

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 461 846**

51 Int. Cl.:

B23B 5/16 (2006.01)

B23Q 5/28 (2006.01)

B24B 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2010 E 10752146 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2014 EP 2451599**

54 Título: **Aparato para biselar para fabricar tornillos y similares**

30 Prioridad:

10.07.2009 IT GE20090050

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

21.05.2014

73 Titular/es:

**S.M.A.R.T. S.R.L. (100.0%)
Via Giuseppe Verdi 4
15057 Tortona AL, IT**

72 Inventor/es:

GHEZZI, ENRICO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 461 846 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

Aparato para biselar para fabricar tornillos y similares

La presente invención está relacionada con un aparato para biselar para fabricar tornillos y similares, como se sabe a partir del documento FR 1359980, en el que se basa el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Una máquina para biselar es un aparato que se utiliza para mecanizar los extremos de artículos, tal como tornillos y pernos y otras piezas especiales, por medio de mecanizado con formación de viruta.

La unidad para biselar puede asociarse con una unidad laminadora, insertarse dentro de una llamada máquina elaboradora de pernos, es decir, una máquina para pensar, biselar y laminar, o también se proporciona como una máquina autónoma.

10 El ciclo operativo de una máquina para biselar permite alimentar los artículos por medio de unas guías inclinadas o, para artículos sin cabeza, por medio de un tubo, con el fin de insertar los artículos entre dos mordazas de trabado, de uno en uno.

Cuando se inserta un artículo, las mordazas se traban y el artículo es empujado en un mandril rotatorio por medio de la bajada de las pinzas o, más raramente, la subida del mandril.

15 Una vez que se completa el mecanizado, la pieza se descarga.

En las máquinas para biselar del tipo tradicional, todos los movimientos son realizados en virtud de unos motores eléctricos rotatorios, unidades reductoras, levas, palancas, cojinetes, etcétera, y esto trae consigo los inconvenientes ordinarios de las estructuras mecánicas complejas.

20 En las máquinas tradicionales para biselar, los ajustes son laboriosos y es muy complicado cambiar los parámetros de funcionamiento tales como la velocidad de bajada y subida del cabezal y la fuerza de trabado de las pinzas.

Además, las máquinas tradicionales están sujetas a juegos causados por el desgaste del mecanismo de trabado y de los componentes en general, esto fuerza a realizar operaciones frecuentes y laboriosas de mantenimiento.

La meta de la presente invención es proporcionar una máquina para biselar que supere los inconvenientes de la citada técnica anterior.

25 Dentro del alcance de esta meta, un objeto de la invención es proporcionar una máquina para biselar que sea muy fácil de ajustar y que permita la posibilidad de variar y adaptar, simple y rápidamente, varios parámetros de funcionamiento, tal como la velocidad de bajada y subida del cabezal y la fuerza de trabado de las pinzas.

Otro objeto de la invención es proporcionar una máquina para biselar que tenga un reducido desgaste de los componentes y por consiguiente un mantenimiento mínimo.

30 Otro objeto es proporcionar una máquina para biselar que permita una compensación simple de los juegos ordinarios inducidos por el desgaste del mecanismo de trabado.

Un objeto adicional de la invención es proporcionar una máquina para biselar que tenga menor coste de producción que las máquinas para biselar que tienen una estructura tradicional y pueda fabricarse con mayor simplicidad y velocidad de ensamblaje.

35 Otro objeto de la invención es proporcionar una máquina para biselar que permita controlar su funcionamiento.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un aparato que, en virtud de sus características constructivas particulares, sea capaz de dar las mayores certezas de fiabilidad y seguridad durante el uso.

Esta meta y estos y otros objetos que llegarán a ser más evidentes más adelante se consiguen mediante un aparato para biselar para fabricar tornillos y similares, según la reivindicación 1.

40 Otras características y ventajas se harán más evidentes a partir de la descripción de unas realizaciones preferidas pero no exclusivas de la invención, ilustradas a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos acompañantes, en donde:

La Figura 1 es una vista lateral en sección longitudinal del aparato para biselar según la presente invención;

La Figura 2 es una vista frontal en sección longitudinal del aparato para biselar según la presente invención;

45 La Figura 3 es una vista posterior en sección longitudinal del aparato para biselar según la presente invención;

La Figura 4 es una vista transversa en sección, tomada a lo largo del plano IV-IV de la Figura 2;

La Figura 5 es una vista transversa en sección, tomada a lo largo del plano V-V de la Figura 1.

Haciendo referencia a las figuras citadas, el aparato para biselar según la invención, designado generalmente por el numeral de referencia 1, comprende una estructura fija de soporte 2.

5 El aparato 1 puede asociarse con una máquina que se utiliza para fabricar tornillos y similares, tal como una máquina laminadora o una llamada máquina de elaboración de pernos, es decir, una máquina constituida por la combinación de una máquina para prensar, una máquina para biselar y una máquina para laminar.

El aparato 1 según la presente invención también puede constituir una máquina autónoma.

10 Los miembros operativos del aparato están contenidos en la estructura fija de soporte 2 y comprenden esencialmente una primera unidad motriz 3 y una segunda unidad motriz 4, que accionan una unidad de pinzas 5 adaptada para trabar la pieza a mecanizar.

La primera unidad motriz 3 está constituida por un par de motores lineales, designados respectivamente por los números de referencia 6 y 7, los rotores de los motores lineales se conectan uniéndose a un carro 8, que empuja a un doble basculante 9, que incluye dos palancas 10.

15 Las palancas 10 del basculante 9 se conectan a unas respectivas mordazas 11 de unas pinzas 12 que están adaptadas para trabar una pieza 13 que se mecaniza.

Las mordazas 11 están articuladas en una estructura móvil de soporte 14, que puede moverse axialmente con respecto a la estructura fija de soporte 2, de modo que un movimiento del doble basculante 9, inducido por el carro 8 accionado por la primera unidad motriz 3, se hace coincidir mediante un movimiento de apertura o de trabado de los extremos activos de las mordazas 11.

20 El movimiento de la unidad de pinzas 5 acercándose y alejándose del cabezal del mandril es realizado por la segunda unidad motriz 4, que está constituida por un par de rotores lineales 12, que se conectan uniéndose a una estructura móvil de soporte 14, que soporta la unidad de pinzas 5.

El funcionamiento del aparato según la invención es de la siguiente manera.

25 Un artículo 13 a mecanizar se inserta entre las mordazas 11, preferiblemente por medio de un dispositivo de inserción que incluye un motor lineal, que no es visible en las figuras.

Cuando el artículo 13 se ha insertado, las mordazas 11 se traban sobre la pieza por la acción de la primera unidad motriz 3, que mueve el carro 8, que a su vez actúa sobre el doble basculante 9.

Cuando el artículo 13 está trabado entre las mordazas, la segunda unidad motriz 4 baja la estructura móvil de soporte 14 hasta que llega a la posición de mecanizado en el cabezal del mandril de la máquina-herramienta.

30 Una vez que se ha completado el mecanizado, la estructura móvil de soporte se eleva y las mordazas se abren para descargar el artículo, que es recogido por unos medios adaptados de recogida.

Las ventajas que ofrece el aparato según la presente invención son numerosas e importantes.

Ante todo, es muy fácil de ajustar, ofreciendo la posibilidad de adaptar la velocidad de bajada y de subida del cabezal mediante simples parámetros de software.

35 Igualmente, por medio de software es posible determinar con precisión la fuerza de trabado de las pinzas y la compensación del desgaste normal, relacionado con el juego, del mecanismo de trabado.

La estructura con motores lineales del presente aparato minimiza el desgaste de los componentes y por lo tanto requiere un reducido mantenimiento.

40 Desde el punto de vista del fabricante, hay un coste de producción significativamente reducido, que lleva a un menor coste para el comprador de un aparato que es técnicamente superior a las máquinas para biselar tradicionales y más caras.

La construcción del presente aparato y de los sistemas informáticos de control permite controlar su funcionamiento y el estado de los equipos físicos a través de un servicio remoto.

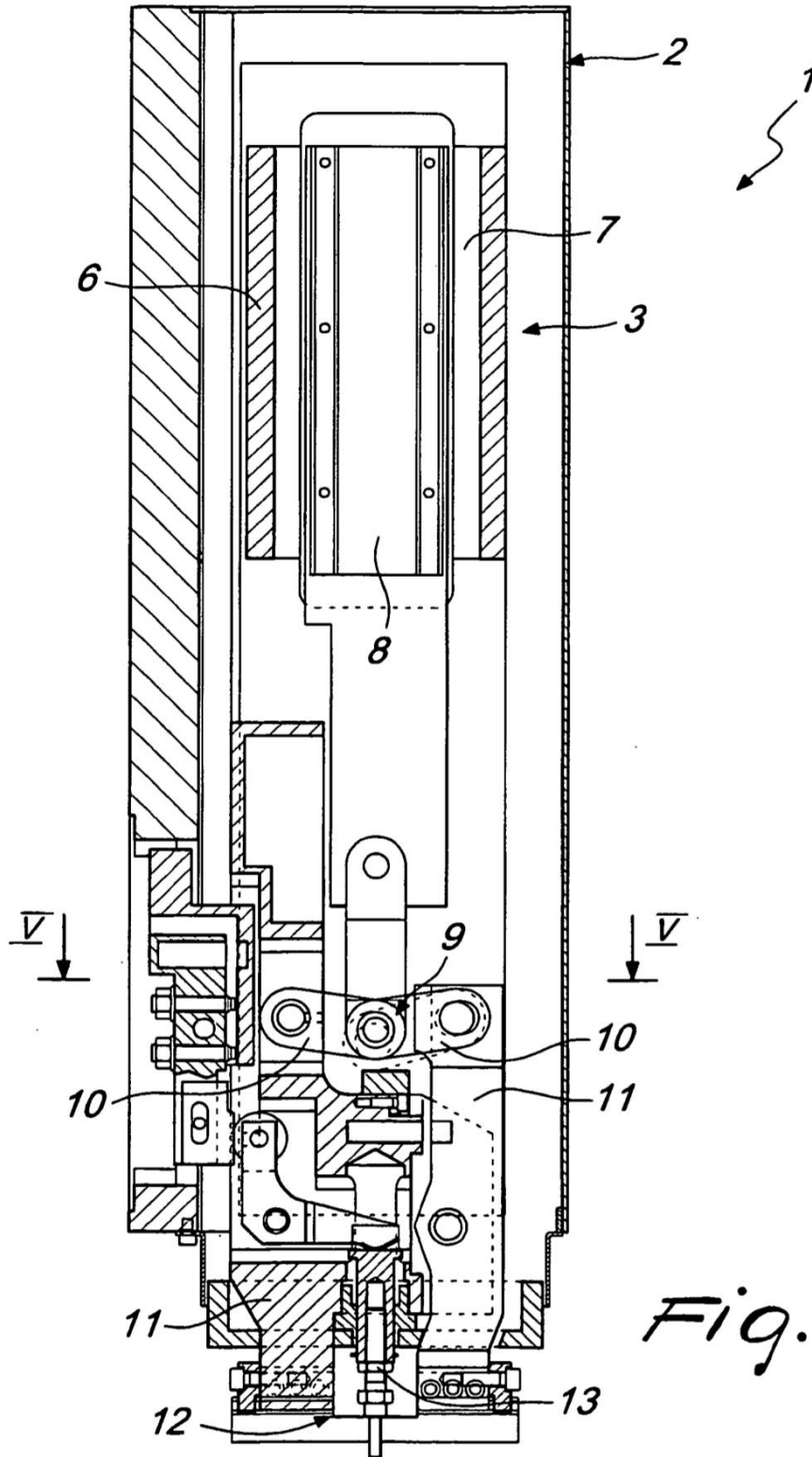
45 El ciclo entero de producción es controlado en cada caso por medio de software, que permite verificar la calidad de cada pieza fabricada de producto.

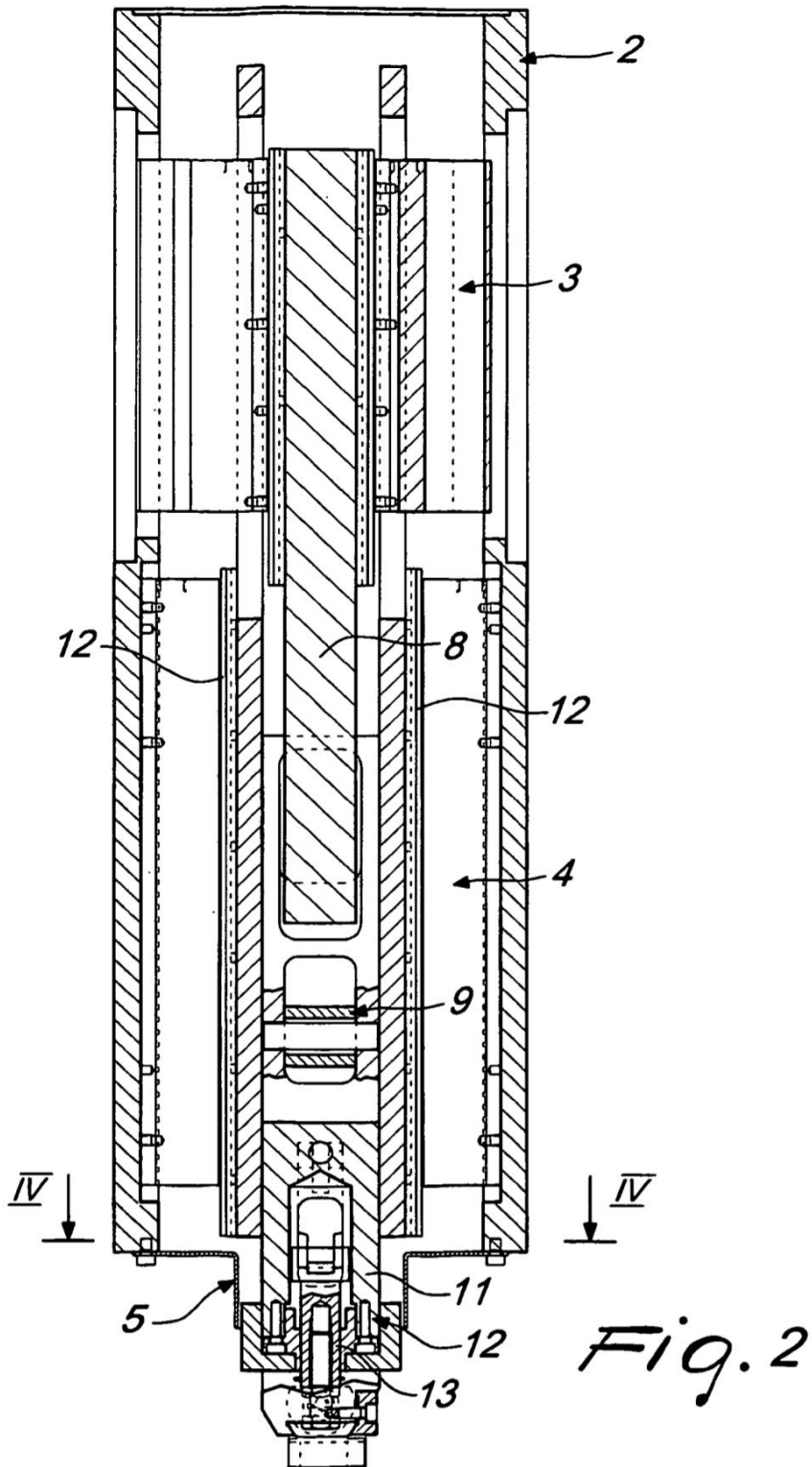
Los ajustes realizados por el software pueden guardarse para cada tipo de pieza, de modo que sea posible cambiar rápidamente y muy fácilmente el mecanizado.

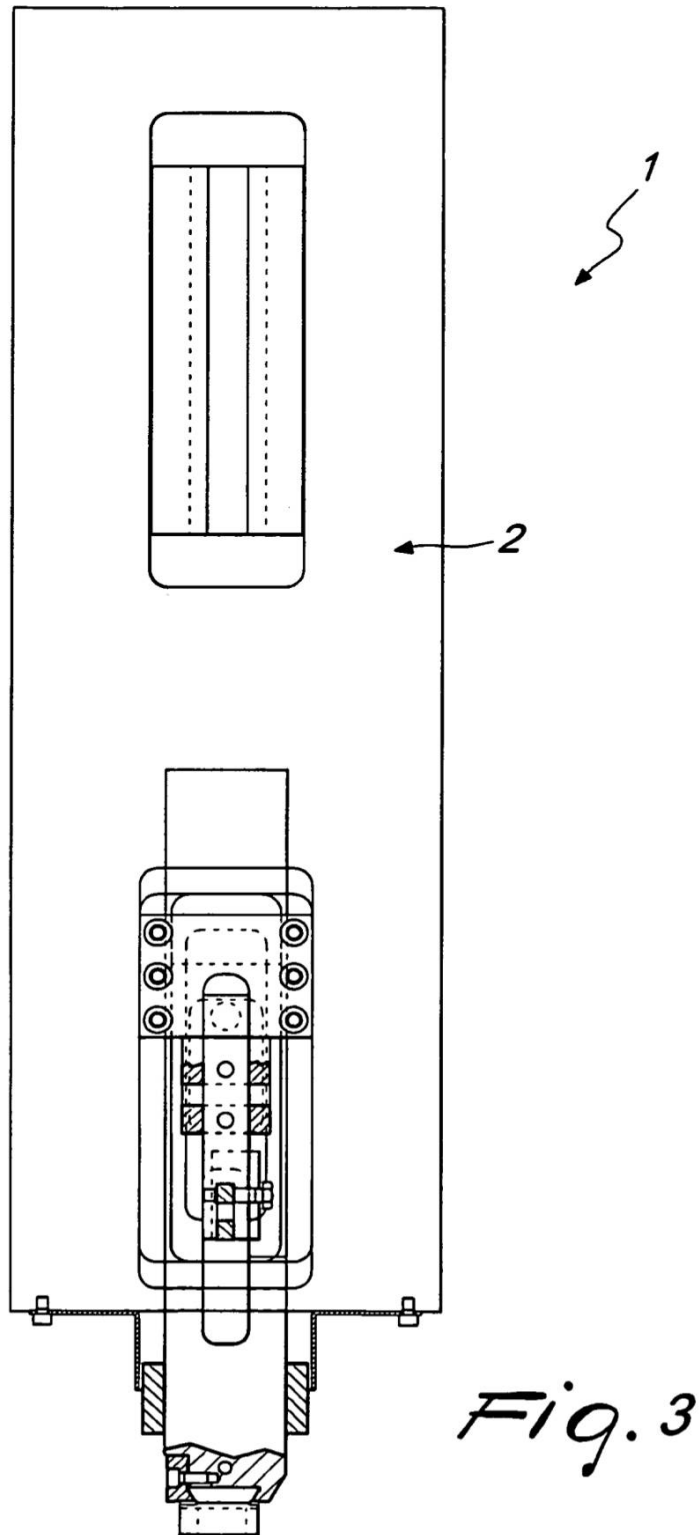
En la práctica se ha encontrado que la invención logra la meta y los objetos pretendidos al proporcionar un aparato para biselar que es técnicamente superior en cuanto a prestaciones y fiabilidad respecto a las máquinas tradicionales y al mismo tiempo es más barato para comprarlo y para funcionar.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para biselar para fabricar tornillos y similares, que comprende una estructura fija de soporte (2), que comprende una primera unidad motriz (3) y una segunda unidad motriz (4) que accionan una unidad de pinzas (5) que está adaptada para sujetar un artículo (13) a mecanizar y se asocia con una estructura móvil de soporte (14); dicha unidad de pinzas (5) tiene por lo menos dos posiciones de funcionamiento: una posición para recoger y descargar dicho artículo (13) a mecanizar, en la que dicha unidad de pinzas (5) está ubicada a una cierta distancia de un cabezal de mecanizado de una máquina-herramienta, y una posición para mecanizar dicho artículo (13), en la que dicha unidad de pinzas (5) está ubicada en el cabezal de mecanizado de la máquina-herramienta; dicho aparato se caracteriza por que dicha primera unidad motriz (3) está constituida por un par de motores lineales (6, 7) que tiene unos rotores asociados con un carro (8) que acciona dicha unidad de pinzas (6); dicha segunda unidad motriz (4) comprende un par de motores lineales (12) que tienen unos rotores asociados con dicha estructura móvil de soporte (14) con el fin de controlar el movimiento axial de dicha estructura móvil de soporte (14) con respecto a dicha estructura fija de soporte (2), con el fin de definir dichas por lo menos dos posiciones de funcionamiento de dicha unidad de pinzas.
2. El aparato según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha unidad de pinzas (5) comprende dos mordazas (11); dicho carro (8) está adaptado para empujar un doble basculante (9), que comprende dos palancas (10) conectadas a dichas mordazas (11); dichas mordazas (11) pivotan en dicha estructura móvil de soporte (14), que puede moverse axialmente con respecto a dicha estructura fija de soporte (2), de modo que un movimiento de dicho doble basculante (9) inducido por dicho carro (8) accionado por dicha primera unidad motriz (3) se hace coincidir mediante un movimiento de apertura o de trabado de los extremos activos de dichas mordazas (11).
3. El aparato según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que comprende un dispositivo de inserción que comprende un motor lineal y está adaptado para insertar un artículo (13) a mecanizar entre dichas mordazas (11).







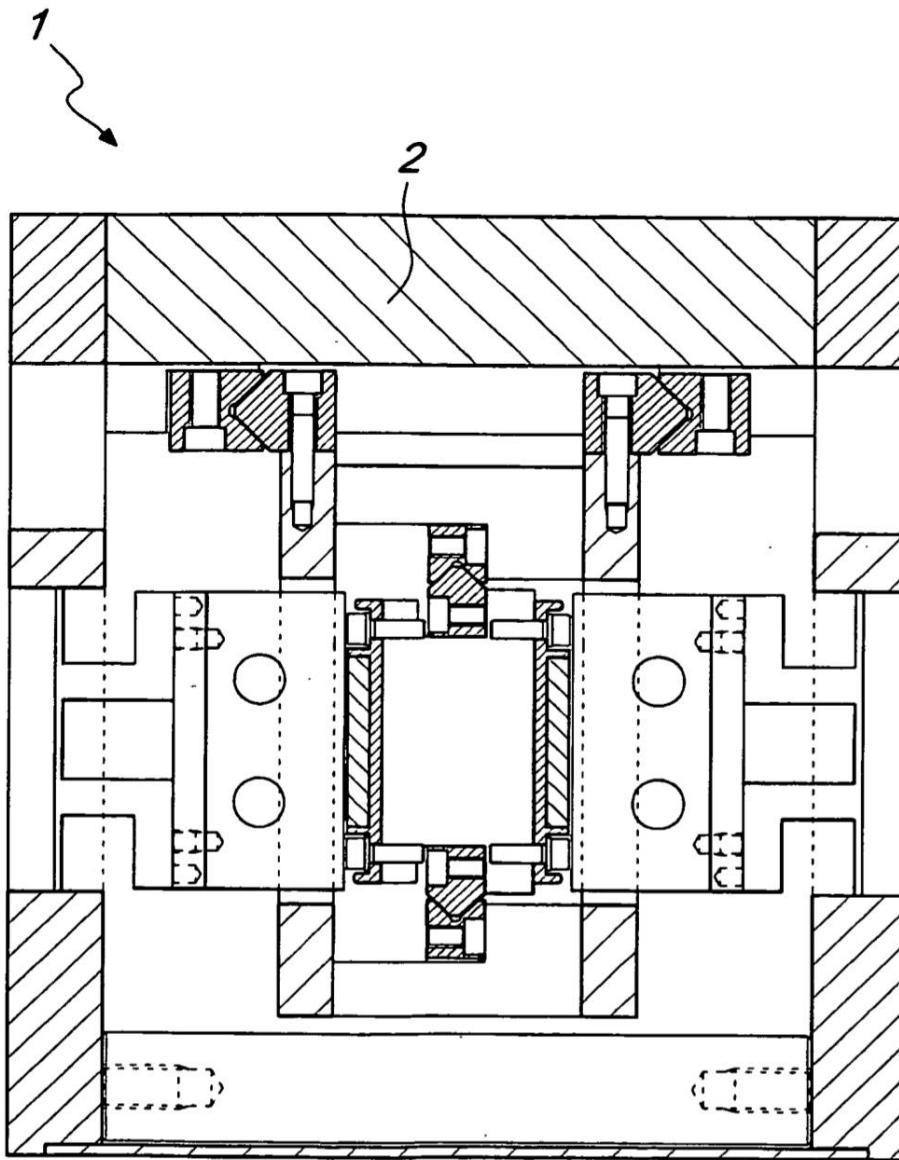


Fig. 4

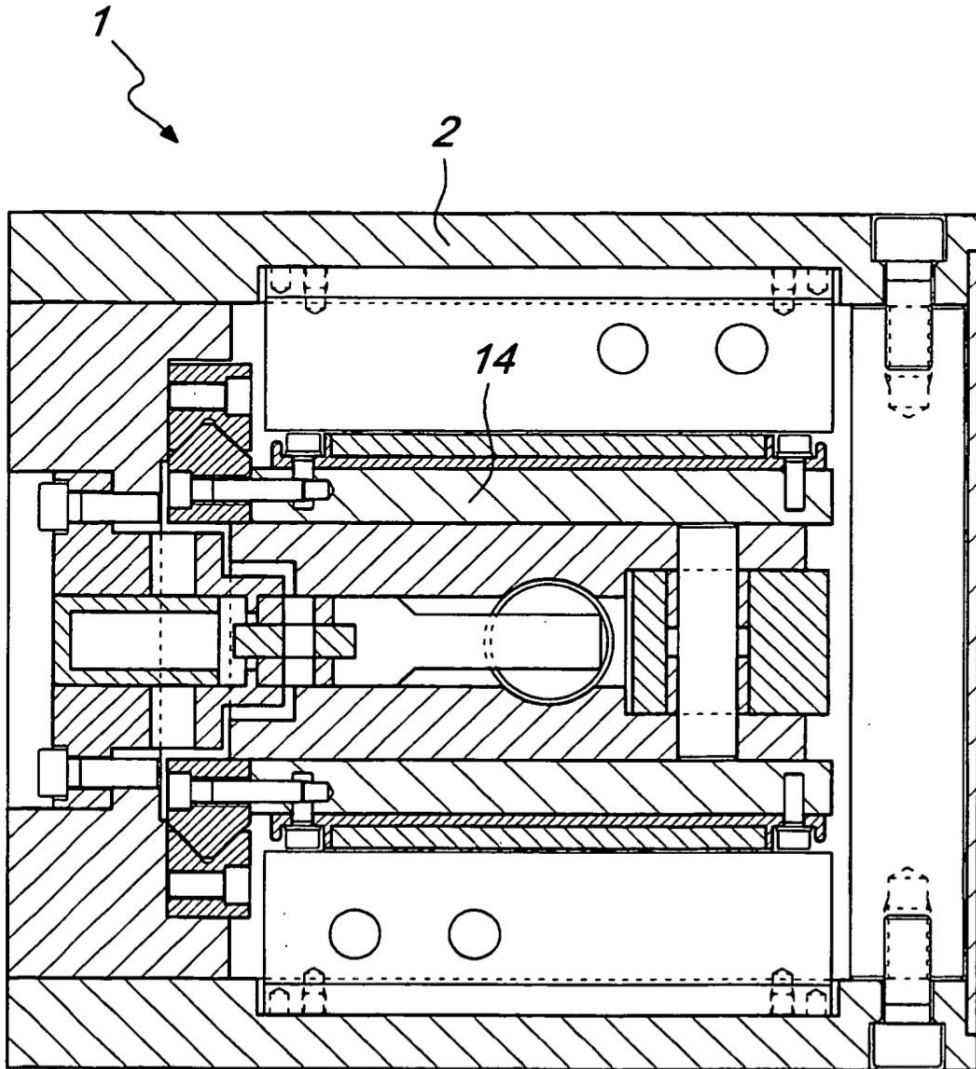


Fig. 5