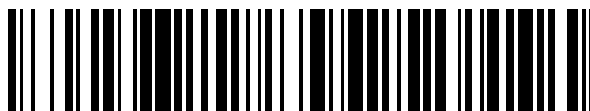


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 769 844**

51 Int. Cl.:

B23Q 39/02 (2006.01)

B27C 5/00 (2006.01)

B23Q 1/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.09.2015 PCT/EP2015/070509**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.03.2016 WO16045959**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.09.2015 E 15760447 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019 EP 3197636**

54 Título: **Dispositivo de mecanizado**

30 Prioridad:

22.09.2014 DE 102014219060

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

29.06.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**AMOS, HARTMUT y
SCHMIEDER, VOLKER**

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 769 844 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

Dispositivo de mecanizado

5 **Campo técnico**

La invención se refiere a un dispositivo de mecanizado según el preámbulo de la reivindicación 1 (ver por ejemplo el documento DE 101 46 017 A1).

10 **Estado de la técnica**

Los dispositivos de mecanizado para mecanizar piezas de trabajo se conocen de manera reiterada en el estado de la técnica. Los dispositivos de mecanizado de este tipo presentan, usualmente, una sujeción de pieza de trabajo, mediante la cual se puede disponer y sujetar una pieza de trabajo. Las sujeciones de piezas de trabajo de este tipo pueden estar configuradas de manera fija o desplazable, de manera que pueden estar formadas, por ejemplo, por una mesa de piezas de trabajo o por patines de pieza de trabajo deslizables o similares. Los dispositivos de mecanizado de este tipo comprenden, además, con frecuencia, un portal o un brazo saliente, en los cuales están previstas herramientas para mecanizar la pieza de trabajo. Al mismo tiempo puede estar prevista o bien la pieza de trabajo pasando delante de la pieza de trabajo o viceversa, de manera que se prevé o se pueda aprovechar un movimiento relativo entre la herramienta y la pieza de trabajo para poder mecanizar la pieza de trabajo, por ejemplo, a lo largo de un lado o de un canto.

Al mismo tiempo se conocen también dispositivos de portal en los cuales se hace pasar un patín de pieza de trabajo a través del portal, al cual se sujeta la pieza de trabajo, para mecanizar la pieza de trabajo, por ejemplo, en funcionamiento de paso. Se conocen instalaciones de portal de este tipo en las cuales una herramienta para mecanizar la pieza de trabajo se puede desplazar en un lado del portal mediante un patín de herramientas, para poder adoptar diferentes posiciones de herramienta, de manera que, dependiendo de la herramienta utilizada y de la pieza de trabajo, la herramienta se pueda ajustar en otra posición, cuando la pieza de trabajo se hace pasar por delante. La herramienta se puede desplazar, también durante el proceso de mecanizado, mediante el patín de herramienta con el fin de generar un contorno correspondiente en la pieza de trabajo.

En caso de disposición de una herramienta en un patín de herramienta, dispuesto en un lado del portal, existe, sin embargo, necesidad de mejora en lo que se refiere a la capacidad de mecanizado. Por ello se han divulgado unos dispositivos de portal, los cuales presentan en ambos lados del portal un patín de herramienta desplazable para disponer y desplazar, respectivamente, una herramienta. Con ello se puede hacer pasar la pieza de trabajo por delante de ambas herramientas, una tras otra, de manera que se puedan llevar a cabo dos pasos de mecanizado, directamente, en un paso.

Al mismo tiempo la distancia de los ejes de las herramientas es, a causa del dimensionado del portal y de las herramientas, por lo menos de aproximadamente de 1,2 m, de manera que el deseado aumento de eficiencia se alcanza, esencialmente, únicamente para piezas de trabajo las cuales son más largas que la distancia. Para piezas de trabajo que son más cortas que esta distancia daría también la misma eficiencia de mecanizado un procedimiento doble en una herramienta.

45 **Representación de la invención, problema planteado, solución, ventajas**

El problema que se plantea la invención es crear un dispositivo de mecanizado el cual traiga consigo un aumento claro de la eficiencia de mecanizado, también en el caso de un número pequeño de piezas de trabajo.

50 Este problema se resuelve mediante las características de la reivindicación 1.

Un ejemplo de forma de realización de la invención se refiere a un dispositivo de mecanizado para mecanizar piezas de trabajo de madera, de materiales de trabajo derivados de la madera, de plástico o similares, con una sujeción de pieza de trabajo para sujetar una pieza de trabajo durante el mecanizado con unos medios de guiado para guiar de manera desplazable un patín de herramienta para sujetar y desplazar una herramienta dispuesta en el mismo, siendo la sujeción de pieza de trabajo y/o los medios de guiado desplazables mediante unos medios de desplazamiento, para generar un movimiento relativo en un dispositivo de mecanizado entre la pieza de trabajo y la herramienta para mecanizar la pieza de trabajo, estando el patín de pieza de trabajo dispuesto de manera desplazable sobre un lado de los medios de guiado y soportando el patín de pieza de trabajo dos herramientas una junto a la otra en un lado de los medios de guiado y del dispositivo de mecanizado. Con ello se puede reducir fuertemente la distancia de las herramientas entre sí de manera que un mecanizado simultáneo con dos herramientas merezca la pena también en el caso de una cantidad relativamente pequeña de piezas de trabajo y traiga consigo una ventaja temporal. Con ello están simultáneamente en uso las dos herramientas dispuestas sobre un patín de herramientas, para mecanizar en un paso de trabajo, de manera simultánea, una pieza de trabajo, que pasa por delante de ambas herramientas en la dirección de mecanizado.

5 Las dos herramientas se pueden desplazar mediante el patín de pieza de trabajo, conjuntamente, en una primera dirección perpendicularmente a la dirección de mecanizado. Con ello se puede llevar a cabo también el mecanizado de la pieza de trabajo, para piezas de trabajo de anchuras diferentes, cuando las herramientas pueden desplazarse juntas en la primera dirección. Al mismo tiempo es la primera dirección, ventajosamente, perpendicular con respecto a la dirección de mecanizado y está orientada, en particular, transversalmente u horizontalmente respecto de ella.

10 Por lo menos una de las herramientas o ambas herramientas está(n) dispuesta(s), respectivamente, sobre un patín inferior, estando el o los patín(es) dispuestos sobre el patín de herramientas, de tal manera que la herramienta pueda desplazarse, en una segunda dirección, perpendicularmente a la primera dirección y perpendicularmente a la dirección de mecanizado. Con ello se puede llevar a cabo además un ajuste o ajuste fino en otra dirección para poder mecanizar, también, otras zonas o zonas adicionales de la pieza de trabajo.

15 Por lo menos una de las herramientas o ambas herramientas está(n) dispuesta(s) sobre un patín inferior, estando el o los patín(es) inferior(es) dispuesto(s) sobre el patín de herramientas, de tal manera que la herramienta pueda desplazarse en la primera dirección. De este modo, puede tener lugar todavía un ajuste de la herramienta o de las herramientas unas respecto de otras o también con respecto a la pieza de trabajo. Una de las herramientas o ambas herramientas pueden ser desplazadas o ajustadas con ello, con respecto al patín de herramientas, en la primera dirección. Con ello, se puede ajustar también una de las herramientas sobre el patín de herramientas en la primera dirección con respecto a la segunda herramienta.

20 Es especialmente ventajoso que una disposición de accionamiento con un alojamiento de herramientas esté dispuesta sobre el patín de herramientas o encima o debajo del patín inferior, respectivamente para alojar y accionar, respectivamente, una herramienta de mecanizado. Al mismo tiempo la herramienta de mecanizado es una herramienta que sirve para mecanizar la superficie de la pieza de trabajo o el volumen de la pieza de trabajo. De forma ventajosa se pueden utilizar diferentes herramientas de este tipo las cuales son retiradas, por ejemplo, de un almacén de herramientas de acuerdo con una elección correspondiente de la herramienta y que se depositan de nuevo allí tras la utilización.

25 También es ventajoso que la disposición de accionamiento esté configurada como una unidad de husillo tal como, en particular como una unidad de 4 o 5 husillos de eje. Con ello se pueden introducir también, mediante la herramienta, estructuras complejas en la pieza de trabajo.

30 Es también ventajoso que la herramienta sea una herramienta por arranque de viruta como, en particular, una herramienta de fresado, una herramienta de taladrado o una herramienta de serrado.

35 Es también ventajoso que los medios de guiado estén configurados como un portal estacionario o un brazo saliente estacionario y que la sujeción de pieza de trabajo esté configurada de manera desplazable mediante unos medios de accionamiento y de guiado y guíen la pieza de trabajo de manera desplazable. Al mismo tiempo la sujeción de pieza de trabajo puede ser desplazable a través del portal o por debajo del brazo saliente, para poder mecanizar la pieza de trabajo mediante la herramienta desplazable mediante los medios de guiado.

40 Es especialmente ventajoso cuando los medios de guiado están configurados como un portal desplazable o como un brazo saliente desplazable y la sujeción de pieza de trabajo está configurada como una mesa de pieza de trabajo fija. Al mismo tiempo el portal o el brazo saliente puede ser desplazable por encima de la sujeción de pieza de trabajo, para poder mecanizar la pieza de trabajo mediante la herramienta que se puede desplazar en los medios de guiado.

45 En el dispositivo según la invención es también ventajoso que dos herramientas pueden ser retiradas de manera simultánea del almacén de herramientas y pueden ser introducidas en el patín de herramientas en unos alojamientos de herramientas correspondiente, de manera que también a este respecto se puede conseguir una ventaja temporal.

50 Otras estructuraciones ventajosas están descritas mediante la descripción de figuras que viene a continuación y mediante las reivindicaciones subordinadas.

55 Breve descripción de los dibujos

60 La invención se explica con mayor detalle a continuación, sobre la base de por lo menos uno de los ejemplos de formas de realización, sobre la base de los dibujos. Se muestra en:

la figura 1, una representación esquemática de un primer ejemplo de forma de realización de un dispositivo de mecanizado que no es según la invención, y

65 la figura 2, una representación esquemática de un primer ejemplo de forma de realización según la invención de un dispositivo de mecanizado.

Forma de realización preferida de la invención

5 La figura 1 muestra un dispositivo de mecanizado 1, que no cae bajo el ámbito de protección de la reivindicación 1, en particular para mecanizar piezas de trabajo de madera, de materiales de trabajo derivados de la madera, de plástico o similares. El dispositivo de mecanizado 1 presenta una sujeción de pieza de trabajo 2, mediante la cual se pueden sujetar piezas de trabajo 3 para su mecanizado.

10 El dispositivo de mecanizado presenta también unos medios de guiado 4 para guiar de manera desplazable un patín de herramienta 5, para sujetar y desplazar una primera herramienta 6 y una segunda herramienta 7.

15 Al mismo tiempo, la sujeción de pieza de trabajo 2 y/o los medios de guiado 4 están configurados de manera desplazable mediante medios de desplazamiento 8, 9, para generar un movimiento relativo en una dirección de mecanizado 10, entre la pieza de trabajo 3 y la primera y segunda herramientas 6, 7, para mecanizar la pieza de trabajo en la dirección de mecanizado.

20 La figura 1 muestra que el patín de pieza de trabajo 5 está dispuesto de manera desplazable en un lado 12 de los medios de guiado 4, y como es desplazable en la dirección 11. El patín de la pieza de trabajo 5 soporta, según la invención, dos herramientas 6, 7 una junto a otra, sobre un lado 12 de los medios de guiado 4 y en la dirección de mecanizado 10 de la pieza de trabajo.

25 Esto da lugar a que la distancia de las herramientas se pueda mantener pequeña como, por ejemplo, en el margen de aproximadamente 40 cm. Al mismo tiempo, la distancia es la distancia entre los ejes 13 de las herramientas 6, 7.

30 Mediante la disposición sobre el patín de las herramientas, están dispuestas juntas las dos herramientas 6, 7, de manera desplazable en una primera dirección 11 perpendicular con respecto a la dirección de mecanizado 10 mediante el patín de piezas de trabajo 5. La primera dirección es, al mismo tiempo, típicamente la dirección y, mientras que la dirección de mecanizado es la dirección x.

35 Sobre el patín de herramienta están previstos patines inferiores 14, 15. Al mismo tiempo está dispuesta, por lo menos, una de las herramientas 6, 7 o están dispuestas las dos herramientas 6, 7, respectivamente, sobre un patín inferior 14, 15, estando el(los) patín(es) inferior(es) 14, 15 dispuesto(s) sobre el patín de herramientas 5 de tal manera que la herramienta 6, 7 pueda desplazarse en una segunda dirección perpendicular con respecto a la dirección 11 y perpendicularmente a la dirección de mecanizado 10. La segunda dirección 22 es, al mismo tiempo, la dirección z, la cual es perpendicular al plano que es soportado por la primera dirección 11 y la dirección de mecanizado 10.

40 La figura 2 muestra otro ejemplo de forma de realización en el cual en el patín de herramientas 5 están dispuestas, asimismo, dos herramientas 6, 7 que están dispuestas de manera desplazable, respectivamente, sobre un patín inferior 20, 21. De este modo, está dispuesta por lo menos una de las herramientas o están dispuestas ambas herramientas, respectivamente, sobre un patín inferior 20, 21, estando dispuesto(s) por lo menos uno de los patines inferiores o los patines inferiores sobre el patín de herramientas 5 de tal manera que la herramienta 6, 7 pueda desplazarse también en la primera dirección. Así, está realizado, en el ejemplo de forma de realización de la figura 2, el patín inferior 20 de tal manera que el movimiento sea posible también en la primera dirección 11. Al mismo tiempo, los patines inferiores están configurados también de tal manera que las herramientas se pueden desplazar también en la segunda dirección. Mediante el ajuste de la herramienta 6 en la primera dirección 11 con, por lo menos un ascenso pequeño, se puede controlar de manera individual la profundidad de penetración de la herramienta 6 en la pieza de trabajo. Al mismo tiempo, se puede llevar a cabo la profundidad de penetración de la otra herramienta 7 mediante la posición del patín de herramienta 5.

55 En ambos ejemplos de formas de realización es ventajoso que una disposición de accionamiento con un alojamiento de herramienta esté dispuesta, respectivamente, sobre el patín de herramientas 5 o sobre el patín inferior 14, 15, 20, 21 esté dispuesta para alojar y accionar, respectivamente, una herramienta 6, 7 para mecanizar la pieza de trabajo 3. Al mismo tiempo la disposición de accionamiento es un husillo de accionamiento sencillo o está configurada como una unidad de husillo como, en particular, una unidad de 4 o 5 husillos de eje.

60 La herramienta 6, 7 correspondiente es, según la invención, una herramienta por arranque de viruta tal como, en particular, una herramienta de fresado, una herramienta de taladrado o una herramienta de serrado. Los dispositivos de mecanizado de cantos para aplicar material de cantos o para el mecanizado final del material de cantos aplicado no deben considerarse explícitamente en herramienta, sino únicamente herramientas que mecanizan ellas mismas la pieza de trabajo por arranque de viruta.

65 Los medios de guiado 4 pueden estar configurados, dependiendo de la estructura del dispositivo de mecanizado 1, como un portal estacionario o como un brazo saliente estacionario. Al mismo tiempo es entonces ventajoso que la sujeción de pieza de trabajo 2 esté configurada de manera desplazable, mediante unos medios de

desplazamiento 8, como unos medios de accionamiento y de guiado, y que guían y desplazan, con ello, una pieza de trabajo 3. De manera alternativa a ello los medios de guiado 4 pueden estar configurados como un portal desplazable o como un brazo saliente desplazable, que se puede(n) desplazar con los medios de desplazamiento 9, siendo entonces ventajoso que la sujeción de pieza de trabajo 2 esté configurada, por ejemplo, como mesa de piezas de trabajo fija.

5

Con ello, se puede conseguir, respectivamente, que la pieza de trabajo 3 se pueda hacer pasar, en la dirección de mecanizado 10, por delante de las dos herramientas 6, 7 de manera sencilla y eficiente, con el fin de mecanizar la pieza de trabajo.

10

Lista de signos de referencia

- 1 dispositivo de mecanizado
- 2 sujeción de pieza de trabajo
- 15 3 pieza de trabajo
- 4 medios de guiado
- 5 patín de herramienta
- 6 herramienta
- 7 herramienta
- 20 8 medios de desplazamiento
- 9 medios de desplazamiento
- 10 dirección de mecanizado
- 11 primera dirección
- 12 lado
- 25 13 distancia entre ejes
- 14 patín inferior
- 15 patín inferior
- 20 patín inferior
- 21 patín inferior
- 30 22 segunda dirección

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de mecanizado (1) para mecanizar unas piezas de trabajo (3) de madera, de materiales de trabajo derivados de la madera, de plástico o similares, con una sujeción de pieza de trabajo (2) para sujetar una pieza de trabajo (3) durante el mecanizado, con unos medios de guiado (4) para guiar de manera desplazable un patín de herramienta (5) para sujetar y desplazar una herramienta (6, 7), siendo la sujeción de pieza de trabajo (2) y/o los medios de guiado (4) desplazables mediante unos medios de desplazamiento (8, 9), para generar un movimiento relativo en una dirección de mecanizado (10) entre la pieza de trabajo (3) y la herramienta (6, 7) para mecanizar la pieza de trabajo (3), estando el patín de herramienta (5) dispuesto de manera desplazable en un lado (12) de los medios de guiado (4) y soportando el patín de herramientas (5) dos herramientas (6, 7) una junta a otra sobre un lado (12) de los medios de guiado (4) y en la dirección de mecanizado (10) de la pieza de trabajo (3), pudiendo las dos herramientas (6, 7) desplazarse juntas en una primera dirección (11) perpendicularmente a la dirección de mecanizado (10) mediante el patín de herramienta (5), y estando por lo menos una de las herramientas o ambas herramientas (6, 7) dispuesta(s), respectivamente, sobre un patín inferior (14, 15, 20, 21), estando el o los patín(es) inferior(es) (14, 15, 20, 21) dispuestos sobre el patín de herramienta (5), de tal manera que la herramienta (6, 7) pueda desplazarse en una segunda dirección (22) perpendicular a la primera dirección (11), y perpendicularmente a la dirección de mecanizado (10), y caracterizado por que por lo menos una de las herramientas o ambas herramientas (6, 7) está o están dispuesta(s), respectivamente, sobre un patín inferior (14, 15, 20, 21), estando el(los) patín(es) inferior(es) dispuesto(s) sobre el patín de herramientas (5), de tal manera que la herramienta pueda desplazarse en la primera dirección (11).
- 10
- 15
- 20
- 25 2. Dispositivo de mecanizado según la reivindicación 1, caracterizado por que una disposición de accionamiento con un alojamiento de herramienta está dispuesta, respectivamente, sobre el patín de la pieza de trabajo (5) o sobre el o los patín(es) inferior(es) (14, 15, 20, 21) para alojar y accionar una herramienta (6, 7).
- 30 3. Dispositivo de mecanizado según la reivindicación 2, caracterizado por que el dispositivo de accionamiento está configurado como una unidad de husillo, tal como, en particular, con una unidad de 4 o 5 husillos de eje.
- 35 4. Dispositivo de mecanizado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la herramienta (6, 7) es una herramienta por arranque de viruta tal como, en particular, una herramienta de fresado, una herramienta de taladrado o una herramienta de serrado.
- 40 5. Dispositivo de mecanizado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los medios de guiado (4) están configurados como un portal estacionario o como un brazo saliente estacionario y la sujeción de pieza de trabajo (2) está configurada de manera desplazable mediante unos medios de accionamiento y guiado y guían la pieza de trabajo de manera desplazable.
- 45 6. Dispositivo de mecanizado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los medios de guiado (4) están configurados como un portal desplazable o como un brazo saliente desplazable y la sujeción de pieza de trabajo (2) está configurada como una mesa de piezas de trabajo fija.
7. Dispositivo de mecanizado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dos herramientas pueden ser retiradas de manera simultánea de un almacén de herramientas y pueden ser introducidas en el patín de herramientas en unos alojamientos de herramientas correspondientes.

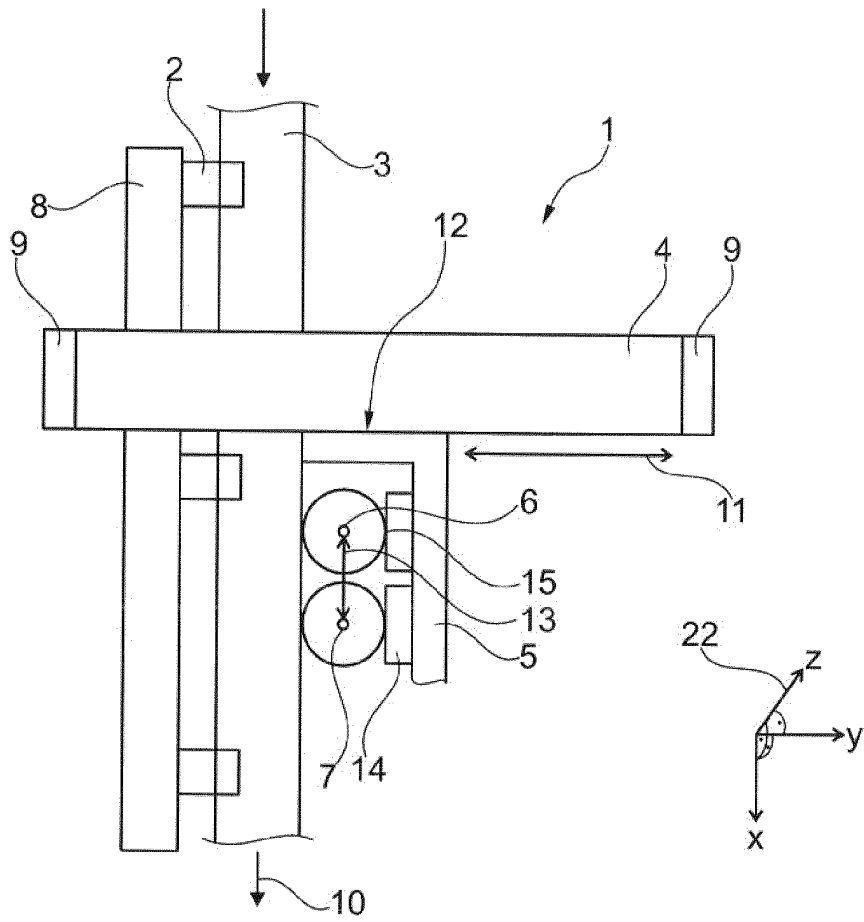


Fig. 1

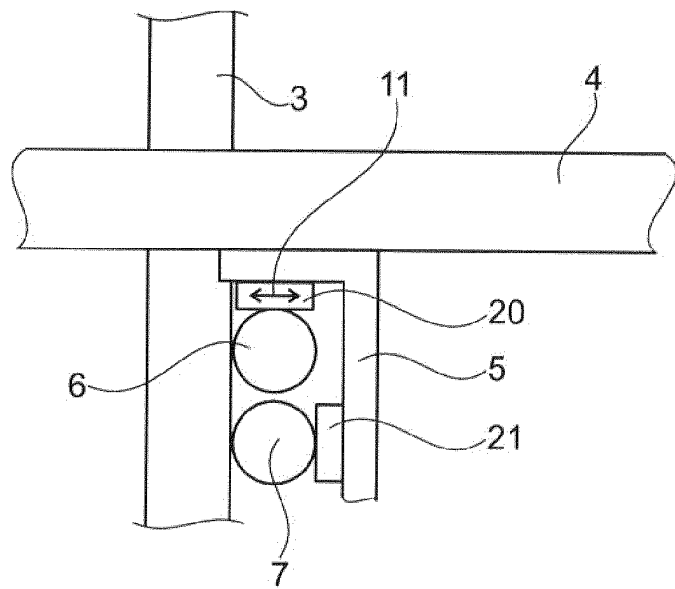


Fig. 2