

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 583 181**

51 Int. Cl.:

B26D 3/16 (2006.01)

B26F 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.03.2013 E 13707374 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.04.2016 EP 2819814**

54 Título: **Dispositivo para el corte de espárragos cosechados o de otros alimentos con forma alargada**

30 Prioridad:

02.03.2012 DE 102012004062

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

19.09.2016

73 Titular/es:

NEUBAUER, HERMANN (50.0%)

Hermann-Löns-Strasse 1

59514 Welper, DE y

NEUBAUER, CHRISTOPH (50.0%)

72 Inventor/es:

NEUBAUER, HERMANN y

NEUBAUER, CHRISTOPH

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 583 181 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 para el corte de espárragos cosechados o de otros alimentos con forma alargada

La presente invención se refiere a un dispositivo para el corte de espárragos cosechados según el preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 Por el documento DE 10 2010 025 026 se conoce un dispositivo del tipo antes mencionado. En él se revela un perno de metal duro como elemento de desviación. El inconveniente de este dispositivo consiste en que el perno muestra, a pesar de la elección de un material duro, síntomas de desgaste no tolerables después de poco tiempo, dado que el chorro de agua desgasta el material de su superficie. Por ese motivo, es necesario cambiar el elemento de desviación después de un tiempo de uso relativamente corto.
- 10 El problema en el que se basa la presente invención consiste en la creación de un dispositivo del tipo antes citado que presente una vida útil más larga.
- Esto se consigue según la invención con un dispositivo del tipo inicialmente mencionado que presenta las características de la reivindicación 1. Las subreivindicaciones se refieren a otras variantes de realización preferidas de la invención.
- 15 De acuerdo con la reivindicación 1 se prevé que los elementos de desviación se configuren de manera que puedan moverse durante la desviación del chorro. Gracias a la movilidad, la parte de la superficie del elemento de desviación en la que incide el chorro puede evitar el chorro, por lo que la superficie del elemento de desviación no sufre daños o sólo se daña de forma inapreciable. De este modo se alarga la vida útil de la instalación.
- 20 Durante el desvío del chorro, los elementos de desviación pueden realizar, por ejemplo, un movimiento de rotación y/o un movimiento de traslación.
- A estos efectos se puede prever que los elementos de desviación comprendan una pieza de desviación apoyada o sujeta de forma rotatoria y/o desplazable que puede tener, por ejemplo, una forma cilíndrica. Sin embargo también son posibles otras configuraciones de la pieza de desviación.
- 25 Esta puede ser, por ejemplo, esférica o tener forma de disco. También son posibles otras formas especialmente las que permiten una rotación.
- En especial al menos la superficie de la pieza de desviación puede ser al menos por secciones de un metal duro o de un material duro comparable.
- En lugar de los espárragos también se pueden cortar con el dispositivo según la invención otros alimentos con forma alargada como, por ejemplo, zanahorias o pepinos.
- 30 Otras características y ventajas de la presente invención resultan de la siguiente descripción de un ejemplos de realización preferida con referencia a los dibujos adjuntos. Éstos muestran en la
- Figura 1 una vista esquemática sobre un dispositivo según la invención para el corte de espárragos cosechados;
- Figura 2 una vista esquemática en detalle de los medios de corte;
- Figura 3 una vista en detalle de los elementos de desviación;
- 35 Figura 4 una vista sobre el soporte de perno de los elementos de desviación.
- El dispositivo según la invención permite el corte selectivo efectivo de espárragos. Se propone especialmente un procedimiento que permite cortar espárragos no clasificados con cualquier longitud, por ejemplo, en una clasificadora automática de espárragos.
- 40 También existe la posibilidad de cortar con un dispositivo según la invención otros alimentos alargados, especialmente zanahorias o pepinos. Si en lo que sigue se mencionan explícitamente los espárragos se debe entender que las piezas representadas del dispositivo también son idóneas para el corte de otros alimentos conforma alargada.
- El dispositivo representado esquemáticamente en la figura 1 comprende una zona de apoyo 1 sobre la que se pueden colocar los espárragos. Especialmente en esta zona los espárragos también se pueden individualizar. Desde esta zona de apoyo 1 los espárragos se transportan por medio de una cinta transportadora no representada, que sirve de medio de aportación, a una unidad de precorte y de lavado 2.
- 45 A la unidad de precorte y de lavado 2 sigue una zona de medición y de corte 3 en la que se disponen tanto una primera cámara como una unidad de corte. Los espárragos se disponen en la cinta transportadora de manera que la dirección longitudinal de los espárragos corresponda a la dirección transversal de la cinta transportadora o de modo que los espárragos queden orientados perpendiculares a la dirección de transporte.
- 50 Los datos registrados por la primera cámara son procesados por un ordenador que determina la categoría de clasificación de espárrago (como, por ejemplo, longitud, grosor, floración, etc.) de un espárrago registrado por la primera cámara. Los datos obtenidos de esta manera se emplean para el control de la unidad de corte capaz de cortar cada uno de los espárragos a una longitud definida. No importa que el espárrago tenga una forma recta o

curvada. La longitud estirada se determina exactamente con los algoritmos correspondientes a partir de los datos registrados por la primera cámara.

Detrás de la zona de medición y de corte 3 se prevé una segunda cámara 4 u otro medio de medición adecuado que permita un control del proceso de corte.

5 A continuación de esta zona se dispone una zona de clasificación y de entrega 5 que puede presentar una pluralidad, preferiblemente más de 10, especialmente más de 30, por ejemplo 56, cajones de entrega. Los cajones de entrega pueden estar dotados, por ejemplo, de unidades de pesaje 6 para permitir el agrupamiento de espárragos en manojos con un peso predeterminado.

10 En esta zona de clasificación y de entrega 5 se puede llevar a cabo una clasificación de los espárragos en función de características determinadas por medio de un ordenador a partir de los datos registrados por la primera cámara y/o por la segunda cámara 4. En la figura 1 se identifica con el número de referencia 7 otra zona de entrega opcional.

15 La unidad de corte 8 representada en detalle en la figura 2 comprende un carro 9 que se desplaza sobre un riel de guía 10 en dirección transversal, especialmente de forma perpendicular a la dirección de transporte de la cinta transportadora que aporta los espárragos. De este modo el carro 9 se mueve en dirección longitudinal de los espárragos colocados en la cinta transportadora.

20 La unidad de corte 8 comprende además medios de corte 11 configurados como dispositivos de corte por chorro de agua. La figura 2 y la figura 3 muestran la boquilla de salida 12 del dispositivo de corte por chorro de agua de la que sale un chorro de agua 13 que se puede utilizar para el corte. La boquilla de salida 12 se conecta a través de un tubo flexible 14 a una bomba de alta presión no representada.

25 La unidad de corte 8 comprende además elementos de desviación 15 que pueden interrumpir el chorro de agua 13. A estos efectos los elementos de desviación 15 presentan un perno de metal duro que sirve como pieza de desviación 16 y que, controlado por ordenador, se puede introducir en el chorro de agua 13 (véase figura 3). En el perno, el chorro de agua 13 se divide y choca contra una placa de desviación 20 prevista en el fondo 25 de la boquilla de salida 12 (véase figura 3).

La placa de desviación 20 presenta una estructura doblada o curvada por secciones. La placa de desviación 20 está además rodeada por las paredes laterales no representadas en la figura 3 de la boquilla de salida 12 que impiden que el chorro salga lateralmente. De esta manera se forman en la boquilla de salida 12, con el chorro desviado, unas gotas que pueden salir hacia abajo a través de los orificios 17 practicados en el fondo 25 de la boquilla de salida 12.

30 El perno que sirve de pieza de desviación 16 se fija en un soporte de perno 21 que se puede ver en la figura 3 y en la figura 4. El soporte de perno 21 presenta para ello un receptáculo cilíndrico hueco 22 que, tanto en dirección axial como en dirección radial, es mayor que el perno. El perno que sirve de pieza de desviación 16 está así en condiciones tanto de rotar dentro del receptáculo 22, como de desviarse en diferentes direcciones cuando es alcanzado por el chorro de agua 13.

35 El soporte de perno 21 presenta una escotadura 23 por la que puede pasar el chorro de agua 13 e incidir en el perno que sirve de pieza de desviación 16. El soporte de perno 21 presenta además una perforación roscada 24 en la que se puede enroscar un tornillo prisionero no representado que puede limitar el receptáculo 22 en dirección axial.

La interrupción del chorro de agua 13 es necesaria en los movimientos de la unidad de corte 8 para evitar un corte no intencionado de los espárragos que se encuentran bajo el chorro de agua 13.

40 En el carro 9 se monta una barra 18 unida de forma excéntrica a un servomotor 19. A través del correspondiente control del servomotor 19, el carro 9 se puede posicionar con una precisión muy alta en dirección transversal de la cinta transportadora.

45 Cabe la posibilidad de prever, en lugar de una unidad de corte 8, varias unidades de corte 8 dispuestas una detrás de otra en dirección de transporte. Esto puede ser muy conveniente en caso de una velocidad de transporte elevada, dado que en caso contrario, la velocidad a la que se debe desplazar el carro 9 puede llegar a ser demasiado grande.

50 En la unidad de corte 8 representada, el chorro de agua 13 que parte de los medios de corte 11, se puede desplazar en dirección transversal hasta una posición deseada en dependencia de los datos registrados o de las categorías de clasificación de los espárragos determinadas en base a estos datos. De este modo cada uno de los espárragos se puede cortar de manera selectiva. Esto significa que los puntos en los que se corta pueden variar en los distintos espárragos en función de las categorías de clasificación o de otros criterios apropiados.

Alternativamente existe la posibilidad de no mover la, al menos, una unidad de corte 8 respecto a los espárragos o a la cinta transportadora sobre la que se encuentran los espárragos en dirección transversal de la cinta transportadora o en dirección longitudinal de los espárragos, sino de mover los espárragos respecto a la, al menos, una unidad de corte 8 en dirección transversal de la cinta transportadora o en dirección longitudinal de los espárragos.

55 Esto se puede llevar a cabo, por ejemplo, desplazando los espárragos en dirección transversal de la cinta transportadora o en su dirección longitudinal sobre la cinta transportadora. Para ello se puede emplear una paleta o

un elemento vibrador u otro similar. Alternativamente también se puede mover en dirección transversal una parte de la cinta transportadora o la cinta transportadora en su totalidad.

También cabe la posibilidad de combinar un movimiento relativo de la, al menos, una unidad de corte 8 con un movimiento relativo de los espárragos.

- 5 Igualmente es posible prever en el dispositivo según la invención unos elementos de posicionamiento para posicionar los espárragos respecto a la dirección longitudinal de los espárragos en relación con los medios de corte y/o los medios de corte respecto a la dirección longitudinal de los espárragos en relación con los espárragos, utilizando para ello como medio de corte al menos una cuchilla. Cuando los espárragos y/o al menos algunas partes de la cinta transportadora se mueven, puede ser conveniente emplear especialmente cuchillas fijas, sobre todo, 10 cuchillas rotatorias.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el corte de espárragos cosechados o de otros alimentos conforma alargada que comprende
- 5 - medios de corte (11) para el corte de los espárragos o de los demás alimentos alargados que pueden generar un chorro, especialmente un chorro de agua (13) con el que se pueden cortar los espárragos o los demás alimentos alargados, así como
- elementos de desviación (15) para la interrupción del chorro,
- caracterizado por que los elementos de desviación (15) se configuran de manera que puedan moverse durante la desviación del chorro.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que los elementos de desviación (15) o una parte de los elementos de desviación (15) pueden realizar durante la desviación del chorro un movimiento de rotación y/o un movimiento de traslación.
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por que los elementos de desviación (15) comprenden una pieza de desviación (16) apoyada o sujeta de forma giratoria y/o desplazable.
- 15 4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que la pieza de desviación (16) presenta una estructura cilíndrica o una estructura esférica o una estructura en forma de disco o una estructura comparable.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por que al menos la superficie de la pieza de desviación (16) se ha realizado al menos por secciones de un metal duro o de un material duro comparable.

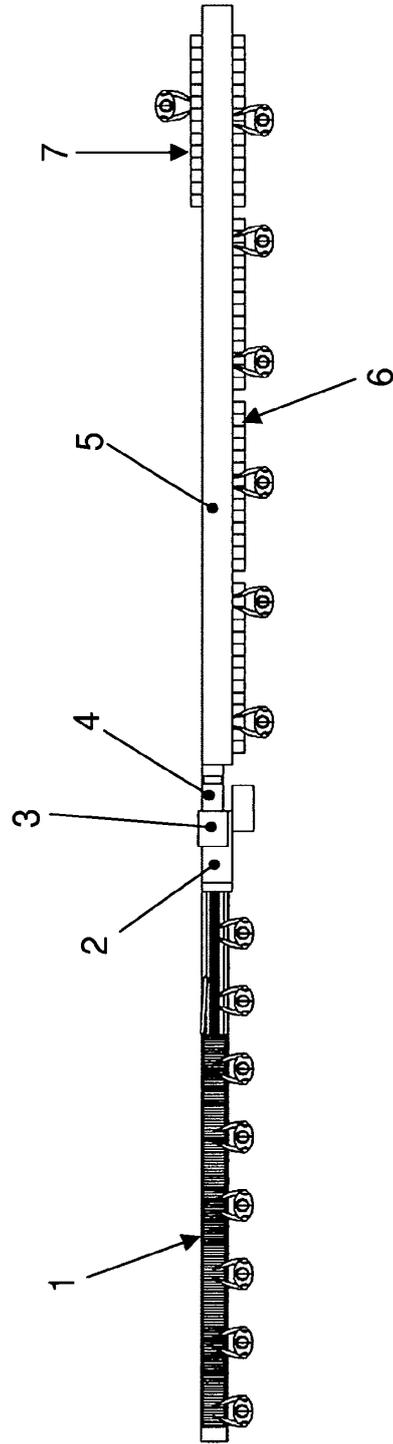


Fig. 1

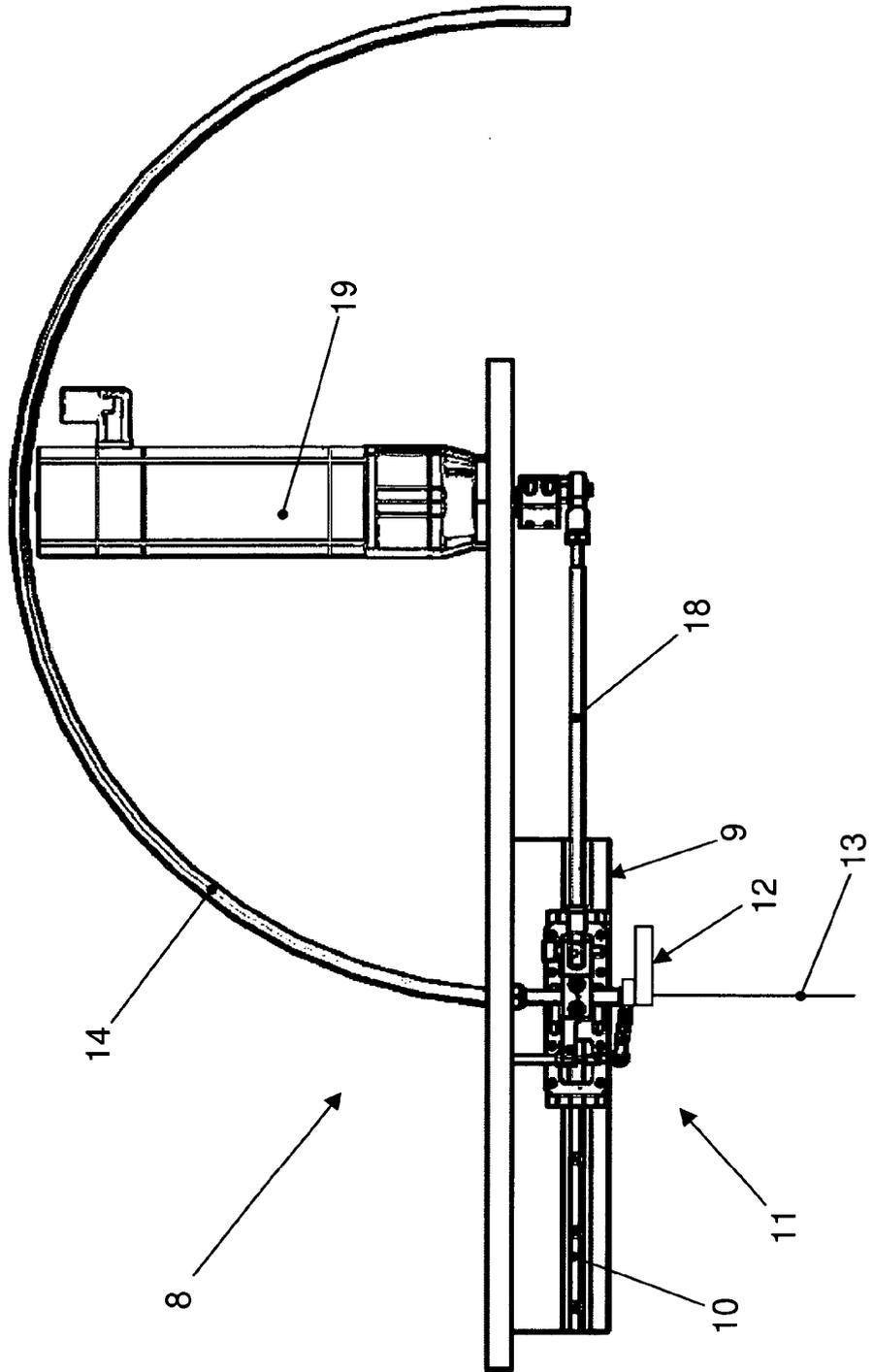
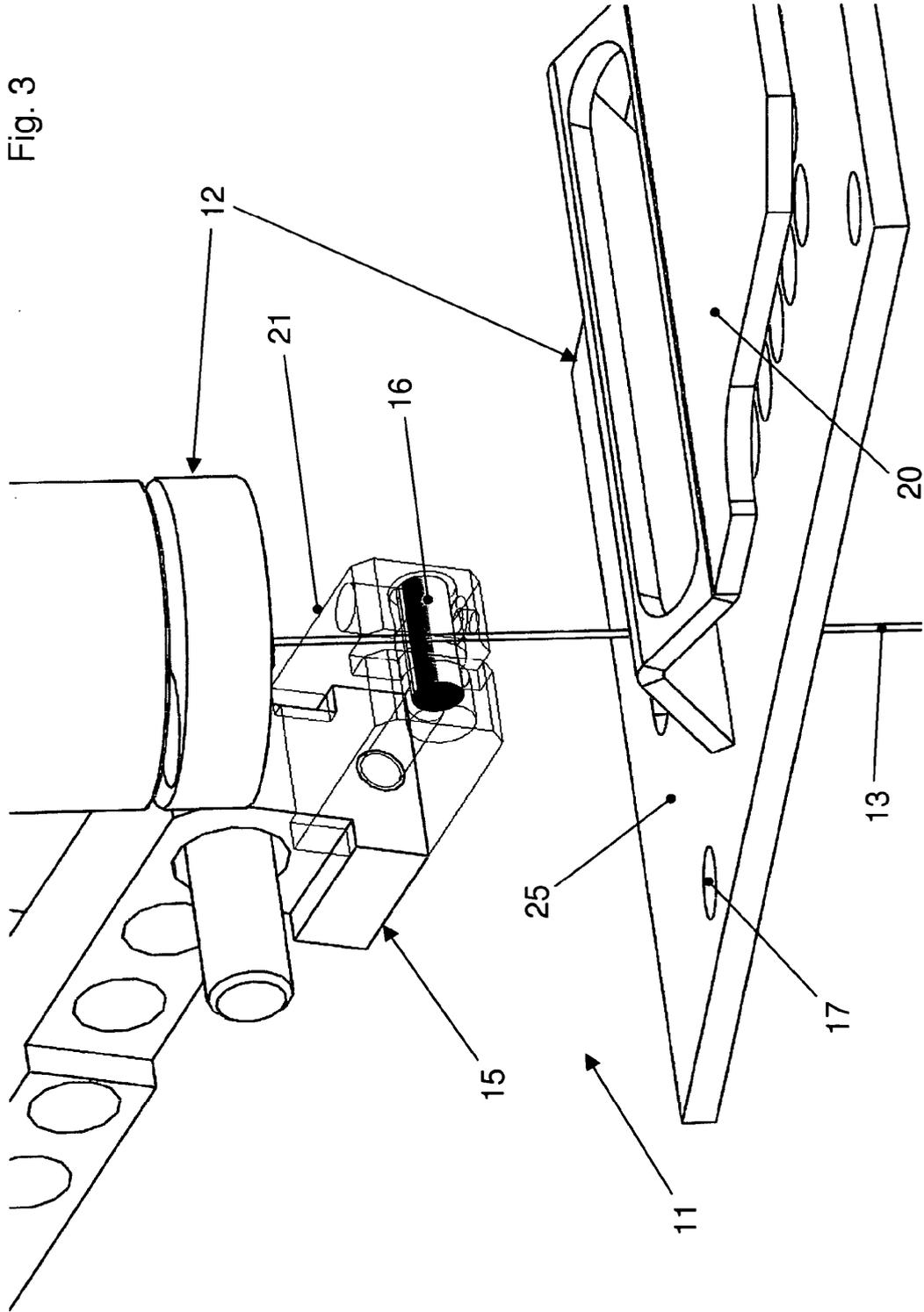


Fig. 2



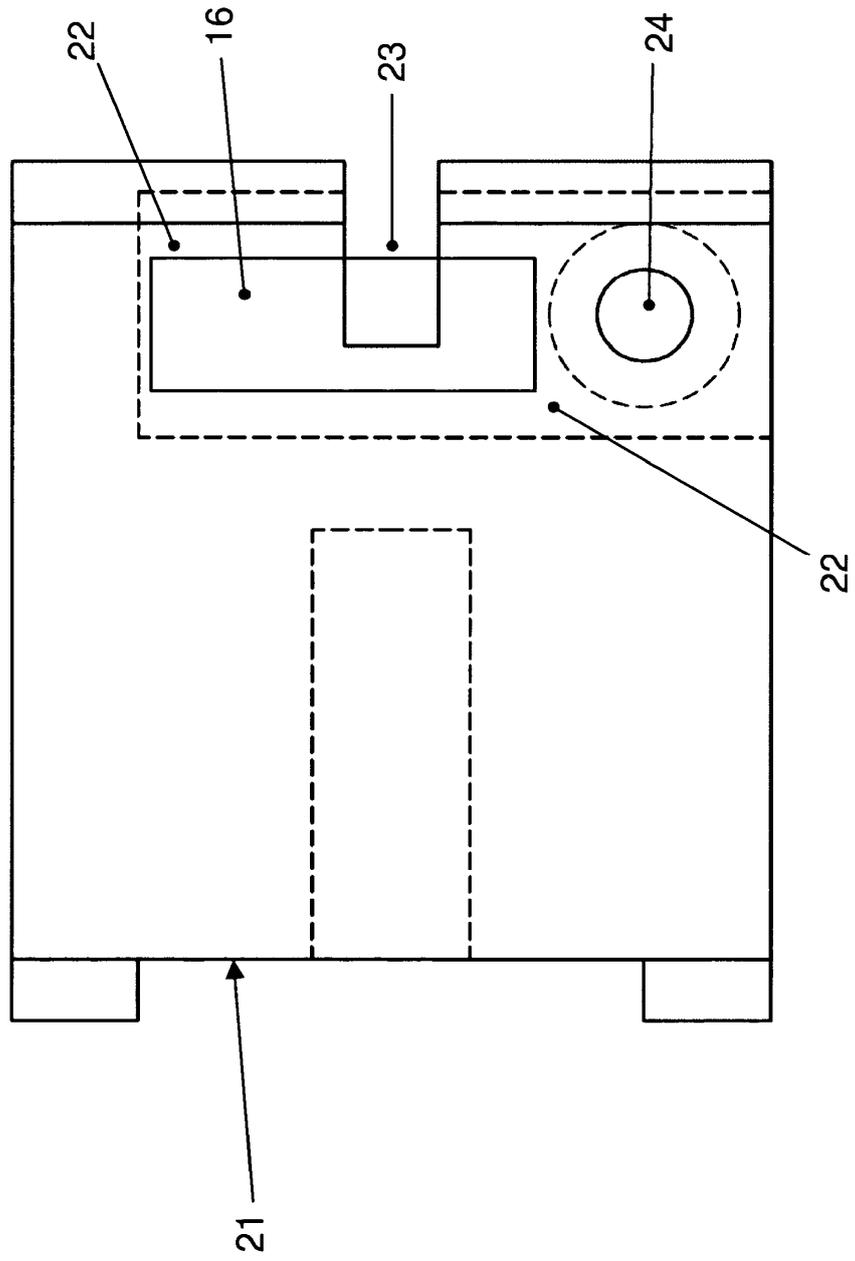


Fig. 4