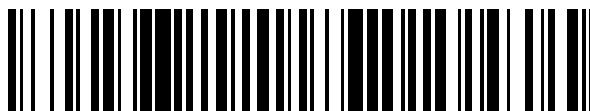


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 428 399**

51 Int. Cl.:

B65G 1/137 (2006.01)

B07C 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.02.2010 E 10711557 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2013 EP 2403781**

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

30 Prioridad:

02.03.2009 DE 102009011230

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

07.11.2013

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 2 428 399 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 para la identificación y el control de productos sueltos

5 La invención se refiere a una instalación para la identificación y el control de productos sueltos provistos de un código, preferiblemente de productos sueltos preparados en una instalación para la preparación de pedidos completos, en la que los productos sueltos de una cantidad determinada, con preferencia de un pedido a preparar, 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, en la que los códigos de los productos sueltos se identifican mediante lectura como datos reales, se comparan o registran 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.

15 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.

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

25 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.

35 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.

40 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.

50 La misión de la invención radica 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 a fin de poder iniciar en su caso, con gran rapidez y fiabilidad, las medidas correctoras precisas.

55 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 15.

60 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, preferiblemente de una instalación para la preparación de pedidos completos, es el de crear una primera línea de transporte especial de sección en V, consistiendo uno de sus brazos en V en 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.

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.

5 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.

15 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.

20 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.

30 Una instalación 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 En la zona del extremo longitudinal de la primera línea de transporte se prevé un dispositivo de separación para la expulsión lateral o inferior de los productos sueltos no identificados por la(s) instalación(es) de escaneo o de los productos a seleccionar, presentando el dispositivo de separación controlado por el ordenador central al menos una corredera transversal, al menos una aguja de cambio o al menos una trampilla abatible que abre paso a un orificio de expulsión.

45 De modo inverso, el dispositivo de separación también se puede emplear para la separación lateral de los productos sueltos identificados y el extremo longitudinal de la primera línea de transporte para la expulsión de los productos sueltos no identificados o a seleccionar.

50 En especial, un procedimiento para la identificación y el control de productos sueltos provistos de códigos se caracteriza porque un operario aporta los productos sueltos de un pedido a preparar manualmente, con preferencia al mismo tiempo, por pares y distanciados entre sí, a la primera línea de transporte.

55 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 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.

60 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.

5 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 como consecuencia de esta combinación los productos sueltos se colocan automáticamente en el ángulo V y sólo esta alineación permite a los
10 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 m/seg. Lo que importa es la "velocidad relativa" entre las dos caras de la "cinta en V" que
15 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.

15 Por lo tanto, conforme a la invención se propone una estación de chequeo 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
20 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.

20 Al hablar aquí de recipientes se entiende que en el caso de la invención también se puede tratar de otro elemento para la recepción de los productos sueltos, por ejemplo de palés o bandejas.

25 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:

- Figura 1 la instalación para la identificación y el control de productos sueltos provistos de un código en una vista lateral esquemática en perspectiva;
- 30 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
35 individuales, vista por delante;
- Figura 4: una vista esquemática sobre la instalación según la figura 1 en la zona de los escáneres individuales;
- Figura 5: una instalación similar a la de la figura 3 con un túnel de escaneo;
- 40 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 conforme a la invención en una vista esquemática desde arriba y
- 45 Figura 8: un croquis del principio de la instalación alternativa según la invención en una vista esquemática desde arriba, similar al de la figura 7.

50 La instalación 1 para la identificación y el control de productos sueltos provistos de códigos forma parte integrante de una instalación para la preparación de pedidos, en la que los productos sueltos se preparan de un modo, que aquí no interesa especialmente. Los productos sueltos de un único pedido a preparar se recogen en un recipiente (de pedido) 12. Se trata de comprobar el contenido del recipiente 12 determinando la cantidad y la clase de productos sueltos, es decir, del pedido que se debe preparar.

55 Los códigos son códigos DataMatrix en los que se codifican los siguientes contenidos de datos: identificación del producto, información de carga, fecha de caducidad, número de serie.

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

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.

5 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.

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.

10 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.

15 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.

20 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.

25 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.

30 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.

35 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) 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.

45 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.

50 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.

55 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.

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.

60 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.

ES 2 428 399 T3

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.

5 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.

10 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.

15 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.

20 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.

35 Durante el funcionamiento de la instalación, un operario 24 extrae los productos sueltos de un pedido a preparar de un recipiente 12, 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 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, al tope intermedio 23 o a la tolva colectora.

40 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.

45 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.

50 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.

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

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.

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

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.

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

5 En una variante de realización alternativa, la "estación de chequeo" conforme a la invención y al croquis de la figura 7 se puede convertir en una estación de llenado para pedidos individuales según el croquis de la figura 8. 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 15 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.

10 Gracias a la invención, la instalación 1, de manejo ergonómico sencillo, puede identificar de forma sencilla, muy fiable, muy rápida y mayormente semiautomática una pluralidad de productos sueltos o piezas, con lo que es posible comprobar los pedidos a preparar. Solamente los productos sueltos atípicos se tienen que escanear, como hasta ahora, a mano.

(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.

5 11. Instalación según la reivindicación 10, **caracterizada porque** los productos sueltos identificados por la instalación de escaneo (15) se colocan por el extremo longitudinal de la primera línea de transporte (3) en el recipiente previamente preparado.

10 12. Instalación según la reivindicación 10 u 11, **caracterizada por** 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.

15 13. Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, **caracterizada porque** 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.

14. Instalación según la reivindicación 13, **caracterizada porque** la trampilla abatible (21) consiste en una trampilla doble accionada en sentido opuesto con dos ejes basculantes (22).

20 15. Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 14, **caracterizada por** un terminal que 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
25 cantidad de productos sueltos, previéndose además un distanciador para la colocación manual simultánea de dos productos sueltos (2) distanciados entre sí sobre la primera línea de transporte (3), consistiendo el distanciador preferiblemente en el teclado (8) del terminal, así como un dispositivo 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.

30

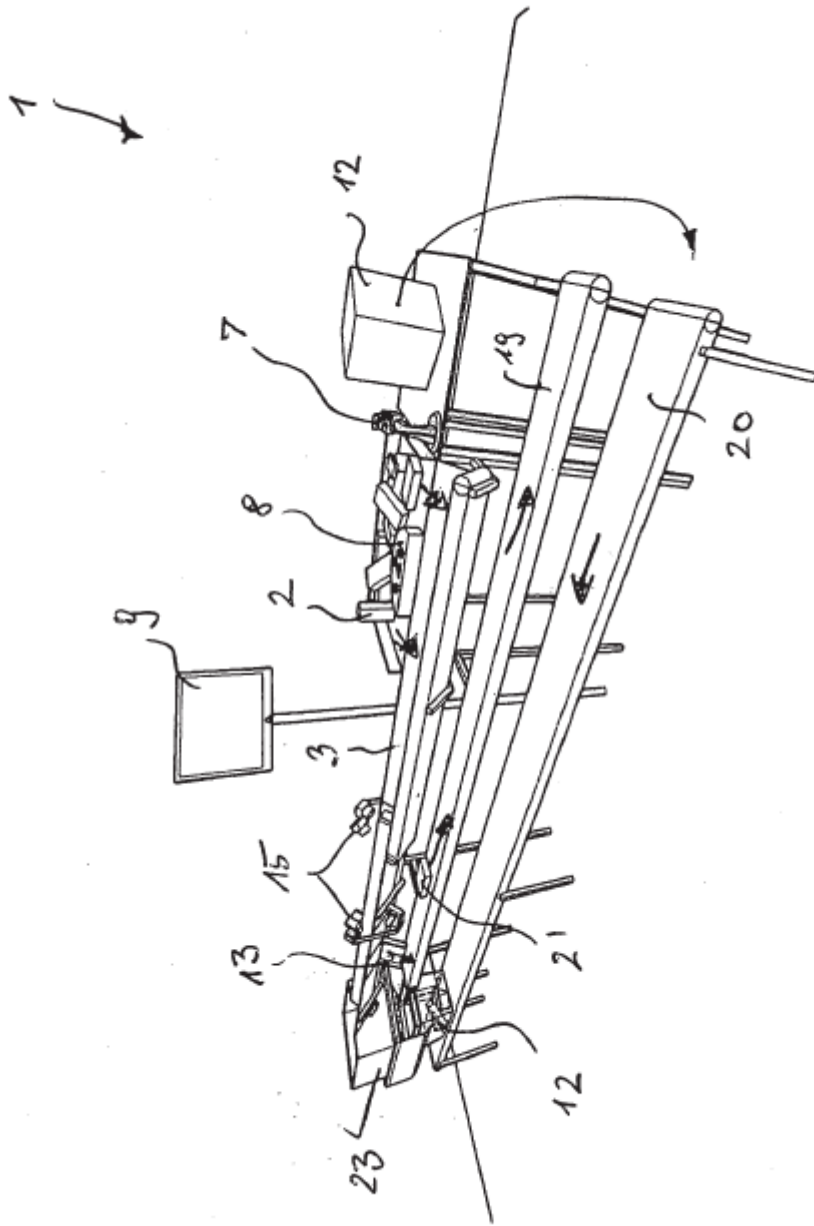


FIG. 1

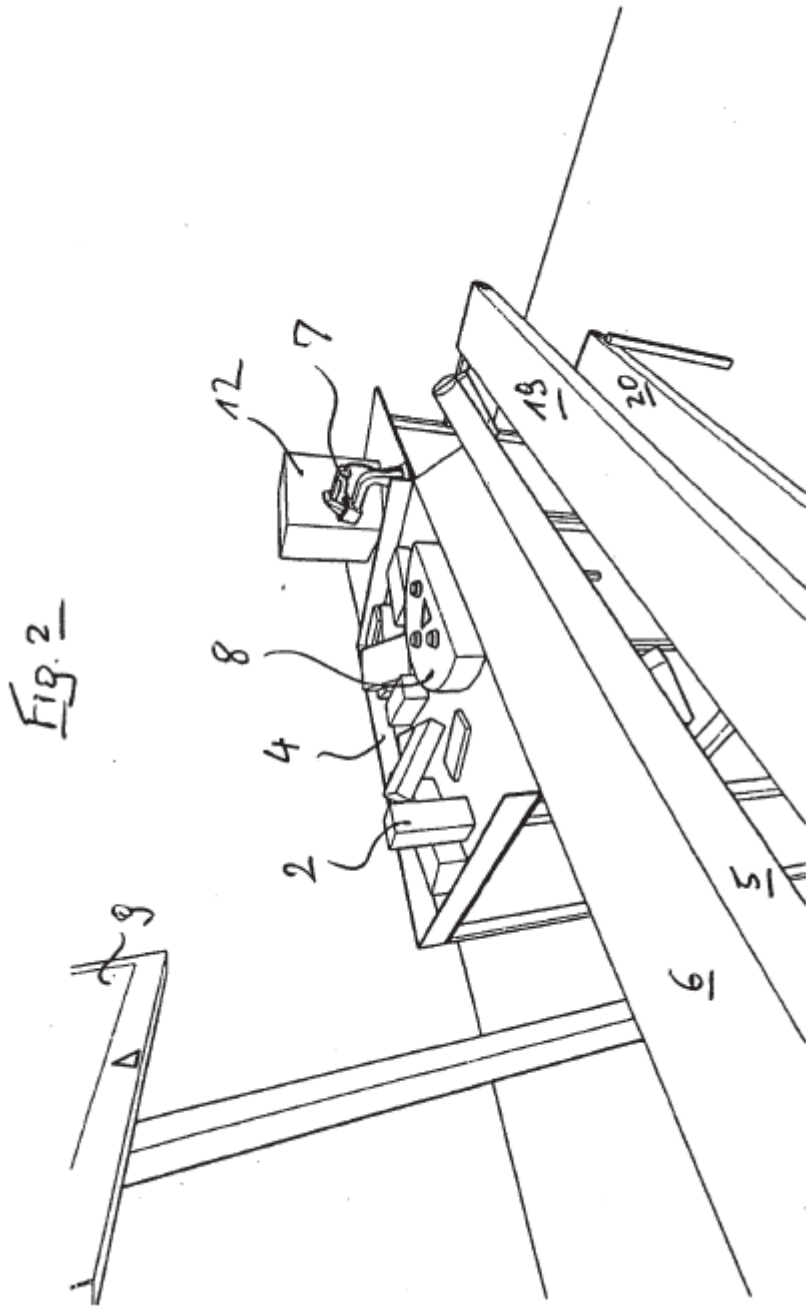


Fig. 3

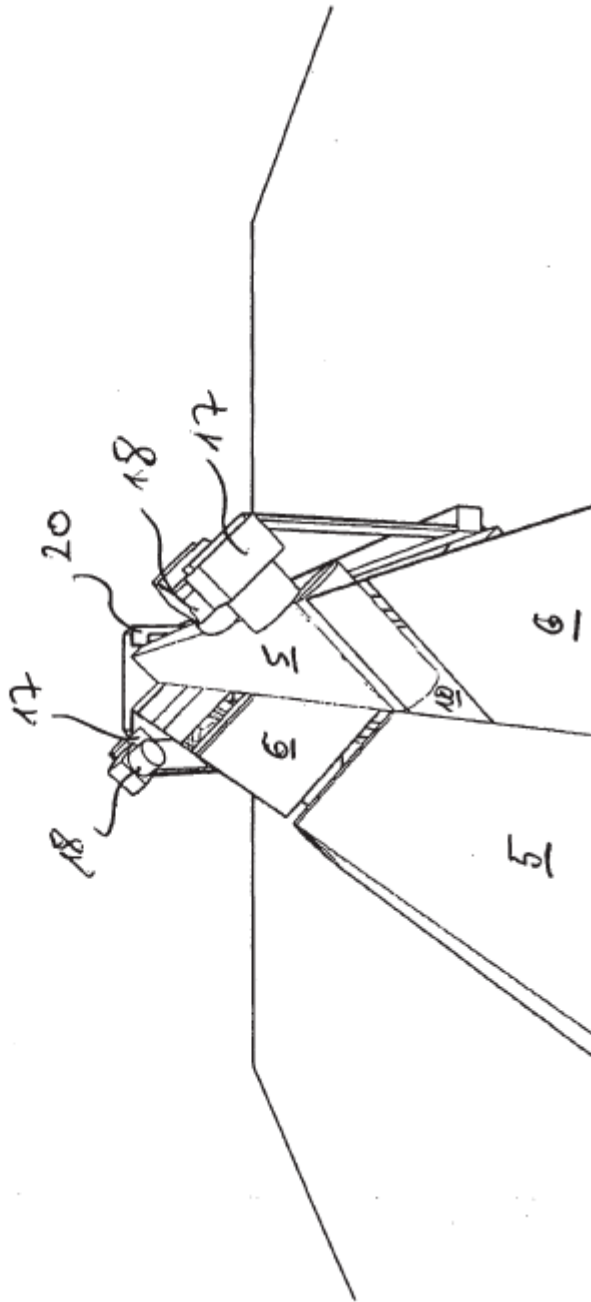


Fig. 4

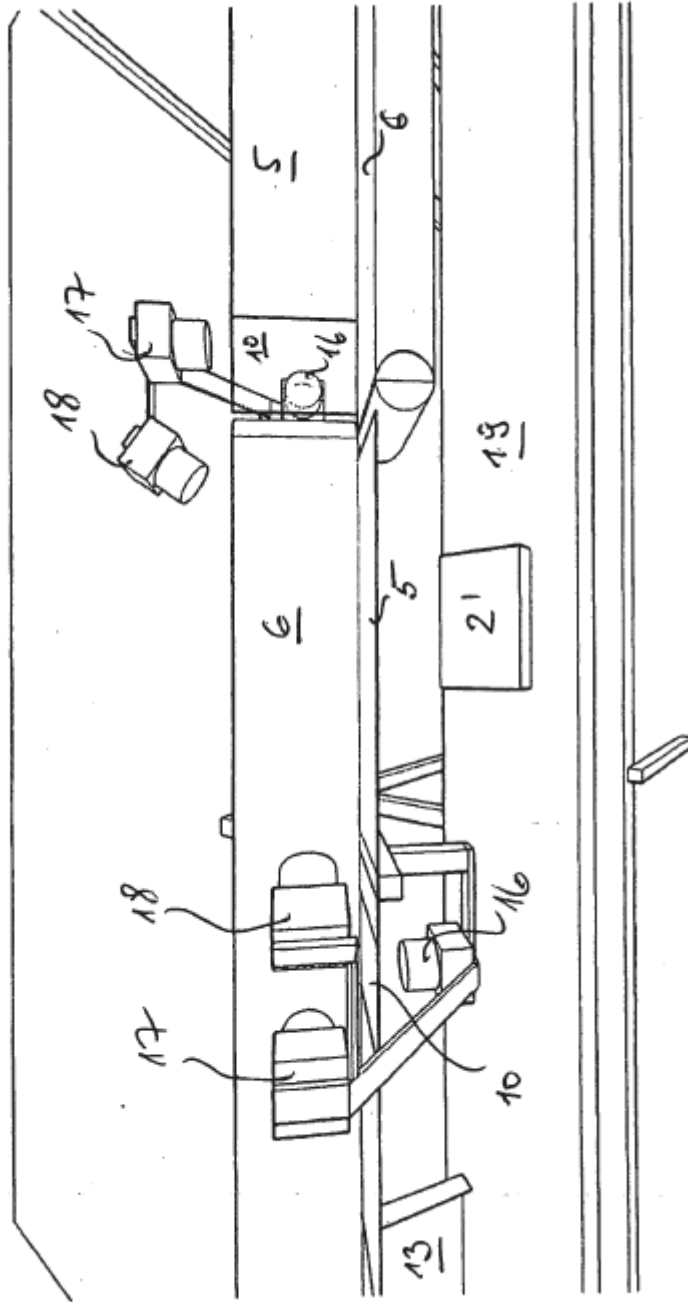


fig. 5

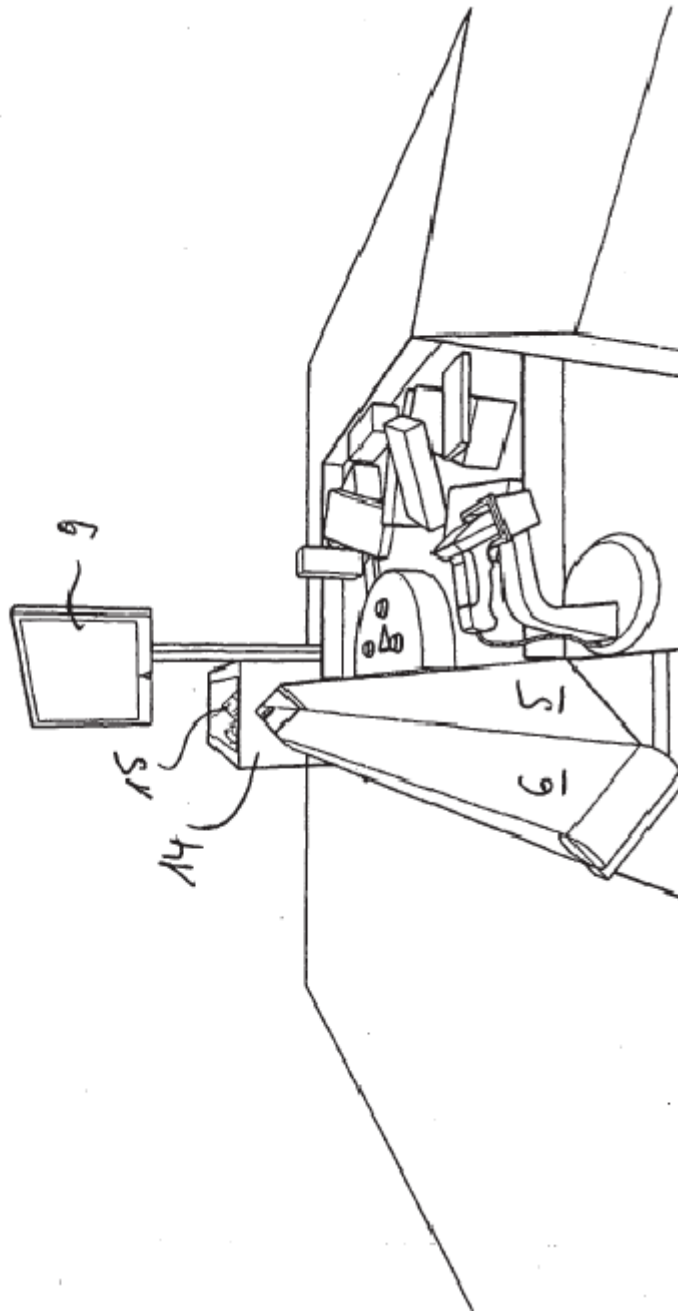


Fig. 6

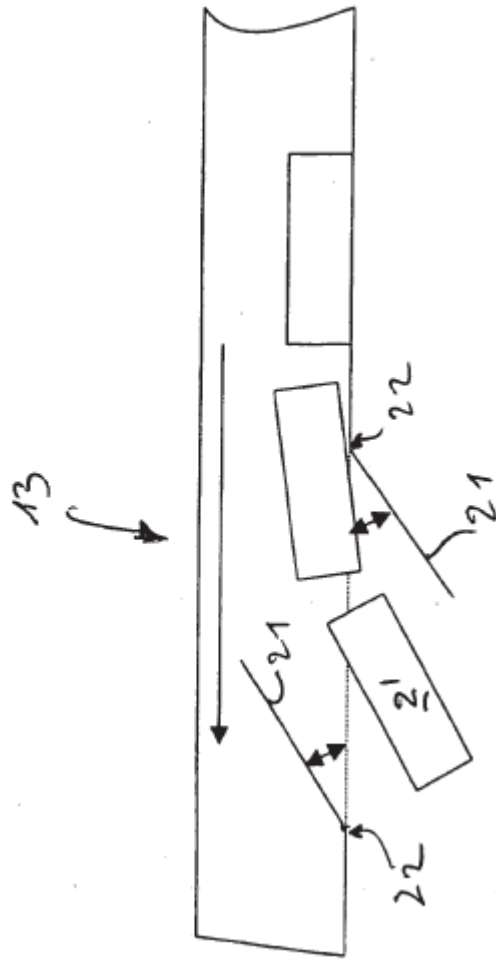


Fig. 7

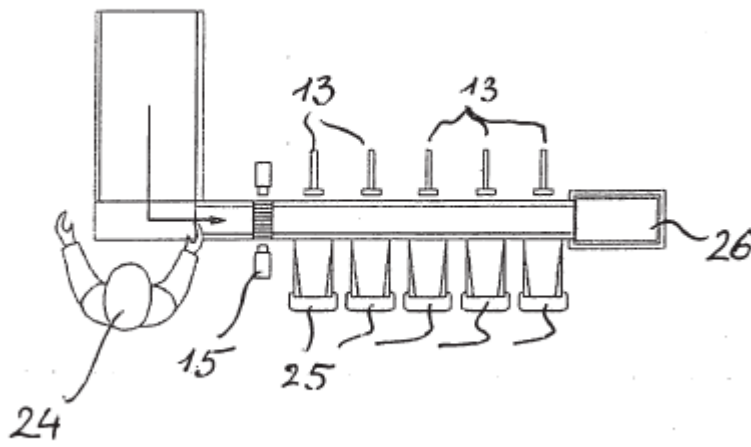
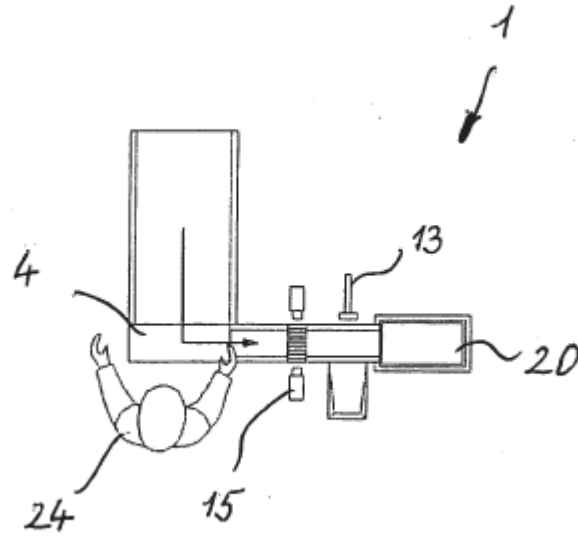


Fig. 8