

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 432 116**

51 Int. Cl.:

**B65G 47/51** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.02.2010 E 10709388 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2013 EP 2403786**

54 Título: **Instalación y a un procedimiento para la identificación y el control de productos sueltos**

30 Prioridad:

**02.03.2009 DE 102009011229**

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

**29.11.2013**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**FREUDELSPERGER, KARL**

74 Agente/Representante:

**LAHIDALGA DE CAREAGA, José Luis**

**ES 2 432 116 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).

## DESCRIPCION

Instalación y a un procedimiento para la identificación y el control de productos sueltos

5 La invención se refiere a una instalación y a un procedimiento para la identificación y el control de productos sueltos provistos de un código, en la que los productos sueltos se guían de forma individual y centrada en una línea de transporte de sección en V por una instalación de escaneo con varios escáneres individuales, los códigos de los productos sueltos se leen e identifican en la instalación de escaneo como datos reales, se registran o comparan con los datos teóricos de la cantidad de productos sueltos archivados en un ordenador central y los productos sueltos  
10 se separan, si los datos teóricos no coinciden con los datos reales.

De acuerdo con el estado de la técnica, los diferentes productos sueltos se almacenan, clasificados por tipos, en un determinado lugar de las estanterías de un almacén. Cuando un cliente solicita la preparación de un pedido, las piezas o los productos sueltos deseados son extraídos del lugar de almacenamiento manualmente por un operario o, por ejemplo en caso de un mayorista, automáticamente por un equipo para la preparación de pedidos y llevados a un recipiente de transporte, por ejemplo una cubeta. La cubeta contiene preferiblemente los productos de un pedido completo, se lleva hasta una zona de expedición y se transporta finalmente desde allí hasta el cliente.

La dificultad consiste en garantizar la asignación correcta de productos a cada pedido a preparar. Para poder hacerlo, hay que comprobar cada pedido.

Una de las posibilidades de control prevé el pesaje de un recipiente vacío y de un recipiente que contiene los productos de un pedido a preparar, así como el cálculo del peso total del recipiente lleno a partir de los pesos individuales conocidos de las piezas más el peso conocido del recipiente vacío. Sin embargo, muchos productos sueltos suelen tener un peso parecido por lo que el método del pesaje no es del todo fiable. Si durante el pesaje no se observa ninguna diferencia entre el peso teórico y el peso real de un pedido a preparar, no se puede sacar necesariamente la conclusión de que la composición de un pedido a preparar sea la correcta. No obstante, si existe una diferencia entre el peso teórico y el peso real, en la mayoría de los casos no se puede saber dónde está el error y la única posibilidad de subsanarlo con mucho trabajo implica sacar todos los productos individuales nuevamente del recipiente y comprobarlos manualmente para determinar cuál es el producto que falta o sobra. Esto no sólo significa una enorme pérdida de tiempo, sino también un elevado factor de coste que repercute, en definitiva, en el precio del producto.

Para reducir el coste y el esfuerzo, las piezas o los productos sueltos se dotan, según el estado de la técnica y de antemano, es decir antes del almacenamiento de los productos sueltos en el almacén, de un código de barras propio. Los productos sueltos así identificados se extraen del recipiente para su control y se introducen manualmente en un dispositivo de lectura o escáner manual que está en condiciones de identificar el producto por medio del código de barras. Es evidente que un procedimiento de identificación de esta índole resulta igualmente costoso.

Para identificar una pluralidad de productos sueltos de un modo relativamente rápido con el fin de iniciar las medidas de corrección eventualmente necesarias, se conoce por la memoria genérica DE 102 09 864 A1 la "estación de chequeo" inicialmente mencionada cuya línea de transporte de sección en V consiste en un tobogán inclinado en el que los productos sueltos aportados manualmente resbalan como consecuencia de su fuerza de gravedad pasando por un túnel de escaneo en el que se procede a su lectura, a su control y, posteriormente, a su eventual separación. En cualquier caso se ha comprobado que la velocidad de resbalamiento no está definida y que es limitada, por lo que el centrado fiable en el ángulo V del tobogán en caso de un elevado número de productos sueltos sólo es posible de manera condicionada.

La misión de la invención está en crear una instalación y un procedimiento del tipo inicialmente mencionados capaces de identificar y clasificar una pluralidad de productos sueltos por medio de elementos sencillos con paso rápido de los productos sueltos y una gran fiabilidad del escáner tridimensional.

La tarea, en la que se basa la invención, se resuelve con un dispositivo del tipo señalado en la reivindicación 1, perfeccionado ventajosamente mediante las características de las reivindicaciones 2 a 12.

55 Un procedimiento conforme a la invención se caracteriza por la reivindicación 13, perfeccionado ventajosamente mediante las características de las reivindicaciones 14 a 15. El objetivo de la instalación para la identificación y el control de productos sueltos dotados de un código y procedentes de una instalación para la preparación de pedidos es el de prever en la zona del extremo longitudinal de la línea de transporte varios elementos de selección, llenando cada uno de los elementos de selección un recipiente de pedido posicionado de un pedido determinado a preparar con los productos del pedido determinado a preparar e introduciendo los productos sueltos no identificados o a separar en un recipiente situado al final de la línea de transporte. Los productos sueltos de diferentes pedidos a preparar se aportan con una distribución caótica a la cinta central de una instalación automática para la preparación de pedidos.

65 La línea de transporte de sección en V para el escaneo rápido y fiable de los productos sueltos se configura de modo especial. Uno de los brazos en V de la línea de transporte es un elemento de transporte de productos sueltos,

preferiblemente una cinta transportadora circulante sin fin, sobre la que los productos sueltos se apoyan sin posibilidad de resbalamiento, mientras que el otro brazo en V de la línea de transporte consiste en un elemento de deslizamiento fijo para los productos sueltos, preferiblemente en una chapa de deslizamiento sobre la que se deslizan los productos sueltos.

5 En cada elemento de selección se prevé, por la zona lateral de entrega, un tope intermedio con una trampilla que se abre por el lado del suelo para la introducción controlada de los productos sueltos identificados y amortiguados en un recipiente de pedido posicionado, y/o por el extremo longitudinal de la primera línea de transporte un tope intermedio con una trampilla que se abre por el lado del suelo para la introducción controlada de los productos sueltos no identificados y amortiguados en un recipiente previamente preparado.

El dispositivo de separación controlado por el ordenador central posee al menos una corredera transversal, al menos una aguja de separación o al menos una trampilla abatible que abre el paso a un orificio de expulsión.

15 La primera línea de transporte se desarrolla preferiblemente en dirección horizontal encerrando los dos brazos en V un ángulo mínimo de 90 grados, con preferencia exactamente un ángulo recto y formando al menos uno de los brazos en V, preferiblemente los dos brazos en V, un ángulo de 45 grados respecto a la horizontal.

20 En especial, la primera línea de transporte se compone en dirección longitudinal de dos secciones de transporte alineadas (una primera y una segunda) que consisten respectivamente en un elemento para el transporte de los productos sueltos y en un elemento para el deslizamiento de los productos sueltos, siguiendo al elemento de transporte de productos sueltos de la primera sección de transporte, de forma alineada, el elemento de deslizamiento de productos sueltos de la segunda sección de transporte y, viceversa, siguiendo al elemento de deslizamiento de productos sueltos de la primera sección de transporte, de forma alineada, el elemento de transporte de productos sueltos de la segunda sección de transporte.

25 El elemento de deslizamiento de productos sueltos puede ser transparente para poder escanear también la cara inferior que se va deslizando de un producto transportado. Sin embargo, con preferencia se prevé que inmediatamente después del elemento de deslizamiento de productos sueltos no transparente se monte alineada una sección transparente fija, en especial una ventana de vidrio, correspondiendo la longitud del elemento de transporte de productos sueltos aproximadamente a la suma de las longitudes individuales del elemento de deslizamiento de productos sueltos y de la sección transparente.

30 En la zona de la sección transparente, especialmente de la ventana de vidrio, se prevé una instalación de escaneo tridimensional con, preferiblemente, tres escáneres individuales, cuyo primer escáner individual lee a través de la sección transparente el código que pueda figurar en la superficie de deslizamiento del producto suelto transportado, y cuyos restantes escáneres individuales leen los códigos eventualmente existentes en otras superficies laterales del producto suelto transportado, pero no en la superficie lateral del producto suelto apoyado sin posibilidad de resbalamiento en el elemento de transporte de productos sueltos.

35 Un dispositivo que trabaja de modo especialmente eficiente y con un elevado rendimiento de paso de productos sueltos prevé que cada una de las dos secciones de transporte (la primera y la segunda) presente una instalación de escaneo dotada con preferencia de tres escáneres individuales así como una sección transparente (una primera y una segunda), especialmente una ventana de vidrio (una primera y una segunda), leyendo un escáner individual de la segunda sección de transporte, a través de la segunda sección transparente asignada, un posible código de la superficie lateral hasta ahora no leída del producto suelto que hasta entonces reposaba firmemente sobre el elemento de transporte de productos sueltos de la primera sección de transporte. Por consiguiente, durante el funcionamiento una primera cinta hace pasar el producto suelto por la primera ventana de vidrio. Aquí se escanea el primer lado desconocido. A continuación, la (segunda) cinta cambia al otro lado para poder arrastrar el segundo lado desconocido por la segunda ventana de vidrio.

40 Un procedimiento para la identificación y el control de productos sueltos provistos de códigos se caracteriza especialmente porque los productos sueltos de varios pedidos a preparar se colocan, caóticamente distribuidos y preferiblemente al mismo tiempo, sobre una cinta central de una instalación automática para la preparación de pedidos y se transportan a través de la cinta central y, en su caso, a través de cintas transportadoras de conexión, a una estación de distribución, en especial una estación de expedición, y porque en la estación de distribución un operario conduce los productos sueltos por pares, distanciados entre sí y al mismo tiempo, hasta la entrada de la primera línea de transporte.

55 En su caso, en la estación de distribución puede haber dos operarios para atender una única cinta transportadora de dos dispositivos paralelos con posicionamiento central de los mismos recipientes de pedido.

60 Un recipiente de pedido lleno de productos sueltos de un pedido completo a preparar se puede transportar preferiblemente hasta una estación de carga o hasta una estación de estacionamiento.

También se puede expedir un protocolo de identificación sobre un pedido preparado correctamente así como un protocolo sobre la preparación incorrecta de un pedido.

5 Si la distancia entre dos productos sueltos aportados al mismo tiempo, elegida por el operario, es demasiado corta y no permite un escaneado fiable de dos productos sueltos distanciados ni una selección segura en el dispositivo de separación con la velocidad de transporte normalmente relativamente elevada de la primera sección de transporte, que suele ser del orden de 1 m/seg, un sistema de identificación de la distancia, en especial una barrera de luz, se encarga de la desconexión automática del accionamiento de la primera sección de transporte o del accionamiento del elemento de transporte de productos sueltos de la primera sección de transporte. Esto permite al operario colocar los productos  
10 sueltos demasiado ajustados de nuevo a una distancia mayor en la sección de transporte y reanudar el accionamiento pulsando un botón situado en un terminal.

15 Se pretende que la distancia entre los productos sueltos a escanear sea lo más corta posible, concretamente del orden de 200 mm. Gracias a la distancia lo más corta posible entre los productos sueltos es posible leer al mismo tiempo dos productos en dos instalaciones de escaneo distanciadas entre sí, lo que es deseable para lograr un alto rendimiento. A través del seguimiento de los ciclos, combinado con la identificación de las cámaras o de los escáneres y con la medición de la longitud de los productos sueltos por medio de la barrera de luz, se sabe qué código pertenece a un producto suelto determinado y qué producto suelto no tiene código.

20 De acuerdo con la invención, en el caso de la primera sección de transporte sólo una de las caras de la "cinta en V" es una cinta accionada. La otra cara es una chapa de deslizamiento fija. Únicamente por esta combinación los productos sueltos se colocan automáticamente en el ángulo V y sólo esta alineación permite a los escáneres o a las cámaras una óptima identificación de las imágenes. Si se accionaran las dos caras de la "cinta en V", no se conseguiría una alineación fiable, especialmente con la elevada velocidad de transporte según la invención que es, preferiblemente, del orden de 1  
25 m/seg. Lo que importa es la "velocidad relativa" entre las dos caras de la "cinta en V" que permite un giro local de un producto suelto aportado mientras que el producto suelto encuentra su posición estable en el ángulo V. Por lo tanto, también se podría considerar teóricamente el empleo de otra cinta de circulación sin fin accionada a otra velocidad, en lugar de la chapa de deslizamiento, pero en la práctica esta solución no resulta conveniente debido al mayor coste.

30 Por lo tanto, conforme a la invención se propone una instalación que, gracias a la elevada velocidad de transporte regulable de manera definida de la primera línea de transporte (al contrario que en el caso del "tobogán" según el estado de la técnica inicialmente mencionado) y a la reducida distancia mínima entre dos productos sueltos a escanear, se puede utilizar con un rendimiento óptimo y una fiabilidad elevada, especialmente cuando se prevén dos instalaciones de escaneo distanciadas entre sí con respectivamente tres escáneres individuales.

35 En una variante de realización especial, la instalación se encuentra sola o junto con otra instalación similar a continuación de una cinta central de la instalación automática para la preparación de pedidos que tramita preferiblemente y al mismo tiempo varios pedidos a preparar con gran eficiencia t coloca los productos sueltos de forma caótica sobre la cinta central. Los productos sueltos no clasificados o caóticamente distribuidos se transportan después hasta una estación de distribución, en especial hasta una estación de expedición donde se separan en la instalación según la invención y donde se combinan con ayuda del ordenador central de la instalación para la preparación de pedidos y programas informáticos apropiados, que controlan los dispositivos de selección de la instalación, con el fin de preparar los pedidos en recipientes de pedido previamente preparados. Además de la gran efectividad de la "preparación caótica", de la fiabilidad de la clasificación y de la rápida composición de los pedidos a preparar en el "lugar de destino" de la estación de expedición, la  
40 ventaja especial de la invención radica en el hecho de que en la zona de la instalación automática para la preparación de pedidos no se necesitan recipientes para la preparación de los distintos pedidos, al contrario que en las instalación según el estado de la técnica. Por consiguiente, gracias a la invención se resuelve el problema logístico del transporte de recipientes vacíos hasta la instalación automática para la preparación de pedidos. Los recipientes vacíos sólo se tienen que transportar hasta la estación de expedición o hasta la estación de distribución para servir allí de recipientes para los pedidos a preparar. Esto significa que los recipientes recorren trayectos cortos, por ejemplo desde un camión hasta la  
45 estación de distribución que funciona prácticamente como "estación para la preparación de pedidos".

50 Con un trabajo constructivo correspondiente, el sistema se puede automatizar por completo con lo que se puede prescindir del (de los) operario(s) antes mencionad(s).

55 A continuación se describen, a la vista de unos ejemplos de realización, la instalación conforme a la invención y el procedimiento conforme a la invención. Se muestra en la:

60 Figura 1 una instalación para la identificación y el control de productos sueltos provistos de un código que contiene la esencia de la invención, en una vista lateral esquemática en perspectiva;

65 Figura 2: un detalle de la zona de entrada de la instalación según la figura 1, de forma esquemática y en perspectiva, con superficie de trabajo, terminal, línea de transporte primera, segunda y tercera, en especial el puesto de trabajo de un operario;

- Figura 3: la primera línea de transporte formada por dos secciones de transporte más los escáneres individuales, vista por delante;
- Figura 4: una vista esquemática sobre la instalación según la figura 1 en la zona de los escáneres individuales;
- 5 Figura 5: una instalación comparativa similar a la de la figura 3 con un túnel de escaneo;
- Figura 6: una vista esquemática sobre la instalación según la figura 1 en la zona del dispositivo de separación;
- Figura 7: un croquis del principio de la instalación en una vista esquemática desde arriba;
- 10 Figura 8: un croquis del principio de la instalación según la invención en una vista esquemática desde arriba, similar al de la figura 7.

15 La invención se describe a la vista de la instalación 1 para la identificación y el control de productos sueltos provistos de códigos, que contiene la esencia de la invención y se representa en las figuras 1 a 7. La instalación 1 forma parte integrante de una instalación para la preparación de pedidos, en la que los productos sueltos se preparan, al contrario que en la instalación según la invención, de un modo, que no interesa especialmente. De manera distinta a la prevista en la invención, los productos sueltos de un único pedido a preparar se comprueban y recogen aquí en un único recipiente (de pedido) 12 desechándose los productos ajenos al pedido.

20 En el caso de los códigos son códigos se trata de códigos DataMatrix en los que se codifican los siguientes contenidos de datos: identificación del producto, información de carga, fecha de caducidad, número de serie.

25 La instalación para la preparación de pedidos posee un ordenador central no representado al que se conecta la instalación descrita a continuación a través de un terminal.

30 La instalación 1 para la identificación y el control de una cantidad de productos sueltos 2 provistos de un código posee una primera línea de transporte 3 de sección en V, llevándose los productos sueltos de un pedido a preparar de forma individual y centrada a través de una instalación de escaneo 15 con varios escáneres individuales 16, 17, 17 para identificarlos en la instalación de escaneo 15 a través de la lectura del código del producto suelto 2 como datos reales que se comparan con los datos teóricos de la cantidad de productos sueltos archivados en el ordenador central, y separándose los productos sueltos en el supuesto de que los datos teóricos no coincidan con los datos reales.

35 En especial, uno de los brazos en V de la primera línea de transporte 3 de sección en V es un elemento de transporte de productos sueltos 5, preferiblemente una cinta transportadora circulante sin fin, sobre la que los productos sueltos 2 se apoyan sin posibilidad de resbalamiento.

40 El otro brazo en V de la primera línea de transporte 3, en cambio, consiste en un elemento de deslizamiento fijo para los productos sueltos 6, en especial en una chapa de deslizamiento sobre la que se deslizan los productos sueltos 2.

45 La primera línea de transporte 3 se dispone de manera horizontal.

Los dos brazos en V encierran un ángulo de al menos 90 grados y forman en el ejemplo de realización de los dibujos exactamente un ángulo recto.

50 Al menos uno de los brazos en V forma un ángulo de 45 grados respecto a la horizontal, en el ejemplo de realización de los dibujos lo hacen los dos.

55 En especial, la primera línea de transporte 3 se compone en dirección longitudinal de dos secciones de transporte alineadas (una primera y una segunda) que consisten respectivamente en un elemento para el transporte de los productos sueltos 5 y en un elemento para el deslizamiento de los productos sueltos 6, siguiendo al elemento de transporte de productos sueltos 5 de la primera sección de transporte, de forma alineada, el elemento de deslizamiento de productos sueltos 6 de la segunda sección de transporte y, viceversa, siguiendo al elemento de deslizamiento de productos sueltos 6 de la primera sección de transporte, de forma alineada, el elemento de transporte de productos sueltos 5 de la segunda sección de transporte.

60 Inmediatamente después del elemento de deslizamiento de productos sueltos no transparente 6 se monte alineada una sección transparente fija 10, en especial una ventana de vidrio, correspondiendo la longitud del elemento de transporte de productos sueltos 5 aproximadamente a la suma de las longitudes individuales del elemento de deslizamiento de productos sueltos 6 y de la sección transparente 10.

65 En la zona de la sección transparente 10 o de la ventana de vidrio se prevé una instalación de escaneo tridimensional 15 con, preferiblemente, tres escáneres individuales 16, 17, 18, cuyo primer escáner individual 16 lee a través de la sección transparente 10 el código que pueda figurar en la superficie de deslizamiento del producto suelto transportado, y cuyos restantes escáneres individuales 17, 18 leen los códigos eventualmente existentes en otras superficies laterales del

producto suelto transportado, pero no en la superficie lateral del producto suelto apoyado sin posibilidad de resbalamiento en el elemento de transporte de productos sueltos 5.

Cada una de las dos secciones de transporte (la primera y la segunda) presente una instalación de escaneo 15 dotada con preferencia de tres escáneres individuales 16, 17, 18 así como una sección transparente 10 (una primera y una segunda) o una ventana de vidrio (una primera y una segunda), leyendo un escáner individual 16 de la segunda sección de transporte, a través de la segunda sección transparente 10 asignada, un posible código de la superficie lateral hasta ahora no leída del producto suelto que hasta entonces reposaba firmemente sobre el elemento de transporte de productos sueltos 5 de la primera sección de transporte.

10 Las instalaciones de escaneo 15 se disponen, en su caso, en un túnel de escaneo según la figura 5.

En la zona del extremo longitudinal de la primera línea de transporte 3 se prevé un dispositivo de separación 13 para la expulsión lateral o inferior de productos sueltos no identificados 2' o desechos por la instalación de escaneo.

15 Los productos sueltos no identificados 2' se pueden transportar de nuevo hasta la zona de entrada de la primera línea de transporte, por una segunda línea de transporte 19, para su escaneo manual por medio de un escáner manual 7 y, en su caso, para su separación y colocar en un recipiente previamente preparado.

20 Un recipiente vacío o un recipiente lleno de productos sueltos escaneados a mano 12 se puede transportar por una tercera línea de transporte 20 desde la zona de entrada de la primera línea de transporte 3 hasta una posición de disponibilidad por debajo del extremo longitudinal de la primera línea de transporte.

25 Los productos sueltos identificados por la instalación de escaneo 15 se pueden introducir en el recipiente 12 preparado por el extremo longitudinal de la primera línea de transporte 3.

Por el extremo lateral de la primera línea de transporte 3 se prevé un tope intermedio 23 con una trampilla que se abre por el lado del suelo para la introducción controlada de los productos sueltos 2 identificados y amortiguados en un recipiente de pedido 12 debidamente posicionado.

30 El dispositivo de separación 13 controlado por el ordenador central posee al menos una corredera transversal, al menos una aguja de separación o al menos una trampilla abatible 21 que abre el paso a un orificio de expulsión.

35 La trampilla abatible 21 se puede realizar a modo de trampilla doble accionada en sentido opuesto con dos ejes basculantes 22 según la figura 6.

40 El terminal comprende un teclado 8, una pantalla 9 y una conexión de cables bidireccionales a los distintos escáneres individuales 16, 17, 18 de la instalación de escaneo 15, así como al escáner manual 7 para la conexión al ordenador central para la identificación de los datos teóricos o para la identificación de los productos sueltos, en especial de los productos sueltos de un pedido completo a preparar, así como para la comparación de los datos reales con los datos teóricos de la cantidad de productos sueltos.

45 Se prevé además un distanciador para la colocación manual simultánea de dos productos sueltos 2 distanciados entre sí sobre la primera línea de transporte 3. En el ejemplo de realización de los dibujos, el distanciador consiste en el teclado 8 del terminal, tal como se puede ver, por ejemplo, en las figuras 1 a 3.

Por el lado de entrada se encuentra una mesa de alimentación 4 para los productos sueltos 2, aproximadamente a la altura de la primera línea de transporte 3.

50 Finalmente se prevé una barrera de luz de distanciamiento (no representada) para la desconexión automática del accionamiento del elemento de transporte de productos sueltos 5 en caso de no cumplirse la distancia mínima entre dos productos sueltos a escanear. De forma similar a la del primer escáner individual 16 detrás de la ventana de vidrio, la barrera de luz de distanciamiento se encuentra detrás del elemento de deslizamiento de productos sueltos 6 o de la chapa de deslizamiento e identifica el producto suelto que pasa a través de un orificio en la chapa de deslizamiento, en especial su longitud así como la distancia entre dos productos sueltos transportados, midiendo el tiempo. Dado que se conoce la velocidad de transporte de la primera línea de transporte 3, se obtiene la distancia (mínima) entre dos productos sueltos transportados que hay que controlar. Si no se cumple la distancia mínima, se para automáticamente el elemento de transporte de productos sueltos 5 o la cinta transportadora de circulación sin fin. En este caso, un operario vuelve a colocar los productos sueltos que están demasiado cerca el uno del otro en la primera línea de transporte 3 y reanuda el funcionamiento de la cinta transportadora pulsando un botón del teclado 8.

60 Durante el funcionamiento de la instalación, un operario 24 extrae los productos sueltos de un pedido a preparar de un recipiente 12 y los coloca o vierte y separa sobre la mesa de alimentación 4 dispuesta delante de la primera línea de transporte 3, y los aporta, en concreto al mismo tiempo, por pares y a distancia entre sí, a la primera línea de transporte 3. En esta operación, el operario 24 tira del producto con ambas manos hacia su cuerpo y lo coloca sobre la cinta en V. La cinta en V recibe y alinea los productos sueltos y los conduce hacia la zona de escaneo. Se pueden escanear

## ES 2 432 116 T3

simultáneamente dos productos sueltos 2 sucesivos distanciados entre sí. Los productos sueltos escaneados e identificados llegan al extremo longitudinal de la primera línea de transporte 3 y, desde allí, tope intermedio 23 o a la tolva colectora.

5 Sin embargo, antes de verter o colocar los productos sueltos sobre la mesa de alimentación 4, el operario 24 separa los productos sueltos de gran volumen, pesados, delicados, deformes y/o redondos del recipiente 12 o de la mesa de alimentación 4, los identifica en un escáner manual 7 o por medio de la introducción de los datos reales en el teclado 8 de un terminal del ordenador central, colocando los productos sueltos identificados después nuevamente en el recipiente.

10 El recipiente 12 se coloca sobre la tercera línea de transporte 20 y se transporta, desde allí, hasta la posición de disponibilidad por debajo de la salida de la primera línea de transporte 2, que recibe los productos sueltos 2 escaneados e identificados del tope intermedio 23.

15 Los productos sueltos escaneados y no identificados 2' se separan por medio del dispositivo de separación 13 y se reconducen a la zona de entrada de la primera línea de transporte 3 a través de la segunda línea de transporte 11.

El operario 24 identifica los productos sueltos 2' reconducidos por medio del escáner manual 7 o mediante al introducción de los datos reales en el teclado 8 del ordenador central.

20 Los productos sueltos del pedido a preparar identificados en esta operación se llevan de nuevo, a través de la primera línea de transporte 3, al recipiente 12 situado por debajo de la salida de la primera línea de transporte 3.

Los productos sueltos no identificados se trasladan a un puesto de separación o al almacén de expedición.

25 Si los datos teóricos y los datos reales del producto suelto coinciden, se avisa al operario de forma acústica o visual.

También se expide el protocolo de identificación sobre la correcta preparación del pedido.

30 También se puede expedir un protocolo sobre la preparación incorrecta de un pedido.

35 La presente invención se refiere en especial a la instalación 1 según la figura 8, en la que la "estación de chequeo" según el croquis de la figura 7 se ha convertido en una estación de llenado para pedidos individuales. En este caso se emplean especialmente varios dispositivos de separación 13 montados uno detrás de otro para la expulsión lateral o inferior de los productos sueltos identificados por la instalación de escaneo y su colocación en recipientes de pedido 25, mientras que el extremo longitudinal de la primera línea de transporte 3 sirve para la expulsión de los productos sueltos no identificados y su colocación en el recipiente 26.

40 La línea de transporte 3, el proceso de escaneo así como el manejo de la instalación 1 según la figura 8 son idénticos a los de la variante de realización representada en las figuras 1 a 7.

45 En especial se prevén en la zona del extremo longitudinal de la primera línea de transporte 3 al menos dos dispositivos de separación 13, controlados por el ordenador central, para la separación lateral de productos sueltos identificados por la instalación de escaneo 15, llenando cada uno de los dispositivos de separación 13 un recipiente de pedido 25 debidamente posicionado de un determinado pedido a preparar con los productos sueltos del determinado pedido a preparar, y expulsándose los productos sueltos no identificados por el extremo longitudinal de la primera línea de transporte 3.

50 En cada dispositivo de separación 13 se puede montar, por la zona lateral de entrega, un tope intermedio con una trampilla que se abre por el lado del suelo para la introducción controlada de los productos sueltos identificados y amortiguados 2 en un recipiente de pedido 25 debidamente posicionado.

55 Del mismo modo se puede encontrar por el extremo longitudinal de la primera línea de transporte 3 un tope intermedio 23 con una trampilla que se abre por el lado del suelo para la introducción controlada de los productos sueltos no identificados 2' y amortiguados en un recipiente 26 previamente preparado.

60 Durante el servicio de la instalación, los productos sueltos 2 de varios pedidos a preparar se colocan, caóticamente distribuidos y preferiblemente al mismo tiempo, sobre una cinta central de una instalación automática para la preparación de pedidos y se transportan a través de la cinta central 27 de la instalación automática para la preparación de pedidos y, en su caso, a través de cintas transportadoras de conexión, a una estación de distribución A, en especial una estación de expedición.

65 En la estación de distribución A, el operario 24 recoge los productos sueltos de la cinta central 27 o de un espacio para guardarlos y los lleva por pares, a distancia entre sí y de forma simultánea hasta la entrada de la primera línea de transporte 3, al igual que en la variante según las figuras 1 a 7.

Para poder tramitar con mayor rapidez las grandes cantidades de productos sueltos distribuidas caóticamente en la cinta central 27, se pueden prever, en su caso, dos operarios 24 para atender en la estación de distribución una única cinta central 27 por medio de dos instalaciones paralelas 1 y posicionamiento central de los mismos recipientes de pedido 25 dispuestos en la prolongación del extremo de la cinta central 27. En este caso, la cinta central 27 y la instalación 1 ni están dispuestos en ángulo recto, como se muestra en el ejemplo de realización de la figura 1, sino las dos instalaciones 1 distanciadas entre sí (que solamente disponen una vez del mismo número de recipientes de pedido 25) se desarrollan de forma paralela y lateralmente desplazados de la cinta central 27.

5

Un recipiente de pedido 25 lleno de productos sueltos 2 de un pedido completo a preparar se transporta hasta una estación de carga de camiones o hasta una estación de estacionamiento.

10

Gracias a la invención, la instalación 1m de manejo ergonómico sencillo, en su caso según la variante de realización se las figuras 1 a 7, puede identificar de forma sencilla, muy fiable y muy rápida una pluralidad de productos sueltos o piezas, aportados sin clasificar y sin envases, de varios pedidos a preparar, siendo posible comprobar los pedidos a preparar según la variante de las figuras 1 a y preparar varios pedidos según la figura 8. Los productos sueltos atípicos se escanean a mano.

15



## REIVINDICACIONES

1. Instalación (1) para la identificación y el control de productos sueltos (2) provistos de un código en una instalación para la preparación de pedidos, en la que los productos sueltos se guían de forma individual y centrada en una línea de transporte (3) de sección en V por una instalación de escaneo (15) con varios escáneres individuales (16, 17, 18), se identifican en la instalación de escaneo mediante lectura del código del producto suelto (2) como datos reales, se registran o comparan con los datos teóricos de la cantidad de productos sueltos archivados en un ordenador central y los productos sueltos se separan, si los datos teóricos no coinciden con los datos reales, **caracterizada porque** en la zona del extremo longitudinal de la primera línea de transporte (3) se prevén al menos dos dispositivos de separación (13), controlados por el ordenador central, para la separación lateral de productos sueltos identificados por la instalación de escaneo (15), llenando cada uno de los dispositivos de separación (13) un recipiente de pedido (25) debidamente posicionado de un determinado pedido a preparar con los productos sueltos del determinado pedido a preparar, y expulsándose los productos sueltos no identificados por el extremo longitudinal de la primera línea de transporte (3), **porque** en cada dispositivo de separación (13) se puede montar, por la zona lateral de entrega, un (primer) tope intermedio con una trampilla que se abre por el lado del suelo para la introducción controlada de los productos sueltos identificados y amortiguados (2) en un recipiente de pedido (25) debidamente posicionado y/o porque

por el extremo longitudinal de la primera línea de transporte (3) se prevé un (segundo) tope intermedio (23) con una trampilla que se abre por el lado del suelo para la introducción controlada de los productos sueltos no identificados (2) y amortiguados en un recipiente (26) previamente preparado.

2. Instalación según la reivindicación 2, **caracteriza por** una línea de transporte de sección en V (3), uno de cuyos brazos en V es un elemento de transporte de productos sueltos accionado (5), preferiblemente una cinta transportadora circulante sin fin accionada, sobre la que los productos sueltos (2) se apoyan sin posibilidad de resbalamiento, y cuyo otro brazo en V consiste en un elemento de deslizamiento fijo (6) para los productos sueltos, preferiblemente en una chapa de deslizamiento, sobre la que se deslizan los productos sueltos (2).

3. Instalación según la reivindicación 2, **caracterizada porque** el dispositivo de separación (13) posee al menos una corredera transversal, al menos una aguja de separación o al menos una trampilla abatible (21) que abre el paso a un orificio de expulsión, consistiendo la trampilla abatible (21) preferiblemente en una trampilla doble controlada en sentido contrario con dos ejes basculantes (22).

4. Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** la primera línea de transporte (3) se dispone de manera horizontal.

5. Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** los dos brazos en V de la primera línea de transporte (3) encierran un ángulo de 90 grados, con preferencia exactamente un ángulo recto.

6. Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** al menos uno de los brazos en V, preferiblemente los dos brazos en V, forman un ángulo de 45 grados respecto a la horizontal.

7. Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** la primera línea de transporte (3) se compone en dirección longitudinal de dos secciones de transporte alineadas (una primera y una segunda) que consisten respectivamente en un elemento para el transporte de los productos sueltos (5) y en un elemento para el deslizamiento de los productos sueltos (6), siguiendo al elemento de transporte de productos sueltos (5) de la primera sección de transporte, de forma alineada, el elemento de deslizamiento de productos sueltos (6) de la segunda sección de transporte y, viceversa, siguiendo al elemento de deslizamiento de productos sueltos (6) de la primera sección de transporte, de forma alineada, el elemento de transporte de productos sueltos (5) de la segunda sección de transporte.

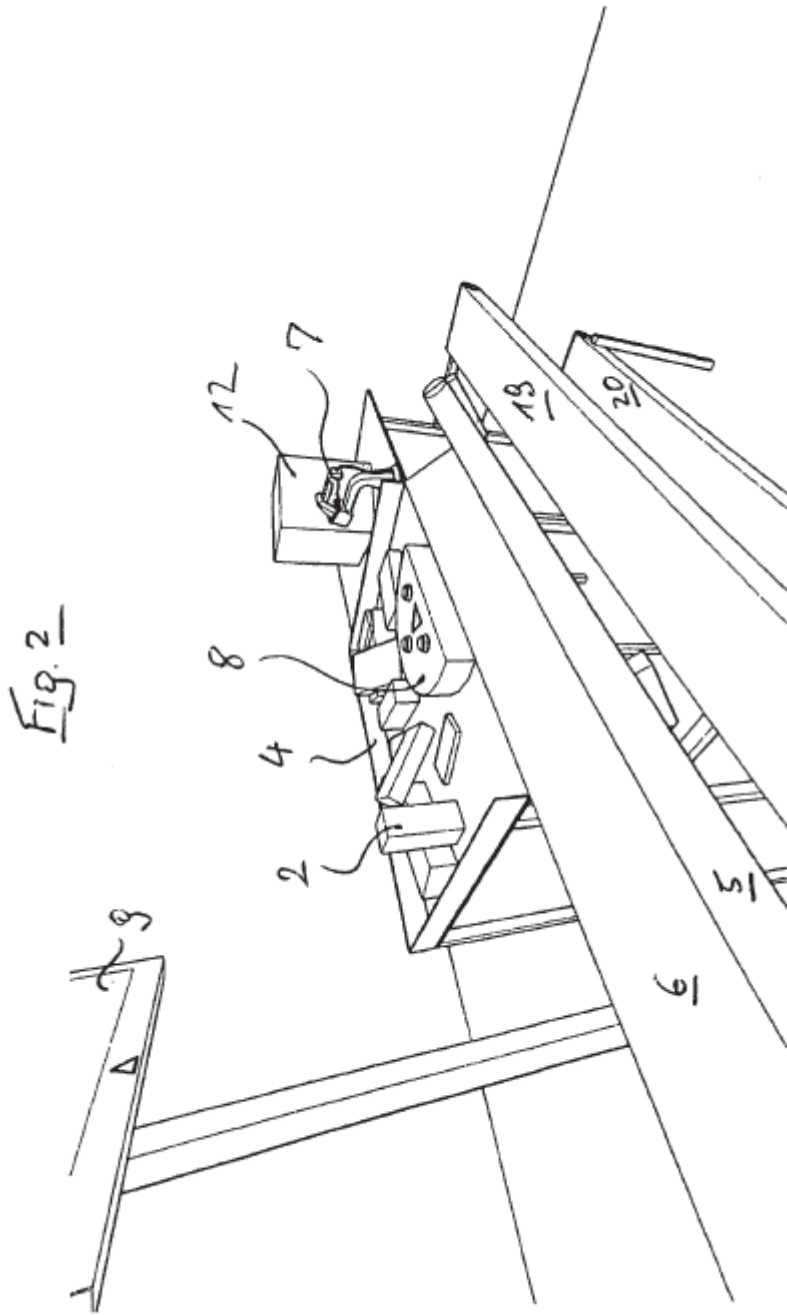
8. Instalación según la reivindicación 7, **caracterizada porque** inmediatamente después del elemento de deslizamiento de productos sueltos no transparente (6) se monta alineada una sección transparente fija (10), en especial una ventana de vidrio, correspondiendo la longitud del elemento de transporte de productos sueltos (5) aproximadamente a la suma de las longitudes individuales del elemento de deslizamiento de productos sueltos (6) y de la sección transparente (10).

9. Instalación según la reivindicación 8, **caracterizada porque** en la zona de la sección transparente (10), especialmente de la ventana de vidrio, se prevé una instalación de escaneo tridimensional (15) con, preferiblemente, tres escáneres individuales (16, 17, 18), cuyo primer escáner individual (16) lee a través de la sección transparente (10) el código que pueda figurar en la superficie de deslizamiento del producto suelto transportado, y cuyos restantes escáneres individuales (17, 18) leen los códigos eventualmente existentes en otras superficies laterales del producto suelto transportado, pero no en la superficie lateral del producto suelto apoyado sin posibilidad de resbalamiento en el elemento de transporte de productos sueltos (5).

65

- 5 10. Instalación según la reivindicación 9, **caracterizada porque** cada una de las dos secciones de transporte (la primera y la segunda) presenta una instalación de escaneo (15) dotada con preferencia de tres escáneres individuales (16, 17, 18) así como una sección transparente (10) (una primera y una segunda), especialmente una ventana de vidrio (una primera y una segunda), leyendo un escáner individual (16) de la segunda sección de transporte, a través de la segunda sección transparente (10) asignada, un posible código de la superficie lateral hasta ahora no leída del producto suelto que hasta entonces reposaba firmemente sobre el elemento de transporte de productos sueltos (5) de la primera sección de transporte.
- 10 11. Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada porque** la instalación de escaneo o las instalaciones de escaneo (15) se dispone o disponen en un túnel de escaneo.
- 15 12. Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada por** una instalación de identificación de la distancia, en especial una barrera de luz de distanciamiento para la desconexión automática del accionamiento del elemento de transporte de productos sueltos (5) en caso de no cumplirse la distancia mínima entre dos productos sueltos sucesivos a escanear.
- 20 13. Procedimiento para la identificación y el control de productos sueltos (2) provistos de un código en una instalación para la preparación de pedidos, en el que los productos sueltos se guían de forma individual y centrada en una línea de transporte (3) de sección en V por una instalación de escaneo (15) con varios escáneres individuales (16, 17, 18), se identifican en la instalación de escaneo mediante lectura del código del producto suelto (2) como datos reales, se registran o comparan con los datos teóricos de la cantidad de productos sueltos archivados en un ordenador central y los productos sueltos se separan, si los datos teóricos no coinciden con los datos reales, por medio de una instalación según las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** los productos sueltos (2) de varios pedidos a preparar se colocan, caóticamente distribuidos y al mismo tiempo, sobre una cinta central (27) de una instalación automática para la preparación de pedidos y se transportan a través de la cinta central (27) y, en su caso, a través de cintas transportadoras de conexión, a una estación de distribución (A), en especial una estación de expedición, y porque en la estación de distribución (A) un operario (24) aporta respectivamente dos productos sueltos distanciados a la entrada de la primera línea de transporte (3).
- 25 30 14. Procedimiento según la reivindicación 13, **caracterizado porque** dos operarios (24) atienden en la estación de distribución (A) una única cinta central (27) por medio de dos instalaciones (1) paralelas y posicionamiento central de los mismos recipientes de pedido (25).
- 35 15. Procedimiento según la reivindicación 13 ó 14, **caracterizado porque** un recipiente de pedido (25) lleno de productos sueltos (2) de un pedido completo a preparar se transporta hasta una estación de carga o hasta una estación de estacionamiento expidiéndose un protocolo de identificación sobre un pedido preparado correctamente o un protocolo sobre la preparación incorrecta de un pedido.





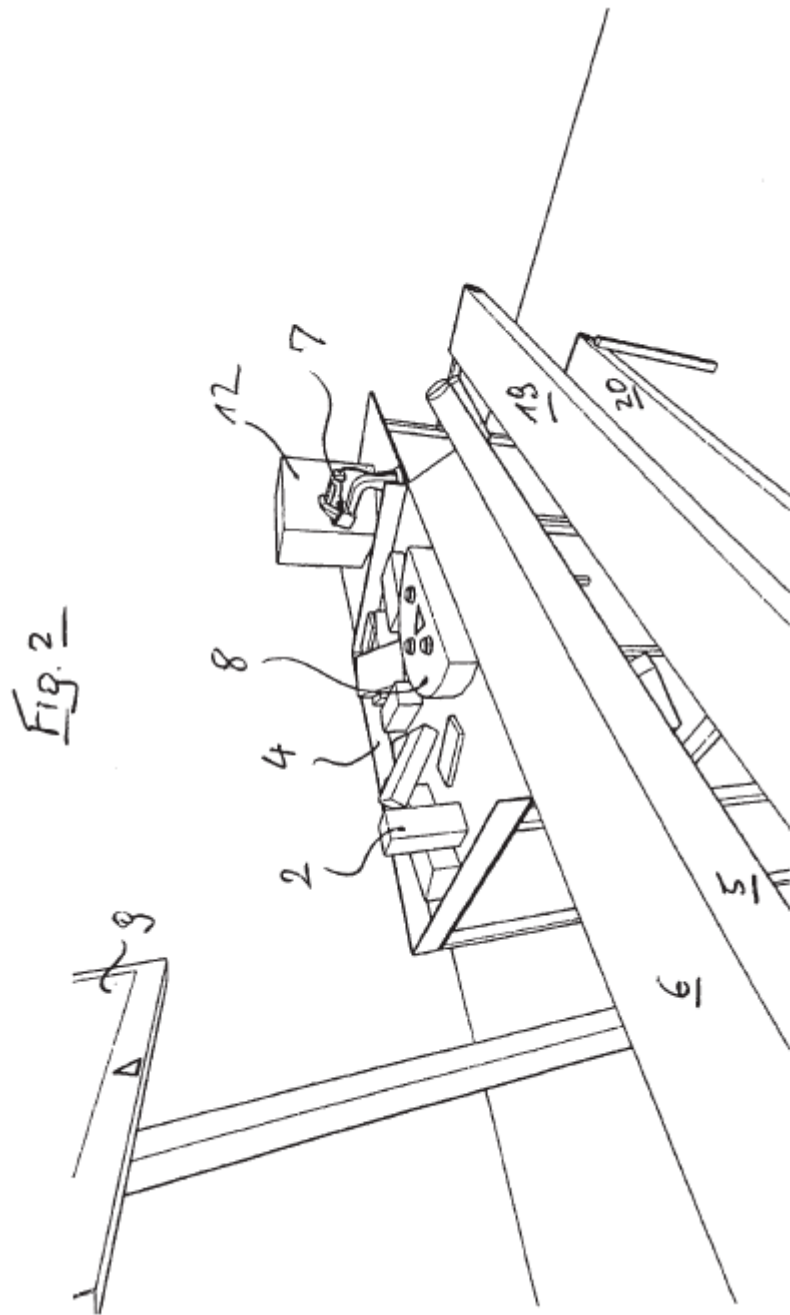


Fig. 3

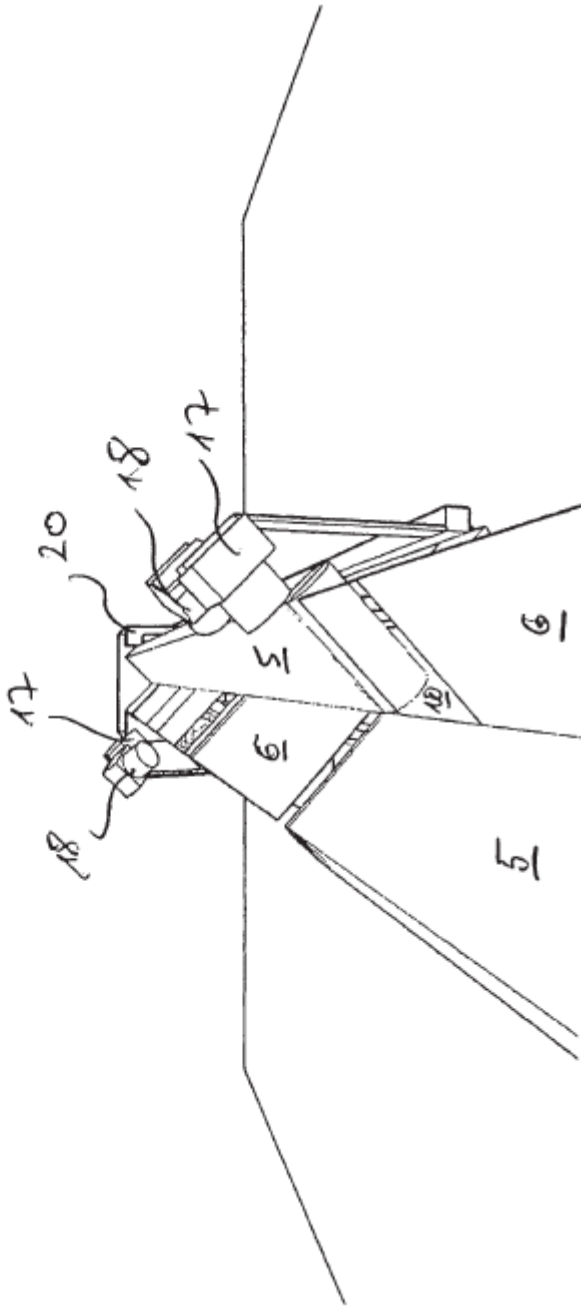


Fig. 4

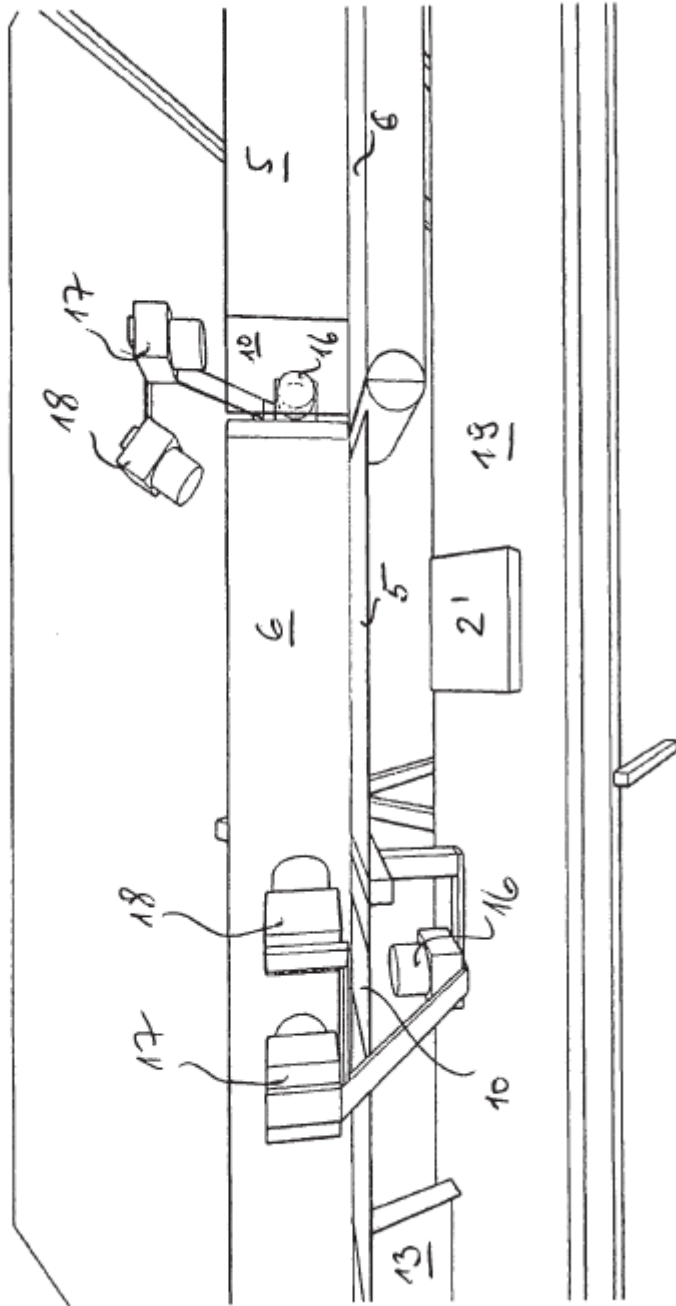


fig. 5

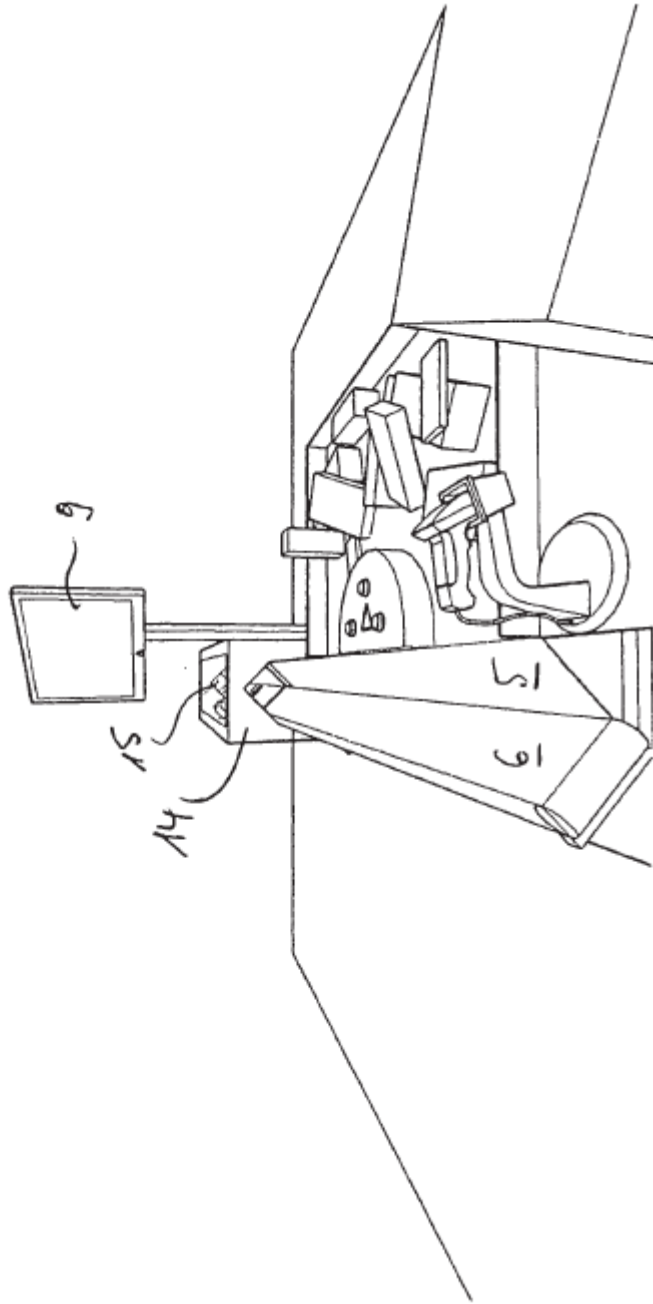




Fig. 6

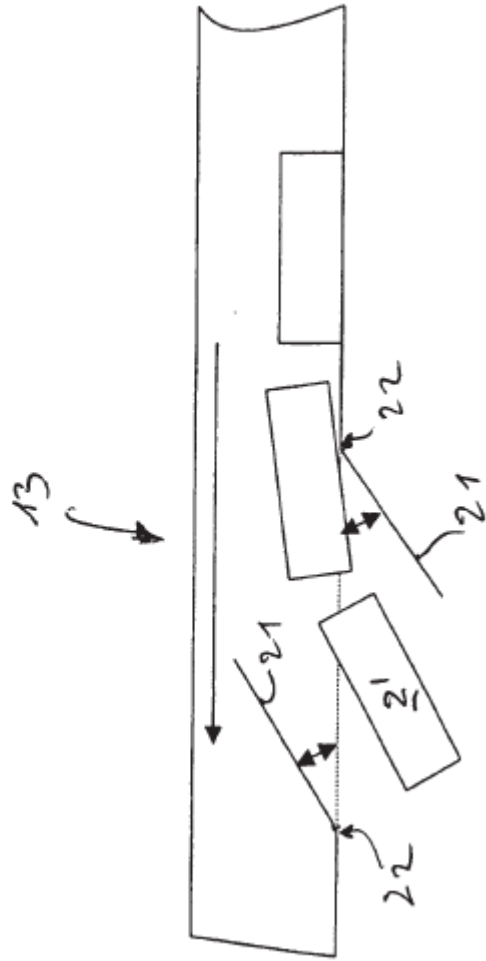


Fig. 7

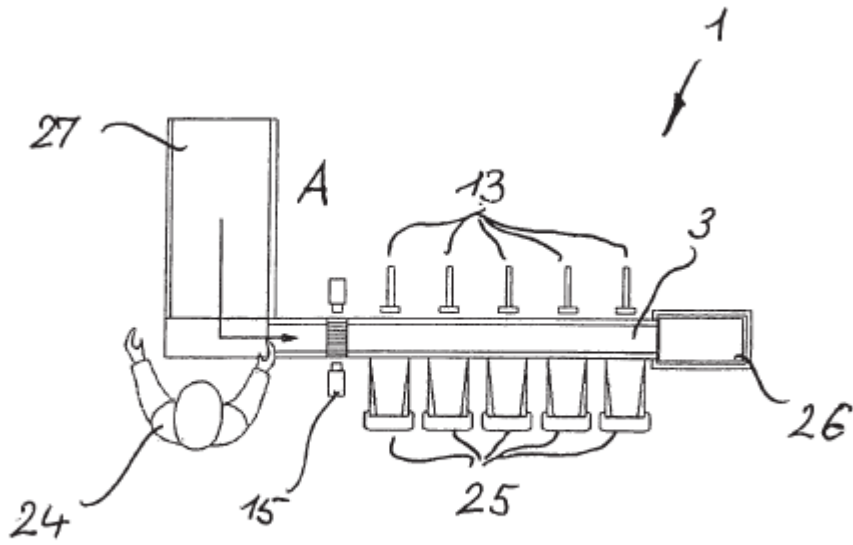
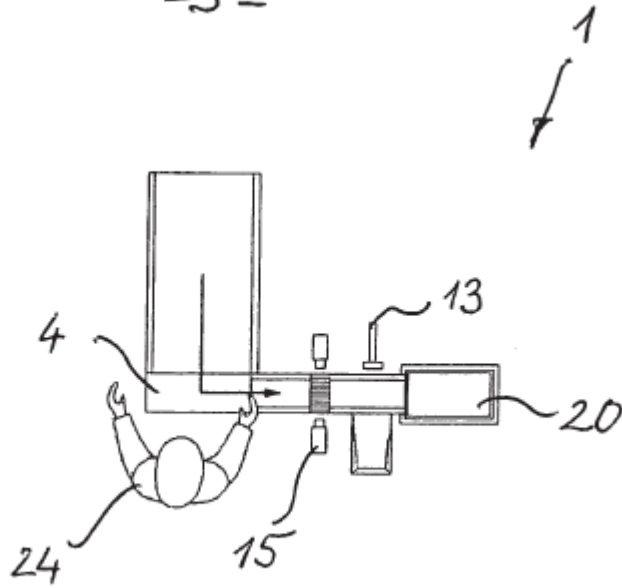


Fig. 8