuja la palanca de bloqueo de nuevo sobre el contorno hasta la posición de bloqueo.

10 Preferentemente, se prevén dos posiciones de desbloqueo. Ventajosamente, la palanca de bloqueo puede girar desde su posición de bloqueo en una primera dirección de giro alrededor del eje de rotación de la palanca de bloqueo hasta la primera posición de desbloqueo y en una segunda dirección de giro opuesta a la primera hasta la segunda posición de desbloqueo. Esto permite el accionamiento en ambas direcciones. Esto es especialmente ventajoso para permitir un manejo ergonómico para usuarios diestros y zurdos. Preferentemente, cuando la palanca de bloqueo se desvía angularmente de la posición de bloqueo, la unidad de resorte produce una fuerza de restablecimiento que es igual en magnitud en la primera dirección de giro y en la segunda dirección de giro con la misma desviación angular. Las herramientas se utilizan con diferentes técnicas de trabajo y en diferentes posiciones. Esto se refleja, por ejemplo, en las diferentes posiciones de agarre del operario. La posibilidad de desbloquear la palanca de bloqueo en ambos sentidos de giro facilita al operario el desbloqueo del implemento en diferentes posiciones y diferentes posiciones de agarre.

20 Preferentemente, la unidad de resorte se precarga en la posición de bloqueo de la palanca de bloqueo de tal manera que el vector de fuerza de precarga se encuentra en el plano longitudinal. El vector de la fuerza de precarga corresponde al vector de la fuerza del muelle. En la posición de bloqueo de la palanca de bloqueo, la unidad de resorte se precarga preferentemente en la dirección del eje de rotación de la palanca de bloqueo. Para accionar la palanca de bloqueo, el operador debe aplicar una determinada fuerza de accionamiento mínima, lo que puede evitar el accionamiento accidental de la palanca de bloqueo.

25 Resulta ventajoso que la unidad de resorte se deslice sobre el contorno de la palanca de bloqueo cuando esta gira. Esto significa que el muelle está en contacto permanente con el contorno de la palanca de bloqueo y ejerce permanentemente una fuerza de recuperación sobre la palanca de bloqueo a través del contorno.

30 La unidad de resorte está diseñada preferentemente en una sola pieza, lo que favorece la generación de una fuerza de restablecimiento de la misma magnitud con una desviación de la misma magnitud en ambas direcciones de giro. La unidad de resorte está diseñada ventajosamente como una ballesta. Está ventajosamente previsto que el contorno de la palanca de bloqueo esté formado por dos patas dispuestas en ángulo entre sí. El ángulo entre las patas, que están dispuestas en ángulo entre sí, resulta de las tangentes que se encuentran contra las patas en la sección inferior del contorno. El ángulo se abre ventajosamente en dirección opuesta al eje de rotación de la palanca de bloqueo. En una forma de realización alternativa, también puede ser conveniente diseñar el contorno de tal manera que el ángulo entre las piernas se abre lejos del eje de rotación. El ángulo se encuentra preferentemente en un intervalo entre 70° y 130°, preferentemente entre 90° y 110°. El ángulo es preferentemente de unos 100°. Las patas son preferentemente simétricas entre sí. Esta simetría significa que las fuerzas de restablecimiento para las dos direcciones de giro de la palanca de bloqueo son iguales en cantidad.

45 El contorno simétrico de la palanca de bloqueo permite una posición segura de la palanca de bloqueo en la posición de bloqueo, ya que la fuerza de precarga del elemento de resorte se divide en vectores de fuerza de igualación por el contorno simétrico. Los pares resultantes se igualan entre sí. Esto garantiza que la palanca de bloqueo funcione siempre como elemento de bloqueo de la palanca de cambios, independientemente del nivel de la fuerza de precarga del elemento de muelle.

50 Es ventajoso que la palanca de bloqueo tenga al menos dos elementos de ala para accionar la palanca de bloqueo, que están dispuestos uno frente al otro con respecto al plano longitudinal. Los elementos de ala pueden estar dispuestos desplazados entre sí en una dirección paralela al eje de rotación de la palanca de bloqueo y/o en una dirección paralela al plano longitudinal y perpendicular al eje de rotación. En la forma de realización preferida, los elementos de ala están dispuestos simétricamente entre sí con respecto al plano longitudinal en la posición de bloqueo de la palanca de bloqueo. Esto permite sujetar y desbloquear fácilmente el implemento con la mano izquierda o derecha. Por lo tanto, el operario puede alternar entre la mano izquierda y la derecha según sea necesario para sujetar el implemento. Además, no hay diferencias para los usuarios zurdos y diestros a la hora de manejar la herramienta. La palanca de accionamiento y la palanca de bloqueo pueden accionarse de forma igualmente ergonómica con ambas manos. Preferentemente, los elementos de ala son accesibles en la posición de bloqueo de la palanca de bloqueo tanto desde el lateral en la primera dirección de giro como desde el lateral en la segunda dirección de giro. Por consiguiente, al sujetar el mango, el operador puede girar la palanca de bloqueo en un elemento de hoja en la primera dirección de giro con un movimiento hacia abajo del pulgar y girar la palanca de bloqueo en el mismo elemento de hoja en la segunda dirección de giro con un movimiento hacia arriba del pulgar. Esto facilita el desbloqueo de la palanca de bloqueo en diferentes posiciones de agarre.

En particular, está previsto que la palanca de bloqueo, partiendo de su posición de bloqueo, pueda girar alrededor del eje de rotación de la palanca de bloqueo en una primera dirección de giro y en una segunda dirección de giro opuesta a la primera dirección de giro, teniendo la unidad de resorte una primera pata de resorte y una segunda pata de resorte. La unidad de resorte está diseñada preferentemente de tal manera que cuando la palanca de bloqueo se desvía en la primera dirección de giro, la primera pata de resorte hace que actúe una fuerza de restablecimiento sobre la palanca de bloqueo en la dirección de la posición de bloqueo. Cuando la palanca de bloqueo se acciona en la primera dirección de giro, la primera pata de resorte de la unidad de resorte se desvía, tensando así la unidad de resorte. La pata de resorte forma preferentemente una fuerza de recuperación que actúa sobre la palanca de bloqueo. Si el operario suelta la palanca de bloqueo de modo que se anula la fuerza de accionamiento y la fuerza de recuperación del muelle actúa sobre la palanca de bloqueo, esta vuelve a girar hasta la posición de bloqueo.

La unidad de resorte está diseñada preferentemente de tal manera que cuando la palanca de bloqueo se desvía en la segunda dirección de giro, la segunda pata de resorte que descansa contra la palanca de bloqueo provoca una fuerza de restablecimiento sobre la palanca de bloqueo en la dirección de la posición de bloqueo. De este modo, la palanca de bloqueo puede girar en ambas direcciones de giro, lo que aumenta la ergonomía para el operario.

La unidad de resorte se fija preferentemente a la palanca de bloqueo. De este modo, la unidad de muelle puede fijarse en la palanca de bloqueo antes de montar el implemento y la palanca de bloqueo con la unidad de muelle pueden montarse como un conjunto de forma sencilla. Preferentemente, la carcasa forma un primer tope de rotación y un segundo tope de rotación, en el que el primer tope de rotación limita ventajosamente un movimiento de rotación de la primera pata de resorte en la segunda dirección de giro y el segundo tope de rotación limita ventajosamente un movimiento de rotación de la segunda pata de resorte en la primera dirección de giro. Si la unidad de resorte ejerce una fuerza de recuperación sobre la palanca de bloqueo, la unidad de resorte se apoya en la carcasa.

Es preferible que la palanca de bloqueo tenga tres elementos de ala para accionar la palanca de bloqueo. Esto permite al operador accionar la palanca de bloqueo de forma ergonómica incluso cuando el implemento se mantiene en una posición de agarre lateral. La posición de agarre lateral es habitual en los cortasetos, por ejemplo. Si un seto se corta a lo largo de su lado superior orientado horizontalmente, por ejemplo, el operario debe realizar un movimiento con el cortasetos en un plano horizontal. Para ello, el operario suele sujetar el cortasetos en una posición de agarre superior. Si el operario corta el seto por sus lados verticales, el operario realizará un movimiento hacia arriba y hacia abajo con el cortasetos en un plano vertical, girando el cortasetos lateralmente para que la herramienta de corte del cortasetos también quede alineada paralelamente a los lados del seto. Para ello, el operario suele sujetar el cortasetos girado 90° alrededor del eje longitudinal del mango en relación con la posición superior del mango. Con esta posición del mango, al operario le resulta difícil accionar la palanca de bloqueo con herramientas convencionales.

Gracias a los tres elementos de ala dispuestos en la palanca de bloqueo, el operario puede accionar fácilmente la palanca de bloqueo en cualquier posición de agarre. Este diseño de la palanca de bloqueo también puede ser ventajoso para otras herramientas que requieren diferentes posiciones de agarre.

Preferentemente, un elemento de ala de los tres elementos de ala es un elemento de ala superior. El elemento de ala superior está dispuesto ventajosamente frente a la palanca de accionamiento de la palanca de bloqueo con respecto al eje de rotación de la palanca de bloqueo. El elemento de ala superior está situado preferentemente en el plano longitudinal del mango en la posición de bloqueo de la palanca de bloqueo. Preferentemente, dos de los tres elementos de ala son elementos de ala laterales, por lo que los dos elementos de ala laterales de la palanca de bloqueo están dispuestos uno frente al otro en la palanca de bloqueo en relación con el plano longitudinal del mango. En la posición de bloqueo de la palanca de bloqueo, los elementos laterales de ala pueden estar dispuestos desplazados entre sí en una dirección paralela al eje de rotación de la palanca de bloqueo y/o en una dirección paralela al plano longitudinal y perpendicular al eje de rotación. En la forma de realización preferida, los elementos de ala laterales están dispuestos simétricamente entre sí con respecto al plano longitudinal en la posición de bloqueo de la palanca de bloqueo. Los dos elementos de ala laterales de la palanca de bloqueo tienen la misma distancia angular alrededor del eje de rotación de la palanca de bloqueo con respecto al elemento de ala superior. Por consiguiente, los elementos de ala laterales están dispuestos preferentemente de forma simétrica con respecto al elemento de ala superior. La distancia angular es de al menos 60°, preferentemente de al menos 90°. Gracias a la disposición lateral de los elementos de ala, el implemento puede agarrarse tanto con la mano derecha como con la izquierda y puede accionarse la palanca de bloqueo. El elemento de ala superior garantiza un accionamiento ergonómico de la palanca de bloqueo, especialmente cuando el implemento se agarra lateralmente.

Otras características de la invención se muestran en la descripción y en el dibujo, en el que las formas de realización de la invención se describen en detalle a continuación. En ellos:

- Fig. 1 muestra una vista lateral de un implemento según la invención,
- Fig. 2 muestra una vista lateral del implemento según Fig. 1 con carcasa abierta,
- Fig. 3 muestra una vista en sección del implemento según la Fig. 1 con carcasa abierta,
- Fig. 4 muestra una vista en sección del implemento en la dirección de la flecha 4 en la Fig. 1,

- Fig. 5 muestra una vista en perspectiva de la palanca de bloqueo con unidad de resorte del implemento según la Fig. 1 en la posición de bloqueo,
- Fig. 6 muestra una vista lateral seccional de la palanca de bloqueo y la palanca de accionamiento del implemento según la Fig. 1,
- 5 Fig. 7 muestra una vista en sección del implemento a lo largo de la línea IV-IV en la Fig. 1 en la primera posición de liberación,
- Fig. 8 muestra una vista en perspectiva de la palanca de bloqueo con unidad de resorte en la primera posición de liberación,
- 10 Fig. 9 muestra una vista en sección del implemento a lo largo de la línea IV-IV en la Fig. 1 en la posición de liberación y con la palanca de accionamiento accionada,
- Fig. 10 muestra una vista en perspectiva de la palanca de bloqueo con unidad de resorte en la posición de liberación con la palanca de accionamiento accionada,
- Fig. 11 muestra una vista en perspectiva de una versión alternativa de un implemento según la invención,
- 15 Fig. 12 muestra una vista en perspectiva seccional de un implemento con una palanca de bloqueo con tres elementos de ala y una unidad de resorte según la invención,
- Fig. 13 muestra una vista en perspectiva de la palanca de bloqueo con unidad de resorte según la Fig. 12, Fig. 14 muestra una vista en sección del implemento según la invención visto en la dirección del eje de rotación de la palanca de bloqueo en la dirección de la palanca de bloqueo a la palanca de accionamiento,
- 20 Fig. 15 muestra una vista seccional en corte como se muestra en la Fig. 14 en la primera posición de liberación,
- Fig. 16 muestra una vista en sección como se muestra en la Fig. 14 en la segunda posición de desbloqueo,
- Fig. 17 muestra una vista en perspectiva de una versión alternativa de un implemento según la invención con eje,
- Fig. 18 muestra una vista seccional en corte de la palanca de bloqueo del implemento de la Fig. 17 en el mango en la posición de bloqueo en la dirección de vista perpendicular al plano longitudinal,
- 25 Fig. 19 muestra una vista en sección de la palanca de bloqueo del implemento de la Fig. 18 en el mango en la posición de desbloqueo,
- Fig. 20 muestra una vista en perspectiva de la palanca de bloqueo con unidad de resorte de un implemento con eje según la Fig. 18,
- Fig. 21 muestra una vista en sección del implemento según la Fig. 18 en la palanca de bloqueo vista en paralelo al eje de rotación de la palanca de bloqueo en la dirección de la palanca de accionamiento,
- 30 Fig. 22 muestra una vista en sección del implemento según la Fig. 21 en la posición de bloqueo.

La Fig. 1 muestra un implemento guiado a mano según la invención, que en el ejemplo de realización está diseñado como una cortadora de madera. Alternativamente, el implemento 1 también puede ser diseñado como un cortasetos, motosierra, soplador o similar. El implemento 1 también puede diseñarse como un implemento con un eje, por ejemplo como una podadora, un cortasetos, una desbrozadora, un cortacésped, una desbrozadora o similar. El implemento 1 comprende una carcasa 23 con un mango 26. El mango 26 se extiende a lo largo de su eje longitudinal 18 desde su extremo posterior 29 hacia su extremo frontal 28. En el extremo delantero 28, el mango 26 está conectado al cuerpo base 73 de la carcasa 23. El implemento 1 comprende una herramienta 3, que en el ejemplo de realización es una barra guía 40 con una cadena de sierra 42 (Fig. 2). La barra guía 40 sobresale hacia delante por el lado de la carcasa 23 opuesto al mango 26. En la ilustración, la barra guía 40 está provista de una protección de corte 41. En la carcasa 23 está dispuesto un capó giratorio 74, que se extiende a lo largo de la barra de guía 41 y sobresale al menos parcialmente por encima de la barra de guía 40. El capó 74 se puede girar hacia arriba, alejándose del carril de guía 40. La cadena de sierra 42, que es accionada por un motor de accionamiento 2 dispuesto en la carcasa 26, está dispuesta circunferencialmente sobre el carril de guía 40. En el ejemplo de realización, el motor de accionamiento 2 está diseñado como un motor eléctrico alimentado por una batería recargable 39. La batería recargable 39 está dispuesta en el extremo posterior 29 del mango 26. El motor eléctrico también puede alimentarse a través de un cable de conexión. En una forma de realización alternativa, el motor de accionamiento 2 también puede estar diseñado como un motor de combustión interna, en particular como un motor de dos tiempos o un motor de cuatro tiempos de lubricación mixta.

50 Tal como se muestra en la Fig. 1, el implemento 1 comprende una palanca de accionamiento 4 para accionar el motor de accionamiento 2 y una palanca de bloqueo 5 para la palanca de accionamiento 4.

La palanca de accionamiento 4 y la palanca de bloqueo 5 están dispuestas en la carcasa 26 en el extremo delantero 28 del mango 26. En una posición de bloqueo 10 de la palanca de bloqueo 5, la palanca de accionamiento 4 está bloqueada por la palanca de bloqueo 5. La palanca de accionamiento 4 bloqueada por la palanca de bloqueo 5 se encuentra en una posición no accionada. En una posición de liberación 11, 11' de la palanca de bloqueo 5, la palanca de accionamiento 4 se libera. En la posición de desbloqueo 11, 11' de la palanca de bloqueo 5, el operador puede empujar la palanca de accionamiento 4 a una posición de accionamiento 13 (figuras 9, 10) y accionar así el motor de accionamiento 2.

60 Como se muestra en la Fig. 2, la palanca de bloqueo 5 está montada de forma pivotante en la carcasa 23 alrededor de su eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5. La palanca de accionamiento 4 está montada pivotablemente en la carcasa 23 alrededor de un eje de giro 9. El eje pivotante 9 está alineado perpendicularmente a un plano longitudinal 27 (Fig. 3) del mango 26, en el que el plano longitudinal 27 contiene el eje longitudinal 18 del mango 26 y discurre paralelo al eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5. El término "paralelo" también significa que tanto

5 el eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5 como el eje longitudinal 18 pueden estar contenidos en el plano longitudinal 27. La palanca de bloqueo 5 comprende una bandera 37 con una cara extrema 52, en la que la bandera 37 está dispuesta en el lado de la palanca de bloqueo 5 orientado hacia la palanca de accionamiento 4. La palanca de accionamiento 4 comprende una contratuerca 38 con una cara extrema 53, que está dispuesta en el lado de la palanca de accionamiento 4 que mira hacia la palanca de bloqueo 5. La cara final 52 de la lengüeta 37 y la cara final 53 de la lengüeta de acoplamiento 38 están alineadas para enfrentarse en la posición de bloqueo 10. Si se presiona la palanca de accionamiento 4, la cara extrema 52 y la cara extrema de acoplamiento 53 hacen contacto, lo que impide que la palanca de accionamiento 4 gire alrededor del eje de giro 9. Si la palanca de bloqueo 5 se gira hasta la posición de desbloqueo 11, 11' (figuras 7, 8), la palanca de bloqueo 5 libera la palanca de accionamiento 4. Al hacerlo, el saliente 37 de la palanca de bloqueo 5 se desplaza fuera de la trayectoria giratoria del contra saliente 38 de la palanca de accionamiento 4. La palanca de accionamiento 4 puede girar alrededor del eje de giro 9 con su pestaña de acoplamiento 38 sin entrar en contacto con la pestaña 37 de la palanca de bloqueo 5.

15 Como se muestra en la Fig. 2, el implemento 1 comprende un interruptor 43 con una lengüeta de contacto 44 para accionar el motor de accionamiento 2. Cuando se gira la palanca de accionamiento 4, la palanca de accionamiento 4 presiona la lengüeta de contacto 44, que conecta el motor de accionamiento 2. En una forma de realización alternativa, también puede ser conveniente proporcionar un interruptor 43 sin una lengüeta de contacto 44. Dicho interruptor 43 sería accionado directamente por la palanca de mando 4. El motor de accionamiento 2 solo puede conectarse o desconectarse a través de la palanca de accionamiento 4. En una forma de realización alternativa del implemento 1, la velocidad del motor de accionamiento 2, que está diseñado como un motor eléctrico, se puede ajustar de forma continua a través de la palanca de accionamiento 4.

25 Como se muestra en la Fig. 3, el eje longitudinal 18 del mango 26 forma un ángulo con el eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5 en la dirección perpendicular al plano longitudinal 27. El ángulo se encuentra en un intervalo de entre 10 y 20 grados. El ángulo está comprendido entre 10° y 60°, en particular entre 15° y 45°. En el ejemplo de realización, el ángulo α es de aproximadamente 45° en particular. Si el operario sujeta el implemento 1 por el mango 26, puede accionar la palanca de bloqueo 5 con el pulgar. Al hacerlo, el operario sólo tiene que realizar un movimiento giratorio con el pulgar. Debido a la disposición inclinada del eje longitudinal 18 y del eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5, es decir, debido al ojo de instalación torcido de la palanca de bloqueo 5 en relación con el mango 26, los movimientos de giro 19, 19' de la palanca de bloqueo 5 están dentro del rango de giro del pulgar. Esto permite un manejo especialmente ergonómico del aparato.

35 En una forma de realización alternativa del implemento, que no se muestra, puede ser conveniente que el mango sea curvo. En tales formas de realización, el eje longitudinal 18 está definido por una tangente adyacente a una línea central del mango 26 en el extremo delantero. La línea central atraviesa los centros de gravedad de los planos transversales paralelos individuales del mango 26.

40 Como se muestra en la Fig. 4, la palanca de bloqueo 5 comprende un cubo 55, en el que la palanca de bloqueo 5 está montada de forma pivotable con dos muñones de cojinete 56 (Fig. 6) alrededor del eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5. Ventajosamente, los cojinetes 56 están moldeados en la palanca de bloqueo 5. Ventajosamente, los cojinetes 56 están moldeados en la palanca de bloqueo 5. Como se muestra en las figuras 4 y 5, la palanca de bloqueo 5 en el ejemplo de realización comprende dos secciones de pared 58, 58', que se extienden en forma de segmentos de un círculo. Las secciones de pared 58, 58' están unidas al cubo 55 a través de un alma central 59. En la posición de bloqueo 10, las dos secciones de pared 58, 58' están dispuestas una frente a la otra con respecto al plano longitudinal 27. Las secciones de pared 58, 58' están dispuestas una frente a la otra con respecto al plano longitudinal 27. Las secciones de pared 58, 58' se extienden cada una sobre un ángulo δ (Fig. 5) alrededor del eje de rotación 8, en donde el ángulo δ es de al menos 60°, en particular de al menos 75°, preferentemente de aproximadamente 90°. Las secciones de pared 58, 58' forman una pared circunferencial 14 de la palanca de bloqueo 5 con un diámetro d.

50 Tal como se muestra en la Fig. 4, la palanca de bloqueo 5 comprende dos elementos de ala laterales 24, 24' para accionar la palanca de bloqueo 5. Los dos elementos de ala laterales 24, 24' están dispuestos en las secciones de pared 58, 58'. En particular, los dos elementos de ala laterales 24, 24' están formados en una sola pieza con las secciones de pared 58, 58'. Los elementos de ala laterales 24, 24' se extienden aproximadamente perpendicularmente al plano longitudinal 27 alejándose de la pared periférica 14 de la palanca de bloqueo 5. En este caso, los elementos de ala laterales 24, 24' sobresalen de las aberturas 48, 48' previstas en la carcasa 23, por lo que la palanca de bloqueo 5 es accesible para el operador fuera de la carcasa 23. Las aberturas 48, 48' están dispuestas frente a la palanca de bloqueo 5 de tal manera que las secciones de pared 58, 58' cubren el espacio interior delimitado por la carcasa 23 en las aberturas 48, 48'. Los elementos de ala 24, 24' están dispuestos frente a la palanca de bloqueo 5 con respecto al plano longitudinal 27 del mango 26. Los elementos de ala 24, 24' son simétricos entre sí con respecto al plano longitudinal 27.

65 Como se muestra en la Fig. 4, los elementos de ala 24, 24' tienen cada uno un ancho a medido perpendicularmente al plano longitudinal 27. En el ejemplo de realización, la anchura a corresponde al menos al 15%, en particular al menos al 30%, preferentemente al 38% del diámetro d de la palanca de bloqueo 5. La anchura a de los elementos de ala 24, 24' corresponde como máximo al 50% del diámetro d de la palanca de bloqueo 5. Los elementos de ala

24, 24' tienen un lado de ala superior 46 orientado en sentido contrario al elemento de accionamiento 4 y un lado de ala inferior 47 orientado hacia el elemento de accionamiento 4. Además, los elementos laterales de ala 24, 24' tienen una altura b que corresponde a la distancia entre la superficie inferior de ala 47 y la superficie superior de ala 46 medida en la dirección perpendicular al eje de rotación 8 y paralela al plano longitudinal 27. La altura b corresponde como máximo al 20% del diámetro d de la palanca de bloqueo 5. Los elementos de ala laterales 24, 24' se sitúan en un plano con el eje de rotación 8, estando el plano orientado perpendicularmente al plano longitudinal 27.

Como se muestra en la Fig. 4, el implemento 1 comprende una unidad de resorte 6. La unidad de resorte 6 pretensa la palanca de bloqueo 5 en la dirección de la posición de bloqueo 10. La palanca de bloqueo 5 tiene un contorno 15 que interactúa con la unidad de muelle 6. El contorno 15 está formado por dos patas 17, 17', que están conectadas entre sí en una sección inferior 16. La sección inferior 16 es la sección del contorno 15 más próxima al eje de rotación 8 y forma una depresión en el contorno 15 que se extiende hacia el eje de rotación 8. Cada una de las patas 17, 17' está curvada. Las patas 17, 17' se extienden radialmente hacia fuera y hacia dentro con respecto al eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5. En el ejemplo de realización, la palanca de bloqueo 5 está diseñada de tal manera que, en la posición de bloqueo 10, las patas 17, 17' se extienden en forma de arco desde los extremos superiores de las secciones de pared 58, 58' que se alejan de la palanca de accionamiento 4 hacia el plano longitudinal 27 y se apoyan en el cubo 55 mediante un alma de conexión 35. El contorno 15 formado por las patas 17, 17' corresponde aproximadamente a la forma de una V. El contorno 15 está orientado de tal manera que la sección inferior 16 del contorno 15 está dispuesta hacia el eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5 y el contorno 15 se abre en su forma de V alejándose del eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5. En la posición de bloqueo, el plano longitudinal 27 pasa por el centro de la sección inferior 16. Las tangentes 49, 49' adyacentes a la sección inferior 16 en las patas 17 incluyen un ángulo que, en el ejemplo de realización, se encuentra en un intervalo entre 70° y 130° , preferentemente entre 90° y 110° . El ángulo β corresponde aproximadamente a 100° .

Tal como se muestra en las figuras 4 y 5, la unidad de resorte 6 está en contacto con el contorno 15 de la palanca de bloqueo 5. La unidad de resorte 6 actúa con una fuerza de resorte FF (Fig. 5) sobre el contorno 15 en la dirección del eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5. El vector de la fuerza de precarga, que corresponde al vector de la fuerza de muelle FF , se encuentra en el plano longitudinal 27. En una forma de realización alternativa, el contorno 15 también puede estar diseñado de tal manera que el contorno 15 se abra hacia abajo en forma de V hacia el eje de rotación 8. En una forma de realización de este tipo, el muelle 6 estaría dispuesto entre el eje de rotación 8 y el contorno 15 y actuaría sobre el contorno 15 alejándose del eje de rotación 8. En el ejemplo de realización, la unidad de resorte 6 está diseñada como una ballesta. En una forma de realización alternativa, la unidad de resorte 6 también puede diseñarse como un resorte de torsión o similar. La unidad de resorte 6 es simétrica con respecto al plano longitudinal 27.

Tal como se muestra en la Fig. 4, la palanca de bloqueo 5 comprende una primera dirección de giro 19 y una segunda dirección de giro 19' opuesta a la primera dirección de giro 19. Si la palanca de bloqueo 5, tal como se muestra en las figuras 7 a 10, se gira en una de las dos direcciones de giro 19, 19' alrededor del eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5, la unidad de resorte 6 es presionada por el contorno 15 de la palanca de bloqueo 5 en la dirección opuesta al eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5. En este proceso, la unidad de resorte 6 se desliza a lo largo de una de las dos patas 17, 17' del contorno 15, con lo que la fuerza de resorte FF que actúa sobre el contorno 15 de la palanca de bloqueo 5 aumenta. En el punto de contacto entre la unidad de resorte 6 y el contorno 15, una fuerza de restablecimiento FR resultante de la fuerza de resorte FF actúa sobre el contorno 15 aproximadamente perpendicular a la superficie. La fuerza de recuperación FR provoca un par de recuperación MR , que contrarresta la dirección de giro, en el ejemplo de realización la primera dirección de giro 19. Si el operador suelta la palanca de bloqueo 5, no actúa ninguna fuerza de accionamiento sobre la palanca de bloqueo 5. Sólo actúa sobre la palanca de bloqueo la fuerza de resorte FF . Solo la fuerza de resorte FF actúa sobre la palanca de bloqueo 5 a través de la unidad de resorte 6. La fuerza de recuperación FR resultante de la fuerza de resorte FF provoca el par de recuperación MR , con lo que la palanca de bloqueo 5 vuelve a la posición de bloqueo 10.

Como se muestra en las figuras 7 y 9, la unidad de resorte 6 y el contorno 15 generan un par de recuperación MR aproximadamente constante a lo largo de todo el recorrido de giro de la palanca de bloqueo. La fuerza de resorte resultante FR aumenta con la flexión de la unidad de resorte 6 cuando la palanca de bloqueo 5 gira. Por otra parte, el contorno 15 se aplana al aumentar la distancia radial con respecto al eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5, de tal manera que la dirección de la fuerza de restablecimiento F_R se dirige más cerca del eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5. En consecuencia, el brazo de palanca de la fuerza de recuperación F_R con respecto al eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5 también disminuye, como resultado de lo cual el par de recuperación M_R permanece aproximadamente constante. Preferentemente, el contorno 15 está diseñado de manera que, al girar la palanca de bloqueo 5, actúe un par de recuperación M_R aproximadamente constante en todo el margen de giro. No obstante, el contorno 15 puede diseñarse alternativamente en función del par de recuperación M_R deseado. Debido al diseño simétrico de las patas 17, 17' del contorno 15, la fuerza de recuperación F_R también es de la misma magnitud para la misma desviación en la dirección de giro respectiva 19, 19'. De este modo, se consigue un comportamiento de giro especialmente cómodo para el operario en todas las direcciones de giro 19, 19' de la palanca de bloqueo 5. El comportamiento de giro de la palanca de bloqueo 5 es el mismo independientemente de cuál de los dos elementos laterales de ala 24, 24' esté accionado y en qué dirección de giro 19, 19' se presione uno de los dos elementos laterales de ala 24, 24'.

- 5 Como se muestra en las figuras 7 y 9, el bloque de muelles 6 en el ejemplo de realización comprende dos patas de muelle opuestas 30 y 31, que están formadas en el extremo del bloque de muelles 6 que se apoya contra el contorno 15. Las patas de resorte 30, 31 se extienden en dirección opuesta al contorno 15. En el ejemplo de realización preferido, las patas de muelle 30, 31 están formadas como secciones dobladas de la unidad de muelle 6, como resultado de lo cual la unidad de muelle 6 tiene una superficie de contacto redondeada en relación con el contorno 15. Esto favorece el deslizamiento hacia arriba y hacia abajo del bloque de muelles 6 sobre el contorno 15.
- 10 Como se muestra en las figuras 7 y 9, la unidad de resorte 6 tiene una anchura g medida perpendicularmente al plano longitudinal 27, que corresponde al menos al 20% del diámetro d de la palanca de bloqueo 5. Debido a la anchura de la unidad de resorte 6, la unidad de resorte 6 está en contacto con el contorno 15 en dos puntos de contacto en la posición de bloqueo 10 de la palanca de bloqueo 5, concretamente en una de las dos patas 17, 17' del contorno 15 (Fig. 4). La unidad de resorte 6, que está precargada en la dirección del eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5, ejerce así una fuerza de restablecimiento F_R sobre cada una de las dos patas 17, 17' del contorno 15. Estas fuerzas restauradoras F_R provocan a su vez pares restauradores opuestos M_R . Como los pares de recuperación M_R son de igual magnitud, se anulan mutuamente, por lo que la unidad de resorte 6 se encuentra en equilibrio estático con la palanca de bloqueo 5 en la posición de bloqueo 10. Debido a los pares de retroceso opuestos M_R , la palanca de bloqueo 5 está pretensada en su posición de bloqueo 10. Tal como se muestra en las figuras 7 y 9, la unidad de resorte 6 actúa con la fuerza de resorte F_F sobre la palanca de bloqueo 5 en la dirección del eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5. Sin embargo, debido al diseño ancho de la unidad de resorte 6, la fuerza no se aplica sobre el contorno 15 en la dirección del eje de giro 8 de la palanca de bloqueo 5, sino desplazada hacia él. De este modo, pueden generarse grandes pares de recuperación M_R incluso con pequeñas desviaciones de la palanca de bloqueo 5.
- 15
- 20
- 25 Como se muestra en la Fig. 7, un borde inferior 36, 36' de cada una de las aberturas 48, 48' de la carcasa 23 sirve como tope de rotación de la palanca de bloqueo 5. El borde inferior 36, 36' es el borde de las aberturas 48, 48' de la carcasa 23 más cercano a la palanca de accionamiento 4. Por lo tanto, si la palanca de bloqueo 5 está dispuesta en la posición de liberación 11, 11', el borde inferior 36, 36' de la abertura 48, 48' forma un tope para el elemento de hoja 24, 24'. En consecuencia, la palanca de bloqueo 5 es giratoria en la primera dirección de giro 19 hasta que el lado superior 46 del elemento de hoja lateral 24 hace tope contra el borde inferior 36 de la abertura 48. En una forma de realización alternativa, también puede ser conveniente proporcionar los bordes superiores de las aberturas 48, 48' como tope para los elementos de hoja 24, 24'.
- 30
- 35 En las figuras 9 y 10, la palanca de bloqueo 5 se muestra girada en la posición de desbloqueo 11, y la palanca de accionamiento 4 está accionada y se encuentra en la posición de trabajo 13. La lengüeta 37 de la palanca de bloqueo 5 y la contra-lengüeta 38 de la palanca de accionamiento 4 no están en contacto.
- 40 Como se muestra en las figuras 6, 8 y 10, el implemento 1 comprende un elemento de muelle 7, que pretensa la palanca de accionamiento 4 en la dirección de la posición no accionada 12. En el ejemplo de realización, el elemento de resorte 7 está diseñado como un resorte de torsión. El elemento de muelle 7 es simétrico con respecto al plano longitudinal 27 para evitar momentos de vuelco no deseados en la palanca de accionamiento 4. El elemento de muelle 7 comprende dos patas de muelle 21, 21', que están sujetas a un componente de la carcasa 23 y de la palanca de accionamiento 4, por lo que el elemento de muelle 7 se apoya en el otro componente de la carcasa 23 y de la palanca de accionamiento 4 a través de una sección central de muelle 25. En el ejemplo de realización preferido, la sección central de resorte 25 del elemento de resorte 7 está sujeta a la carcasa 23 (fig. 6). Las patas de resorte 21, 21' del elemento de resorte 7 están sujetas por sus extremos 22, 22' a la palanca de accionamiento 4. Preferentemente, las patas elásticas 21, 21' están apoyadas adicionalmente entre sus extremos y el eje de giro 9 en la palanca de accionamiento 4. Las espiras del elemento de muelle 7 se apoyan en un gorrón de cojinete 73 de la palanca de accionamiento 4, sobre el que está montada pivotablemente la palanca de accionamiento 4. Si no actúa ninguna fuerza de accionamiento sobre la palanca de accionamiento 4, el elemento de muelle 7 la sujeta en la posición no accionada. Para empujar la palanca de accionamiento 4 a la posición de accionamiento 13, debe vencerse la fuerza de resorte del elemento de resorte 7.
- 45
- 50
- 55 La Fig. 11 muestra un ejemplo de realización alternativo de un aparato 1 según la invención, a saber, un cortasetos. Los mismos signos de referencia que en el ejemplo de realización según las figuras 1 a 10 designan componentes correspondientes. Como herramienta 3, el implemento 1 tiene una barra de corte 60 con dos cuchillas de corte alternativas 61, 61', que definen un plano de corte 62. En un extremo de la barra de corte 60, se aloja en la carcasa 23 una unidad de accionamiento con el motor de accionamiento 2 ilustrado esquemáticamente, que se alimenta a través de la batería recargable 39 enchufada en la carcasa 23. El cortasetos es un cortasetos eléctrico, en particular un cortasetos alimentado por batería. Para sujetar y guiar el aparato 1, la carcasa 23 dispone del asa 26, que está diseñada como asa trasera en la dirección longitudinal del aparato 1. La palanca de bloqueo 5 dispuesta en la carcasa 23 sólo se muestra esquemáticamente en forma de rectángulo discontinuo. Además, la palanca de accionamiento 4 está dispuesta en la carcasa 23.
- 60
- 65 La Fig. 12 muestra una sección de la parte de la carcasa 23 del implemento 1 según la invención, tal como se muestra en la Fig. 11, que comprende el mango 26 y en el que están dispuestas la palanca de bloqueo 5 y la

palanca de accionamiento 4. El mango 26 se une en su extremo posterior 29, es decir, el extremo del mango 26 que mira hacia fuera de la palanca de bloqueo 5, a un cuerpo base 73 de la carcasa 23. El implemento 1 comprende un tope de mano 50, a través del cual el mango 26 se une en su extremo delantero 28 con el cuerpo base 73 de la carcasa 23. El tope de mano 50 está formado en la carcasa 23 en el extremo delantero 28 del mango 26 y se extiende fuera del mango 26 en la dirección de la palanca de accionamiento 4 hacia el mango 26. El tope de mano 50 forma un tope para la mano del operador en la dirección del eje longitudinal 18 del mango 26 hacia delante. El tope de mano 50 sirve para apoyar el pulgar del operador. La palanca de bloqueo 5 está dispuesta junto al tope de mano 50.

Como se muestra en la Fig. 12, visto perpendicularmente al plano longitudinal 27, el eje longitudinal 18 del mango 26 y el eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5 forman el ángulo α que se abre fuera del cuerpo base 73 de la carcasa 23. En el ejemplo de realización, el ángulo α está comprendido entre 10° y 60°, preferentemente entre 15° y 45°. En particular, el ángulo α es de aproximadamente 15° en la dirección de visión perpendicular al plano longitudinal 27.

Como se muestra en las figuras 13 y 14, la palanca de bloqueo 5 difiere esencialmente de la palanca de bloqueo 5 según el ejemplo de realización según la figura 1 en que la palanca de bloqueo 5 tiene tres elementos de ala 24, 24', 34 (figura 14). El implemento según la invención con tal palanca de bloqueo 5 con tres elementos de ala 24, 24', 34 también puede diseñarse en una forma de realización alternativa, por ejemplo, como una sierra mecánica, soplador o similar. El implemento 1 también puede diseñarse como un implemento con un eje, por ejemplo, como una podadora, un cortasetos, una desbrozadora, un cortacésped, una desbrozadora o similar. Otro elemento de ala superior 34 está dispuesto en la palanca de bloqueo 5 entre los elementos de ala laterales 24, 24'. Los elementos de ala 24, 24', 34 comprenden un elemento de ala superior 34 y dos elementos de ala laterales 24, 24' en la dirección de vista del eje longitudinal 18. El elemento de ala superior 34 se encuentra entre los dos elementos de ala laterales 24, 24' en la dirección circunferencial. El elemento de ala superior 34 de los tres elementos de ala 24, 24', 34 está dispuesto en la palanca de bloqueo 5 frente a la palanca de accionamiento 4 con respecto al eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5. Los dos elementos de ala laterales 24, 24' de los tres elementos de ala 24, 24', 34 de la palanca de bloqueo 5 están dispuestos uno frente al otro en la palanca de bloqueo 5 con respecto al plano longitudinal 27, en particular con simetría de espejo. Los dos elementos de ala laterales 24, 24' de la palanca de bloqueo 5 tienen la misma distancia angular y alrededor del eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5 con respecto al elemento de ala superior 34. En el ejemplo de realización, la distancia angular γ es de al menos 60°, en particular de al menos 70°, de preferencia, de aproximadamente 90°. En el ejemplo de realización preferido, los elementos de ala 24, 24', 34 están formados en la pared circunferencial 14 de la palanca de bloqueo 5. En consecuencia, los elementos de ala 24, 24', 34 están formados en una sola pieza en la palanca de bloqueo 5. Como se muestra en la Fig. 12, la carcasa 23 tiene una ranura 51 que se extiende al menos 180° alrededor del eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5. La palanca de bloqueo 5 está dispuesta en el eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo. La palanca de bloqueo 5 está dispuesta en la ranura 51, por lo que los elementos de ala 24, 24', 34 sobresalen de la ranura 51 y, por lo tanto, son fácilmente accesibles para el operador desde el exterior de la carcasa 23. La palanca de bloqueo 5 sólo tiene una sección de pared 58, que está conectada a un eje 70 de la palanca de bloqueo 5 a través del alma central 59 y el alma de conexión 35. Los tres elementos de ala 24, 24', 34 están formados en la sección de pared 58.

Cuando se utiliza un cortasetos, por ejemplo, se realizan cortes verticales además de horizontales para recortar un seto. Para estos cortes verticales, el cortasetos debe girarse de modo que su plano de corte 62 se oriente verticalmente. El cortasetos es entonces guiado por el operario en un movimiento ascendente y descendente. Normalmente, el operario cambia la posición de la mano en comparación con la posición de la mano para cortes horizontales, es decir, a una posición de la mano torcida 90°, de modo que no sea necesario doblar la muñeca. En esta posición torcida de la mano, el elemento adicional de ala superior 34 permite un desbloqueo sencillo y ergonómico de la palanca de mando 4. La palanca de bloqueo 5 puede accionarse fácilmente con el pulgar a través del elemento de ala superior 34.

Como se muestra en la Fig. 14, el ejemplo de realización mostrado aquí para un implemento 1 comprende un diseño alternativo de una unidad de resorte 6 en comparación con el ejemplo de realización mostrado en la Fig. 1. La unidad de resorte 6 pretensa la palanca de bloqueo 5 en la dirección de la posición de bloqueo 10. La unidad de resorte 6 está diseñada como un resorte de lámina, pero en un diseño alternativo también puede estar diseñada como un resorte de pata o similar o comprender varios resortes. La unidad de muelle 6 comprende una primera pata de muelle 30 y una segunda pata de muelle 31. Las patas de muelle 30, 31 están conectadas a través de una sección arqueada 72 de la unidad de muelle 6. Por consiguiente, la unidad de resorte 6 tiene una forma aproximada de V. En el ejemplo de realización, la unidad de resorte 6 está formada de una sola pieza. La unidad de resorte 6 está sujeta a la palanca de bloqueo 5. Las patas del muelle 30, 31 sobresalen de la pared circunferencial de la palanca de bloqueo 5 y están dirigidas hacia la palanca de accionamiento 4 en la posición de bloqueo. La sección curvada 72 de la unidad de muelle 6 recorre parte de la circunferencia del eje 70 de la palanca de bloqueo 5. La unidad de muelle 6 también está sujeta a la palanca de bloqueo 5 a través de tres guías 54. Dos de las tres guías 54 están dispuestas una frente a la otra en el alma central 59 con respecto al plano longitudinal 27. La otra guía 54 está formada en el alma de unión 35 de la palanca de bloqueo 5. Cada una de las guías 54 está formada como una

ranura, en particular como una abertura. En las guías 54, en particular en las guías 54 dispuestas en el alma central 59, se sujeta el muelle bajo pretensión.

5 Como se muestra en las figuras 14 a 16, la carcasa 23 forma un primer tope de rotación 32 y un segundo tope de rotación 33. Una primera superficie de tope 68 y una segunda superficie de tope 69 están formadas en la palanca de bloqueo 5. En el ejemplo de realización preferido, las superficies de tope 68, 69 están formadas en los extremos de la sección de pared 58. La unidad de resorte 6 está dispuesta con respecto a la carcasa 23 de tal manera que, al girar la palanca de bloqueo 5 en la primera dirección de giro 19, la primera pata de resorte 30 de la unidad de resorte 6 es desviada por la primera superficie de tope 68 de la palanca de bloqueo 5 en la dirección del plano longitudinal 27. La unidad de muelle 6 se apoya a través de la segunda pata de muelle 31 en el segundo tope de giro 33 de la carcasa 23 (fig. 15). La unidad de resorte 6 actúa sobre la superficie de tope 68 de la palanca de bloqueo 5 con una fuerza de resorte. En el ejemplo de realización, la segunda pata de resorte 31 se encuentra aproximadamente plana contra la superficie de tope 68, por lo que la fuerza de resorte corresponde aproximadamente a la fuerza de recuperación F_R que actúa sobre la palanca de bloqueo. La fuerza de reposición F_R genera a su vez el par de reposición M_R , que hace pivotar la palanca de bloqueo 5 desde la posición de desbloqueo 11 hasta la posición de bloqueo 10. Si la palanca de bloqueo 5 se desvía en la segunda dirección de giro 19', la segunda pata de resorte 31 se desvía sobre la segunda superficie de tope 69 de la palanca de bloqueo 5 en la dirección del plano longitudinal 27. La unidad de resorte 6 se apoya en el primer tope de giro 32 de la carcasa 23 a través de la primera pata de resorte 30 (fig. 16). La formación de las fuerzas actuantes es análoga a la de la primera pata de resorte 30. La fuerza de recuperación F_R es de la misma magnitud en ambas direcciones de giro 19, 19' con la misma cantidad de desviación. La unidad de resorte 6 es simétrica con respecto al plano longitudinal 27. La palanca de bloqueo 5 también es simétrica con respecto al plano longitudinal 27. Como resultado, se generan fuerzas de recuperación F_R de la misma magnitud y pares de recuperación M_R de la misma magnitud para las dos direcciones de giro diferentes 19, 19'.

25 La Fig. 17 muestra un ejemplo de realización alternativo de un implemento 1 según la invención, concretamente una podadora. Signos de referencia idénticos según el ejemplo de realización mostrado en las figuras 1 a 10 y el ejemplo de realización mostrado en las figuras 11 a 16 denotan componentes correspondientes. El implemento 1 comprende la unidad de accionamiento, que está conectada a un cabezal de corte 65 a través de un eje, que comprende un tubo guía 64. El eje o el tubo guía 64 forman parte de la carcasa 23. La unidad de accionamiento está dispuesta en la carcasa 23 y comprende el motor de accionamiento 2 ilustrado esquemáticamente. En el ejemplo de realización, el motor de accionamiento 2 está diseñado como un motor de combustión interna. En una forma de realización alternativa preferida del implemento 1 según la invención, el motor de accionamiento 2 es un motor eléctrico. También se puede prever que el motor de accionamiento 2 esté dispuesto en el cabezal de corte 65, en particular si el motor de accionamiento 2 es un motor eléctrico. Una batería recargable 39 puede entonces estar provista en la carcasa 23, por ejemplo, para suministrar energía al motor de accionamiento 2. En el ejemplo de realización, el tubo guía 64 está diseñado como un tubo telescópico. El tubo guía 64 tiene un primer extremo 66 en el que está fijada la unidad de accionamiento. Adyacente al primer extremo 66 del tubo guía 64, el mango 26 está fijado al tubo guía 64. La palanca de accionamiento 4 y la palanca de bloqueo 5 ilustrada esquemáticamente están montadas en el mango 26. El cabezal de corte 65 está dispuesto en un segundo extremo 67 del tubo guía 64. Cuando el motor de accionamiento 2 está dispuesto en el cuerpo de base 73 de la carcasa 23, puede sobresalir un eje de accionamiento a través del tubo guía 64. Si el motor de accionamiento 2 está dispuesto en el cabezal de corte 65, los conductos de alimentación y de señalización atraviesan ventajosamente el tubo de guía 64.

45 Las figuras 18 y 19 muestran el tubo de guía 64, el mango 26 así como la palanca de accionamiento 4 y la palanca de bloqueo 5 en una vista en sección lateral del implemento 1 según la figura 17. En este ejemplo de realización del implemento 1 según la invención, el eje longitudinal 18 del mango 26 y el eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5 también forman el ángulo α cuando se ven perpendicularmente al plano longitudinal 27. El ángulo α está comprendido entre 10° y 60° , preferentemente entre 15° y 45° . En el ejemplo de realización, el ángulo α es de aproximadamente 15° en particular.

55 Tal como se muestra en las figuras 20 a 22, la palanca de bloqueo 5 tiene un eje 70 que está montado de forma pivotable en la carcasa 23 alrededor del eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5. La sección de pared 58 está conectada al eje 70 a través del alma de conexión 35. En la posición de bloqueo 10 de la palanca de bloqueo 5, el alma de conexión 35 se encuentra en el plano longitudinal 27. En el ejemplo de realización, el eje 70 y la palanca de bloqueo 5 están formados de una sola pieza. El eje 70 comprende una extensión en la que está formada la lengüeta 37. Como se muestra en las figuras 18, 21, la palanca de accionamiento 4 está bloqueada en su dirección de giro para accionar el motor de accionamiento 2 por la lengüeta 37 del eje 70. Cuando se acciona la palanca de accionamiento 4, la cara extrema 52 de la lengüeta 37 y la cara extrema de acoplamiento 53 de la lengüeta de acoplamiento 38 entran en contacto. La palanca de accionamiento 4 está bloqueada. La palanca de bloqueo 5 se encuentra en la posición de bloqueo 10. En las figuras 19 y 22, la palanca de bloqueo 5 está girada en la segunda dirección de giro 19', de modo que la lengüeta 37 libera la contralengüeta 38. La palanca de accionamiento 4 puede ser accionada, es decir, presionada en la dirección del eje de giro 8 de la palanca de bloqueo 5, sin que entren en contacto la lengüeta 37 y la lengüeta de acoplamiento 38. La palanca de bloqueo 5 se encuentra en la segunda posición de desbloqueo 11'.

65

5 Como se muestra en las figuras 20 a 22, los tres elementos de ala 24, 24', 34 están formados en la palanca de bloqueo 5. La palanca de bloqueo 5 difiere de la palanca de bloqueo 5 mostrada en la figura 12 en que tanto la distancia máxima e como la distancia mínima f entre los elementos laterales de ala 24, 24' y el eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5 son mayores en la posición de bloqueo 10. La distancia máxima e corresponde al menos al 15%, preferentemente al menos al 25%, en particular aproximadamente al 30% del diámetro d de la palanca de bloqueo 5. La distancia mínima f corresponde al menos al 5%, en particular al 10% del diámetro d de la palanca de bloqueo 5. La sección de pared 58 se extiende sobre el ángulo δ (Fig. 22) alrededor del eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5, en el que el ángulo δ es de al menos 180°, en particular de al menos 200°, preferentemente de aproximadamente 250°.

10 Tales herramientas de trabajo 1 con un eje, en particular las podadoras de pértiga o los cortasetos, se utilizan para operaciones de corte en árboles o setos altos. El operario sujeta el implemento 1 de forma que el eje apunte hacia arriba. Esto significa que el mango 26 debe sujetarse en posición inclinada. Se ha demostrado que es conveniente para el operador si el pulgar está a una gran distancia del eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5 en la dirección de la palanca de accionamiento 4. Debido a la disposición profunda de los elementos de ala laterales 24, 24' en la palanca de bloqueo 5, las distancias e, f de los elementos de ala laterales 24, 24' al eje de rotación de la palanca de bloqueo 5 aumentan considerablemente. El resultado es una posición de agarre relajada para el operador, especialmente cuando la mano está en posición inclinada.

20 Las figuras 20 a 22 muestran la unidad de resorte 6, que difiere en su posición de instalación de la unidad de resorte del ejemplo de realización mostrado en la Fig. 12. La unidad de resorte 6 también tiene una primera pata de resorte 30 y una segunda pata de resorte 31, que están conectadas entre sí a través de una sección arqueada 72. El bloque de muelles 6 tiene aproximadamente forma de V. Sin embargo, la unidad de resorte 6 se instala girada 180° con respecto al eje de rotación 8 de la palanca de bloqueo 5. Las patas del muelle 30, 31 se extienden fuera de la palanca de accionamiento 4 en la dirección del elemento de ala superior 34. La unidad de muelle 6 está sujeta entre el eje 70 de la palanca de bloqueo 5 y un soporte de eje 57 previsto para la palanca de bloqueo 5. Las patas de resorte 30, 31 se extienden aproximadamente hasta el interior de la palanca de bloqueo 5. Las superficies de tope 68, 69 para soportar las patas de resorte 30, 31 están formadas en el interior de la palanca de bloqueo 5. El primer tope giratorio 32 y el segundo tope giratorio 33 están formados por la carcasa 23, en particular por el cuerpo base de la carcasa 23 o por rebajes en el tubo guía 64. La carcasa 23 se extiende hacia el interior de la palanca de bloqueo 5 a través de dos nervios 71, 71'. Los nervios 71, 71' están formados uno frente al otro con respecto al plano longitudinal 27. Los dos nervios 71, 71' se extienden aproximadamente hasta las dos superficies de tope 68, 69, pero sin entrar en contacto con ellas. Los topes de rotación 32, 33 se forman en los extremos de las bandas 71, 71'. En una forma de realización alternativa según la invención, los topes de rotación 32, 33 están formados por el cuerpo base de la carcasa 23 o por el tubo guía 64.

40 Como en el ejemplo de realización según la Fig. 12, el primer tope de rotación 32 bloquea el movimiento de rotación de la primera pata de resorte 30 en la segunda dirección de giro 19'. Al mismo tiempo, la unidad de resorte 6 ejerce una fuerza de recuperación FR sobre la palanca de bloqueo 5 a través de su segunda pata de resorte 31, que pretensa la palanca de bloqueo 5 de nuevo a su posición de bloqueo 10. La primera pata de resorte 30 se apoya en el primer tope de rotación 32, de modo que la segunda pata de resorte 32 actúa sobre la palanca de bloqueo 5 a través de la primera superficie de tope 68 de la palanca de bloqueo 5. El segundo tope de rotación 33 limita un movimiento de rotación de la segunda pata de resorte 31 en la primera dirección de giro 19. La segunda pata de resorte 31 se desvía correspondientemente en el segundo tope de giro 33. La primera pata de resorte 30 provoca una fuerza de retroceso FR, que empuja la palanca de bloqueo 5 de nuevo a la posición de bloqueo 10 a través de la segunda superficie de tope 69 contra la primera dirección de giro 19, por lo que la primera pata de resorte 30 se apoya en el primer tope de giro 32. En relación con la palanca de bloqueo 5, las patas de resorte 30, 31 están sujetas contra las superficies de tope 68, 69 formadas en el interior de la palanca de bloqueo 5. En la posición de bloqueo 10, la unidad de resorte 6 está pretensada, en particular aprisionada entre el eje 70 y el soporte de eje 57 y entre las dos superficies de tope 68, 69.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Implemento guiado manualmente, con una herramienta (3) y son un motor de accionamiento (2) para accionar la herramienta (3), con un mango (26), en donde el mango (26) presenta un eje longitudinal (18), con una palanca de accionamiento (4) para operar el motor de accionamiento (2), con una palanca de bloqueo (5) para la palanca de accionamiento (4), estando la palanca de bloqueo (5) montada pivotablemente alrededor de un eje de rotación (8) de la palanca de bloqueo (5), y con un plano longitudinal (27), en donde el plano longitudinal (27) contiene el eje longitudinal (18) del mango (26) y se extiende paralelo al eje de rotación (8) de la palanca de bloqueo (5), en donde la palanca de bloqueo (5) bloquea la palanca de accionamiento (4) en una posición de bloqueo (10) y la libera para su accionamiento en al menos una posición de liberación (11, 11'),
- 10 caracterizado porque el eje longitudinal (18) del mango (26) forma un ángulo (α) con el eje de rotación (8) de la palanca de bloqueo (5) en una dirección perpendicular al plano longitudinal (27), estando dicho ángulo (α) comprendido entre 10° y 60°.
- 15 2. Implemento guiado manualmente de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el ángulo (α) está comprendido entre 15° y 45°.
- 20 3. Implemento guiado manualmente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque están previstas dos posiciones de desbloqueo (11, 11') y porque la palanca de bloqueo (5), partiendo de su posición de bloqueo (10), es pivotante en una primera dirección de giro (19) alrededor del eje de rotación (8) de la palanca de bloqueo (5) hacia la primera posición de desbloqueo (11) y en una segunda dirección de giro (19'), dirigida en sentido opuesto a la primera dirección de giro (19), hacia la segunda posición de desbloqueo (11').
- 25 4. Implemento guiado manualmente de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque, cuando la palanca de bloqueo (5) se desvía angularmente de la posición de bloqueo (10), una unidad de resorte (6) efectúa una fuerza de restablecimiento que es igual en magnitud en la primera dirección de pivotamiento (19) y en la segunda dirección de pivotamiento (19') con la misma desviación angular.
- 30 5. Implemento guiado manualmente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la palanca de bloqueo (5) presenta al menos dos elementos de ala (24, 24') para accionar la palanca de bloqueo (5), estando los al menos dos elementos de ala (24, 24') dispuestos uno frente al otro con respecto al plano longitudinal (27).
- 35 6. Implemento guiado manualmente de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque los elementos de ala (24, 24') son accesibles en la posición de bloqueo (10) tanto desde el lado situado en la primera dirección de giro (19) como desde el lado situado en la segunda dirección de giro (19').

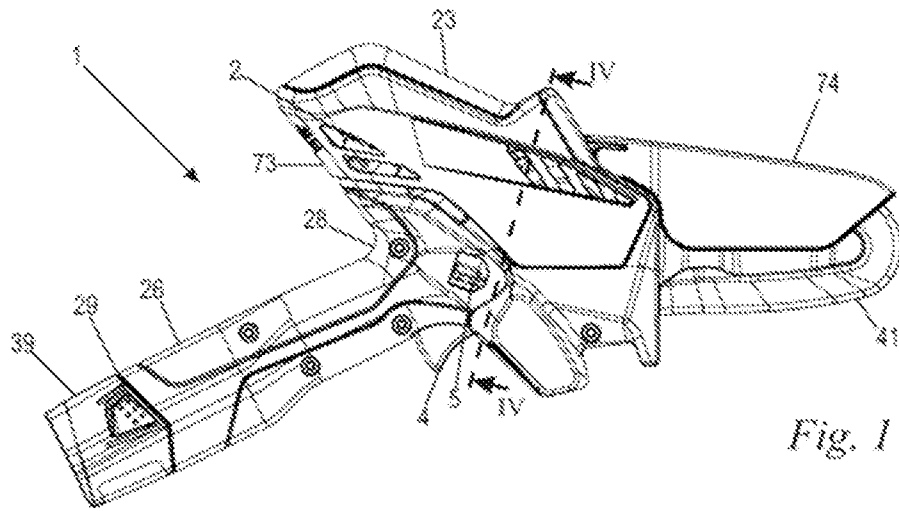


Fig. 1

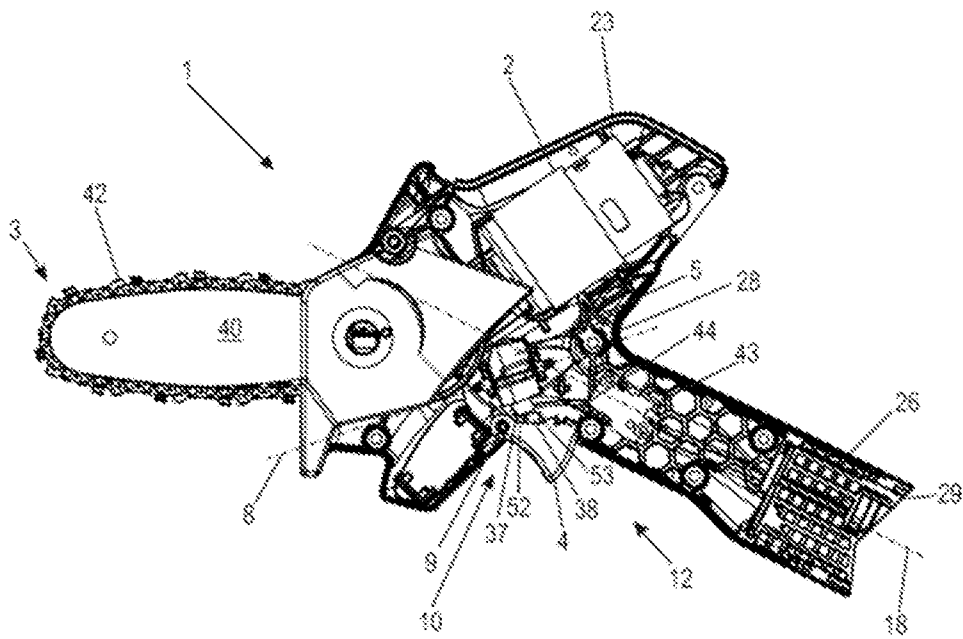
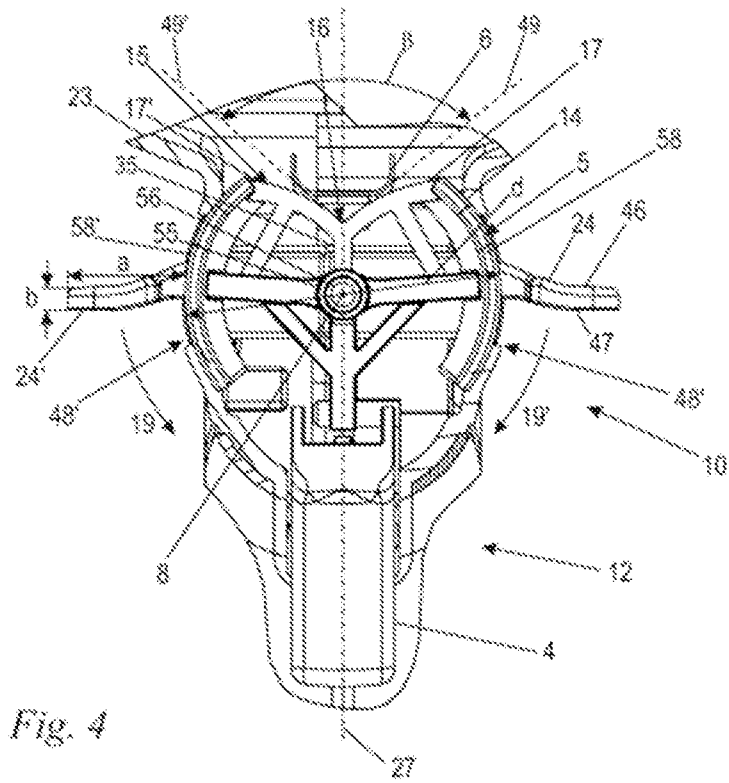
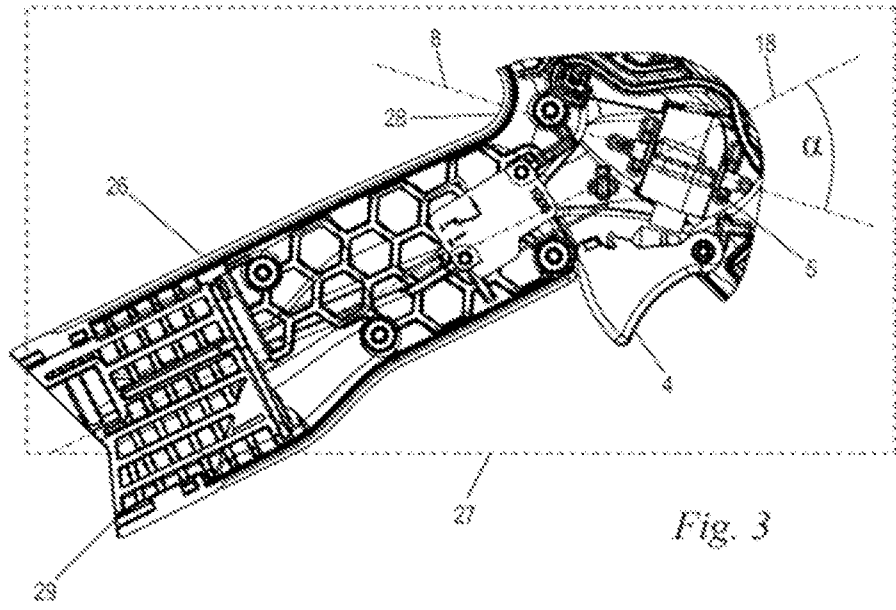


Fig. 2



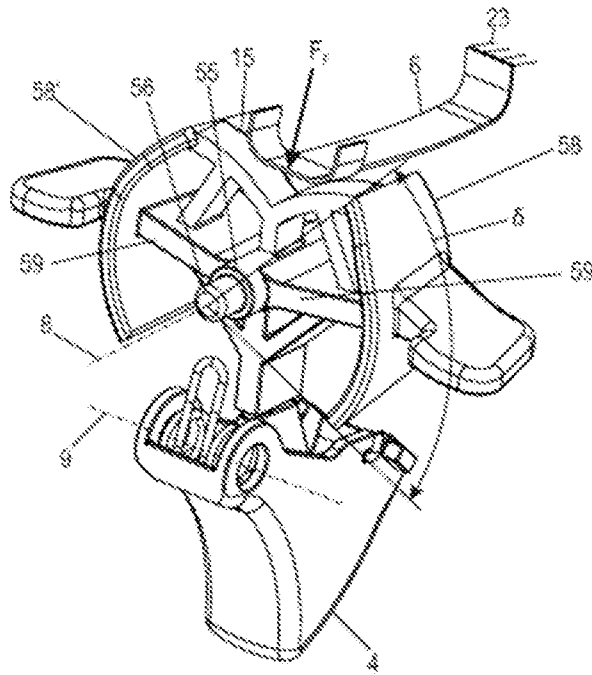


Fig. 5

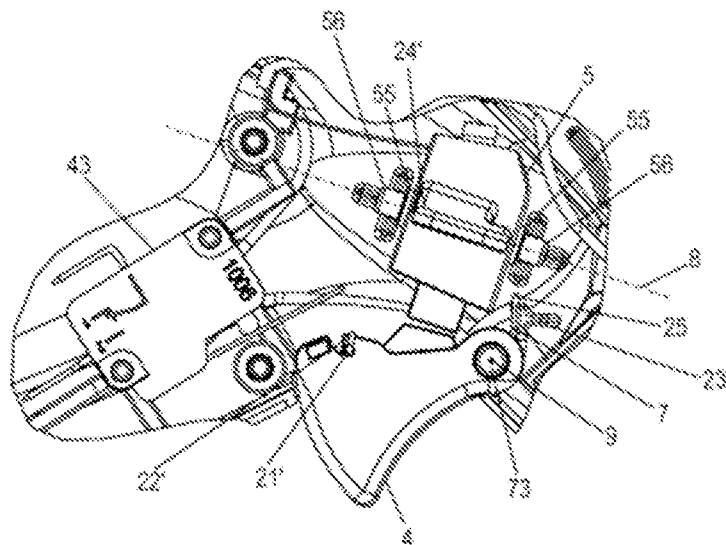
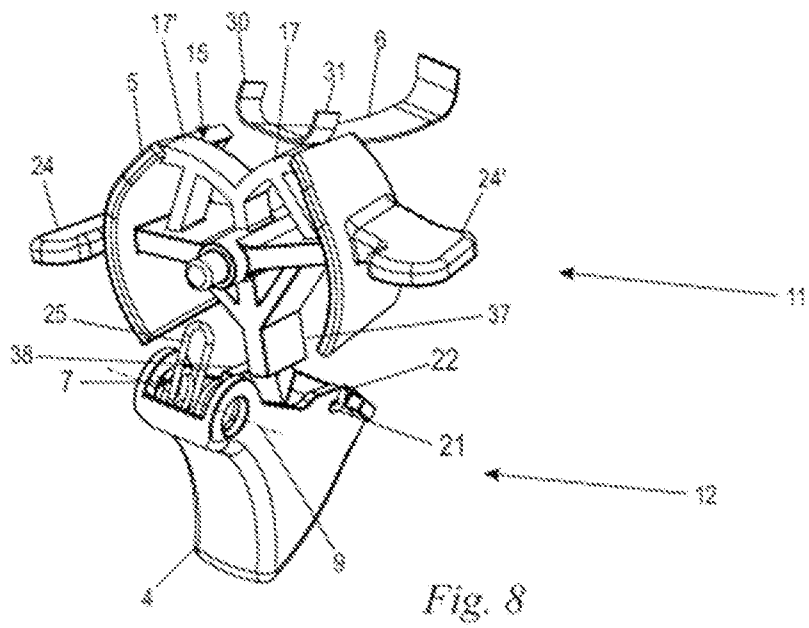
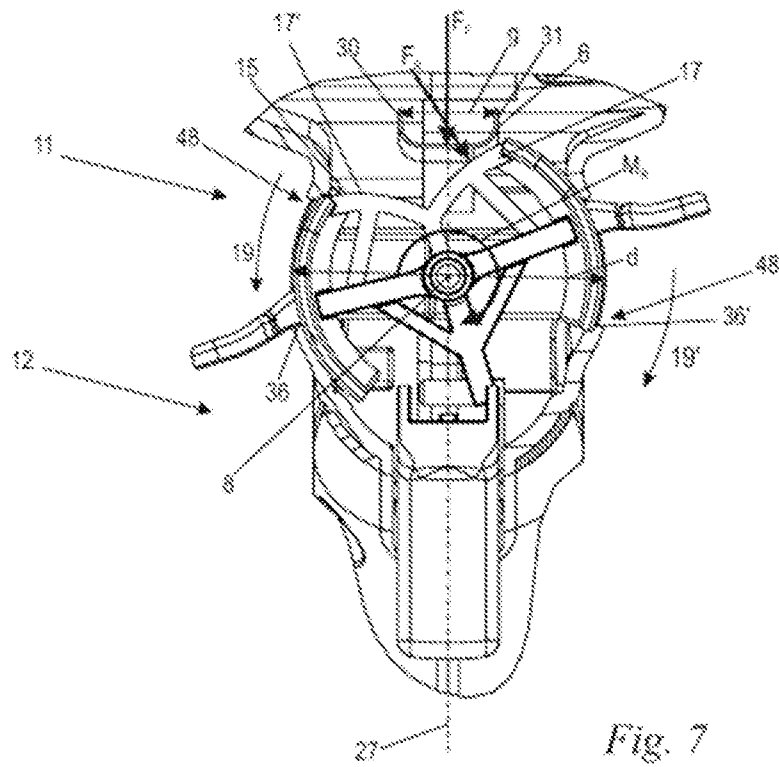
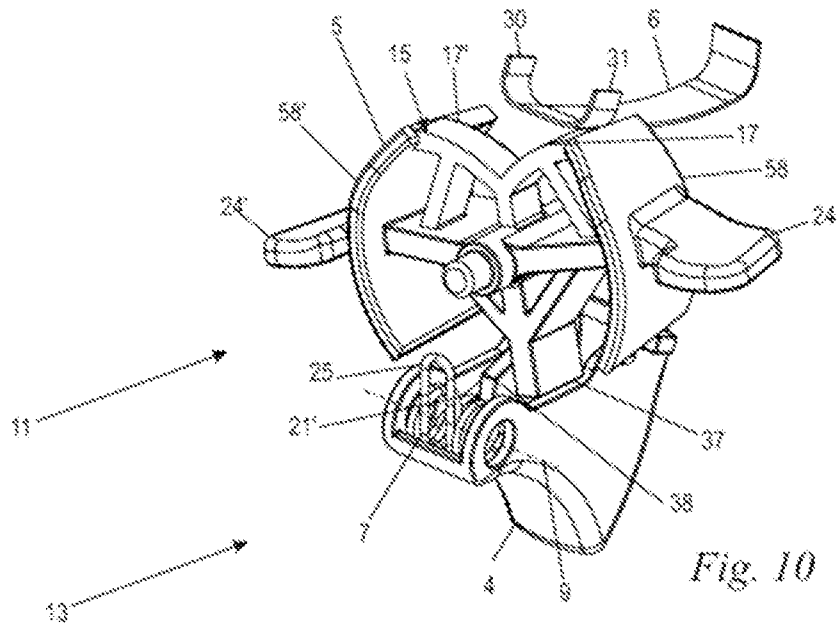
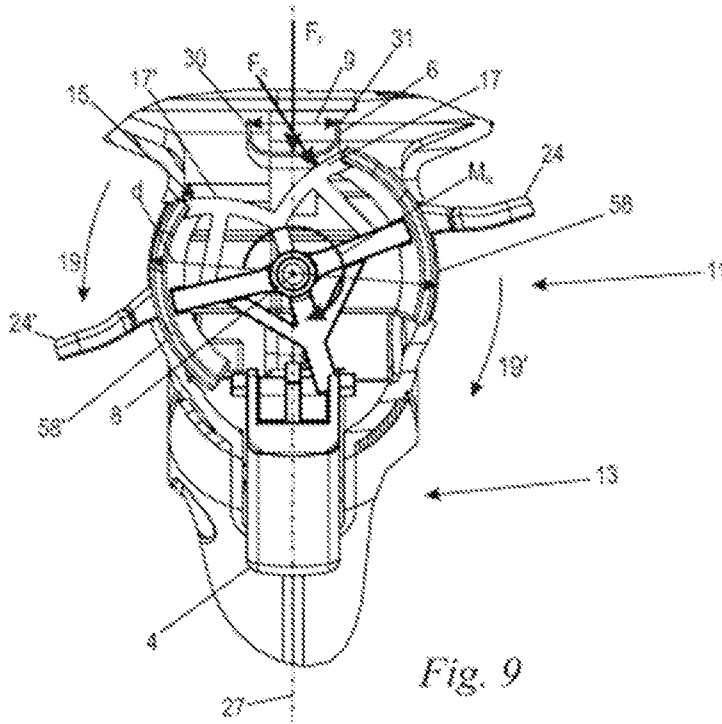


Fig. 6





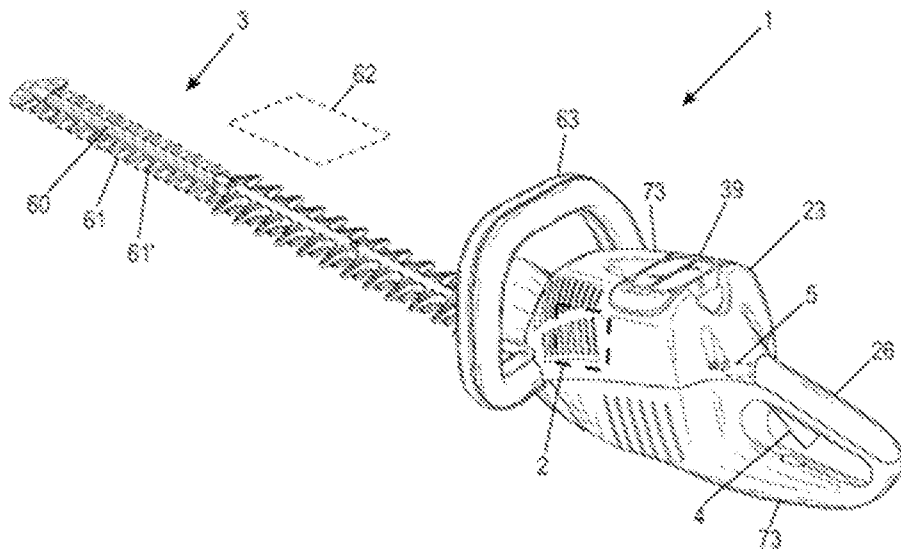


Fig. 11

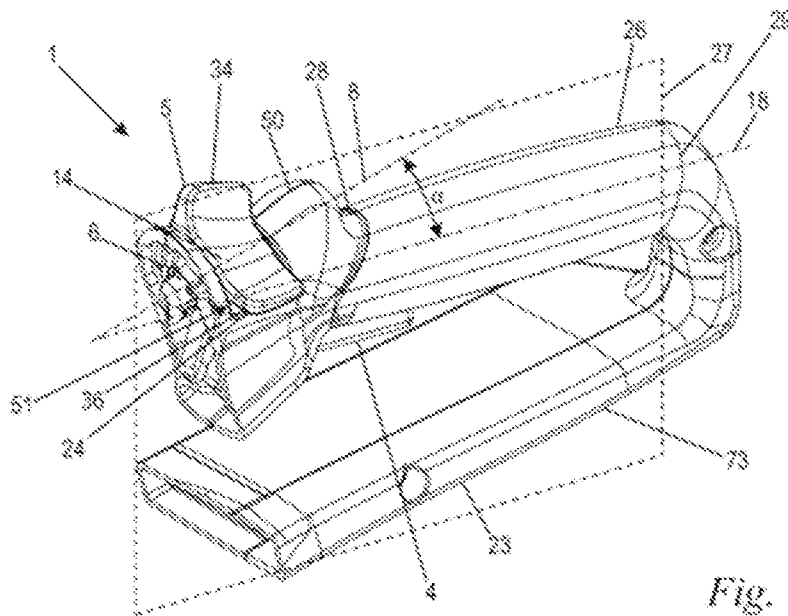


Fig. 12

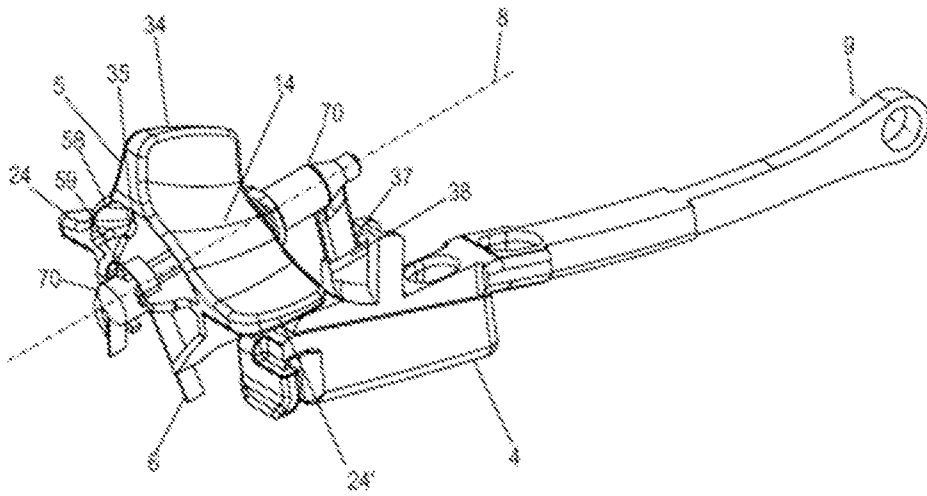


Fig. 13

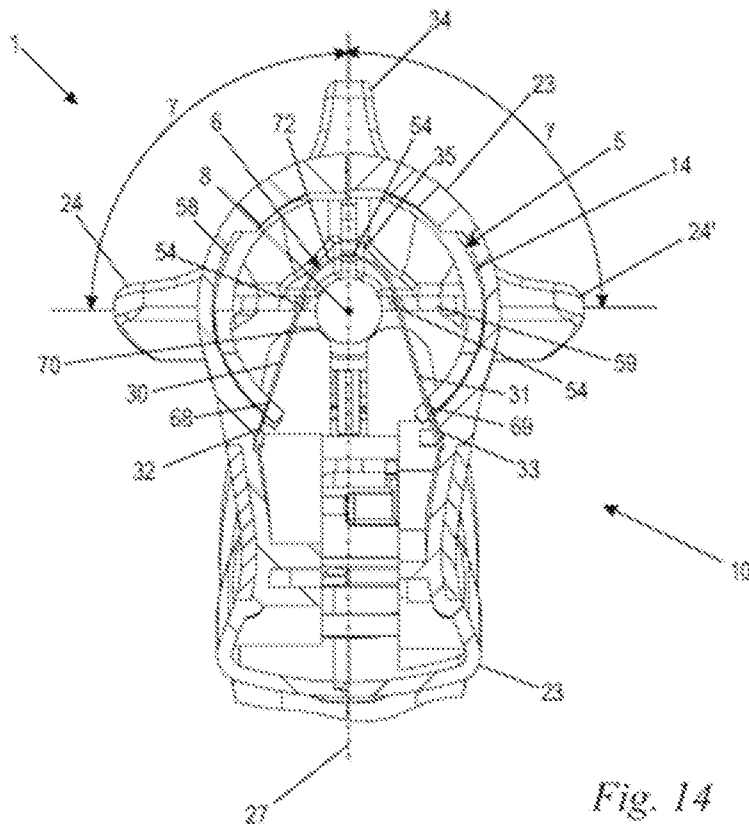


Fig. 14

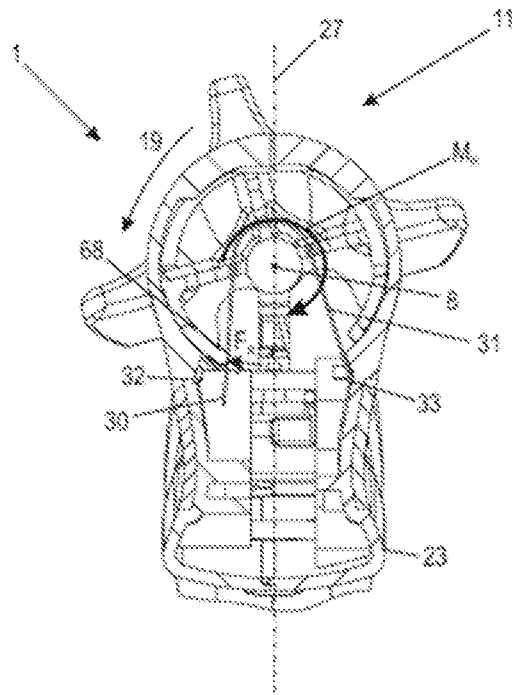


Fig. 15

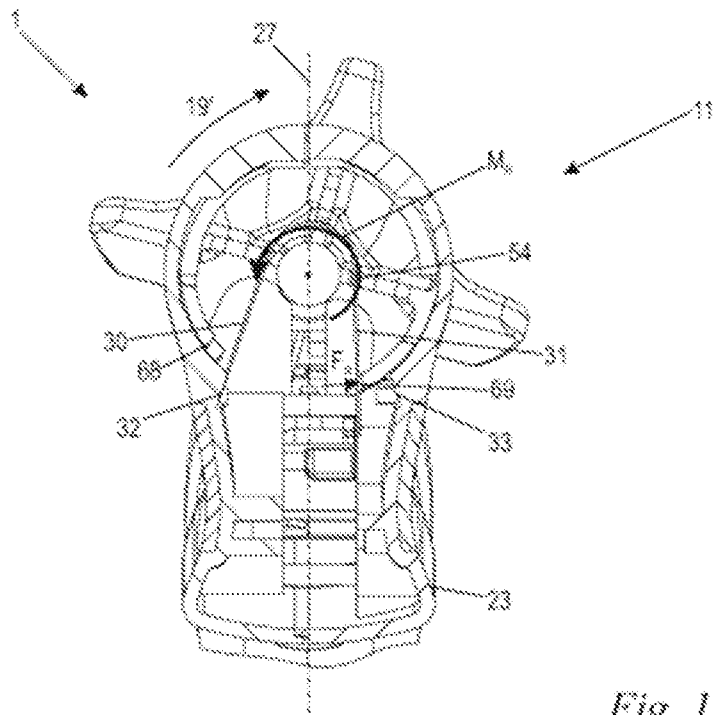


Fig. 16

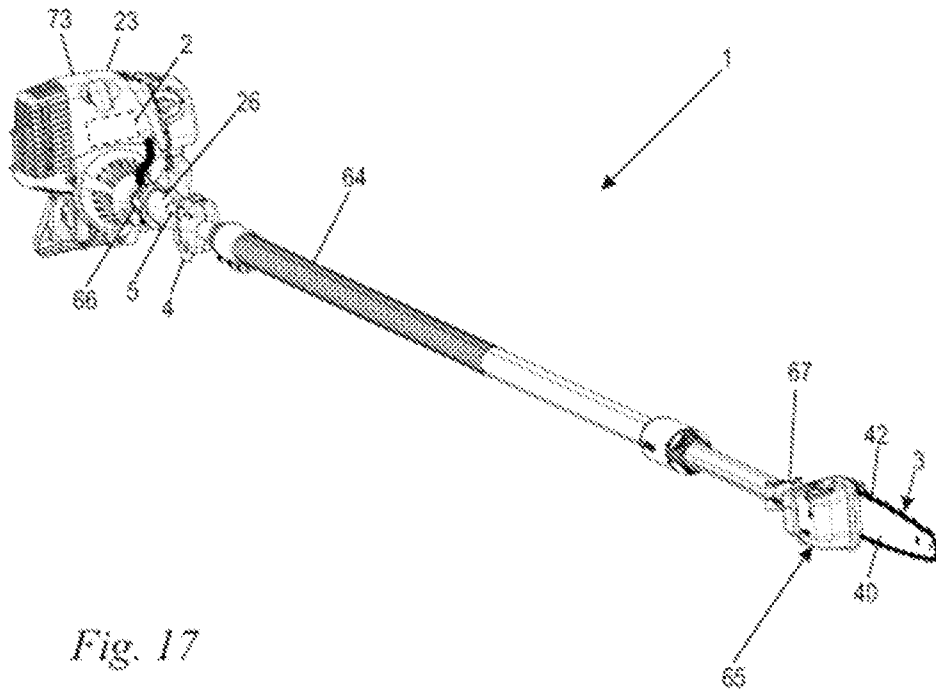


Fig. 17

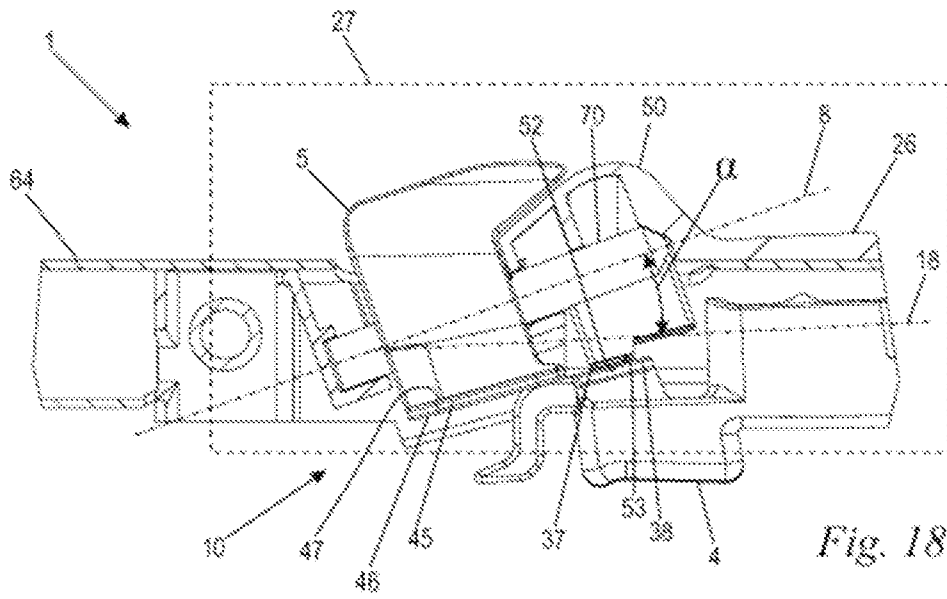


Fig. 18

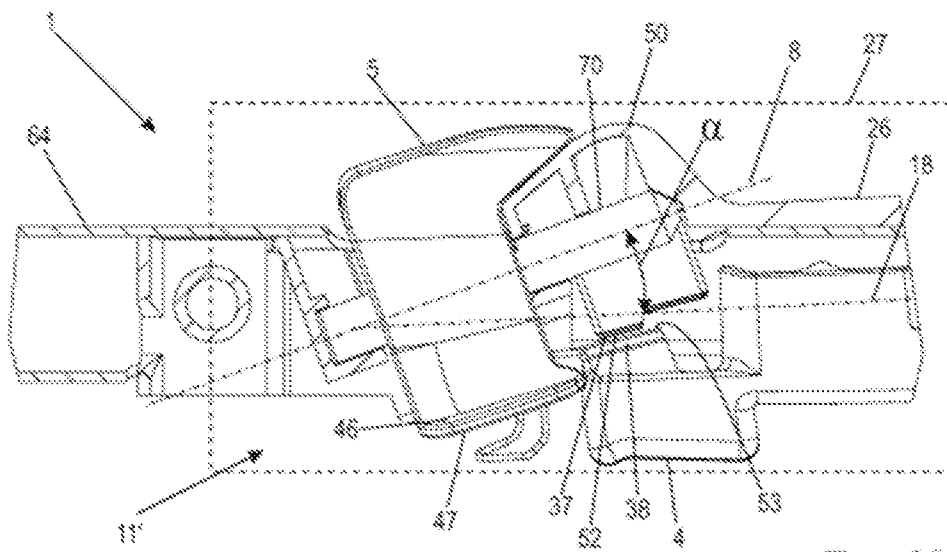


Fig. 19

