

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 428 726**

51 Int. Cl.:

**B65G 1/137** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA  
TRAS OPOSICIÓN

T5

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.09.2010 PCT/EP2010/064114**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **31.03.2011 WO11036238**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2010 E 10759865 (8)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **10.04.2019 EP 2483178**

---

54 Título: **Procedimiento y sistema para el almacenamiento y preparación para pedido de artículos**

---

30 Prioridad:

**28.09.2009 AT 15222009**

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

**03.12.2019**

73 Titular/es:

**KNAPP AG (100.0%)  
Günter-Knapp-Strasse 5-7  
8075 Hart bei Graz, AT**

72 Inventor/es:

**KOHOLKA, ROLAND**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

**ES 2 428 726 T5**

**DESCRIPCIÓN**

Procedimiento y sistema para el almacenamiento y preparación para pedido de artículos

La invención se refiere a un procedimiento para el almacenamiento y preparación para pedido de artículos, según el preámbulo de la reivindicación 1. Un procedimiento de este tipo se conoce por el documento DE 43 32 315 C2.

5 Tanto en la venta por catálogo como en la venta al por mayor, y sobre todo en la venta al por mayor farmacéutica, es posible que los compradores puedan devolver productos con restitución de costes. Estas denominadas devoluciones pueden alimentar las existencias del almacén y venderse de nuevo.

10 Sin embargo el problema con las devoluciones es el bajo número de piezas por producto o el desarrollo de la operación de devolución y el hecho de que pueden devolverse productos iguales de distintos clientes. Esto significa que se produce un gran número de operaciones de entrada de mercancía, que en parte acceden incluso varias veces al mismo lugar de almacenamiento.

15 La misma problemática existe en el caso de productos que se necesitan sólo en un número de piezas tan bajo que no merece la pena mantener para ellas existencias de almacén propias. Un ejemplo típico de tales productos son artículos de compras adicionales, debiendo prepararse para pedido con frecuencia distintos artículos al mismo tiempo, que sin embargo el vendedor no suministra simultáneamente y por tanto tienen que almacenarse de manera intermedia hasta la entrada completa de todos los artículos.

Los almacenamientos adicionales de devoluciones, artículos de compras adicionales, etc. son muy costosos, ya que en almacenes manuales tiene que explorarse cada lugar de almacenamiento o en almacenes automáticos tiene que llevarse cada recipiente con los productos correspondientes a un lugar de trabajo.

20 Hay enfoques para almacenar devoluciones en almacenes de devoluciones propios en contenedores mixtos y de este modo poder alimentar de nuevo los productos de manera sencilla al curso de la preparación para pedido. Un procedimiento que se basa en este principio para distribuir devoluciones en la venta por catálogo se conoce por el documento DE 43 32 315 C2.

25 También hay dispositivos en los que pueden clasificarse devoluciones y que pueden añadir los productos a un encargo en caso necesario. Tal dispositivo está descrito en el documento EP 0 982 241 B1. Las desventajas de este tipo de máquina de devolución son por un lado su capacidad baja y limitada y por otro lado los altos costes por lugar de almacenamiento, ya que está asociado un dispositivo de aislamiento esencialmente a cada lugar de almacenamiento.

30 Por tanto un objetivo de la presente invención es diseñar de manera más eficiente que hasta ahora la manipulación de artículos devueltos y otros artículos que no tienen existencias de almacén regulares, y en particular superar las desventajas existentes hasta ahora con respecto a la capacidad limitada y/o altos costes por lugar de almacenamiento.

35 Este objetivo se soluciona mediante un procedimiento para el almacenamiento y preparación para pedido de artículos con las características de la reivindicación 1. Se exponen configuraciones ventajosas de la invención en las reivindicaciones dependientes.

El procedimiento según la invención para el almacenamiento y preparación para pedido de artículos comprende:

preparar contenedores de transporte con varios compartimentos,

meter en disposición caótica artículos en compartimentos de los contenedores de transporte, metiéndose en cada compartimento solamente un artículo;

40 relacionar cada artículo con el contenedor de transporte respectivo y la posición del compartimento del contenedor de transporte en el que está metido el artículo;

depositar el contenedor de transporte en un almacén intermedio, por ejemplo un almacén de estanterías, preferiblemente el depositado en almacén cuando todos los compartimentos del contenedor de transporte se han llenado con artículos;

45 en el caso de que exista un encargo de preparación para pedido, comprobar por medio del módulo de computación si un artículo que va a prepararse para pedido está contenido en un compartimento de un contenedor de transporte que se encuentra en el almacén intermedio y dado el caso mover del contenedor de transporte hacia una estación de preparación para pedido, sacar el artículo de su compartimento en el contenedor de transporte, transferir el artículo a un contenedor de encargo asociado al encargo de preparación para pedido y transportar de vuelta el contenedor de transporte al almacén intermedio, siempre que contenga aún al menos un artículo en uno de sus compartimentos.

Ha de mencionarse que el término "meter solamente un artículo en un compartimento" no significa necesariamente

5 que el artículo sólo comprenda una única pieza. El término “artículo”, como se utiliza en el presente documento, ha de entenderse como que a este respecto se trata de una unidad de un producto, por ejemplo una unidad de venta, o un juego compuesto por varias partes individuales, como por ejemplo una botella de un líquido de limpieza y una botella de un líquido de neutralización para lentes de contacto, o un kit de construcción o similares. En general puede decirse que un artículo es una unidad de una o varias partes constitutivas que van a prepararse para pedido conjuntamente.

El sistema para el almacenamiento y preparación para pedido de artículos comprende:

al menos una estación de procesamiento para artículos y al menos una estación de preparación para pedido para la preparación para pedido de artículos,

10 un almacén intermedio, por ejemplo un almacén de estanterías;

contenedores de transporte, que en cada caso presentan varios compartimentos, estando previsto cada compartimento solamente para el alojamiento de un artículo;

una tecnología de transporte, con la que los contenedores de transporte pueden llevarse desde el almacén intermedio hasta la estación de preparación para pedido y de nuevo de vuelta al almacén intermedio;

15 un módulo de computación para controlar el transporte de los contenedores de transporte;

en el que en la estación de procesamiento los artículos pueden meterse en disposición caótica en compartimentos de los contenedores de transporte y puede relacionarse por medio del módulo de computación cada artículo con el contenedor de transporte respectivo y la posición del compartimento del contenedor de transporte en el que está metido el artículo;

20 en el que los contenedores de transporte, una vez metidos los artículos, pueden depositarse en el almacén intermedio y el módulo de computación, en el caso de que exista un encargo de preparación para pedido, comprueba si un artículo que va a prepararse para pedido está contenido en un compartimento de un contenedor de transporte que se encuentra en el almacén intermedio y dado el caso ordena el movimiento de este contenedor de transporte hacia la estación de preparación para pedido, en la que está configurado un dispositivo de extracción para sacar el artículo de su compartimento en el contenedor de transporte y para trasladar el artículo a un contenedor de encargo asociado al encargo de preparación para pedido pudiendo transportarse de vuelta el contenedor de transporte al almacén intermedio después de sacar el artículo, siempre que contenga aún al menos un artículo.

25 En el almacenamiento adicional de devoluciones a unas existencias ya almacenadas también hay que prestar atención a que en general las devoluciones tienen un tiempo de conservación restante más corto que los productos del mismo tipo que aún no se han entregado nunca. Para garantizar en las operaciones de preparación para pedido que siempre se elijan los productos más antiguos (principio FIFO), se requieren medidas organizativas que sin embargo no deben reducir el rendimiento de la preparación para pedido. Para solucionar este problema la invención prevé que el módulo de computación relacione los artículos con sus fechas de caducidad y, en el caso de un encargo de preparación para pedido, se prepare para pedido en primer lugar el artículo con la fecha de caducidad más temprana.

30 En una configuración ventajosa de la invención está previsto que se trasladen artículos desde un contenedor de transporte a otro contenedor de transporte, efectuando el módulo de computación una actualización de la relación de los artículos con los nuevos contenedores de transporte y dado el caso las posiciones de los compartimentos a las que se han trasladado los artículos. Preferiblemente el traslado tiene lugar directamente en una estación de preparación para pedido. Para trasladar los artículos está previsto un módulo de clasificación, estando integrado el módulo de clasificación, para reducir el número de componentes, en el módulo de extracción o realizándose la función de un módulo de clasificación por el módulo de extracción. Mediante estas medidas se consigue una consolidación del contenido de los contenedores de transporte, de modo que también en el caso de un grado de llenado muy alto de todo el sistema pueden obtenerse contenedores de transporte completamente vacíos y no tienen que enviarse contenedores de transporte parcialmente llenos a la estación de procesamiento para artículos que van a depositarse en el almacén.

35 El transporte de los contenedores de transporte a las estaciones de procesamiento o desde las estaciones de procesamiento al almacén intermedio puede producirse manualmente. Sin embargo, en una variante de la presente invención está prevista una tecnología de transporte para ello, para descargar al personal.

40 En una forma de realización del sistema los compartimentos de cada contenedor de transporte están formados por contenedores de compartimento. En este caso el dispositivo de extracción está configurado para sacar los contenedores de compartimento de los contenedores de transporte, posicionarlos en una posición de descarga para sacar el artículo colocado en los mismos y vaciarlos, en particular mediante giro del contenedor de compartimento. La ventaja de esta forma de realización se encuentra en que el dispositivo de extracción no entra en contacto directo con los artículos, que pueden tener formas de los más distintos tipos, sino que puede diseñarse para la manipulación de contenedores de compartimento normalizados. Otra ventaja de esta forma de realización es que con ayuda de un

módulo de clasificación o de un dispositivo de extracción con función de clasificación pueden trasladarse los contenedores de compartimento desde un contenedor de transporte a otro contenedor de transporte. Con ello se consigue la consolidación del grado de llenado mencionada anteriormente de los contenedores de transporte, sin que el módulo de clasificación deba entrar en contacto directo con los artículos que van a trasladarse.

- 5 En una forma de realización robusta y segura en cuanto a la manipulación, el dispositivo de extracción comprende agarres de succión o de pinzas para agarrar los contenedores de compartimento.

Para facilitar el agarre de los contenedores de compartimento, en particular cuando éstos están dispuestos unos al lado de otros en el contenedor de transporte, en una variante de la invención está previsto que en el fondo del contenedor de transporte debajo de cada contenedor de compartimento esté configurado un orificio, a través del que puede insertarse un medio de levantamiento. La disposición de contenedores de compartimento unos al lado de otros es ventajosa en la medida en que garantiza un aprovechamiento óptimo del espacio en el contenedor de transporte.

Para permitir un almacenamiento y preparación para pedido lo más universal posible de artículos de diferentes tamaños pueden preverse contenedores de compartimento dimensionados de manera diferente. De este modo puede adaptarse siempre el volumen de almacenamiento a las necesidades respectivas del artículo.

En una forma de realización alternativa, los compartimentos de los contenedores de transporte presentan fondos plegables. En esta forma de realización no están previstos contenedores de compartimento separados. Para la preparación para pedido se coloca el contenedor de transporte sobre el contenedor de encargo o sobre un canal de descarga que conduce al contenedor de encargo y se pliega el fondo, de modo que el artículo que se encuentra en él puede caer al interior del contenedor de encargo o al canal de descarga.

En otra variante el contenedor de transporte comprende contenedores de compartimento que están colocados de modo que al menos una parte del fondo de los contenedores de compartimento se encuentra accesible libremente en el contenedor de transporte. Para ello por ejemplo el contenedor de transporte está preparado en forma de un marco. El fondo de los contenedores de compartimento es plegable para poder depositar los artículos almacenados en los mismos a través del fondo abierto en un contenedor de encargo o un canal de descarga a un contenedor de encargo.

La invención se explica en más detalle ahora mediante ejemplos de realización con referencia a los dibujos. En las figuras muestran:

- la figura 1, esquemáticamente, un sistema para el almacenamiento y preparación para pedido de artículos;
- 30 la figura 2, una vista en planta de una primera forma de realización de un contenedor de transporte utilizado en la invención;
- la figura 3, una vista esquemática de una estación de preparación para pedido utilizada en la invención;
- la figura 4, una vista en planta de una segunda forma de realización de un contenedor de transporte utilizado en la invención; y
- 35 la figura 5, una vista esquemática de otra forma de realización de una estación de preparación para pedido utilizada en la invención.

La figura 1 muestra esquemáticamente un sistema 1 para el almacenamiento y preparación para pedido de artículos 2. Por ejemplo, en el caso de estos artículos se trata de productos de venta por catálogo o venta al por mayor, que los comerciantes pueden devolver al fabricante o a un distribuidor con restitución de costes. Tales artículos devueltos se denominan también devoluciones, y la finalidad de estas devoluciones es alimentar lo más rápido posible la situación de almacén del fabricante o distribuidor y a continuación venderse de nuevo. Adicionalmente a, o en lugar de, devoluciones, estos artículos 2 también pueden comprender artículos de compras adicionales o en general artículos que se necesitan en un número demasiado bajo para establecer existencias de almacén separadas. El sistema 1 presenta una o, como se representa en este caso, varias estaciones de procesamiento 10 para artículos 2. En estas estaciones de procesamiento 10 se realiza una supervisión por parte de los empleados de si los artículos 2 son adecuados para una preparación para pedido posterior, por ejemplo para la reventa, cuando se trata de artículos devueltos. Si es éste el caso, entonces los artículos 2 se meten en contenedores de transporte 20, 20'.

En las figuras 2 y 4 están representadas en cada caso en vista en planta dos formas de realización distintas de los contenedores de transporte 20, 20'. Es común a ambas formas de realización de contenedores de transporte 20, 20' el hecho de que presentan en cada caso al menos un compartimento 21 (en los ejemplos de realización representados en cada caso veinticuatro compartimentos en una disposición de seis columnas y cuatro filas) y que cada compartimento 21 está configurado para alojar un único artículo. Como ya se mencionó anteriormente, sin embargo un artículo 2 puede estar compuesto por varias partes individuales. La construcción exacta de los contenedores de transporte 20, 20' se explica en más detalle más adelante.

Además el sistema 1 comprende al menos una estación de preparación para pedido 30, 30' para la preparación para pedido de artículos 2 así como un almacén intermedio 40, por ejemplo un almacén de estanterías, en el que se almacenan los contenedores de transporte 20, 20' llenos de artículos 2. En este ejemplo de realización, el almacén intermedio 40 está configurado como un almacén de piezas pequeñas automático en la configuración de un sistema "Order Storage and Retrieval", pedido almacenamiento y retirada, abreviado sistema OSR. Un sistema OSR es un sistema de almacenamiento, en el que aparatos de maniobra de estantería (*shuttles*) y un elevador vertical (ambos no representados en el dibujo) desacoplados entre sí llevan los contenedores de transporte 20, 20' desde una estantería 41 hasta una tecnología de transporte 50, sobre la que se transportan entonces hasta la estación de preparación para pedido 30. Igualmente la tecnología de transporte 50 sirve para llevar de vuelta los contenedores de transporte 20, 20' tras la preparación para pedido de artículos 2 que se encuentran en los mismos desde la estación de preparación para pedido 30 hasta el almacén intermedio 40 (siempre que los contenedores de transporte 20, 20' aún no estén vacíos). Si se vaciasen los contenedores de transporte 20, 20' en la estación de preparación para pedido 30, entonces los contenedores de transporte 20, 20' se moverían de manera conveniente a un lugar de recogida de contenedores de transporte 52, desde donde dado el caso pueden llevarse a las estaciones de procesamiento 10. Estos lugares de recogida también pueden encontrarse directamente en las estaciones de procesamiento 10.

Un módulo de computación 100 representado esquemáticamente sirve entre otras cosas para controlar el transporte de los contenedores de transporte 20, 20' en el sistema 1. En el caso del módulo de computación 100 puede tratarse de un computador central o de un sistema de computación distribuido. El módulo de computación 100 está conectado a todos los módulos relevantes del sistema 1 a través de una red conocida en sí en la industria, no representada.

Como ya se mencionó anteriormente, los empleados en las estaciones de procesamiento 10 meten los artículos 2 en compartimentos 21 de los contenedores de transporte 20, 20' en cualquier disposición (caótica). El módulo de computación 100 relaciona cada uno de los artículos 2 metidos con el contenedor de transporte 20, 20' respectivo y dado el caso la posición del compartimento 21 del contenedor de transporte 20, 20' en el que está metido el artículo 2. Una vez metidos los artículos 2 en el contenedor de transporte 20, 20', éste se transporta desde la estación de procesamiento 10 al almacén intermedio 40 y se deposita en el mismo. Esto puede producirse manualmente, sin embargo en la presente forma de realización está prevista una tecnología de transporte 60 propia, con la que los contenedores de transporte 20, 20' pueden llevarse hacia, y alejándose de, las estaciones de procesamiento y pueden insertarse en el almacén intermedio 40.

Los contenedores de encargo 70 se transportan a través de una tecnología de transporte propia 71 hacia la estación de preparación para pedido 30, 30' y alejándose de ésta.

Para que en el caso de devoluciones siempre se elijan en la preparación para pedido en primer lugar los productos más antiguos (principio FIFO), el módulo de computación 100 puede relacionar los artículos adicionalmente con sus fechas de caducidad y, en el caso de un encargo de preparación para pedido, preparar para pedido en primer lugar el artículo 2 con la fecha de caducidad más temprana.

A partir de las figuras 2 y 3 puede verse que en la primera forma de realización del contenedor de transporte 20 los compartimentos 21 de cada contenedor de transporte 20 están formados por contenedores de compartimento 22. Los contenedores de compartimento 22 están separados entre sí mediante paredes 23 configuradas en el contenedor de transporte 20, pero también pueden disponerse directamente unos al lado de otros para optimizar la ocupación de espacio. Especialmente para el caso de una disposición de los contenedores de compartimento 22 unos al lado de otros se ha demostrado que es conveniente cuando en el fondo del contenedor de transporte 20 están configurados orificios 24, a través de los que puede guiarse un medio de levantamiento 31, como por ejemplo una varilla accionada por motor. Mediante el levantamiento de un contenedor de compartimento 22 que contiene un artículo 2 que va a prepararse para pedido, el dispositivo de extracción 32 puede sacar de manera más sencilla este contenedor de compartimento 22 del contenedor de transporte 20 y vaciar el artículo 2 almacenado en el mismo al interior del contenedor de encargo 70 que se encuentra en una posición de descarga por debajo del mismo por ejemplo mediante giro del contenedor de compartimento 22. A continuación el contenedor de compartimento 22 vacío se sitúa de nuevo en el contenedor de transporte 20. El dispositivo de extracción 32 está dotado de agarres de succión 33 y/o agarres de pinzas 34.

Aunque en el dibujo están representados todos los contenedores de compartimento 22 igual de grandes, según la invención también pueden verse contenedores de compartimento dimensionados de manera diferente.

A partir de las figuras 4 y 5 puede verse que en la segunda forma de realización del contenedor de transporte 20' los compartimentos 21 de cada contenedor de transporte 20' presentan fondos plegables 26. El dispositivo de extracción 35 en la estación de preparación para pedido 30' comprende en este caso actuadores para abrir el fondo 26, de modo que un artículo 2 que se encuentre en el mismo puede caer directamente en el contenedor de encargo 70 que se encuentra por debajo. Como variación de los dos principios expuestos de contenedores de transporte 20, 20' también se podría realizar una forma mixta, en la que los compartimentos de cada contenedor de transporte estén formados por contenedores de compartimento que estén colocados en el contenedor de transporte de tal modo que al menos una parte del fondo de los contenedores de compartimento sea accesible libremente, y en la

que los fondos de los contenedores de compartimento sean plegables.

Además puede preverse un módulo de clasificación 51 representado esquemáticamente en la figura 1, por medio del que pueden trasladarse artículos 2 desde un contenedor de transporte 20, 20' a otro contenedor de transporte 20, 20', actualizando el módulo de computación 100 la relación de los artículos 2 con los nuevos contenedores de transporte 20, 20' y dado el caso las posiciones de los compartimentos 21 a las que se han trasladado los artículos. Preferiblemente el módulo de clasificación 51 está integrado en una estación de preparación para pedido 30, 30', pudiendo completarse la función de clasificación por ejemplo por el módulo de extracción 32 (véase la figura 3). Siempre que se utilicen los contenedores de transporte 20 con contenedores de compartimento separados 22, puede realizarse el traslado de artículos 2 desde un contenedor de transporte 20 a otro contenedor de transporte 20 mediante el traslado de los contenedores de compartimento 22 en los que se encuentran los artículos.

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para el almacenamiento y la preparación para pedido de artículos (2), que comprende:  
preparar contenedores de transporte con varios compartimentos (21);  
meter en disposición caótica artículos (2) en compartimentos de los contenedores de transporte (20, 20');  
5 relacionar cada artículo (2) con el contenedor de transporte (20, 20') respectivo y la posición del compartimento (21) del contenedor de transporte en el que está metido el artículo, por medio de un módulo de computación (100);  
depositar el contenedor de transporte en un almacén intermedio (40), por ejemplo un almacén de estanterías, produciéndose preferiblemente el depositado en almacén cuando todos los compartimentos del  
10 contenedor de transporte se han llenado con artículos;  
en el caso de que exista un encargo de preparación para pedido, comprobar por medio del módulo de computación (100) si un artículo que va a prepararse para pedido (2) está contenido en un compartimento (21) de un contenedor de transporte (20, 20') que se encuentra en el almacén intermedio (40) y dado el caso sacar el artículo de su compartimento en el contenedor de transporte,  
15 caracterizado porque:  
en cada compartimento (21) de los contenedores de transporte (20, 20') solamente se mete un artículo (2);  
para sacar el artículo de su compartimento en el contenedor de transporte, el contenedor de transporte se mueve hacia una estación de preparación para pedido (30, 30'), en la que el artículo se transfiere a un contenedor de encargo (70) asociado al encargo de preparación para pedido; y  
20 el contenedor de transporte se transporta de vuelta al almacén intermedio, siempre que contenga aún al menos un artículo en uno de sus compartimentos.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el módulo de computación (100) relaciona los artículos (2) con sus fechas de caducidad y, en el caso de un encargo de preparación para pedido, se prepara para pedido en primer lugar el artículo con la fecha de caducidad más temprana.
- 25 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por trasladar artículos desde un contenedor de transporte (20, 20') a otro contenedor de transporte (20, 20') actualizando la relación de los artículos con los nuevos contenedores de transporte y dado el caso las posiciones de los compartimentos a las que se han trasladado los artículos, teniendo lugar el traslado preferiblemente en una estación de preparación para pedido (30, 30').

30

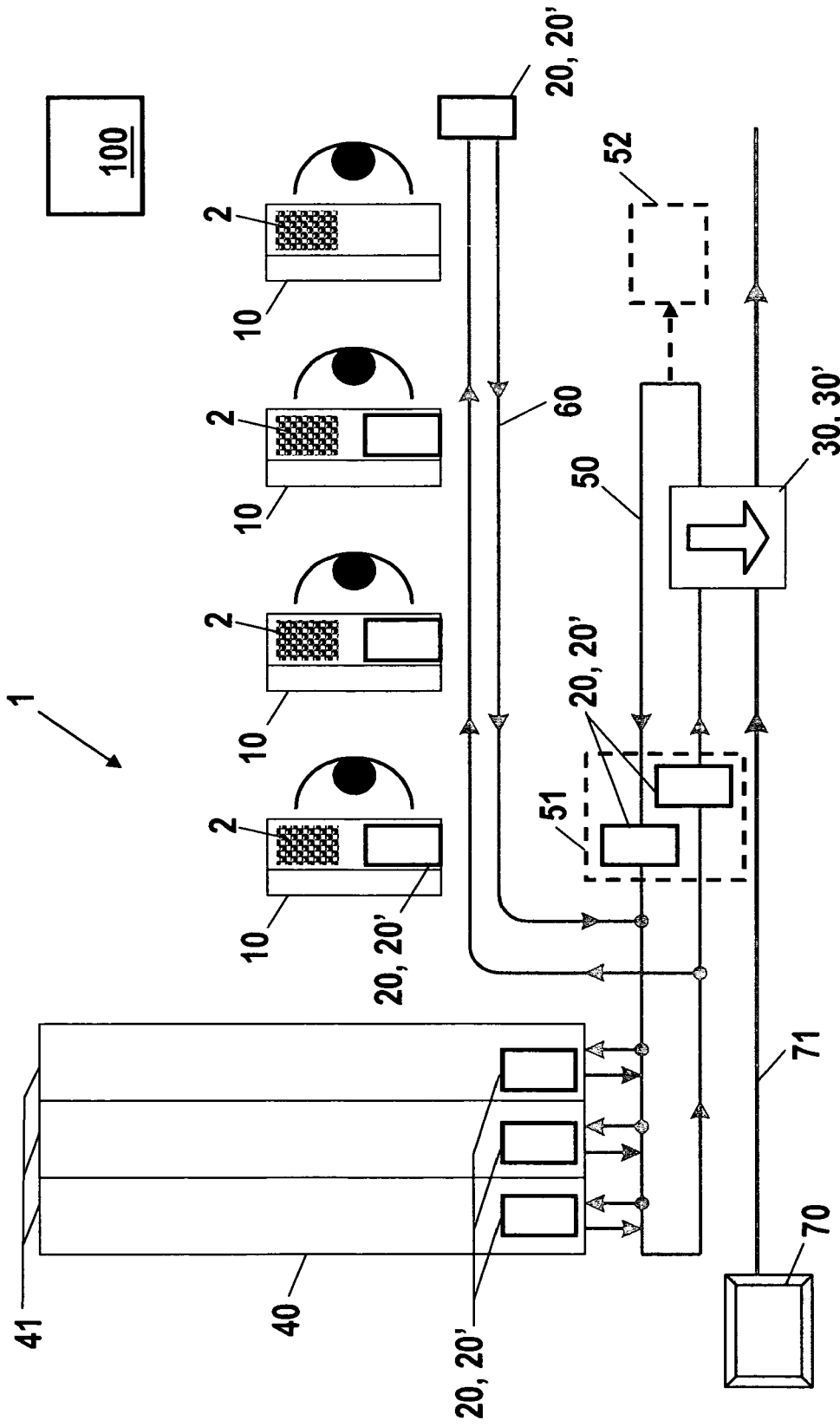


Fig. 1

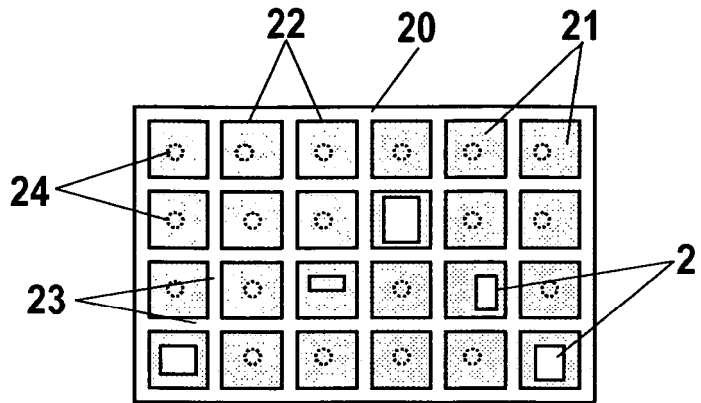


Fig. 2

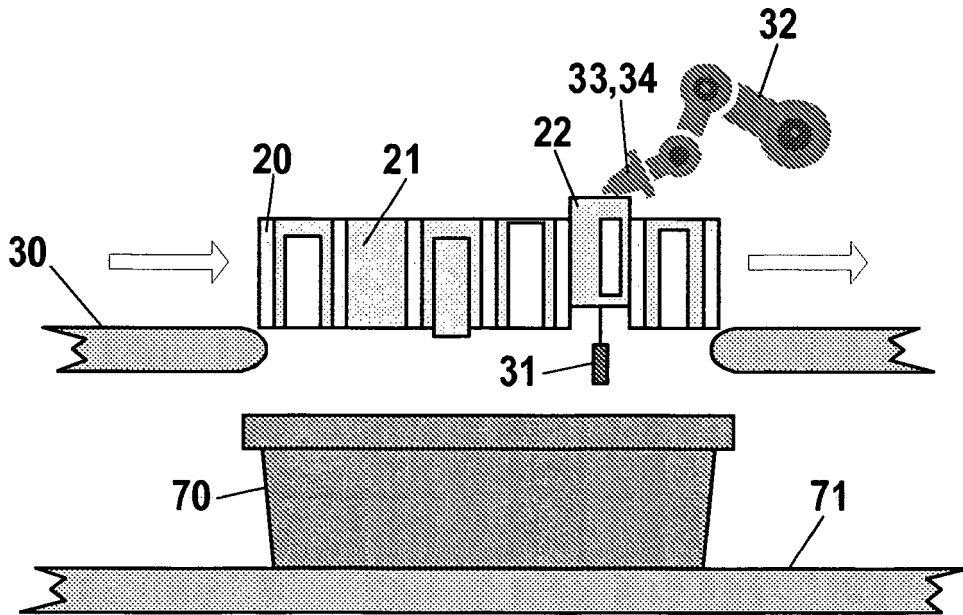


Fig. 3

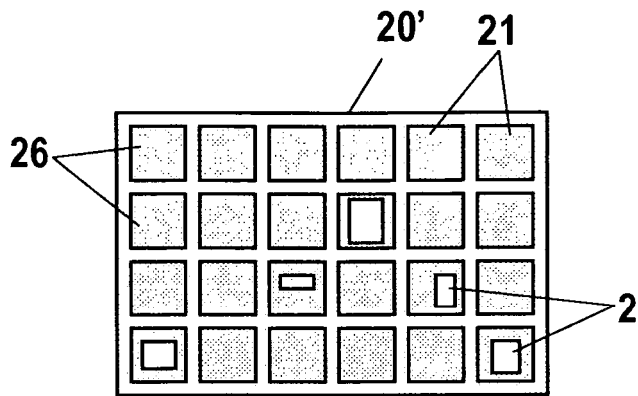


Fig. 4

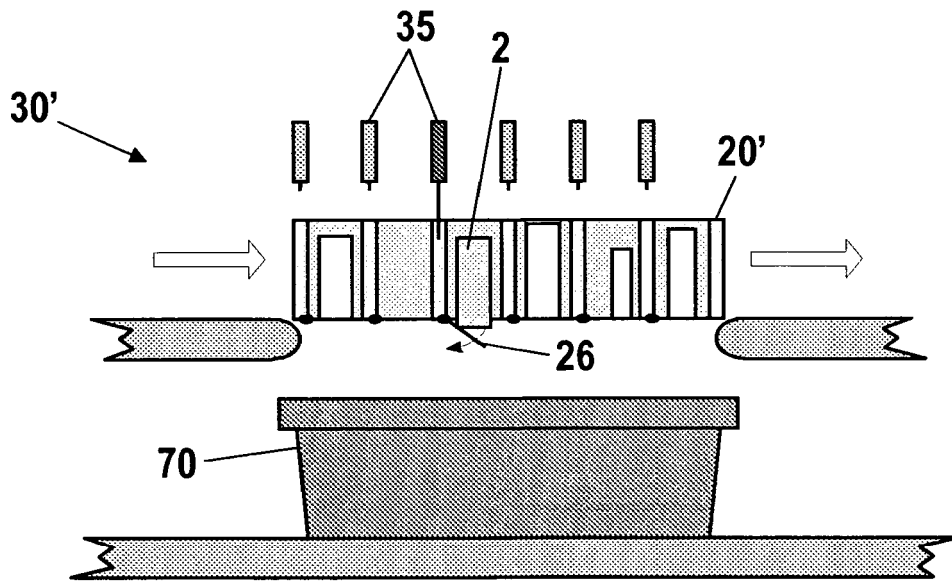


Fig. 5