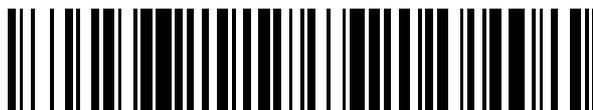


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 362**

51 Int. Cl.:

B25D 16/00 (2006.01)

H01H 9/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2008** **E 08104836 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2013** **EP 2030738**

54 Título: **Máquina herramienta vibratoria con un conmutador de bloques para el conmutador del motor**

30 Prioridad:

29.08.2007 DE 102007000470

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

30.10.2013

73 Titular/es:

**HILTI AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
CORPORATE INTELLECTUAL PROPERTY,
FELDKIRCHERSTRASSE 100
9494 SCHAAN, LI**

72 Inventor/es:

MÖSSNANG, FRANZ

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 427 362 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

Máquina herramienta vibratoria con un conmutador de bloques para el conmutador del motor

5 La invención se refiere a una máquina herramienta al menos parcialmente percutora y giratoria como un martillo combinado con un conmutador de bloqueo del conmutador para el conmutador del motor para la operación del cincel.

10 En tales máquinas herramientas al menos parcialmente percutoras y giratorias a lo largo del eje de impacto, el mango de guía está desacoplado de vibraciones con relación al módulo del mecanismo de percusión. Para el modo de cincel puramente percutor se bloquea normalmente el conmutador del motor del control del motor en el estado conectado con un conmutador de bloqueo, pero no para los otros modos de funcionamiento también giratorios. Por el concepto, módulo de mecanismo de percusión se entiende, además, también un motor / módulo de mecanismo de percusión combinado o un motor / módulo de engranaje combinado.

15 De acuerdo con el documento DE10034768, el mango de guía está configurado desacoplado de vibraciones con respecto al módulo de mecanismo de percusión. El conmutador de bloqueo para el conmutador del motor está configurado como una abrazadera de retención alojada de forma articulada en la abrazadera de agarre inferior (con una manipulación correspondiente adecuada) del mango de guía, cuya abrazadera de retención está conectada con el conmutador selector de modos de funcionamiento desplazable de forma giratoria del módulo del mecanismo de percusión. Una solución de este tipo es costosa tecnológicamente y requiere espacio libre en la abrazadera de agarre inferior.

20 De acuerdo con el documento DE19937767, una máquina herramienta manual de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 presenta un conmutador de motor en un mango de guía, en cuya abrazadera de agarre superior (con una manipulación correspondiente adecuada) está dispuesto un conmutador de bloqueo, que bloquea el conmutador del motor en el estado totalmente conectado. A través de un varillaje de conmutación rígido desplazable, que controla el conmutador de bloqueo con respecto a su bloqueo, que está conectado con un conmutador selector de modos de funcionamiento desplazable giratorio del módulo del mecanismo percutor a través de un disco de excéntrica, se asegura que se posibilite el bloqueo exclusivamente en el modo de funcionamiento de cincel, pero no en los otros modos de funcionamiento giratorios.

25 El cometido consiste en una realización de un control tecnológicamente sencillo del conmutador de bloqueo para el conmutador del motor en un mango de guía desacoplado de vibraciones. Otro aspecto consiste en la configuración economizadora de espacio del varillaje de conmutación.

30 El cometido se soluciona esencialmente por medio de las características de la reivindicación 1. Los desarrollos ventajosos se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes.

35 Así, por ejemplo, una máquina herramienta manual al menos parcialmente percutora y giratoria a lo largo de un eje de impacto presenta un mango de guía desacoplado de vibraciones con respecto a un módulo de mecanismo de percusión vibratorio con un conmutador de motor para el control del motor, al que está asociado para el bloqueo un conmutador de bloqueo, que es desplazable en una zona de conmutación, estando dispuesto en el módulo del mecanismo de percusión un conmutador selector de modos de funcionamiento, que desplaza un varillaje de conmutación, que penetra en un modo de funcionamiento giratorio en la zona de conmutación, en el que el varillaje de conmutación está configurado en un ángulo con dos brazos, en el que un brazo, que configura el tope así como está alojado de forma pivotable en un punto de articulación giratorio en el módulo del mecanismo de percusión de manera que puede ser pivotado está fabricado resistente a la flexión y el otro brazo que se extiende axialmente conectado al conmutador selector de modos de funcionamiento está fabricado no resistente a la flexión.

40 A través del control de la función de bloqueo por medio de un tope flojo, no conectado con el conmutador de bloqueo, se realiza el bloqueo libre de fatiga así como de forma sencilla desde el punto de vista tecnológico también en el caso de un mango de guía desacoplado de vibraciones con respecto al módulo del mecanismo de percusión. Puesto que el varillaje de conmutación está alojado de forma pivotable en un punto de articulación giratoria, solamente este brazo debe configurarse suficientemente rígido con el tope, pero el otro no puede (debe) deformarse, con lo que se ahorra espacio y material. Además, a través de la articulación de palanca es posible una multiplicación del recorrido del tope con respecto a la carrera de excéntrica.

45 De manera ventajosa, el brazo configurado no resistente a la flexión configura cerca del acodamiento una bisagra de película, con lo que la modificación angular realizada con el desplazamiento axial del brazo no resistente a la flexión es absorbida de forma elástica y, por lo tanto, libre de daño.

50 De manera ventajosa, el brazo configurado no resistente a la flexión configura cerca de la unión con el conmutador selector de modos de funcionamiento otra bisagra de película, con lo que también la modificación angular, provocada con la articulación del brazo resistente a la flexión, del brazo configurado no resistente a la flexión es

absorbida elásticamente y, por lo tanto, libre de daños.

La invención se explica en detalle con referencia a un ejemplo de realización ventajoso.

La figura 1 muestra una máquina herramienta manual.

5 La figura 2 muestra un detalle en el modo de funcionamiento de cincel (con trazos en el modo de taladradora giratoria).

La figura 3 muestra un varillaje de conmutación.

10 De acuerdo con la figura 1, una máquina herramienta manual 1 percutora y giratoria a lo largo de un eje de impacto A en forma de un martillo combinado presenta un mango de guía 4 desacoplado de vibraciones con respecto a un módulo de mecanismo de impacto 2 con un conmutador selector de modos de funcionamiento 3 (figura 2) desplazable giratorio en el modo de taladradora giratoria y percutora y solamente percutor en el modo de cincel. En el mango de guía 4 está dispuesto un conmutador de motor 5 para el control del motor, que se puede bloquear con un conmutador de bloqueo 7, dispuesto en el lado superior de la abrazadera de agarre superior 6, en forma de una corredera desplazable axialmente en dirección longitudinal en el estado conectado.

15 De acuerdo con la figura 2, con el conmutador selector de modos de funcionamiento 3 conectado en el modo de funcionamiento de cincel a través del disco de excéntrica 8 se desplaza un varillaje de conmutación 9 axialmente en el lado del mecanismo de impacto, con lo que un tope 10 no penetra en la zona de conmutación X del conmutador de bloqueo 7, de manera que éste es desplazable suficientemente lejos en el lado del mecanismo de impacto para el bloqueo del conmutador del motor 5 (figura 1). En cambio, con el conmutador selector de modos de funcionamiento 3 conmutado al modo de taladradora giratoria (representado con trazos), el varillaje de conmutación 9 es desplazado
20 axialmente en el lado de agarre, con lo que el tope 10 penetra en la zona de conmutación X del conmutador de bloqueo 7, con lo que éste no es desplazable en una medida suficiente en el lado del mecanismo de impacto para el bloqueo del conmutador del motor 5 (figura 1). A tal fin, el varillaje de conmutación 8 está configurado en un ángulo con dos brazos 16a, 16b, en el que un brazo 16a resistente a la flexión (que se puede reconocer en la rigidez transversal), configura el tope 10 así como está alojado de forma pivotable fuera del centro en un punto pivotable
25 giratorio 17 en el módulo de mecanismo de impacto 2 (figura 1). El otro brazo 16b que se extiende axialmente y que está conectado con el conmutador selector de modos de funcionamiento 3 está configurado no resistente a la flexión (que se puede reconocer en la deformación transversal) y presenta cerca del acodamiento 18 así como cerca de la conexión con el conmutador selector de modos de funcionamiento 3, respectivamente, una bisagra de película 19.

30 Según la figura 3, el varillaje de conmutación de conmutación 9 está configurado como un componente fundido por inyección de plástico de una sola pieza.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Una máquina herramienta manual al menos parcialmente percutora y giratoria a lo largo de un eje de impacto (A) con un módulo de mecanismo de impacto vibratorio (2) y con un mango de guía (4) con un conmutador de motor (5) para el control del motor, al que está asociado para el bloqueo un conmutador de bloqueo (7), que es desplazable en una zona de conmutación (X), estando dispuesto en el módulo del mecanismo de percusión (2) un conmutador selector de modos de funcionamiento (3), que desplaza un varillaje de conmutación (9), caracterizado porque el mango de guía (4) está desacoplado de vibraciones con relación al módulo del mecanismo de percusión (2), porque el varillaje de conmutación (9) presenta un tope (10), que penetra en un modo de funcionamiento giratorio en la zona de conmutación (X), porque el varillaje de conmutación (9) está configurado en un ángulo con dos brazos (16a, 16b), en el que un brazo (16a), que del varillaje de conmutación (9), que configura el tope (10) así como está alojado de forma pivotable en un punto de articulación giratorio (17) en el módulo del mecanismo de percusión (2) de manera que puede ser pivotado está configurado resistente a la flexión y porque el otro brazo (16b) que se extiende axialmente conectado al conmutador selector de modos de funcionamiento (3) está fabricado no resistente a la flexión.
- 10
- 15 2.- Máquina herramienta manual de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el brazo (16b) configurado resistente a la flexión configura cerca del acodamiento (18) una bisagra de película (19).
- 3.- Máquina herramienta manual de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el brazo (16b) configurado resistente a la flexión configura otra bisagra de película (19) cerca de la conexión con el conmutador de modos de funcionamiento (2).

20

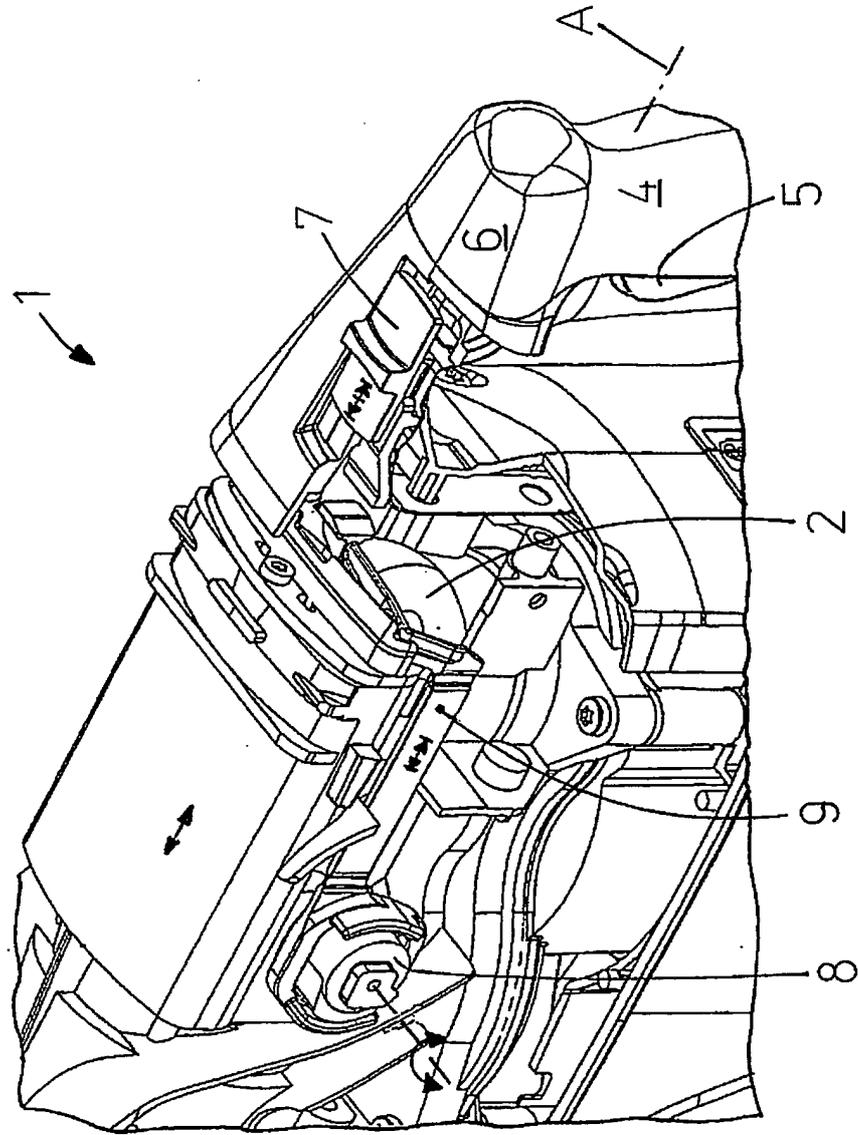


Fig. 1

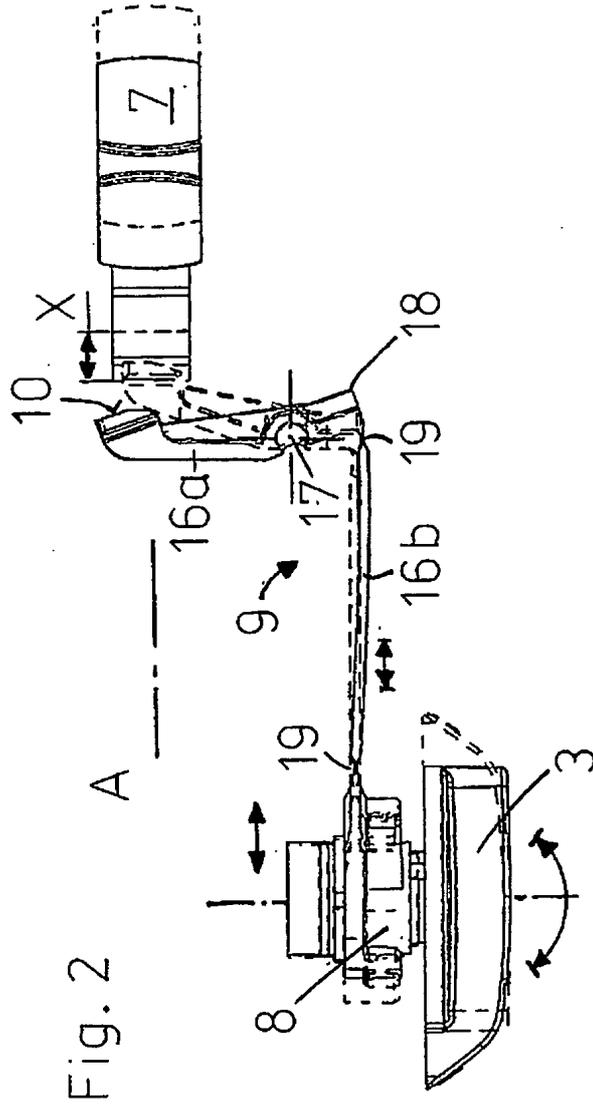


Fig. 2

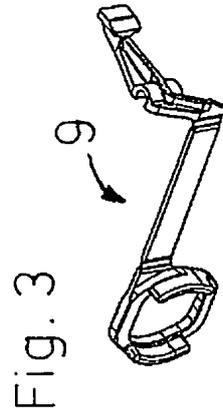


Fig. 3