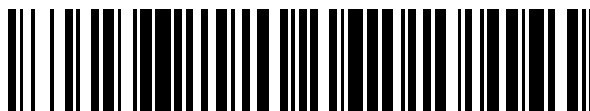


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 459 319**

51 Int. Cl.:

B23Q 3/155 (2006.01)

B23Q 3/157 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.02.2013** **E 13154170 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2014** **EP 2626171**

54 Título: **Depósito para el alojamiento de herramientas de mecanizado y/o módulos de mecanizado**

30 Prioridad:

07.02.2012 DE 102012201776

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.05.2014

73 Titular/es:

**HOMAG HOLZBEARBEITUNGSSYSTEME GMBH
(100.0%)
Homagstrasse 3-5
72296 Schopfloch, DE**

72 Inventor/es:

MATT, MARCO

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 459 319 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

Depósito para el alojamiento de herramientas de mecanizado y/o módulos de mecanizado

5 Campo técnico

La invención se refiere a un depósito para el alojamiento de herramientas de mecanizado y/o módulos de mecanizado para un dispositivo de mecanizado, en particular un centro de mecanizado para el mecanizado de piezas de trabajo, que preferiblemente están compuestas al menos en parte de madera, materias derivadas de la madera, plástico o similares, según el preámbulo de la reivindicación 1.

Estado de la técnica

Los dispositivos de mecanizado del tipo mencionado al inicio encuentran un uso extendido en la fabricación de muebles, cocinas o similares. A este respecto, como depósito se utiliza preferiblemente un intercambiador de plato, para almacenar herramientas para un cambio de herramienta. En un cambio de este tipo se sitúa una herramienta en el intercambiador de plato desde un husillo de herramienta y se inserta otra herramienta en el husillo desde este intercambiador de plato. Un intercambiador de plato típico se caracteriza por alojamientos de herramienta en la circunferencia del plato. Los intercambiadores de plato ofrecen un sistema sencillo para almacenar herramientas, determinando el diámetro del plato la separación entre puestos, en función del tamaño de herramienta y el número de herramientas. Por ejemplo se utilizan intercambiadores de plato de 10, 12, 14 y 18 herramientas.

Los intercambiadores de plato de este tipo han resultado ser un depósito sencillo y económico para el alojamiento de herramientas. No obstante, cada vez se establecen mayores requisitos con respecto al número de herramientas, de modo que debe aumentarse el número de alojamientos de herramientas. Sin embargo, la circunferencia del plato y por tanto el diámetro del plato, no puede configurarse en cualquier tamaño debido a la rigidez y a la precisión de posicionamiento del accionamiento. Por tanto, entonces, debe optarse por una posibilidad de alojamiento alternativa para herramientas. Ésta puede ser un intercambiador de cadena con elemento de recolocación, sirviendo a este respecto el elemento de recolocación para la preparación, la mayor parte del tiempo en paralelo, de las herramientas para el siguiente cambio de herramienta. A este respecto, el uso de un intercambiador de cadena está asociado a desventajas en la medida en que son considerablemente más complejos y caros que los intercambiadores de plato. Por lo demás, en el documento DE102008005937B3 una máquina herramienta está dotada de un bastidor de máquina con un husillo de herramienta que puede accionarse de manera rotatoria, de un medio de sujeción de herramientas y de un depósito. El depósito presenta una rueda externa de depósito y una rueda interna de depósito dispuesta coaxialmente en ésta, pudiendo posicionarse las ruedas de depósito de manera controlada independientemente la una de la otra.

Exposición de la invención

El objetivo de la presente invención es el de aumentar la capacidad para alojar herramientas de mecanizado y/o módulos de mecanizado para un depósito, como por ejemplo un intercambiador de plato, y, a este respecto, permitir una posibilidad de acceso satisfactoria a estas herramientas con una construcción sencilla.

El objetivo se resuelve según la invención mediante un depósito con las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se indican perfeccionamientos especialmente ventajosos de la invención.

La invención se basa en la idea de aprovechar de manera eficaz el espacio ocupado por un intercambiador de plato u otro depósito.

Con este fin, según la invención está previsto en particular que el depósito para el alojamiento de herramientas de mecanizado y/o módulos de mecanizado (herramientas) presente un primer y un segundo dispositivo de alojamiento con primeros y segundos alojamientos correspondientes para herramientas de mecanizado y/o módulos de mecanizado, estando dispuestos los primeros y segundos alojamientos de manera correspondiente en circunferencias primera y segunda, siendo la segunda circunferencia menor que la primera circunferencia y encontrándose la segunda circunferencia dentro de la primera circunferencia, cuando los dispositivos de alojamiento se observan desde una dirección que es perpendicular a un plano de una de las circunferencias.

De esta manera se hace posible rellenar con herramientas el espacio "desperdiciado". Por este espacio ha de entenderse por ejemplo el volumen que queda por debajo del primer dispositivo de alojamiento, cuando están dispuestas herramientas en los primeros alojamientos en la primera circunferencia, porque generalmente la forma y configuración de las herramientas no está configurada de tal manera que las herramientas también ocupen el volumen por debajo de la superficie interior del primer dispositivo de alojamiento, cuando las herramientas están dispuestas colgando hacia abajo en los primeros alojamientos. El ahorro de espacio con respecto a la extensión horizontal, es decir con respecto a la circunferencia, también puede conseguirse mediante un depósito según la invención, cuando el volumen por encima del primer dispositivo de alojamiento es aprovechado por un segundo dispositivo de alojamiento.

La invención resulta especialmente ventajosa cuando en la segunda circunferencia del segundo dispositivo de alojamiento se alojan herramientas más pequeñas. En conjunto, esto lleva a que no sea necesario un aumento del tamaño del plato para el alojamiento de herramientas adicionales, porque existe un segundo dispositivo de alojamiento, que puede alojar las herramientas adicionales. De este modo se consigue aumentar la capacidad de un intercambiador de plato con ahorro de espacio y de manera económica. Por ejemplo, en primer lugar, puede prescindirse de optar por un intercambiador de cadena. Al mismo tiempo se garantiza una posibilidad de acceso sencilla y fiable a las herramientas.

Mediante la siguiente descripción detallada resultarán aún más evidentes características y ventajas adicionales de la invención.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra una vista en planta esquemática de un depósito según la invención;

la figura 2 muestra una vista en perspectiva esquemática de un depósito según la invención;

la figura 3 muestra una vista en perspectiva esquemática de un depósito según la invención.

Descripción detallada de formas preferidas de realización

A continuación, se describen en detalle formas preferidas de realización de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

En la figura 1 se muestra esquemáticamente, en una vista en planta, un depósito 1 según la presente invención. En el caso de este depósito 1 se trata, en la presente forma de realización, de un intercambiador de plato para el alojamiento de herramientas de mecanizado y/o módulos de mecanizado 2 (a continuación para simplificar "herramientas") para un dispositivo de mecanizado o un centro de mecanizado (no mostrado), que sirve para el mecanizado de piezas de trabajo, que preferiblemente están compuestas al menos en parte de materias derivadas de la madera, plástico o similares, como por ejemplo paneles frontales de muebles, encimeras y similares.

Por las herramientas que pueden insertarse en una unidad de husillo (no mostrada) se entenderán, por ejemplo, herramientas de fresado, rasquetas, módulos de fresado a ras, unidades de taladrado, etc.

El depósito 1 tiene en primer lugar un primer dispositivo de alojamiento 3 con varios primeros alojamientos 4, en los que se alojan las herramientas 2. Preferiblemente las herramientas 2 están colocadas en estos alojamientos 4 colgando hacia abajo. Estos primeros alojamientos 4 están dispuestos en una primera circunferencia 5. Preferiblemente, por esta circunferencia se entenderá la zona de borde del dispositivo de alojamiento.

Además, el depósito 1 presenta un segundo dispositivo de alojamiento 30 con varios segundos alojamientos 40, que también alojan herramientas 2. Estos segundos alojamientos 40 están dispuestos en una segunda circunferencia 50, que está configurada menor que la primera circunferencia 5. Preferiblemente, por la circunferencia se entenderá la zona de borde del dispositivo de alojamiento. A este respecto el primer dispositivo de alojamiento 3 y el segundo 30 están dispuestos de tal manera que la circunferencia 40 del segundo dispositivo de alojamiento 30 se encuentra dentro de la circunferencia 4 del primer dispositivo de alojamiento 3, cuando el depósito se observa desde una dirección que es perpendicular al plano de una de las circunferencias, como se muestra en la figura 1.

Los planos de las circunferencias primera y segunda son los planos que están definidos por las circunferencias primera y segunda y no tienen que ser necesariamente paralelos entre sí, aunque preferiblemente lo son. La segunda circunferencia 50 se elegirá en función de la primera circunferencia 5 del primer dispositivo de alojamiento 3 y del tamaño y de las dimensiones de las herramientas 2. A este respecto deberá encontrarse un compromiso entre ahorro de espacio máximo, accesibilidad de las herramientas y complejidad de la implementación técnica.

En este contexto también ha de observarse que también pueden estar previstos más de dos dispositivos de alojamiento. Además, los dispositivos de alojamiento, independientemente del número, pueden presentar las geometrías más diversas, incluyendo formas poligonales, por ejemplo rectangulares hasta incluso de más lados.

En conjunto, la configuración según la invención lleva a que no sea necesario un aumento de la circunferencia del plato para el alojamiento de herramientas adicionales, porque existe un segundo dispositivo de alojamiento que puede alojar las herramientas adicionales. De este modo se consigue aumentar la capacidad de un depósito de herramientas con ahorro de espacio y de manera económica. Al mismo tiempo se garantiza una posibilidad de acceso sencilla y fiable a las herramientas.

Según una primera forma de realización preferida, el segundo dispositivo de alojamiento 30 está dispuesto desplazado con respecto al primer dispositivo de alojamiento 3 en una dirección que es perpendicular a un plano de

la primera circunferencia 5 o de la segunda 50 del primer dispositivo de alojamiento 3 o del segundo 30. A este respecto, el segundo dispositivo de alojamiento 30 está desplazado con respecto al primer dispositivo de alojamiento 3 en una distancia de separación predeterminada, en concreto preferiblemente hacia arriba, como se muestra, por ejemplo, en la figura 2. Esta separación se establece por ejemplo teniendo en cuenta la longitud de las herramientas 2 en el segundo dispositivo de alojamiento 30.

De este modo se consigue que el segundo dispositivo de alojamiento 30 presente un nivel de altura fijo con respecto al primer dispositivo de alojamiento 3, lo que posibilita una implementación técnica sencilla. Al mismo tiempo se obtiene un fácil acceso a las herramientas 2 en los primeros alojamientos 4 del primer dispositivo de alojamiento 3 y un ahorro de espacio en la horizontal, porque no tiene que aumentarse la primera circunferencia 5 del primer dispositivo de alojamiento 3 para el alojamiento de herramientas 2 adicionales. A este respecto, la segunda circunferencia 50 del segundo dispositivo de alojamiento 30 deberá estar dimensionada preferiblemente de tal manera que las herramientas 2 en los segundos alojamientos 40 no impidan la accesibilidad a las herramientas 2 en la primera unidad de alojamiento 3 dispuesta por debajo.

Según una segunda forma de realización preferida, el segundo dispositivo de alojamiento 30 puede moverse con respecto al primer dispositivo de alojamiento 3 en la dirección que es perpendicular a un plano de la primera circunferencia 5 o la segunda 50 del primer dispositivo de alojamiento 3 o del segundo 30. Preferiblemente el segundo dispositivo de alojamiento 30 se mueve hacia arriba. De este modo, por ejemplo, el segundo dispositivo de alojamiento 30 puede moverse de tal manera que las herramientas 2 en el primer alojamiento 4 y el segundo 40 puedan alcanzarse fácilmente y cambiarse por el husillo.

Además, mediante la posibilidad de movimiento del segundo dispositivo de alojamiento 30 se mejora adicionalmente la posibilidad de ahorro de espacio porque, por ejemplo, cuando no se realiza ningún cambio de las herramientas 2 que están alojadas en el segundo dispositivo de alojamiento 30, la separación del segundo dispositivo de alojamiento 30 con respecto al primer dispositivo de alojamiento 3 puede ser menor que tras sacar el dispositivo de alojamiento 30, por ejemplo durante un cambio de herramienta. De este modo, preferiblemente, con una configuración adecuada del primer dispositivo de alojamiento 3, el segundo dispositivo de alojamiento 30 puede llevarse a un nivel casi igual que este primer dispositivo de alojamiento 3, de modo que mientras que no se cambie ninguna herramienta 2 del segundo dispositivo de alojamiento 30, las herramientas 2 en los alojamientos 40 del segundo dispositivo de alojamiento 30 se encuentran en el espacio, por debajo del primer dispositivo de alojamiento 3, no ocupado por las herramientas 2 que están alojadas en los alojamientos 4 del primer dispositivo de alojamiento 3.

A este respecto, preferiblemente están previstas en el primer dispositivo 3 de alojamiento unas escotaduras 7, en las que pueden extenderse las herramientas 2 en los segundos alojamientos 40. Entonces, la segunda circunferencia 50 debería estar configurada de tal manera que las herramientas 2 en los segundos alojamientos 40 se encuentren dentro de la superficie del primer dispositivo 3 de alojamiento, debajo de la cual no se encuentran herramientas 2 en los primeros alojamientos 4.

Con respecto a la posibilidad de movimiento ha de considerarse que tanto el primer dispositivo de alojamiento 3 como el segundo 30 pueden ser móviles, en concreto preferiblemente de manera independiente uno de otro.

Según una tercera forma de realización preferida de la presente invención, el primer dispositivo de alojamiento 3 y el segundo 30 pueden estar dispuestos sin separación con respecto a una dirección que es perpendicular a un plano de la primera circunferencia 5 o la segunda 50 del primer dispositivo de alojamiento 3 o del segundo 30. Esto debe entenderse de modo que el primer dispositivo de alojamiento 3 y el segundo dispositivo de alojamiento 30 son adyacentes entre sí con respecto a la dirección perpendicular a un plano de la circunferencia de uno de los dispositivos de alojamiento.

No es necesario que el segundo dispositivo de alojamiento 30 sea móvil en esta forma de realización. A este respecto, el primer dispositivo de alojamiento 3 está configurado de tal manera que pueden extraerse herramientas 2 del segundo dispositivo de alojamiento 30. Como muestran por ejemplo las figuras 1 y 3, el primer dispositivo de alojamiento 3 puede presentar para ello escotaduras 7, en las que pueden extenderse las herramientas 2 que están alojadas en los segundos alojamientos 40 del segundo dispositivo de alojamiento 30. Entonces, con una configuración correspondiente de estas escotaduras 7, las unidades de husillo pueden extraer las herramientas 2 del segundo dispositivo de alojamiento 30. De este modo se hace posible una solución técnicamente sencilla con un ahorro de espacio máximo.

En particular, el depósito 1 presenta un primer centro del primer dispositivo de alojamiento 3, que está definido por la primera circunferencia 5, y un segundo centro del segundo dispositivo de alojamiento 30, que está definido por la segunda circunferencia 50. A este respecto, preferiblemente los centros primero y segundo sólo pueden estar desplazados en la dirección perpendicular a los planos de la primera circunferencia 5 y la segunda 50 del primer dispositivo de alojamiento 3 y del segundo 30. De este modo se obtiene una capacidad de aproximación más sencilla de las herramientas 2 para el husillo durante un cambio de las herramientas 2.

La realización de la primera circunferencia 5 y la segunda 50 como circunferencia de círculo es adicionalmente ventajosa. De este modo, por ejemplo, el primer dispositivo de alojamiento 3 y el segundo 30 pueden estar dispuestos de manera concéntrica. Mediante la configuración circular de las circunferencias se hace posible la mejor capacidad de aproximación para el husillo. Además también puede maximizarse el ahorro de espacio.

Es adicionalmente ventajosa una apertura de los alojamientos en una dirección que es radial con respecto al dispositivo de alojamiento. La apertura se describe mediante un ángulo α , como se muestra en la figura 1, que en este caso se muestra por ejemplo para un segundo alojamiento 40. Por tanto, el ángulo de apertura de los alojamientos puede describirse mediante dos rectas, que indican el radio del dispositivo de alojamiento. Del mismo modo, también o alternativamente los primeros alojamientos 4 del primer dispositivo 3 de alojamiento pueden estar configurados radialmente. De este modo, en particular, se mejora la capacidad de aproximación mediante el husillo y la accesibilidad.

Ventajosamente la presente invención está configurada con alojamientos que no presentan ningún codo. Esto significa que la apertura de los alojamientos está configurada radialmente con respecto al dispositivo de alojamiento. De este modo se mejora la capacidad de aproximación mediante el husillo y se hace posible una accesibilidad más sencilla.

Típicamente un depósito 1, en particular un intercambiador de plato, se emplea en un dispositivo de mecanizado (no mostrado), en particular un centro de mecanizado (no mostrado), para el mecanizado de piezas de trabajo (no mostradas), que preferiblemente están compuestas al menos en parte de madera, materias derivadas de la madera, plástico o similares. A este respecto una mesa de sujeción (no mostrada) sirve para sujetar las piezas de trabajo que van a mecanizarse. Un dispositivo de guiado en forma de viga (no mostrado) está dispuesto de tal manera que se extiende al menos en parte por encima de la mesa de sujeción. Éste puede estar construido también como pórtico o de manera similar. La mesa de sujeción y el dispositivo de guiado en forma de viga pueden moverse en al menos una dirección uno hacia otro.

En el dispositivo de guiado, una unidad de husillo (no mostrada) está dispuesta de manera que puede moverse. Mediante la utilización del depósito 1 en un dispositivo de mecanizado así configurado pueden fabricarse piezas de trabajo de manera más barata, porque el depósito 1 puede alojar muchas herramientas de manera económica. Al mismo tiempo el dispositivo de mecanizado puede estar configurado de manera más compacta, porque las herramientas 2 están colocadas con ahorro de espacio en el depósito 1.

Preferiblemente, un eje de giro 6 del depósito 1 y un eje de giro de la unidad de husillo (no mostrada) están dispuestos con la misma distancia de separación con respecto al dispositivo de guiado. En la configuración del depósito 1 como intercambiador de plato, tal como se muestra en la figura 1, el primer dispositivo de alojamiento 3 y el segundo 30 pueden estar configurados de manera que pueden girar alrededor de un eje de giro 6 común. A este respecto, el primer dispositivo de alojamiento y el segundo pueden hacerse girar o bien de manera independiente uno de otro o bien conjuntamente. De este modo es posible una activación más sencilla y un cambio sencillo de las herramientas 2.

En la representación de la invención se ha indicado que las herramientas 2 están dispuestas en los alojamientos colgando hacia abajo. Sin embargo, del mismo modo, las herramientas 2 también pueden estar alojadas en los mismos "puestas" hacia arriba. Además se ha explicado que el segundo dispositivo de alojamiento 30 puede moverse o está desplazado hacia arriba. Del mismo modo también es posible que se produzca un desplazamiento o movimiento hacia abajo.

Aun cuando la invención se ha representado para la configuración del depósito 1 como intercambiador de plato, resulta evidente que la idea de la invención también comprende depósitos de otro tipo, como por ejemplo intercambiadores de cadena, que sirven para guardar herramientas 2 y en los que puede conseguirse un ahorro de espacio mediante una disposición según la invención.

Además, para el experto resultará evidente que las ventajas según la invención también se extienden a un depósito que, además de primeros y segundos dispositivos de alojamiento, presente dispositivos de alojamiento adicionales configurados según la idea de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Depósito (1) para el alojamiento de herramientas de mecanizado y/o módulos de mecanizado (2) para un dispositivo de mecanizado, en particular un centro de mecanizado para el mecanizado de piezas de trabajo, que preferiblemente están compuestas al menos en parte de madera, materias derivadas de la madera, plástico o similares, con
5 un primer dispositivo de alojamiento (3) con varios primeros alojamientos (4) para herramientas de mecanizado y/o módulos de mecanizado (2),
10 en donde los primeros alojamientos (4) están dispuestos sobre una primera circunferencia (5),
el depósito (1) presenta además un segundo dispositivo de alojamiento (30) con varios segundos alojamientos (40) para herramientas de mecanizado y/o módulos de mecanizado (2),
15 los segundos alojamientos (40) están dispuestos sobre una segunda circunferencia (50), que es menor que la primera circunferencia (5), y
los dispositivos de alojamiento primero y segundo (3, 30) están dispuestos de tal manera que, visto desde una dirección que es perpendicular a un plano de una circunferencia (5, 50) de la primera unidad de alojamiento (3) o de la segunda (30), la segunda circunferencia (50) se encuentra dentro de la primera circunferencia (5),
20 caracterizado porque
el primer dispositivo de alojamiento (3) presenta unas escotaduras (7), en las que pueden extenderse herramientas (2), que están alojadas en alojamientos (40) del segundo dispositivo de alojamiento (30).
25 2. Depósito (1) según la reivindicación 1, en el que el segundo dispositivo de alojamiento (30) está dispuesto con respecto al primer dispositivo de alojamiento (3) desplazado en una dirección que es perpendicular a un plano de la circunferencia (5, 50) del primer dispositivo (3) de alojamiento o del segundo (30), en concreto preferiblemente hacia arriba.
30 3. Depósito (1) según la reivindicación 1, en el que el segundo dispositivo de alojamiento (30) está dispuesto con respecto al primer dispositivo de alojamiento (3) de manera que puede moverse en una dirección que es perpendicular a un plano de la circunferencia (5, 50) del primer dispositivo de alojamiento (3) o del segundo (30), en concreto preferiblemente hacia arriba.
35 4. Depósito (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer y el segundo dispositivo de alojamiento (3, 30) se pueden desplazar, en concreto preferiblemente de manera independiente entre sí.
40 5. Depósito (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer y el segundo dispositivo de alojamiento (3, 30) están dispuestos sin separación en una dirección que es perpendicular a un plano de la circunferencia (5, 50) del primer dispositivo de alojamiento (3) o del segundo (30), y en el que el primer dispositivo de alojamiento (3) está configurado de tal manera que pueden extraerse herramientas de mecanizado y/o módulos de mecanizado (2) del segundo dispositivo de alojamiento (30).
45 6. Depósito (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer dispositivo de alojamiento (3) presenta un primer centro, que está definido por la primera circunferencia (5), el segundo dispositivo de alojamiento (30) presenta un segundo centro, que está definido por la segunda circunferencia (50), y estos centros primero y segundo sólo pueden estar desplazados en la dirección que es perpendicular a los planos de la primera y la segunda circunferencia (5, 50) de los dispositivos primero y segundo de alojamiento (3, 30).
50 7. Depósito (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera y la segunda circunferencia (5, 50) son circunferencias de círculo.
55 8. Depósito (1) según la reivindicación 7, en el que las aberturas de los alojamientos (4, 40) de al menos un dispositivo de alojamiento (3, 30) están configuradas radialmente con respecto al dispositivo de alojamiento (3, 30).
9. Depósito (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los alojamientos (4, 40) de al menos un dispositivo de alojamiento (3, 30) no presentan ningún codo.
60 10. Dispositivo de mecanizado, en particular
centro de mecanizado para el mecanizado de piezas de trabajo, preferiblemente al menos en parte de madera, materias derivadas de la madera, plástico o similares, con:
65

una mesa de sujeción para sujetar las piezas de trabajo que se van a mecanizar,

5 un dispositivo de guiado en forma de viga, que se extiende al menos en parte por encima de la mesa de sujeción, pudiendo moverse la mesa de sujeción y el dispositivo de guiado en forma de viga en al menos una dirección el uno hacia el otro, y

al menos una unidad de husillo, que está dispuesta de manera que puede moverse mediante el dispositivo de guiado,

10 caracterizado por un depósito (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9.

11. Dispositivo de mecanizado según la reivindicación 10, en el que un eje de giro (6) del depósito (1) y un eje de giro de la unidad de husillo están dispuestos a la misma distancia de separación con respecto al dispositivo de guiado.

15

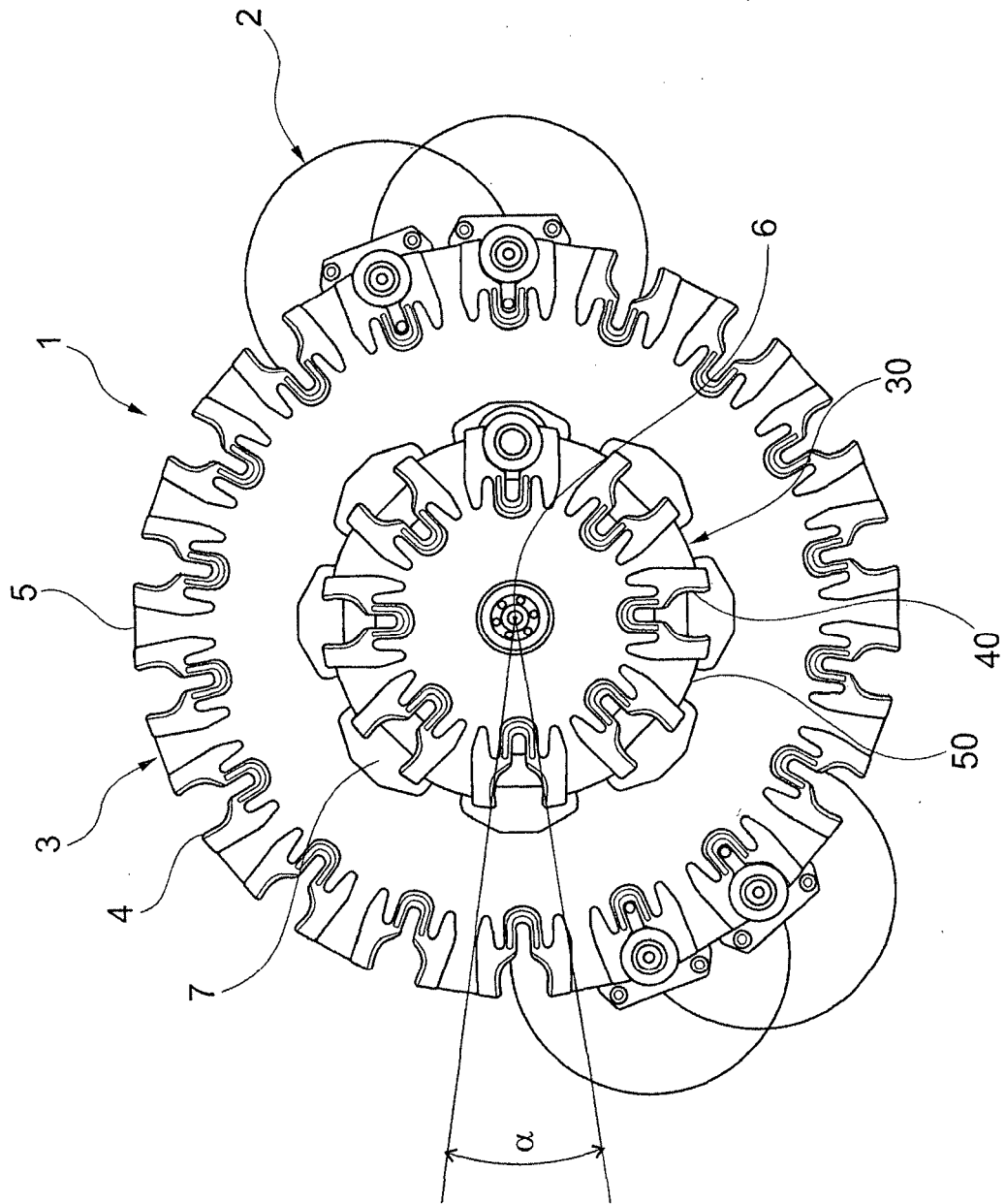


Fig. 1

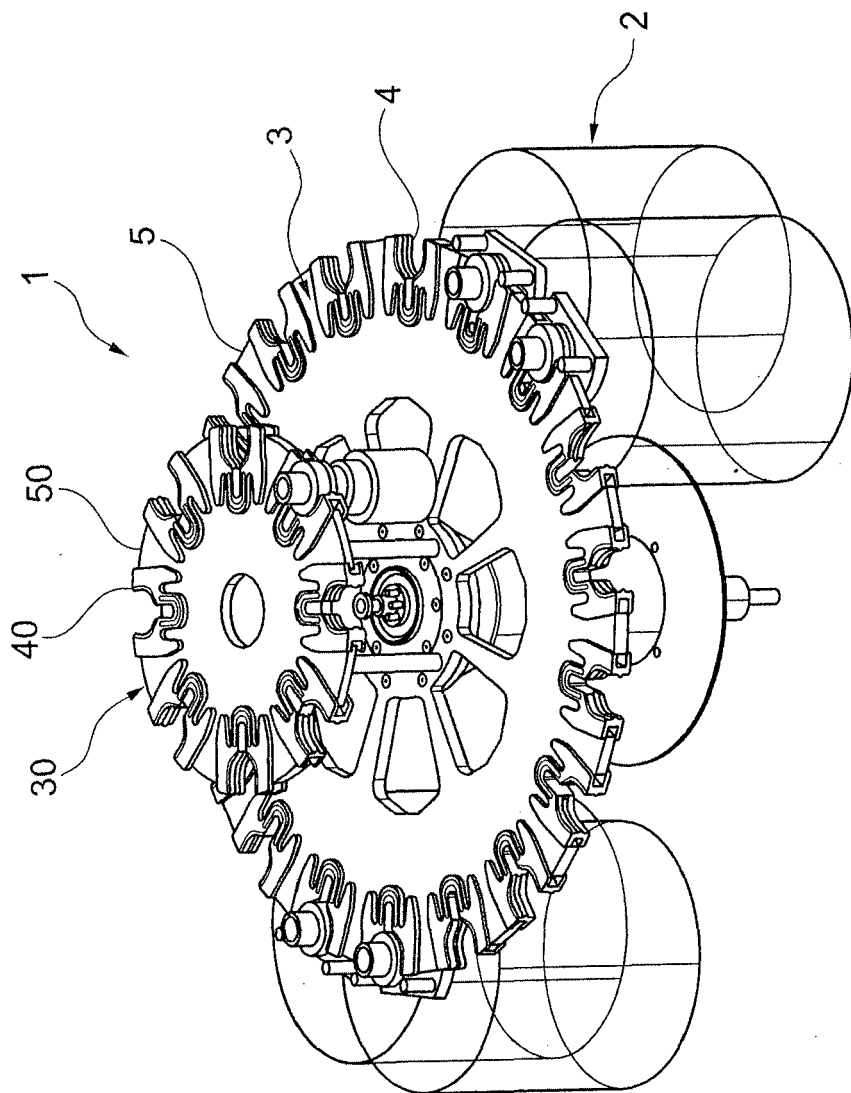


Fig. 2

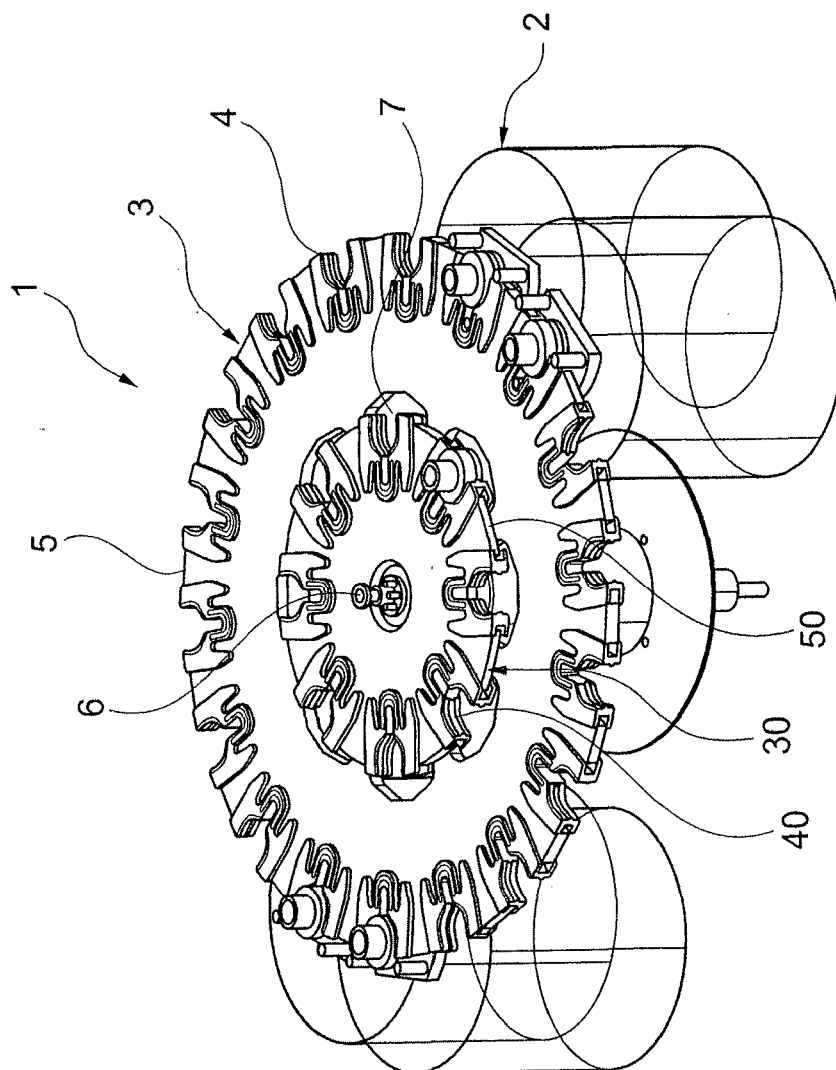


Fig. 3