



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 270 215**

51 Int. Cl.:  
**B23D 47/02** (2006.01)  
**B27B 5/29** (2006.01)  
**B27G 5/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04010504 .1**  
86 Fecha de presentación : **03.05.2004**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1595630**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **16.11.2005**

54 Título: **Sierra para cortar ingletes con ajuste angular.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.04.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.04.2007**

73 Titular/es: **Metabowerke GmbH**  
**Metabo-Allee 1**  
**72622 Nürtingen, DE**

72 Inventor/es: **Bergmann, Laurentius**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 270 215 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

Sierra para cortar ingletes con ajuste angular.

La presente invención se refiere a una sierra para cortar ingletes con ajuste angular conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

Sierras para cortar ingletes del tipo en cuestión son conocidas desde hace mucho tiempo en diversas formas de realización, la mayoría de las veces en relación con el empleo de sierras circulares. Sierras para cortar ingletes con ajuste angular se emplean por ejemplo en la forma de sierras circulares de mesa (DE 297 21 091 U1) o también como sierras oscilantes y para cortar ingletes combinadas (DE 201 14 319 U1, DE 203 13 885 U1). Se emplean para trabajar todo tipo de materiales. Un campo de aplicación particular lo encuentran sierras para cortar ingletes de este tipo en el trabajo de madera. Esto no excluye que la enseñanza de la presente invención pueda encontrar aplicación en sierras para cortar ingletes en otros campos de aplicación, en particular para trabajar materiales sintéticos y metales.

Sierras para cortar ingletes del tipo en cuestión comprenden habitualmente un soporte fijo y una mesa giratoria que puede girar en el soporte, en que la pieza de trabajo a trabajar queda apoyada sobre la mesa giratoria y frecuentemente también sobre una parte del soporte conformada como superficie de apoyo para piezas de trabajo. Un carril de tope instalado en el soporte asegura la mayoría de las veces la pieza de trabajo durante el proceso de serrado frente a resbalamiento, mediante el recurso de que la pieza de trabajo es apretada durante el proceso de serrado contra el carril de tope.

La mesa giratoria que puede girar en torno a un eje vertical lleva al mismo tiempo un dispositivo de sujeción para el conjunto de sierra, de forma que girando la mesa giratoria también es movido de igual modo el conjunto de sierra. Al girar la mesa giratoria sacándola de su posición central, el plano de corte definido por la hoja de sierra forma un ángulo de serrado, el ángulo de inglete, con el plano de corte correspondiente a la posición central. En la pieza de trabajo puede realizarse con ello un corte de inglete. La zona en la que la mesa giratoria puede pivotar a partir de su posición central, define el intervalo de trabajo de la sierra para cortar ingletes.

Para poder llevar a cabo un corte de inglete de forma segura, es necesario fijar la mesa giratoria en la posición angular seleccionada. Para ello son conocidas diversas medidas estructurales. Habitualmente, las sierras para cortar ingletes permiten la fijación por etapas y reproducible de la mesa giratoria en posiciones angulares prefijadas dentro de su intervalo de trabajo, tales como por ejemplo  $\pm 15^\circ$ ,  $\pm 30^\circ$ ,  $\pm 45^\circ$  y  $\pm 60^\circ$  desde la posición central. Para la fijación de estas posiciones angulares sirve por ejemplo un arco de inglete que discurre paralelamente al perímetro de la mesa giratoria con muescas de inglete en las posiciones angulares prefijadas. Un brazo de enclavamiento elástico unido a la mesa giratoria hace posible la fijación de la mesa giratoria en la posición angular deseada, mediante el recurso de que se enclava en la muesca de inglete (DE 201 14 319 U1).

Es además conocida una sierra para cortar ingletes del tipo en cuestión, en la que la posición angular tiene dos posibilidades diferentes de fijación. Junto a la posibilidad anteriormente descrita, de fijar el plato

giratorio sólo para determinados ángulos respecto al soporte, es posible entonces por ejemplo fijar el plato giratorio en posiciones angulares arbitrarias, por ejemplo mediante un dispositivo de sujeción adicional (DE 203 13 885 U1). La posición angular fijada sin escalonamiento no es reproducible sin embargo en el sentido de una posición de enclavamiento que se pueda encontrar fácilmente de nuevo.

A partir del estado de la técnica es conocida también una sierra para cortar ingletes parcialmente automática (US 3.487.863 A), que como parte de un dispositivo de fijación de mesa giratoria tiene un círculo graduado unido fijamente a la mesa giratoria, sobre el cual puede ser desplazado y fijado sin escalonamiento al menos un tope a modo de caballete.

En el soporte se encuentra una pieza adosada, situada fijamente delante en posición centrada, con una abertura y un interruptor previsto en la abertura. Mediante la posición del tope sobre el círculo graduado puede ser ajustada sin escalonamiento la posición angular en el intervalo de trabajo de posiciones angulares posibles. Mediante la cooperación del tope con la abertura en la pieza adosada puede reproducirse de forma mecánico-estructural la posición angular ajustada. La reproducción exacta requiere apretar hacia abajo una espiga, apoyada de forma elástica, hacia dentro de la abertura, que define la posición angular, de la pieza adosada. Con ello es accionado al mismo tiempo un interruptor, mediante el cual es activada la sierra para cortar ingletes, es levantada la hoja de sierra y es llevado a cabo el corte de sierra.

Es conveniente que la elección de la posición angular no esté limitada a unos pocos ángulos predeterminados. El concepto "ajuste angular" debe entenderse aquí en el sentido de una posición de enclavamiento adicional, que puede encontrarse fácilmente, en el intervalo de pivotamiento y con ello de trabajo de la sierra para cortar ingletes manual, cuya posición no está limitada a una parte pequeña, que sirve para el ajuste fino, del intervalo de trabajo. A través de ello es posible trabajar de forma segura y eficiente, ya que desaparecen operaciones de ajuste costosas al volver a encontrar la posición angular sin escalonamiento en el intervalo de trabajo. Si se disponen varios topes en el círculo graduado, pueden realizarse también varias posiciones angulares ajustadas sin escalonamiento y al mismo tiempo alcanzables de forma reproducible.

El manejo de la posición angular en la sierra para cortar ingletes conocida requiere un ajuste del tope sobre el círculo graduado. La posición de la mesa giratoria, del círculo graduado y del tope con relación a la pieza adosada en el soporte tienen que ser equilibradas entre sí.

Es un punto de partida para la enseñanza de la presente invención una sierra para cortar ingletes con ajuste angular, en la que junto al primer dispositivo de fijación de mesa giratoria para determinadas posiciones angulares fijas igualmente está previsto un segundo dispositivo de fijación de mesa giratoria (US 2004/0079214 A1). Mediante el segundo dispositivo de fijación de mesa giratoria, las posiciones angulares prefijadas de forma mecánico-estructural del primer dispositivo de fijación de mesa giratoria pueden ser reguladas conjuntamente y sin escalonamiento en el sentido de un ajuste fino. Esto se produce mediante una base apoyada de forma giratoria en el soporte, en cualquier caso sólo en un intervalo estrecho en torno a una posición de cero. La mesa giratoria también

puede ser girada respecto a esta base. Entre la mesa giratoria y la base actúa un medio de retención. Éste es idéntico al medio de fijación para la posición angular, prefijada de forma mecánico-estructural, del primer dispositivo de fijación de mesa giratoria.

Partiendo de la sierra para cortar ingletes, previamente explicada, con ajuste angular y dos dispositivos de fijación de mesa giratoria, la enseñanza tiene como base el problema de conformar y perfeccionar la sierra para cortar ingletes de tal modo que junto a las posiciones angulares fijas determinadas, una posición angular pueda ser seleccionada sin escalonamiento en el intervalo de giro completo de la mesa giratoria y al mismo tiempo pueda ser reproducible de forma mecánico-estructural y ajustable de forma segura, sin que sea modificada la situación de las posiciones angulares fijas.

El planteamiento de problema anteriormente mostrado se resuelve en una sierra para cortar ingletes con las propiedades del preámbulo 1 de la reivindicación 1 mediante las propiedades de la parte caracterizante de la reivindicación 1.

Los dos dispositivos de fijación de mesa giratoria de la sierra para cortar ingletes conforme a la invención son independientes entre sí. También el segundo dispositivo de fijación de mesa giratoria abarca el intervalo de giro completo de la mesa giratoria, que sólo está limitado por las posiciones máximas. La base puede ser arrastrada por la mesa giratoria sobre todo el intervalo de giro. Si la base no está fijada al soporte, sino que está suelta y con ello puede ser girada respecto al soporte, y si la base está unida además a la mesa giratoria a través del medio de retención, entonces la mesa giratoria puede arrastrar en giro la base. Mediante giro de la mesa giratoria puede ser modificada con ello directamente la posición de la mesa giratoria, y por otro lado de forma indirecta la posición de la base.

Según una enseñanza preferida, en lo que respecta a la base se trata de un brazo de enclavamiento, que puede ser fijado al soporte mediante un dispositivo de fijación de brazo de enclavamiento en una posición angular arbitraria.

Hay una multiplicidad de posibilidades de conformar y perfeccionar la enseñanza de la invención. Para ello se hace referencia a las reivindicaciones subordinadas. Se indican aún comentarios particulares sobre reivindicaciones subordinadas individuales.

Si con la estructura anteriormente descrita debe ser definida una posición angular sin escalonamiento y de forma reproducible, la mesa giratoria debe ser girada primeramente sobre la base de tal modo que la base y la mesa giratoria se unan entre sí a través del medio de retención. Tras soltar el dispositivo de fijación de brazo de enclavamiento, la base puede ser girada libremente. Ésta sigue entonces debido al efecto del medio de retención el giro adicional de la mesa giratoria hacia la posición angular deseada. Tirando del dispositivo de fijación de brazo de enclavamiento puede ser fijada la base en la posición angular alcanzada entonces. Si la mesa giratoria debe retornar entonces a su primera posición angular - o a otra -, la mesa giratoria puede ser separada de la base deshaciendo la unión, provocada por el medio de retención, de la mesa giratoria y la base, sin que la base pierda la posición angular anteriormente definida. La mesa giratoria, que puede moverse ahora libremente, puede ser llevada con ello sin más a otra o a la primera

posición angular.

Encontrar de nuevo la posición angular anteriormente definida es posible de forma muy sencilla. Para ello, la mesa giratoria simplemente debe ser liberada de la primera posición angular y girada en dirección a la posición angular definida por la base fijada, hasta que la mesa giratoria es fijada a la través del medio de retención a la base y con ello en la posición angular anteriormente definida.

Según las reivindicaciones 8 y 9, el medio de retención puede ser realizado de forma particularmente ventajosa como cierre de bola por salto elástico, en que el medio de retención consta entonces de un dispositivo de sujeción, fijado a la mesa giratoria, con una bola, y de un elemento receptor de bola asociado a la base, en que la bola y el elemento receptor de bola están sujetos uno contra otro de forma elástica y la bola en consecuencia se introduce por salto elástico en el elemento receptor de bola en la posición angular sin escalonamiento y reproducible.

En lo que sigue se explicará ahora más detalladamente la invención con ayuda de un dibujo que representa simplemente un ejemplo de realización. En el dibujo muestran

la figura 1 un ejemplo de realización preferido de una sierra para cortar ingletes en el estado montado,

la figura 2 la sierra para cortar ingletes de la figura 1 con la mesa giratoria desmontada,

la figura 3 la vista por el lado inferior de la mesa giratoria de la figura 1 y

las figuras 4a, b una vista en detalle de la sierra para cortar ingletes de la figura 2 para exponer claramente el medio de retención.

En lo que sigue se describe la sierra para cortar ingletes reivindicada con ayuda de un ejemplo de realización preferido de una sierra oscilante y para cortar ingletes. Del mismo modo, la invención podría ser descrita también con ayuda de otra sierra para cortar ingletes arbitraria, tal como por ejemplo con ayuda de una sierra circular de mesa, que permite llevar a cabo cortes de ingletes. Muy en general, el único requisito para poner en práctica la enseñanza es por lo tanto simplemente la función de la sierra para cortar ingletes. Funcionalidades de mayor alcance, que pueden tener las sierras para cortar ingletes, tales como por ejemplo función de cercenado, de corte de cabios y de tracción pueden existir respectivamente, pero no de forma forzosa.

La sierra para cortar ingletes representada en las figuras está limitada a los componentes esenciales, necesarios para la explicación de la invención. Así, la sierra para cortar ingletes conforme a la invención, representada en la figura 1, consta esencialmente sólo de un soporte 1 y de una mesa giratoria 3 que forma una superficie de apoyo 2 para piezas de trabajo. Todos los demás componentes, que son ciertamente necesarios funcionalmente para una sierra oscilante y para cortar ingletes, pero no necesarios para la explicación de la invención, tales como por ejemplo un dispositivo de sujeción, colocado en una disposición de inclinación 4 aquí indicada, con un conjunto de sierra pivotante, han sido eliminados a propósito en las figuras, para dirigir la vista a lo esencial.

La figura 2 muestra la sierra para cortar ingletes conforme a la invención sin mesa giratoria 3, en que un elemento de accionamiento 5, fijado normalmente a la mesa giratoria 3, está representado aquí además, para poder ilustrar el modo de funcionamiento.

A través del elemento de accionamiento 5 puede manejarse un dispositivo de fijación 6 de mesa giratoria, a través del que la mesa giratoria 3 puede ser fijada de forma escalonada y reproducible respecto al soporte 1, mediante el recurso de que el dispositivo de fijación 6 de mesa giratoria llega por ejemplo a engrane con las muescas de inglete previstas en el arco de inglete 7. Las muescas de inglete están dispuestas entonces en el arco de inglete 7, que discurre a lo largo del perímetro de la mesa giratoria 3, de tal modo que con el dispositivo de fijación 6 de mesa giratoria pueden ajustarse de forma escalonada unas pocas primeras posiciones angulares prefijadas.

La forma exacta en la que está resuelta constructivamente la fijación de la primera posición angular con ayuda del dispositivo de fijación 6 de mesa giratoria, si esto se produce por engrane del dispositivo de fijación 6 de mesa giratoria en las muescas de inglete del arco de inglete 7 o de otro modo habitual para un técnico en la materia, no es importante para el objeto de la presente invención; se deja al técnico en la materia llevar a la práctica de modo adecuado el dispositivo de fijación 6 de mesa giratoria para el ajuste de posiciones angulares reproducibles determinadas; para ello se hace referencia otra vez al estado de la técnica anteriormente citado.

El ejemplo de realización de la figura 2 muestra además un dispositivo de fijación 8 de mesa giratoria preferido, con el que es posible adicionalmente fijar la mesa giratoria 3 respecto al soporte 1 en otra segunda posición angular, en que la ventaja particular conforme a la invención se consigue mediante el recurso de que la segunda posición angular no tiene escalonamiento y es reproducible, simultáneamente. No tener escalonamiento significa que en contraposición con el primer dispositivo de fijación 6 de mesa giratoria representado anteriormente no sólo pueden seleccionarse unas pocas posiciones angulares, sino que se pueden ajustar también otras posiciones angulares arbitrarias, de forma completamente independiente de marcas de enclavamiento prefijadas.

Por reproducibilidad de una posición angular se entiende en el marco de la presente invención no sólo la posibilidad fundamental de volver a encontrar una posición angular seleccionada una vez, tal como por ejemplo el alineamiento mutuo de dos marcas ópticas (por ejemplo nonius) a llevar cabo por el usuario mediante giro de la mesa giratoria 3. Antes bien se entiende por ello que la reproducción de una posición angular se asegura mediante una medida mecánica y estructural, tal como por ejemplo una posición de enclavamiento adicional fácilmente encontrable.

El ejemplo de realización preferido, representado en la figura 2, de una sierra para cortar ingletes conforme a la invención muestra el dispositivo de fijación 8 de mesa giratoria, que en el caso presente consta de una base 9, conformada en forma de un brazo de enclavamiento, un dispositivo de fijación 10 de brazo de enclavamiento y un medio de retención 11a, b, en que el brazo de enclavamiento 9 y el dispositivo de fijación 10 de brazo de enclavamiento están apoyados de forma giratoria sobre un dispositivo de sujeción 12 cilíndrico del soporte 1. El dispositivo de sujeción 12 cilíndrico rodea aquí al mismo tiempo concéntricamente el eje de giro de la mesa giratoria 3.

El brazo de enclavamiento 9 puede ser fijado con ayuda del dispositivo de fijación 10 de brazo de enclavamiento en una posición angular arbitraria respecto

al soporte 1, y a través del medio de retención 11a, b la mesa giratoria 3 puede ser unida de forma separable al brazo de enclavamiento 9.

Con ayuda del brazo de enclavamiento 9, que puede ser fijado sin escalonamiento respecto al soporte 1 y puede ser unido a la mesa giratoria 3, es posible entonces una posición angular, ajustable sin escalonamiento, de la mesa giratoria 3 reproducible con la frecuencia que se desee, lo que se describe con detalle en lo que sigue.

Se supondrá para ello primeramente que la mesa giratoria 3 está montada sobre el soporte 1, en particular de tal modo que la mesa giratoria 3 se apoya a través de una guía deslizante 13 sobre el soporte 1. Además se supondrá que en la posición de partida el brazo de enclavamiento 9 está unido a la mesa giratoria 3 a través del medio de retención 11a, b. Soltando el dispositivo de fijación 10 de brazo de enclavamiento, el brazo de enclavamiento 9 puede ser girado libremente en torno al dispositivo de sujeción 12 cilíndrico, y sigue con ello sin escalonamiento un giro, llevado a cabo por el usuario, de la mesa giratoria 3 hacia la segunda posición angular deseada.

Tirando del dispositivo de fijación 10 de brazo de enclavamiento, el brazo de enclavamiento 9 puede ser fijado de forma segura en la segunda posición angular ajustada sin escalonamiento. Soltando la unión, provocada por el medio de retención 11a, b, entre la mesa giratoria 3 y el brazo de enclavamiento 9, la mesa giratoria 3 puede ser desplazada a otra posición arbitraria, por ejemplo la primera posición angular, en que el brazo de enclavamiento 9 - que define la segunda posición angular - está mientras tanto en posición fija. Si se debe encontrar nuevamente la segunda posición angular de la mesa giratoria 3, la mesa giratoria 3 simplemente tiene que ser girada nuevamente en la dirección de la segunda posición angular, hasta el punto en que la mesa giratoria 3 esté fijada nuevamente con el brazo de enclavamiento 9 a través del medio de retención 11a, b.

El dispositivo de fijación 10 de brazo de enclavamiento está realizado de tal modo en el ejemplo de realización preferido representado que el dispositivo de sujeción 12 cilíndrico y el dispositivo de fijación 10 de brazo de enclavamiento están engranados entre sí a través de filetes de rosca correspondientes y el brazo de enclavamiento 9 puede ser sujetado y con ello fijado por efecto de tornillo entre el dispositivo de fijación 10 de brazo de enclavamiento y el soporte 1. Aquí, la zona del dispositivo de sujeción 12 cilíndrico, que es rodeada por el brazo de enclavamiento 9, y/o el brazo de enclavamiento 9 no tienen roscas, para que se asegure la movilidad del brazo de enclavamiento 9 en el caso de que esté soltado el dispositivo de fijación 10 de brazo de enclavamiento.

En las figuras 2 y 4 se representa una forma de realización preferida del dispositivo de fijación 10 de brazo de enclavamiento, en que el dispositivo de fijación 10 de brazo de enclavamiento está estructurado con división en dos partes, comprendiendo a saber un elemento de accionamiento 14 de brazo de enclavamiento y un elemento de tornillo 15 de brazo de enclavamiento. Aquí, los dos elementos citados están contruidos de tal modo que pueden ser unidos entre sí en una posición de giro relativa arbitraria.

Esto lleva consigo la ventaja de técnica de fabricación de que el elemento de accionamiento 14 de brazo de enclavamiento, a manejar por el usuario, puede ser

montado siempre de igual modo con relación al soporte 1. Con ello se quiere decir que la separación y fijación, a realizar mediante giro del elemento de accionamiento 14 de brazo de enclavamiento, del brazo de enclavamiento 9 puede realizarse siempre en las mismas posiciones con relación al soporte. Esta propiedad se consigue en el ejemplo de realización preferido representado mediante el recurso de que el elemento de tornillo 15 de brazo de enclavamiento está unido al elemento de accionamiento 14 de brazo de enclavamiento a través de una unión ajustable de agujero oblongo y espiga 16, 17.

Son imaginables diversas posibilidades para conformar el medio de retención 11a, b. En la forma de realización preferida representada en la figura 2 y en una vista en detalle en las figuras 4a, b, el medio de retención 11a, b está dividido en dos partes y está asociado con una parte 11a a la mesa giratoria 3 y con la otra parte 11b al brazo de enclavamiento 9.

Para aclarar el modo de funcionamiento del medio de retención 11a, b, la figura 2 muestra también la parte 11a del medio de retención 11a, b, que está asociada a la mesa giratoria 3, aunque la mesa giratoria 3 no está representada. En efecto, la parte 11a del medio de retención 11a, b está asociada fijamente a la mesa giratoria 3, lo que puede verse claramente en la figura 3. Como se ha descrito ya anteriormente, las dos partes del medio de retención 11a, b llegan a engrane mediante giro de la mesa giratoria 3, de modo que como consecuencia la mesa giratoria 3 puede ser unida al brazo de enclavamiento 9.

Una forma de realización preferida del medio de retención 11a, b se muestra en las figuras 4a, b. La parte 11a, asociada a la mesa giratoria 3, del medio de retención 11a, b consta aquí de un dispositivo de sujeción de bola 18 con una bola 19. El dispositivo de sujeción de bola 18 puede verse también en las figuras 2 y 3. El extremo, abierto y orientado en el estado montado de la mesa giratoria 3 hacia la otra parte 11b del medio de retención 11a, b, del dispositivo de sujeción de bola 18 está conformado de tal modo que la bola 19 es sujeta fijamente en el dispositivo de sujeción 18 y puede sobresalir parcialmente del extremo abierto del dispositivo de sujeción de bola 18.

La otra parte 11b del medio de retención 11a, b está conformada correspondientemente como elemento receptor de bola 20 en el brazo de enclavamiento 9. El elemento receptor de bola 20 consta preferentemente de un rebajo o cavidad previsto en el brazo de enclavamiento 9. La parte 11a, asociada a la mesa giratoria 3, del medio de retención 11a, b está dispuesta de tal

modo que, en el estado montado de la sierra para cortar ingletes conforme a la invención, puede enclavarse en la otra parte 11b correspondiente, asociada al brazo de retención 9, del medio de retención 11a, b, es decir en el elemento receptor de bola 20. Esto se produce bajo superación de una cierta resistencia al producirse el desplazamiento giratorio de una sobre otra de ambas partes del medio de retención 11a, b, es decir el girar el dispositivo de sujeción de bola 18 con la bola 19 en el elemento receptor de bola 20.

La figura 4a muestra una vista en detalle del dispositivo de sujeción de bola 18. En el ejemplo de realización preferido representado, la bola 19 es apretada por un resorte 21 contra la abertura del dispositivo de sujeción de bola 18. La elasticidad, conseguida por el apoyo elástico de la bola 19 en el dispositivo de sujeción de bola 18, del medio de retención 11a, b puede mejorarse adicionalmente mediante el recurso de que preferentemente también el brazo de enclavamiento 9 está conformado elásticamente, en particular de tal modo que está prevista una deformación elástica del brazo de enclavamiento 9 esencialmente en la dirección axial del dispositivo de sujeción 12 cilíndrico, es decir en la dirección del eje vertical, en torno al cual gira la mesa giratoria 3. En otro ejemplo de realización, no representado aquí, de la sierra para cortar ingletes conforme a la invención se renuncia a un apoyo elástico de la bola 19 en el dispositivo de sujeción de bola 18 y sólo está conformado elásticamente el brazo de enclavamiento 9 del modo anteriormente descrito.

El medio de retención 11a, b está conformado preferentemente de tal modo que es posible un enclavamiento "suave" de las dos piezas del medio de retención 11a, b. En el caso de la conformación, representada en las figuras 2 y 4, del medio de retención 11a, b esto se consigue mediante el recurso de que las zonas de contacto 22, que resultan al girar la mesa giratoria 3, entre la bola 19 y el brazo de enclavamiento 9 están aplanadas en forma de rampa, de modo que puede acumularse continuamente una resistencia contra el movimiento de giro, hasta que la bola 19 se enclava por salto en el elemento receptor de bola 20.

En el ejemplo de realización preferido, mostrado en la figura 2, en el soporte 1 están previstos topes 23a, b que limitan el movimiento del brazo de enclavamiento 9 y con ello las posiciones máximas de unas posibles segundas posiciones angulares. Los topes 23a, b representados marcan preferentemente posiciones angulares diferentes en cuanto a valor. Las dos posiciones angulares diferentes, designadas por los topes 23a, b, son preferentemente de 50° y 60°.

## REIVINDICACIONES

1. Sierra para cortar ingletes con ajuste angular, con un soporte (1), una mesa giratoria (3) dispuesta de forma giratoria adyacentemente a o dentro del soporte (1) y que forma una superficie de apoyo (2) para piezas de trabajo, un primer dispositivo de fijación (6) de mesa giratoria y un segundo dispositivo de fijación (8) de mesa giratoria, en que el intervalo de giro de la mesa giratoria (3) respecto al soporte (1) está limitado por posiciones máximas, en que mediante el medio de fijación (7) del primer dispositivo de fijación (6) de mesa giratoria la mesa giratoria (3) puede ser fijada respecto al soporte (1) en determinadas posiciones angulares prefijadas de forma mecánico-estructural dentro del intervalo de giro, en que el segundo dispositivo de fijación (8) de mesa giratoria tiene una base (9) apoyada de forma giratoria en el soporte (1), en que la mesa giratoria (3) puede ser girada también respecto a la base (9), en que está previsto un medio de retención (11a, b) que actúa entre la mesa giratoria (3) y la base (9), en que en una determinada posición de giro de la mesa giratoria (3) con relación a la base (9) la mesa giratoria (3) está unida de forma separable a la base (9) a través del medio de retención (11a, b), y en que la base puede ser arrastrada en giro por la mesa giratoria (3) en la posición en la que la base no está fijada al soporte pero está unida a la mesa giratoria (3) a través del medio de retención (11a, b), **caracterizada** porque el segundo dispositivo de fijación (8) de mesa giratoria es independiente del primer dispositivo de fijación (6) de mesa giratoria, porque la base (9) del segundo dispositivo de fijación (8) de mesa giratoria puede ser fijada al soporte (1) en una posición de giro arbitraria dentro del intervalo de giro completo de la mesa giratoria (3) y porque el medio de retención (11a, b) del segundo dispositivo de fijación (8) de mesa giratoria es independiente del medio de fijación (7) del primer dispositivo de fijación (6) de mesa giratoria.

2. Sierra para cortar ingletes según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el segundo dispositivo de fijación (8) de mesa giratoria tiene un brazo de enclavamiento como base (9) así como un dispositivo de fijación (10) de brazo de enclavamiento y porque el brazo de enclavamiento (9) que forma la base puede ser fijado al soporte (1) mediante el dispositivo de fijación (10) de brazo de enclavamiento en una posición angular arbitraria.

3. Sierra para cortar ingletes según la reivindicación 2, **caracterizada** porque el brazo de enclavamiento (9) está apoyado de forma giratoria sobre un dispositivo de sujeción (12) cilíndrico del soporte (1).

4. Sierra para cortar ingletes según la reivindicación 3, **caracterizada** porque el dispositivo de sujeción (12) cilíndrico y el dispositivo de fijación (10) de brazo de enclavamiento están engranados entre sí a través de filetes de rosca correspondientes y porque el brazo de enclavamiento (9) puede ser sujetado fi-

jamente con ello mediante un efecto de sujeción de tornillo entre el dispositivo de fijación (10) de brazo de enclavamiento y el soporte (1).

5. Sierra para cortar ingletes según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizada** porque el dispositivo de fijación (10) de brazo de enclavamiento tiene un elemento de accionamiento (14) de brazo de enclavamiento y un elemento de tornillo (15) de brazo de enclavamiento que está en engrane de tornillo con el dispositivo de sujeción (12) cilíndrico.

6. Sierra para cortar ingletes según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el elemento de accionamiento (14) de brazo de enclavamiento está unido al elemento de tornillo (15) de brazo de enclavamiento mediante una unión de agujero oblongo y espiga (16, 17).

7. Sierra para cortar ingletes según las reivindicaciones 1 hasta 6, **caracterizada** porque el medio de retención (11a, b) está asociado con una parte (11a) a la mesa giratoria (3) y con otra parte (11b) a la base (9), y porque cuando la base (9) está fijada una de las partes (11a) del medio de retención (11a, b) puede ser llevada a engrane con la otra parte (11b) del medio de retención (11a, b) mediante giro de la mesa giratoria (3).

8. Sierra para cortar ingletes según la reivindicación 7, **caracterizada** porque una parte (11a) del medio de retención (11a, b) tiene un dispositivo de sujeción de bola (18) con una bola (19), porque la otra parte (11b) del medio de retención (11a, b) está conformada como un elemento receptor de bola (20) en la base (9), con el que puede ser llevada a engrane la bola (19).

9. Sierra para cortar ingletes según la reivindicación 8, **caracterizada** porque una parte (11a) y/o la otra parte (11b) del medio de retención (11a, b) está conformada elásticamente, en particular mediante el recurso de que la bola (19) está precargada mediante un resorte (21) en el dispositivo de sujeción de bola (18) y/o la base (9) cede elásticamente a una fuerza - que en particular actúa en o respectivamente de forma paralela a la dirección del eje de giro de la mesa giratoria (3).

10. Sierra para cortar ingletes según la reivindicación 8 ó 9, **caracterizada** porque la parte (11b), asociada a la base (9), del medio de retención (11a, b) está aplanada en forma de rampa en las zonas de contacto (22) que resultan con la bola (19) al girar la mesa giratoria (3).

11. Sierra para cortar ingletes según una de las reivindicaciones 1 hasta 10, **caracterizada** porque el soporte (1) comprende al menos un tope (23a, b), que limita el movimiento de giro de la base (9) en un ajuste angular máximo.

12. Sierra para cortar ingletes según la reivindicación 11, **caracterizada** porque en el caso de varios topes (23a, b) pueden ser definidas mediante los topes (23a, b) diferentes posiciones angulares, en particular de 50° y 60° respecto a una posición central.

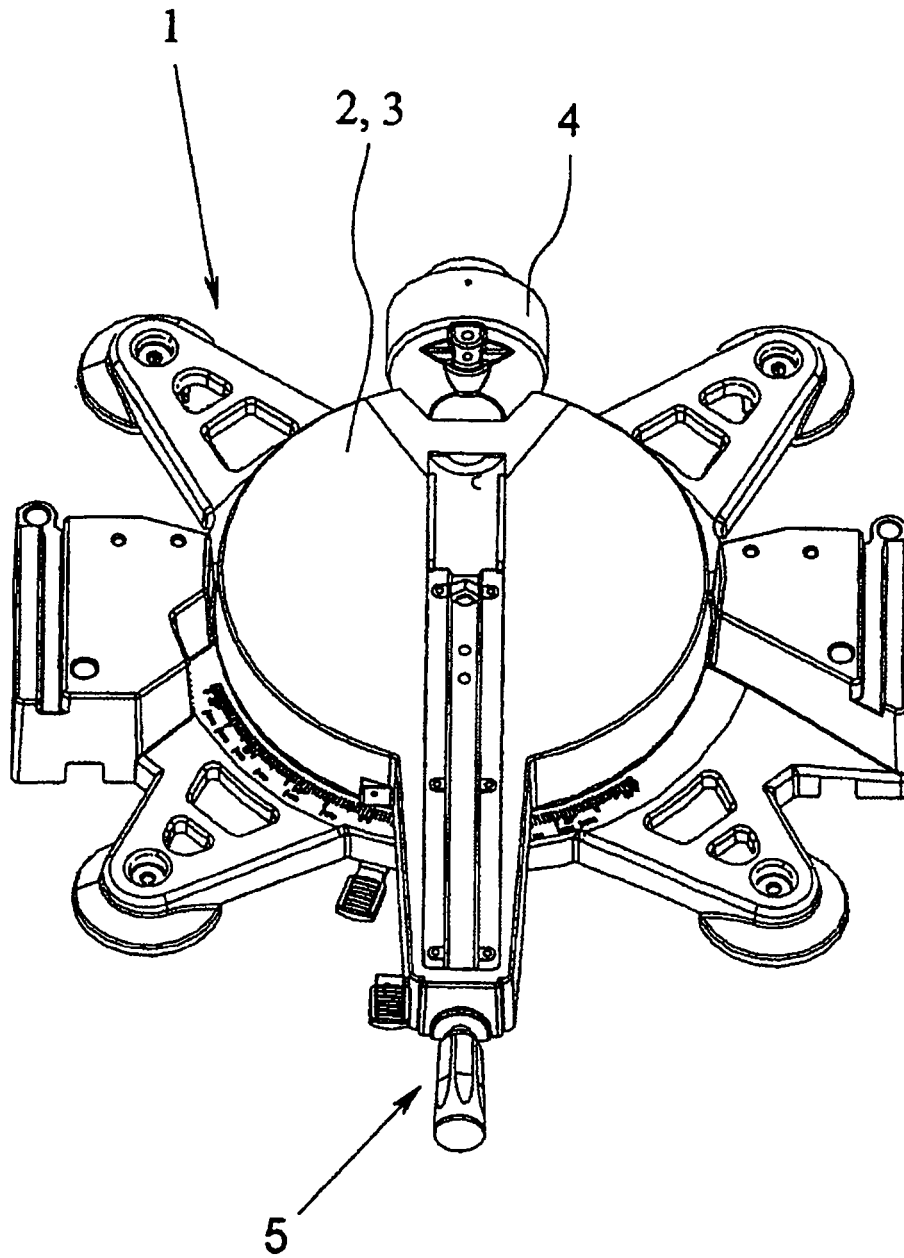


Fig. 1

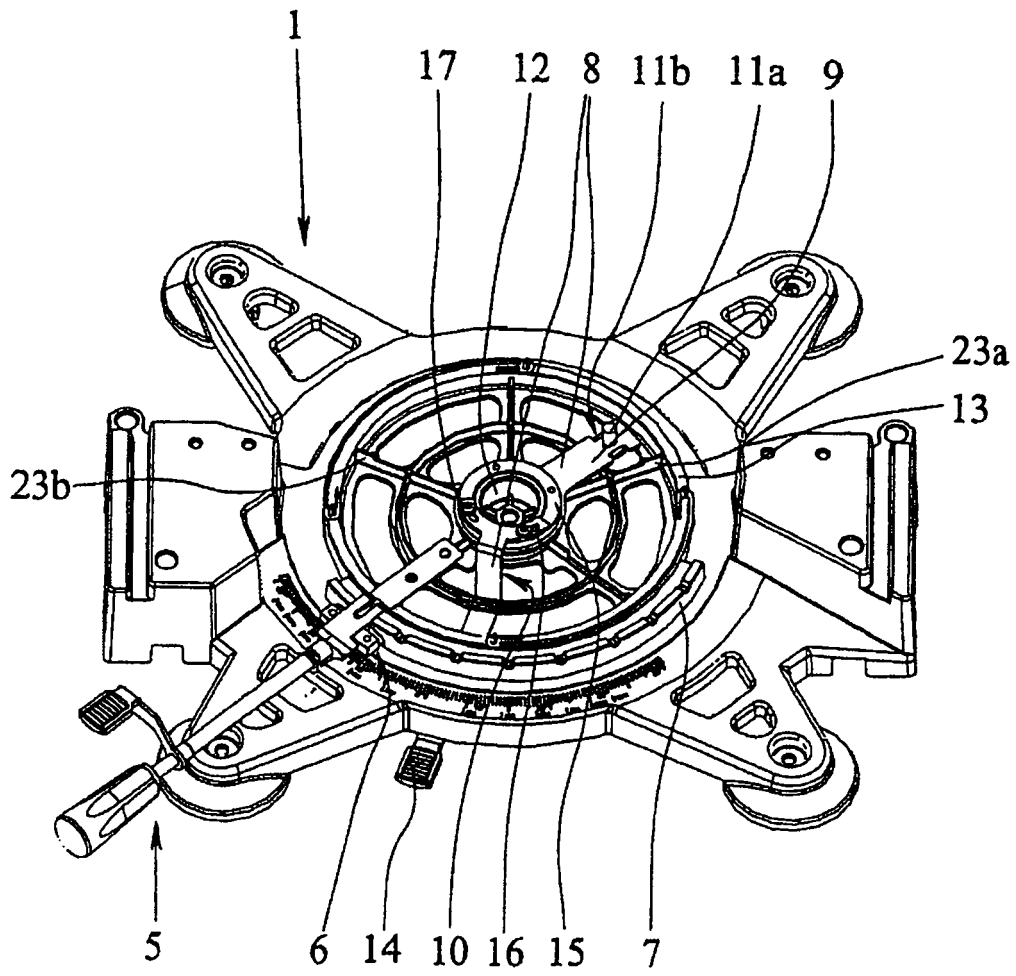


Fig. 2

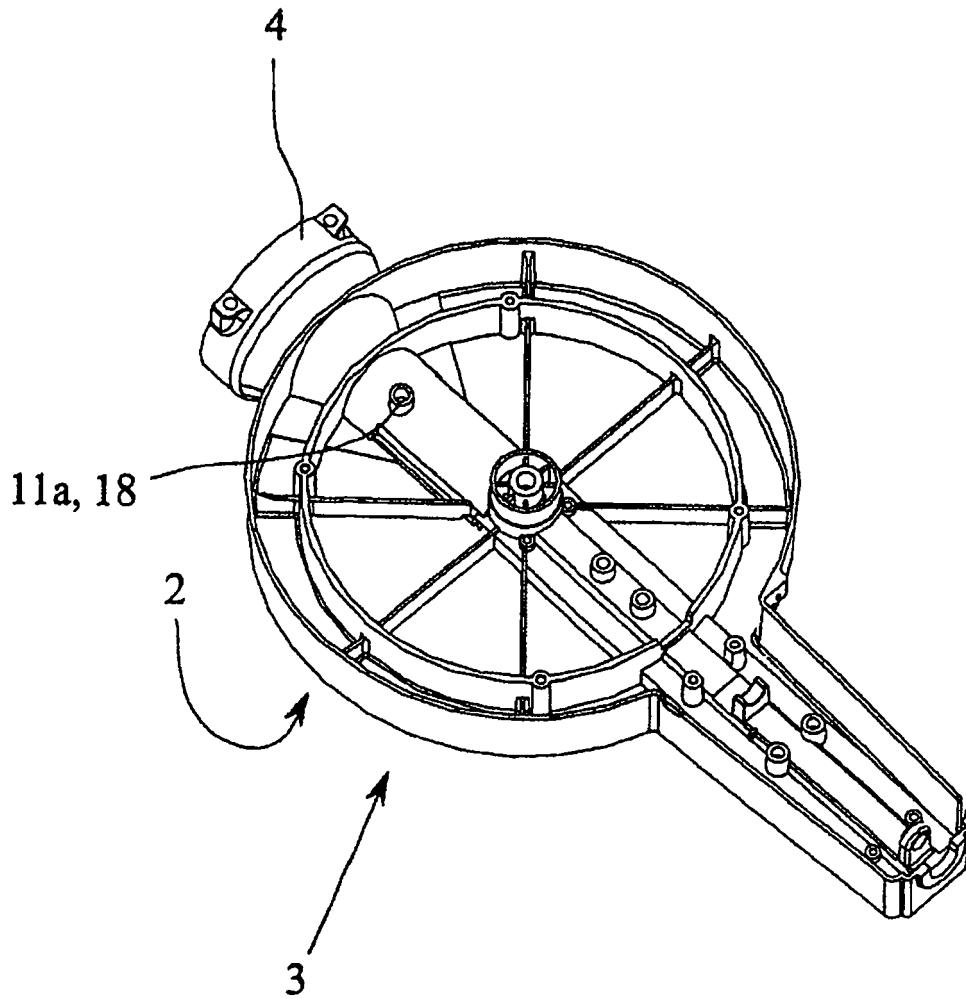


Fig. 3

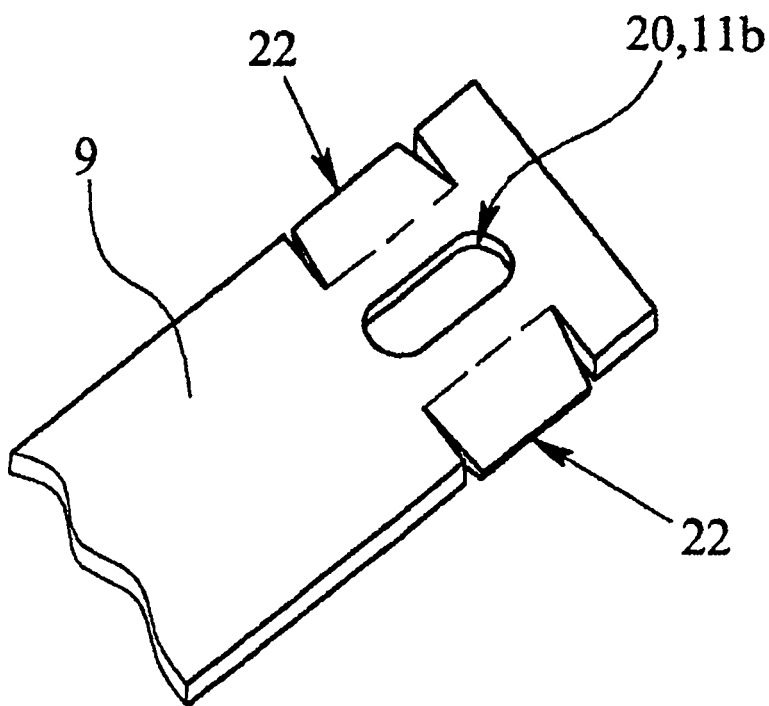
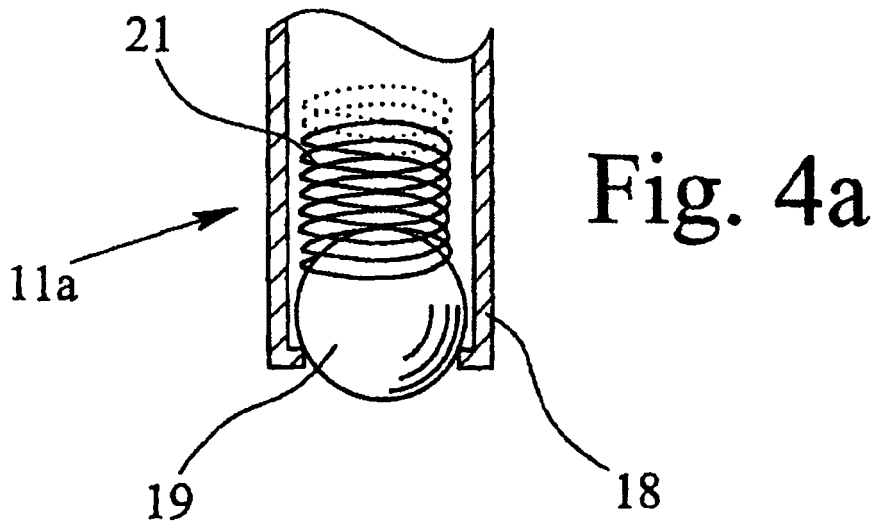


Fig. 4b