

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 225**

51 Int. Cl.:

**B65G 49/06** (2006.01)

**B65G 1/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.08.2011** **E 11177238 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.01.2013** **EP 2433886**

54 Título: **Procedimiento para la operación de un almacén temporario para placas de vidrio sobrante y dispositivo de almacenamiento temporario para placas de vidrio sobrante**

30 Prioridad:

**23.09.2010 DE 102010046330**

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

**08.04.2013**

73 Titular/es:

**HEGLA GMBH & CO. KG (100.0%)**  
**Industriestrasse 21**  
**37688 Beverungen, DE**

72 Inventor/es:

**VOLLBRACHT, MANFRED;**  
**HÖTGER, BERNHARD y**  
**ROTERMUND, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 400 225 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Procedimiento para la operación de un almacén temporario para placas de vidrio sobrante y dispositivo de almacenamiento temporario para placas de vidrio sobrante.

5 La invención se refiere a un procedimiento para la operación de un almacén temporario para placas de vidrio sobrante en el que son almacenadas horizontalmente placas de vidrio sobrante que, por ejemplo, son producidas en un dispositivo de corte para el corte de placas de vidrio. Por lo demás, la invención se refiere a un dispositivo de almacenamiento temporario para el almacenamiento horizontal de placas de vidrio sobrante que está conectado, tecnológicamente, con una línea de corte para placas de vidrio que presenta al menos un dispositivo de corte para el marcado de placas de vidrio y al menos un dispositivo de fractura para el fracturado de placas de vidrio marcadas y que  
10 sirve para retirar placas de vidrio sobrante del dispositivo de corte y su traslado al dispositivo de almacenamiento temporario y viceversa y que presenta un almacén temporario con espacio interior cúbico y estantes de almacenamiento horizontal en el espacio interior y un dispositivo alimentador para el almacén temporario.

15 Un procedimiento y un dispositivo de clase genérica de este tipo se conocen por el documento EP 1 284 229 B1. En un conocido procedimiento de almacenamiento temporario se llevan placas de vidrio sobrante a un dispositivo de almacenamiento temporario y se almacenan allí de manera horizontal superpuestas en gavetas, siendo su tamaño, número y lugar de almacenamiento registrado soportado por ordenador y las placas de vidrio sobrante almacenadas en el almacén temporario son tenidas en cuenta en un futuro cálculo de patrón de corte, seleccionadas y trasladadas a un dispositivo de corte. El almacenamiento y desalmacenamiento de placas de vidrio sobrante se realiza mediante un dispositivo alimentador asignado al almacén temporario, que presenta un dispositivo de mesa de apoyo horizontal  
20 verticalmente desplazable equipada de un dispositivo prensor. El dispositivo alimentador puede transportar placas de vidrio sobrante de un dispositivo de corte de una línea de corte para placas de vidrio al almacén temporario y de regreso.

El procedimiento conocido de almacenamiento temporario y el dispositivo conocido de almacenamiento temporario han dado buenos resultados.

25 El objetivo de la invención es aumentar la capacidad de almacenamiento de un dispositivo de almacenamiento temporario de este tipo, sin incrementar la necesidad de espacio para el almacén temporario, y un procedimiento para la operación de un almacén temporario mediante el cual dicho aumento de capacidad de almacenamiento se pueda conseguir mediante pasos de procedimiento sencillos y medios sencillos.

30 Dicho objetivo es conseguido mediante las características de las reivindicaciones 1 y 7. Los perfeccionamientos ventajosos de la invención se caracterizan en las reivindicaciones secundarias dependientes de dichas reivindicaciones.

La invención se ocupa del almacenamiento temporario de placas de vidrio sobrante que son piezas sobrantes de placas brutas de vidrio comerciales. Las placas brutas de vidrio tienen, básicamente, las dimensiones siguientes:

Longitud: 6000 mm

Anchura: 3210 mm

35 Las placas de vidrio sobrante que de acuerdo con la invención han de ser almacenadas temporariamente presentan una menor longitud que las placas brutas de vidrio, pero la misma anchura. La invención da la posibilidad de almacenar temporariamente dichas placas de vidrio sobrante de igual anchura. Sin embargo, en este caso también se puede almacenar temporariamente una placa bruta de vidrio sin cortar, porque las dimensiones del almacén temporario están, preferentemente, ajustadas para ello. Bajo determinadas condiciones previas, en el almacén temporario también es  
40 posible almacenar y desalmacenar paneles de vidrio sobrante que presentan una anchura menor, tal como se explicará más adelante.

El dispositivo conocido de almacenamiento temporario está preparado para que en un estante de almacenamiento se pueda introducir y extraer una placa bruta de vidrio o una placa de vidrio sobrante individual. Contrariamente, la presente invención prevé que en un estante de almacenamiento sea posible almacenar y extraer sucesivamente en el  
45 sentido de transporte dos placas de vidrio sobrante o una placa de vidrio sobrante y un panel de vidrio sobrante, sin que deba ser aumentado el número de estantes de almacenamiento vertical o la extensión horizontal de los estantes de almacenamiento.

La invención aprovecha, óptimamente, el espacio a ocupar de un estante de almacenamiento que, por ejemplo, tiene el tamaño de una placa bruta de vidrio, porque se pueden, por ejemplo, almacenar sucesivamente de manera horizontal y extraer del estante de almacenamiento, por ejemplo, tres placas de vidrio sobrante de, por ejemplo, 1800 mm de longitud sobrante. En este caso, la placa de vidrio almacenada en el lugar de extracción del estante de almacenamiento puede presentar una menor anchura y longitud, porque solamente es necesario insertarla o extraerla y no transportarla  
50 más profundamente en el estante de almacenamiento.

55 En tanto sean procesadas placas brutas de vidrio de otras anchuras, las dimensiones del dispositivo de almacenamiento temporario deben ser ajustadas constructivamente a ello. En el ámbito europeo, las placas brutas de vidrio presentan

hoy día las dimensiones indicadas anteriormente.

A continuación, la invención se explica en detalle mediante el dibujo, a modo de ejemplo. Muestran:

La figura 1, en perspectiva, un almacén temporario según la invención;

la figura 2, una vista frontal de un almacén temporario según la figura 1;

5 la figura 3, una vista en perspectiva desde arriba sobre un dispositivo de transporte a modo de carro elevador dispuesto en el almacén temporario con la posición retraída de las cintas transportadoras;

la figura 4, una vista en perspectiva desde arriba sobre el dispositivo de transporte según la figura 3 con posición extendida de las cintas transportadoras;

10 la figura 5, esquemáticamente, una vista lateral de un dispositivo de almacenamiento temporario según la invención encima de una línea de corte de placas brutas de vidrio;

la figura 6, una vista en perspectiva de una forma de realización según la invención de la combinación de almacén temporario y otra forma de realización apropiada de un dispositivo alimentador;

la figura 7, esquemáticamente, una vista lateral de un dispositivo de mesa de apoyo según la invención;

15 las figuras 8a) a h), esquemáticamente, un desarrollo del proceso operativo de un almacén temporario según la invención.

Un dispositivo de almacenamiento temporario 1 según la invención presenta, en lo esencial, un almacén temporario 2 y un dispositivo alimentador 3 para el almacén temporario 2.

20 El almacén temporario 2 está dispuesto, apropiadamente, encima de una línea de corte 72 (figura 5) que, por ejemplo, dispone de al menos un dispositivo de corte para marcar placas brutas de vidrio y al menos un dispositivo de fractura para la división de las placas brutas de vidrio en paneles de vidrio individuales. En el dispositivo de fractura se producen placas de vidrio sobrante 19 que pueden ser almacenadas temporariamente mediante el dispositivo de almacenamiento temporario 1. Para el transporte de placas de vidrio sobrante 19 del dispositivo de fractura y/o dispositivo de corte al dispositivo alimentador 3 se han previsto medios de transporte correspondientes que, por ejemplo, han sido descritos en el documento EP 1 284 229 B1.

25 La forma de realización de un almacén temporario 2 ilustrado, a modo de ejemplo, en las figuras 1 y 2 se basa, por ejemplo, en travesaños 4 en forma de U fijados a la base o a máquinas de acuerdo con el espacio, configurados, por ejemplo, de una estructura espacial que incluye un espacio interior cúbico, por ejemplo largueros básicos 5 inferiores horizontales que descansan sobre los travesaños 4, columnas de soporte verticales 6 y soportes longitudinales 7 horizontales superiores y soportes transversales 8 superiores. El sentido "longitudinal" se refiere a la extensión longitudinal 9 o el sentido de inserción y extracción 11 para las placas de vidrio sobrante 19 y el sentido "transversal" a la extensión transversal 10 del almacén temporario 2.

30 En el almacén temporario 2 están dispuestos verticalmente estantes de almacenamiento 12 horizontales superpuestos en el espacio interior de la estructura espacial. Los estantes de almacenamiento 12 presentan en sentido transversal barras longitudinales 13 yuxtapuestas, de las cuales, para no estorbar la claridad de la ilustración, sólo se muestra en la figura 1 una de las barras longitudinales inferiores del estante de almacenamiento 12 más bajo. Las barras longitudinales 13 están conectadas con ejes transversales 14, que soportan rodillitos de apoyo 15 libremente giratorios. La distancia vertical del espacio libre de los estantes de almacenamiento 12 es, apropiadamente, sólo poco más grande que el espesor de una placa de vidrio sobrante 19 a almacenar. En este aspecto, el almacén temporario 2 puede corresponder al estado actual de la técnica conocido por el documento EP 1 284 229 B1.

35 Sin embargo, la estructura del almacén temporario 2 también puede estar compuesta, constructivamente, de otros elementos, siendo esencial para el propósito de la invención que los bordes longitudinales 16 de las placas de vidrio sobrante 19 almacenadas sean accesibles desde los costados longitudinales verticales del almacén temporario 2, es decir que un sector de bordes longitudinales de una placa de vidrio sobrante 19 sobresale lateralmente hacia fuera de la primera barra longitudinal 13 lateral. Mediante esta disposición sobresaliente, los sectores de bordes longitudinales accesibles libremente de dos placas de vidrio sobrante 19 superpuestas presentan un espacio intermedio libre 19d con una distancia D.

Se encuentra en el margen de la invención suprimir las columnas de soporte 6 entre las columnas de soporte esquineras verticales, de manera que los sectores laterales longitudinales del almacén temporario 2 son accesibles de manera completamente libre.

50 Según la invención, en cada lado longitudinal del almacén temporario 2 se encuentra, respectivamente, un dispositivo de transporte 18 verticalmente desplazable conducido a modo de carro, que presenta al menos una unidad de transporte 17 para un desplazamiento horizontal de placas de vidrio sobrante 19 almacenadas o a almacenar en un

estante de almacenamiento del almacén intermedio 2 en sentido al punto de extracción o más profundamente hacia dentro del estante de almacenamiento. El elemento de transporte 17 está dispuesto desplazable horizontalmente ida y vuelta en el dispositivo de transporte 18 en sentido al espacio interior del almacén temporario 2 en el sentido de flecha 46 de tal manera que, cuando el elemento de transporte 17 está desplazado en sentido al espacio interior, pueda coger por debajo un sector de borde longitudinal de una placa de vidrio sobrante 19, y posicionado alejado del sector de borde longitudinal cuando el elemento de transporte 17 se encuentra retraído.

El elemento de transporte 17 se compone, apropiadamente, de al menos una cinta transportadora 20 sinfín accionable con cambio de dirección que se extiende horizontalmente paralela a los bordes longitudinales 16 de las placas de vidrio sobrante 19 almacenadas y cuya distancia entre el ramal superior y el ramal inferior de la cinta transportadora 20 es menor que la distancia vertical D entre dos sectores de borde longitudinal de dos placas de vidrio sobrante 19 almacenadas directamente superpuestas, respectivamente, en un estante de almacenamiento 12.

Una forma de realización apropiada del dispositivo de transporte 18 se muestra en las figuras 3 y 4. Entre dos vigas de soporte 21, 22, usadas como elemento de soporte 21a, dispuestas horizontalmente a distancia vertical, se encuentran seis palancas articuladas 23 extendidas horizontalmente transversales a la extensión longitudinal de las vigas de soporte 21, 22. El número de palancas articuladas 23 puede ser menor o también mayor. El primer brazo de palanca 24 de una palanca articulada 23 está montado de manera giratoria sobre un eje vertical 25 en su sector medio longitudinal entre las vigas de soporte 21, 22. El segundo brazo de palanca 26 de la palanca articulada 23 se extiende de la articulación de palanca 27 a un dispositivo de cinta transportadora 28 que, en esta forma de realización de la invención, funciona como elemento de transporte 17 apropiado. En el dispositivo de cinta transportadora 28, el extremo libre del segundo brazo de palanca 26 está fijado de manera articulada. El extremo libre del primer brazo de palanca 24 se encuentra fijado articulado a un dispositivo de accionamiento 29 mediante el cual todas las palancas articuladas 23 pueden ser extendidas y dobladas simultáneamente en el mismo sentido. El dispositivo de accionamiento 29 muestra, por ejemplo, un dispositivo de cilindro de pistón 30 accionado neumáticamente, fijado apoyado en las vigas de soporte 21, 22 y cuyo vástago de pistón 31 conecta entre sí y puede accionar las palancas articuladas 23 por medio de varillajes de conexión 32.

En el ejemplo mostrado, el dispositivo de transporte 18 dispone de tres dispositivos de cinta transportadora 28 y, con ello, de tres cintas transportadoras 20 horizontales y sinfín montadas en las vigas de soporte 21, 22. El dispositivo de cinta transportadora 28 presenta árboles 33 extendidos transversales a las vigas de soporte 21, 22 y entre estas últimas montados deslizantes entre las vigas de soporte 21, 22 y, en un extremo, montados en un eje giratorio de la cinta transportadora 20 y, en el otro extremo, atravesando las vigas de soporte 21, 22 en conexión con un dispositivo de arrastre por correa 34, dispuesto deslizante en las vigas de soporte 21, 22 en el sentido de flecha doble 46 al igual que los dispositivos de transporte 28, que está, por su parte, en conexión con el árbol 33 del dispositivo de cinta transportadora 28 contiguo. Con dichos dispositivos de arrastre 34 con correas, el accionamiento es transmitido de una cinta transportadora 20 a la cinta transportadora 20 contigua.

El dispositivo de transporte 18 ilustrado presenta tres dispositivos de cinta transportadora 28 dispuestos en sentido longitudinal distanciados, respectivamente, con un espacio 37, conectados en términos de accionamiento por medio de dos dispositivos de arrastre por correa 34, produciéndose el accionamiento por medio de un motor de accionamiento 35 fijado a las vigas de soporte 21, 22 que acciona un árbol 33 de un dispositivo de cinta transportadora 28.

Las vigas de soporte 21, 22 se encuentran fijadas verticalmente deslizantes mediante guías de deslizamiento verticales (no mostrada) al almacén temporario 2, por ejemplo, en cada caso, en las columnas de soporte 6 en un lado longitudinal del almacén temporario 2, estando los espacios 37 entre dos dispositivos de cinta transportadora 28 atravesados, en cada caso, por una columna de soporte 6. En tanto no existan columnas de soporte 6 entre las columnas esquineras del almacén temporario, es posible usar un dispositivo de cinta transportadora 28 no dividida y se pueden suprimir los dispositivos de arrastre por correa 34.

En vez del dispositivo de palancas articuladas que desplaza los dispositivos de cinta transportadora 28, también es posible usar un dispositivo de desplazamiento de otro tipo activo de la misma manera, por ejemplo una disposición de cilindros de pistón que pueda llevar a cabo un desplazamiento rectilíneo horizontal de los dispositivos de cinta transportadora 28.

Está el margen de la invención usar dispositivos prensos equipados, por ejemplo, de pinzas o ventosas, en lugar de dispositivos de cinta transportadora 28.

Según la invención, los dos dispositivos de transporte 18 dispuestos longitudinalmente pueden ser movidos verticalmente hacia arriba y hacia abajo de manera sincronizada. Para ello sirve, apropiadamente, un dispositivo de tracción 38, por ejemplo un dispositivo de cadenas, cintas o cables de tracción (figura 1, que presenta al menos un medio de tracción 41, por ejemplo en forma de una cadena de tracción 39 conectada con al menos un torno arrollador o desenrollador 40 accionable, de tal manera que los medios de tracción 41 puedan ser acortados o alargados o bien extendidos o retraídos. En el ejemplo mostrado se ha previsto para cada dispositivo de transporte 18, respectivamente, dos cadenas de tracción o cables de tracción o cintas de tracción 39 que, viniendo del torno 40 van, primeramente, verticales hacia arriba y son desviados por medio de una polea de desviación 41a a un ramal horizontal 42, 43. El ramal 42 es más corto y corre sobre una polea de desviación 44 mediante un ramal vertical 42a al dispositivo de transporte 18

al que está fijado el ramal 42a. El ramal horizontal 43 más largo pasa por medio de una polea de desviación 45 a un ramal 43a que corre verticalmente hacia abajo que también está fijado al dispositivo de transporte 18.

5 Las poleas 44 o bien 45 en un lado longitudinal del almacén temporario 2 están en conexión entre sí, por ejemplo, por medio de ejes con las poleas 44 o bien 45 del otro lado longitudinal del almacén temporario 2, de modo que se asegura un sincronismo de los medios de tracción 41. Otros medios que garantizan un sincronismo de los medios de tracción 41 son, por ejemplo, tornos 40 acoplados sincronizados dispuestos, por ejemplo, a ambos lados del almacén temporario 2.

10 Es esencial que los medios de transporte 18 sean movibles de manera sincronizada hacia arriba y hacia abajo a ambos lados del almacén temporario 2, para lo cual también se pueden usar otros medios de accionamiento, por ejemplo motores sincronizados o disposiciones de cilindros de pistón sincronizados que, directa o indirectamente, se encuentran en conexión operativa con un medio de transporte 18 o ambos medios de transporte 18.

15 La figura 4 muestra que el dispositivo de transporte 18 con palancas articuladas 23 extendidas que se han extendido gracias a la retracción del vástago de pistón 31 al dispositivo de cilindros de pistón 30. Mediante el accionamiento correspondiente del dispositivo de cilindros de pistón 30, las cintas transportadoras 20 pueden ser avanzadas y retrasadas en la dirección de la flecha doble 46 en el sentido a un estante de almacenamiento. Mediante el motor de accionamiento 35, las cintas transportadoras 20 pueden ser movidas horizontalmente en el sentido de la flecha doble 47. Para ello se ha previsto, apropiadamente, un motor de accionamiento 35 en cada uno de los dos dispositivos de transporte 18 accionados del mismo modo, estando los motores de accionamiento 35 acoplados sincronizados.

20 Con el torno 40 o, en tanto esté dispuesto un torno 40 en ambos lados, con ambos tornos 40, los medios de tracción 41, y con ello los dispositivos de transporte 18, pueden ser movidos verticalmente hacia arriba y hacia abajo en la dirección de la flecha doble 48 (figura 1).

25 El almacén temporario 2 está dispuesto combinado con al menos un dispositivo alimentador 3 que en el sentido de inserción y extracción 11 se encuentra frontalmente dispuesto aguas abajo, hacia adelante y/o hacia atrás del almacén temporario 2. El almacén temporario 2 se encuentra, apropiadamente, encima de una línea de corte 72 para placas brutas de vidrio. El dispositivo alimentador 3 presenta un dispositivo de mesa de apoyo 50 horizontal para la recepción y el transporte horizontal de placas de vidrio sobrante 19, estando el borde anterior 51 del dispositivo de mesa de apoyo 50 dispuesto muy adyacente al plano frontal delantero 52 o plano frontal trasero 53 del almacén temporario 2.

30 El dispositivo de mesa de apoyo 50 está en conexión con un dispositivo elevador 54 que, de manera vertical en el sentido de la flecha doble 49, puede mover hacia arriba y hacia abajo el dispositivo de mesa de apoyo 50 (figura 5). Apropiadamente, el dispositivo de mesa de apoyo 50 está configurado tableado y relativamente delgado, de modo que encima y debajo del dispositivo de mesa de apoyo 50 exista el suficiente espacio de maniobra 55/56 para conseguir diferentes niveles del almacén temporario 2. El grosor del dispositivo de mesa de apoyo 50 es, por ejemplo, de 10 a 25 cm, en particular de 15 a 20 cm.

35 Apropiadamente, el sector de superficie 57 horizontal del dispositivo de mesa de apoyo 50, que tiene, apropiadamente, las dimensiones de una placa bruta de vidrio, está equipado, por ejemplo, de rodillitos 59 libremente giratorios. Los rodillitos 59 forman vías de rodillitos 58 montadas de manera de suyo conocida en el dispositivo de mesa de apoyo 50 y cuyos ejes están orientados de manera horizontal y vertical al sentido de transporte de placas de vidrio sobrante (figura 6). Los rodillitos 59 de las vías de rodillitos 58 también pueden ser accionados mediante medios de accionamiento de suyo conocidos. Las vías de rodillitos 58 están dispuestas formando, en cada caso, un intersticio 60 a distancia lateral una de la otra. En vez de vías de rodillitos 58 también puede haber previsto vías de correitas o vías de cinta transportadora o similares libremente desplazables o accionados.

40 El dispositivo de mesa de apoyo 50 dispone, además, de al menos un dispositivo prensor 61 que, apropiadamente, presenta una pinza enclavable 62. La pinza 62 está colocada en un accionamiento de cable, de cadena o de cinta 63 conducido de manera sinfín horizontal que se extiende, preferentemente, en un espacio 60 sobre toda la longitud del dispositivo de mesa de apoyo 50, de tal manera que la pinza 62 sea desplazable hacia adelante o hacia atrás en la dirección de la flecha doble 11a.

45 La pinza 62 presenta una boca prensora 64 abierta en el sentido al almacén temporario 2, formada por una placa prensora superior 65 y una placa prensora inferior 66. Las placas prensoras 65, 66 son accionadas independientemente una de la otra, móviles hacia arriba y hacia abajo y se encuentran en un componente de montaje 67, por ejemplo una placa de montaje vertical, estando el componente de montaje 67 en conexión fija de arrastre con el accionamiento de cinta 63.

50 La placa prensora superior 65 está conectada a una unidad de cilindro de pistón 68, que puede desplazar la placa prensora 65 hacia arriba y hacia abajo, fijada a la placa de montaje 67. La placa prensora inferior 66 está en conexión con una unidad de cilindro de pistón 69 que también se apoya en la placa de montaje 67 y puede desplazar la placa prensora inferior 66 hacia arriba y hacia abajo. Además, se encuentra dispuesta en la placa de montaje 67 una tercera unidad de cilindro de pistón 70 que puede desplazar hacia arriba y hacia abajo la totalidad de la pinza 62 con placa prensora superior e inferior 65 y 66. Las guías de deslizamiento en la placa de montaje 67 garantizan una guía segura de las placas prensoras 65, 66.

Mediante dicha disposición según la invención del dispositivo de pinzas 61, la pinza 62 puede ser llevada encima y debajo del nivel del sector superficial horizontal 57 o bien debajo del nivel de las placas de vidrio sobrante 19 del dispositivo de mesa de apoyo 50 almacenadas en el sector superficial 57 e, independientemente de ello, las placas prensoras 65, 66 pueden ser movidas recíprocamente en forma convergente o divergente. En este caso, el dispositivo de pinza 61 está configurado de tal manera que la boca prensora 64 pueda sobresalir del borde frontal 71 del dispositivo de mesa de apoyo 50 cuando la pinza se encuentre de tal manera en la posición más avanzada respecto del almacén temporario 2 que una placa de vidrio sobrante 19 pueda ser agarrada en su sector de borde delantero y arrastrada al dispositivo de mesa de apoyo 50 o empujada desde el dispositivo de mesa de apoyo 50 a un estante de almacenamiento temporario 12 del almacén temporario 2.

Gracias a que la pinza 62 puede descender hasta debajo del nivel de placas de vidrio sobrante 19 almacenadas superpuestas, puede ser desplazada en el sentido de la flecha doble 11a debajo de las placas de vidrio sobrante 19 que descansan en el sector superficial 57. El sentido y propósito de esta posibilidad de movimiento de la pinza 62 se describe más adelante mediante las figura 8a a 8h.

Mediante el dispositivo de almacenamiento temporario 1 según la invención y el procedimiento según la invención para la operación de un almacén temporario para placas de vidrio sobrante 19, asignado al almacén temporario 2, se consigue con medios sencillos aumentar considerablemente la capacidad de almacenamiento, porque un elemento de transporte 17 para el transporte simultáneo horizontal de múltiples placas de vidrio sobrante 19 almacenadas en un estante de almacén temporario 12 se puede acercar a un estante de almacenamiento temporario 12 y, entonces, ser activado, y porque el dispositivo alimentador 3 está equipado de un dispositivo prensor 61 cuyos elementos prensores que tanto pueden ser movidos debajo de las placas de vidrio sobrante 19 apoyadas sobre el dispositivo de mesa de apoyo 50 del dispositivo alimentador 3, como pueden coger y transportar horizontalmente las placas de vidrio sobrante 19 que descansan sobre el dispositivo de mesa de apoyo 50.

En las figuras 8a) a 8h) se muestra, esquemáticamente, un posible procedimiento según la invención de la manipulación de placas de vidrio sobrante 19 almacenadas temporariamente. Por ejemplo, el dispositivo de mesa de apoyo 50 del dispositivo alimentador 3 recibe de la línea de corte 72 mediante pinzas 62 una placa de vidrio sobrante 19c que con las pinzas 62 es arrastrada al dispositivo de mesa de apoyo 50. El dispositivo de apoyo 50 es movido hacia arriba mediante el dispositivo elevador 54 del dispositivo alimentador 3 hasta delante de un estante de almacenamiento temporario 12a del almacén temporario 2 (figura 8a).

Las pinzas 62 empujan la placa de vidrio sobrante 19c mediante rodillitos 59 libremente giratorios de las vías de rodillitos 58 al estante de almacenamiento 12a delante de placas de vidrio sobrante 19a, 19b ya almacenadas en el estante de almacenamiento 12a, donde se estacionan como las primeras placas de vidrio sobrante accesibles nuevamente para las pinzas (figura 8b).

Cuando el programa de la línea de corte 72 requiere la placa de vidrio sobrante 19b estacionada, horizontalmente, en el estante de almacenamiento temporario 12a entre las dos placas de vidrio sobrante 19a y 19c, las pinzas 62 son posicionadas delante del estante de almacenamiento 12a, se colocan en sentido a la placa de vidrio sobrante 19c, cogen la placa de vidrio sobrante 19c y la arrastran a la vía de rodillitos 58 del dispositivo de mesa de apoyo 50 (figura 8c).

Entretanto o después, el dispositivo de transporte 18 es movido al nivel del estante de almacenamiento 12a y las cintas transportadoras 20 del dispositivo de transporte 18 son colocadas debajo de las placas de vidrio sobrante 19a y 19b en sentido al almacén temporario 2. A continuación, las cintas transportadoras 20 son levantadas lo suficiente para que contacten las placas de vidrio sobrante 19a, 19b. A continuación, las cintas transportadoras 20 son accionadas de tal manera que las placas de vidrio sobrante 19a, 19b son empujadas en sentido al dispositivo de mesa de apoyo 50, pero permanecen en el estante de almacenamiento 12a. Entretanto, las pinzas 62 han despachado la placa de vidrio sobrante 19c a una posición alejada, a ser posible, del almacén temporario 2, de manera que, próximo al almacén, reste espacio para otra placa de vidrio sobrante. Las pinzas 62 descienden y se mueven a lo largo debajo de la placa de vidrio sobrante 19c nuevamente en sentido al almacén temporario 2 (figura 8d).

Las cintas transportadoras 20 transportan las dos placas de vidrio sobrante 19a, 19b en sentido al dispositivo de mesa de apoyo 50 hasta que las pinzas 62, que se encuentran en posición de recepción delante del almacén temporario 2, puedan agarrar la placa de vidrio sobrante 19b, mientras las cintas transportadoras 20 se encuentran descendidas y han liberado las dos placas de vidrio sobrante 19a, 19b. Las pinzas 62 agarran la placa de vidrio sobrante 19b y la arrastran al dispositivo de mesa de apoyo 50 sobre la que también descansa la placa de vidrio sobrante 19c. En este proceso, la placa de vidrio sobrante 19a permanece en su lugar de almacenamiento en el almacén temporario 2 (figura 8e). A continuación de ello, el dispositivo de mesa de apoyo 50 desciende a la línea de corte 72 y las pinzas 62 entregan la placa de vidrio sobrante 19b a la línea de corte 72 (figura 8f). A continuación, el dispositivo de mesa de apoyo 50 sube nuevamente hasta delante del estante de almacén temporario 12a. Las pinzas 62 descienden y se mueven por debajo de la placa de vidrio sobrante 19c hasta el borde trasero de la placa de vidrio sobrante 19c. Entretanto o antes o después, las cintas transportadoras 20 son levantadas y accionadas y transportan la placa de vidrio sobrante 19a un trecho hacia atrás al estante de almacenamiento temporario 12a, de tal manera que delante de la placa de vidrio sobrante 19a se crea espacio para una placa de vidrio sobrante a estacionar, por ejemplo la placa de vidrio sobrante 19c (figura 8g). Entonces, las pinzas 62 agarran el borde trasero de la placa de vidrio sobrante 19c y empujan la placa

de vidrio sobrante 19c al estante de almacenamiento temporario 12a (figura 8h).

La manera de proceder descrita anteriormente es sólo a modo de ejemplo. Es esencial que según la invención en un estante de almacenamiento temporario de una almacén temporario puedan ser estacionadas, horizontalmente, una pluralidad de placas de vidrio sobrante dispuestas una tras otra, y que sea posible el acceso a cualquier placa de vidrio sobrante estacionada para llevar la placa de vidrio sobrante seleccionada a una línea de corte. Por supuesto, también es posible modificar las posiciones de placas de vidrio sobrante estacionadas en el almacén temporario para, por ejemplo, trasladar placas de vidrio sobrante a otras posiciones en el almacén temporario. En este proceso, el dispositivo de almacenamiento temporario según la invención trabaja de forma completamente independiente del funcionamiento de la línea de corte a la que está asignado.

Por lo tanto, la invención se refiere a un procedimiento para la operación de un almacén temporario para placas de vidrio sobrante en el que las placas de vidrio sobrante descansan acostadas sobre elementos de soporte en estantes de almacenamiento horizontales superpuestos y en al menos un estante de almacenamiento se encuentran almacenadas a distancia una de otra varias placas de vidrio sobrante. Al extraer placas de vidrio sobrante del estante de almacenamiento, en el estante de almacenamiento al menos una de las placas de vidrio sobrante es levantada por medio de los elementos de soporte, transportada en sentido de extracción un trayecto predeterminado hacia adelante y depositada nuevamente sobre elementos de soporte sin vidrio sobrante del estante de almacenamiento. Al llenar un estante de almacenamiento con varias placas de vidrio sobrante, al menos una placa de vidrio sobrante ya existente en el estante de almacenamiento es levantada por medio de los elementos de soporte, transportada en sentido de inserción un trayecto predeterminado hacia atrás más profundamente en el estante de almacenamiento y depositada nuevamente sobre elementos de soporte sin placas de vidrio sobrante. Para levantar la placa de vidrio sobrante a levantar la misma es agarrada, apropiadamente, en sus bordes laterales o debajo de sus sectores de bordes laterales o en sus sectores de bordes laterales. Preferentemente, la placa de vidrio sobrante a levantar es cogida libremente por debajo mediante un dispositivo de cinta transportadora, el dispositivo de cinta transportadora levantado y su cinta transportadora accionada, siendo la placa de vidrio sobrante levantada mediante la cinta transportadora y trasladada. Preferentemente, al menos dos placas de vidrio sobrante de un estante de almacenamiento son levantadas y transportadas al mismo tiempo, mientras una placa de vidrio sobrante es insertada en el estante de almacenamiento o extraída del mismo. Apropiadamente, para el almacenamiento temporario de una placa de vidrio sobrante en un estante de almacenamiento, la placa de vidrio sobrante acostada horizontalmente sobre un dispositivo de mesa de apoyo de un dispositivo alimentador dispuesto ascendente y descendente delante del almacén temporario es transportada hasta estar verticalmente delante del estante de almacenamiento y empujada al estante de almacenamiento mediante un dispositivo de pinzas integrado al dispositivo de mesa de apoyo, de acuerdo con lo cual la placa de vidrio sobrante insertada es levantada mediante elementos de transporte integrados al almacén temporario, después transportado más profundamente en el estante de almacenamiento y nuevamente descendido. Es asimismo apropiado que, para la extracción de dos placas de vidrio sobrante de un estante de almacenamiento, la placa de vidrio sobrante delantera sea agarrada, primeramente, en su borde delantero, posicionado adelante en sentido de extracción mediante un dispositivo de pinzas de un dispositivo alimentador combinado con el almacén temporario y arrastrado del estante de almacenamiento a un dispositivo de mesa de apoyo del dispositivo alimentador, a continuación el dispositivo de pinzas libera la placa de vidrio sobrante que descansa sobre el dispositivo de mesa de apoyo y accede por debajo a la placa de vidrio sobrante y la lleva delante del lugar de extracción del estante de almacenamiento, siendo entretanto la segunda placa de vidrio sobrante que todavía se encuentra en el estante de almacenamiento levantada mediante los medios de transporte integrados en el almacén temporario y transportada al lugar de extracción, con lo cual la segunda placa de vidrio sobrante es cogida por el dispositivo de pinzas y retirado del estante de almacenamiento.

Un dispositivo según la invención para la operación de un almacén temporario para placas de vidrio sobrante que está, en términos de proceso, dispuesto de tal manera que sean asignadas a una línea de corte para placas de vidrio que produce placas de vidrio sobrantes y puede ser usado para la extracción de placas de vidrio sobrante de la línea de corte y traslado al dispositivo de almacenamiento temporario y para la extracción de placas de vidrio sobrante del dispositivo de almacenamiento temporario y traslado a la línea de corte, presentando el dispositivo de almacenamiento temporario al menos un almacén temporario que presenta un espacio interior cúbico con múltiples estantes de almacenamiento horizontales superpuestos y un dispositivo alimentador para la alimentación horizontal de los estantes de almacenamiento del almacén temporario con placas de vidrio sobrante y para la extracción horizontal de placas de vidrio sobrante del estante de almacenamiento del almacén temporario. En este proceso es esencial que los estantes de almacenamiento tengan una anchura que se corresponda con la anchura de una placa bruta de vidrio a dividir en una línea de corte y tengan una profundidad que permita el almacenamiento de múltiples placas de vidrio sobrante dispuestas a distancia una tras otra, en particular también el almacenamiento de una placa bruta de vidrio. Además, es esencial que en los dos lados longitudinales del almacén temporario se encuentre dispuesto un elemento de transporte capaz de subir y bajar y los elementos de transporte presenten medios para, simultáneamente, coger por debajo una placa de vidrio sobrante en sus dos bordes laterales o en sus dos bordes longitudinales, en particular aprovechen en los sectores de bordes laterales un espacio intermedio lateral entre dos placas de vidrio sobrante almacenadas superpuestas en estantes de almacenamiento contiguos. Además, los elementos de transporte presentan medios para levantar y para transportar placas de vidrio sobrante en sentido de extracción o en sentido de inserción del almacén temporario. El elemento de transporte capaz de subir y bajar está dispuesto desplazable horizontalmente hacia adelante y atrás en sentido al espacio interior del almacenamiento temporario, presentando, apropiadamente, cada elemento de transporte al menos una cinta transportadora que se extiende horizontalmente paralela a un borde lateral de una placa

de vidrio sobrante almacenada y cuya distancia entre su ramal superior y su ramal inferior es menor que la distancia vertical entre dos sectores de bordes laterales de dos placas de vidrio sobrante directamente superpuestas almacenadas, en cada caso, en un estante de almacenamiento.

5 Una forma de realización prevé que el dispositivo de transporte presente, sirviendo como elemento de soporte, dos vigas de soporte horizontales dispuestas verticalmente a distancia, entre las cuales están dispuestas al menos dos palancas articuladas extendidas horizontalmente transversales a la extensión longitudinal de las vigas de soporte, cuyo primer brazo de palanca está montado en su sector medio longitudinal entre las vigas de soporte de manera giratoria sobre un eje vertical y cuyo segundo brazo de palanca se extiende desde la articulación a un dispositivo de cinta transportadora, que funciona como elemento de transporte, estando el extremo libre del segundo brazo de palanca  
10 fijado de manera articulada al dispositivo de cinta transportadora y estando el extremo libre del primer brazo de palanca fijado de manera articulada a un dispositivo de accionamiento mediante el que las palancas articuladas pueden ser extendidas y dobladas al mismo tiempo y en el mismo sentido. Preferentemente, el dispositivo de cinta transportadora presenta al menos una cinta transportadora guiada sinfín y está montado en las vigas de soporte de manera desplazable horizontalmente en sentido al almacén temporario. Además, el dispositivo de cinta transportadora presenta,  
15 apropiadamente, transversal a las vigas de soporte y extendidos entre las mismas, árboles que están montados de manera deslizante entre las vigas de soporte.

El accionamiento de la cinta transportadora se produce, preferentemente, por medio de un motor de accionamiento fijado a las vigas de soporte, que acciona un árbol del dispositivo de cinta transportadora o de la cinta transportadora.

20 Según la invención, los dos dispositivos de transporte dispuestos longitudinalmente están dispuestos capaces de subir y bajar de manera verticalmente sincronizada y están en conexión con un dispositivo de accionamiento para el ascenso y descenso.

Un dispositivo alimentador según la invención presenta un dispositivo de mesa de apoyo horizontal para la recepción y el transporte horizontal de placas de vidrio sobrante, estando el borde delantero del dispositivo de mesa de apoyo dispuesto muy contiguo al plano frontal delantero o plano frontal trasero del almacén temporario y estando el dispositivo  
25 de mesa de apoyo en conexión con un dispositivo elevador que puede mover el dispositivo de mesa de apoyo verticalmente hacia arriba y abajo en sentido de la fecha doble. En este proceso, el dispositivo de mesa de apoyo dispone, apropiadamente, de al menos un dispositivo de pinzas que presenta, preferentemente, una pinza enclavable dispuesta en un medio de accionamiento conducido horizontalmente que se extiende, preferentemente, sobre toda la longitud del dispositivo de mesa de apoyo en un intersticio del dispositivo de mesa de apoyo y con el cual la pinza puede ser desplazada hacia adelante y atrás, presentando la pinza una boca prensora cerradiza en sentido al almacén  
30 temporario y la pinza está dispuesta desplazable debajo del nivel del dispositivo de mesa de apoyo. En este proceso, para el movimiento de las placas prensoras 65, 66 y de la pinza sirve, en cada caso, una unidad de cilindro de pistón dispuesta en una placa de montaje, estando la placa de montaje fijada en el medio de accionamiento conducido horizontalmente.

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para la operación de un almacén temporario para placas de vidrio sobrante en el que las placas de vidrio sobrante descansan acostadas sobre elementos de soporte en estantes de almacenamiento horizontales superpuestos y en al menos un estante de almacenamiento se encuentran almacenadas a distancia una de otra varias placas de vidrio sobrante, caracterizado porque

5 - al extraer placas de vidrio sobrante del estante de almacenamiento, en el estante de almacenamiento al menos una de las placas de vidrio sobrante es levantada por medio de los elementos de soporte, transportada en sentido de extracción un trayecto predeterminado hacia adelante y depositada nuevamente sobre elementos de soporte sin vidrio sobrante del estante de almacenamiento,

10 - al llenar un estante de almacenamiento con varias placas de vidrio sobrante, al menos una placa de vidrio sobrante ya existente en el estante de almacenamiento es levantada por medio de los elementos de soporte, transportada en sentido de inserción un trayecto predeterminado hacia atrás más profundamente en el estante de almacenamiento y depositada nuevamente sobre elementos de soporte sin placas de vidrio sobrante.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque para levantar la placa de vidrio sobrante a levantar la misma es agarrada, apropiadamente, en sus bordes laterales o debajo de sus sectores de bordes laterales o en sus sectores de bordes laterales.

3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y/o 2, caracterizado porque la placa de vidrio sobrante a levantar es cogida libremente por debajo mediante un dispositivo de cinta transportadora, el dispositivo de cinta transportadora levantado y su cinta transportadora accionada, siendo la placa de vidrio sobrante levantada mediante la cinta transportadora y trasladada.

20 4. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque al menos dos placas de vidrio sobrante de un estante de almacenamiento son levantadas y transportadas al mismo tiempo, mientras una placa de vidrio sobrante es insertada en el estante de almacenamiento o extraída del mismo.

25 5. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque para el almacenamiento temporario de una placa de vidrio sobrante en un estante de almacenamiento, la placa de vidrio sobrante acostada horizontalmente sobre un dispositivo de mesa de apoyo de un dispositivo alimentador dispuesto ascendente y descendente delante del almacén temporario es transportada hasta estar verticalmente delante del estante de almacenamiento y empujada al estante de almacenamiento mediante un dispositivo de pinzas integrado al dispositivo de mesa de apoyo, de acuerdo con lo cual la placa de vidrio sobrante insertada es levantada mediante elementos de transporte integrados al almacén temporario, después transportado más profundamente en el estante de almacenamiento y nuevamente descendido.

35 6. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque para la extracción de dos placas de vidrio sobrante de un estante de almacenamiento, la placa de vidrio sobrante delantera sea agarrada, primeramente, en su borde delantero, posicionado adelante en sentido de extracción mediante el dispositivo de pinzas de un dispositivo alimentador combinado con el almacén temporario y arrastrado del estante de almacenamiento a un dispositivo de mesa de apoyo del dispositivo alimentador, a continuación el dispositivo de pinzas libera la placa de vidrio sobrante que descansa sobre el dispositivo de mesa de apoyo y accede por debajo a la placa de vidrio sobrante y la lleva delante del lugar de extracción del estante de almacenamiento, siendo entretanto la segunda placa de vidrio sobrante que todavía se encuentra en el estante de almacenamiento levantada mediante los medios de transporte integrados en el almacén temporario y transportada al lugar de extracción, con lo cual la segunda placa de vidrio sobrante es cogida por el dispositivo de pinzas y retirado del estante de almacenamiento.

45 7. Dispositivo para la operación de un almacén temporario (1) para placas de vidrio sobrante (19) que está, en términos de proceso, dispuesto de tal manera que pueda ser asignado a una línea de corte (72) para placas de vidrio que produce placas de vidrio sobrantes (19) y puede ser usado para la extracción de placas de vidrio sobrante (19) de la línea de corte (72) y traslado al dispositivo de almacenamiento temporario (1) y para la extracción de placas de vidrio sobrante (19) del dispositivo de almacenamiento temporario (1) y traslado a la línea de corte (72), presentando el dispositivo de almacenamiento temporario (1) al menos un almacén temporario (2) que presenta un espacio interior cúbico con múltiples estantes de almacenamiento (12) horizontales superpuestos y un dispositivo alimentador (3) para la alimentación horizontal de los estantes de almacenamiento (12) del almacén temporario (2) con placas de vidrio sobrante (19) y para la extracción horizontal de placas de vidrio sobrante (19) del estante de almacenamiento (12) del almacén temporario (2), caracterizado porque

50 - los estantes de almacenamiento (12) tienen una anchura que se corresponde con la anchura de una placa bruta de vidrio a dividir en una línea de corte (72) y tienen una profundidad que permite el almacenamiento de múltiples placas de vidrio sobrante (19) dispuestas a distancia una tras otra, en particular también el almacenamiento de una placa bruta de vidrio,

55 - en los dos lados longitudinales del almacén temporario (2) se encuentran dispuestos un elemento de transporte (17)

- capaz de subir y bajar y los elementos de transporte (17) presentan medios para, simultáneamente, coger por debajo una placa de vidrio sobrante (19) en sus dos bordes laterales o en sus dos bordes longitudinales, en particular aprovechando en los sectores de bordes laterales (16) un espacio intermedio (19d) lateral entre dos placas de vidrio sobrante (19) almacenadas superpuestas en estantes de almacenamiento (12) contiguos, y medios para levantar y transportar en sentido de extracción o sentido de inserción (11) del almacén temporario (2).
- 5
8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque el elemento de transporte (17) está dispuesto desplazable horizontalmente ida y vuelta en un dispositivo de transporte (18) capaz de subir y bajar en sentido al espacio interior del almacén temporario (2).
- 10
9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque cada elemento de transporte (17) se compone de al menos una cinta transportadora (20) que se extiende horizontalmente paralela a un borde lateral (16) de una placa de vidrio sobrante (19) almacenada y cuya distancia entre su ramal superior y su ramal inferior es menor que la distancia vertical D entre dos sectores de borde lateral de dos placas de vidrio sobrante (19) almacenadas directamente superpuestas en, respectivamente, un estante de almacenamiento (12).
- 15
10. Dispositivo según las reivindicaciones 8 y/o 9, caracterizado porque el dispositivo de transporte (18) presenta, sirviendo como elemento de soporte (21a), dos vigas de soporte (21, 22) horizontales dispuestas verticalmente a distancia, entre las cuales están dispuestas al menos dos palancas articuladas (23) extendidas horizontalmente transversales a la extensión longitudinal de las vigas de soporte (21, 22) y, cuyo primer brazo de palanca (24) está montado en su sector medio longitudinal entre las vigas de soporte (21, 22) de manera giratoria sobre un eje vertical (25) y cuyo segundo brazo de palanca (26) se extiende desde la articulación de palanca articulada (27) a un dispositivo de cinta transportadora (28) que funciona como elemento de transporte (17), estando el extremo libre del segundo brazo de palanca (26) fijado de manera articulada al dispositivo de cinta transportadora (28) y estando el extremo libre del primer brazo de palanca (24) fijado de manera articulada a un dispositivo de accionamiento (29) mediante el que las palancas articuladas (23) pueden ser extendidas y dobladas al mismo tiempo y en el mismo sentido.
- 20
11. Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque el dispositivo de cinta transportadora (28) presenta al menos una cinta transportadora (20) guiada sinfín y está montado en las vigas de soporte (21, 22) de manera desplazable horizontalmente en sentido al almacén temporario (2).
- 25
12. Dispositivo según la reivindicación 11, caracterizado porque el dispositivo de cinta transportadora (28) presenta, transversal a las vigas de soporte (21, 22) y extendidos entre las mismas, árboles (33) que están montados de manera deslizante entre las vigas de soporte (21, 22).
- 30
13. Dispositivo según la reivindicación 12, caracterizado porque el accionamiento de la cinta transportadora (20) se produce por medio de un motor de accionamiento (35) fijado a las vigas de soporte (21, 22) que acciona un árbol (33) de un dispositivo de cinta transportadora 28 o de la cinta transportadora (20).
- 35
14. Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones 8 a 13, caracterizado porque las vigas de soporte (21, 22) están, mediante guías de deslizamiento verticales, fijadas deslizantes verticalmente a columnas de soporte (6), en cada caso en un lado longitudinal del almacén temporario (2).
- 40
15. Dispositivo según la reivindicación 14, caracterizado porque los dos dispositivos de transporte (18) dispuestos longitudinalmente están dispuestos capaces de subir y bajar de manera verticalmente sincronizada y están en conexión con un dispositivo de accionamiento para el ascenso y descenso.
- 45
16. Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones 7 a 15, caracterizado porque el dispositivo alimentador (3) presenta un dispositivo de mesa de apoyo (50) horizontal para la recepción y el transporte horizontal de placas de vidrio sobrante (19), estando el borde delantero (51) del dispositivo de mesa de apoyo (50) dispuesto muy contiguo al plano frontal delantero (52) o plano frontal trasero (53) del almacén temporario (2) y estando el dispositivo de mesa de apoyo (50) en conexión con un dispositivo elevador (54) que puede mover el dispositivo de mesa de apoyo (50) verticalmente hacia arriba y abajo en sentido de la flecha doble (49).
- 50
17. Dispositivo según la reivindicación 16, caracterizado porque el dispositivo de mesa de apoyo (50) dispone de al menos un dispositivo de pinzas (61) que presenta, apropiadamente, una pinza enclavable (62) dispuesta en un medio de accionamiento (63) conducido horizontalmente que se extiende, preferentemente, sobre toda la longitud del dispositivo de mesa de apoyo (50) en un intersticio (60) del dispositivo de mesa de apoyo (50), y puede ser desplazado con la pinza (62) hacia adelante y atrás en el sentido de la flecha doble (11a) y en el cual la pinza (62) presenta una boca prensora cerradiza (64) en sentido al almacén temporario (2) y la pinza (62) está dispuesta desplazable debajo del nivel del dispositivo de mesa de apoyo (50).
- 55
18. Dispositivo según la reivindicación 17, caracterizado porque la boca prensora (64) está formada por una placa prensora superior (65) y una placa prensora inferior (66), las placas prensoras (65, 66) móviles hacia arriba y hacia abajo están accionadas independientemente una de la otra y se encuentran en un componente de montaje (67), estando el componente de montaje (67) en conexión fija de arrastre con el medio de accionamiento (63).
19. Dispositivo según la reivindicación 18, caracterizado porque la placa prensora superior (65) está conectada con una

unidad de cilindro de pistón (68) fijada a la placa de montaje (67) y la placa prensora inferior (66) está en conexión con una unidad de cilindro de pistón (69) que también está fijada a la placa de montaje (67) y, además, porque una unidad de cilindro de pistón (70), que puede desplazar hacia arriba y hacia abajo la totalidad de la pinza (62), está dispuesta en la placa de montaje (67).

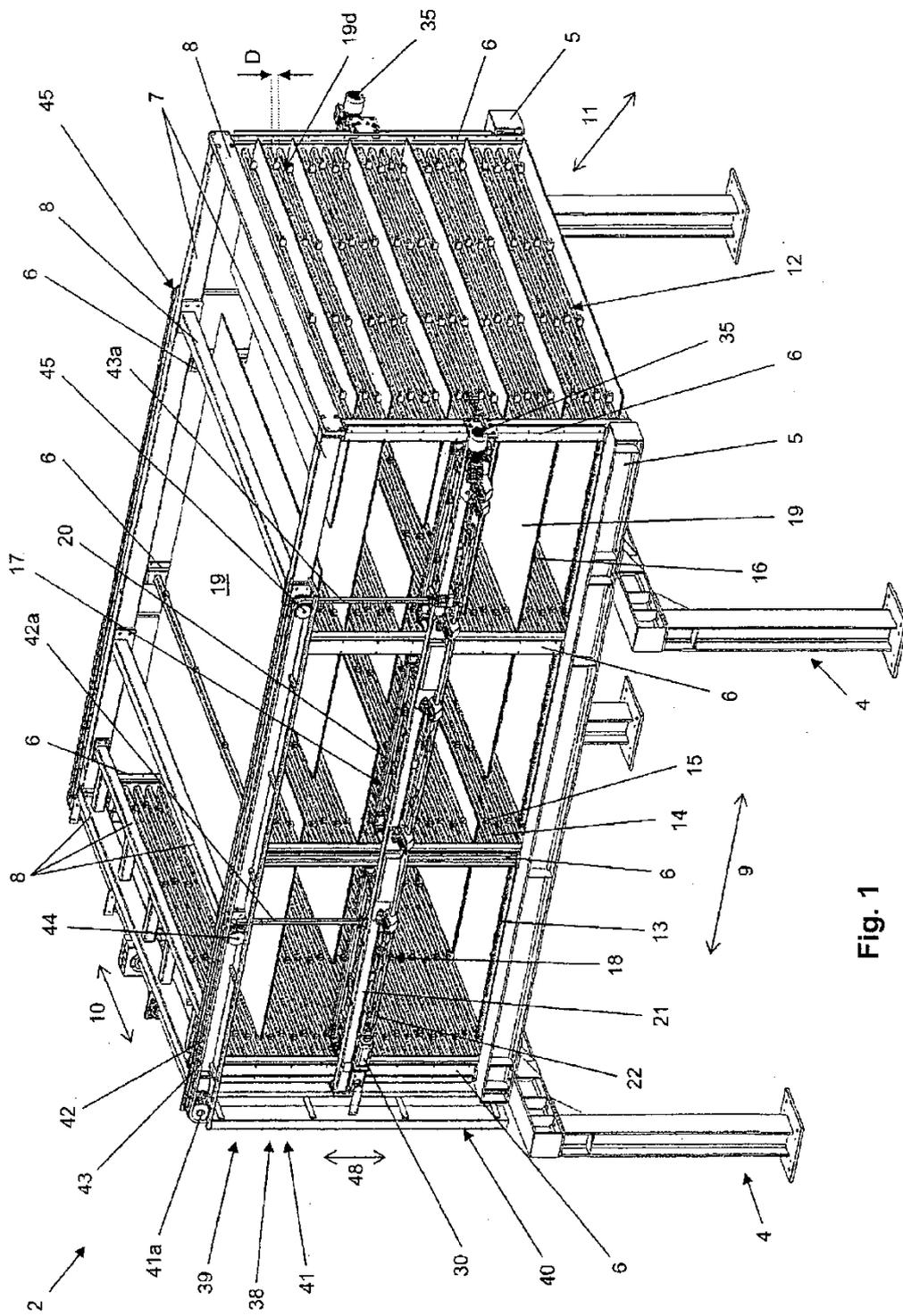


Fig. 1



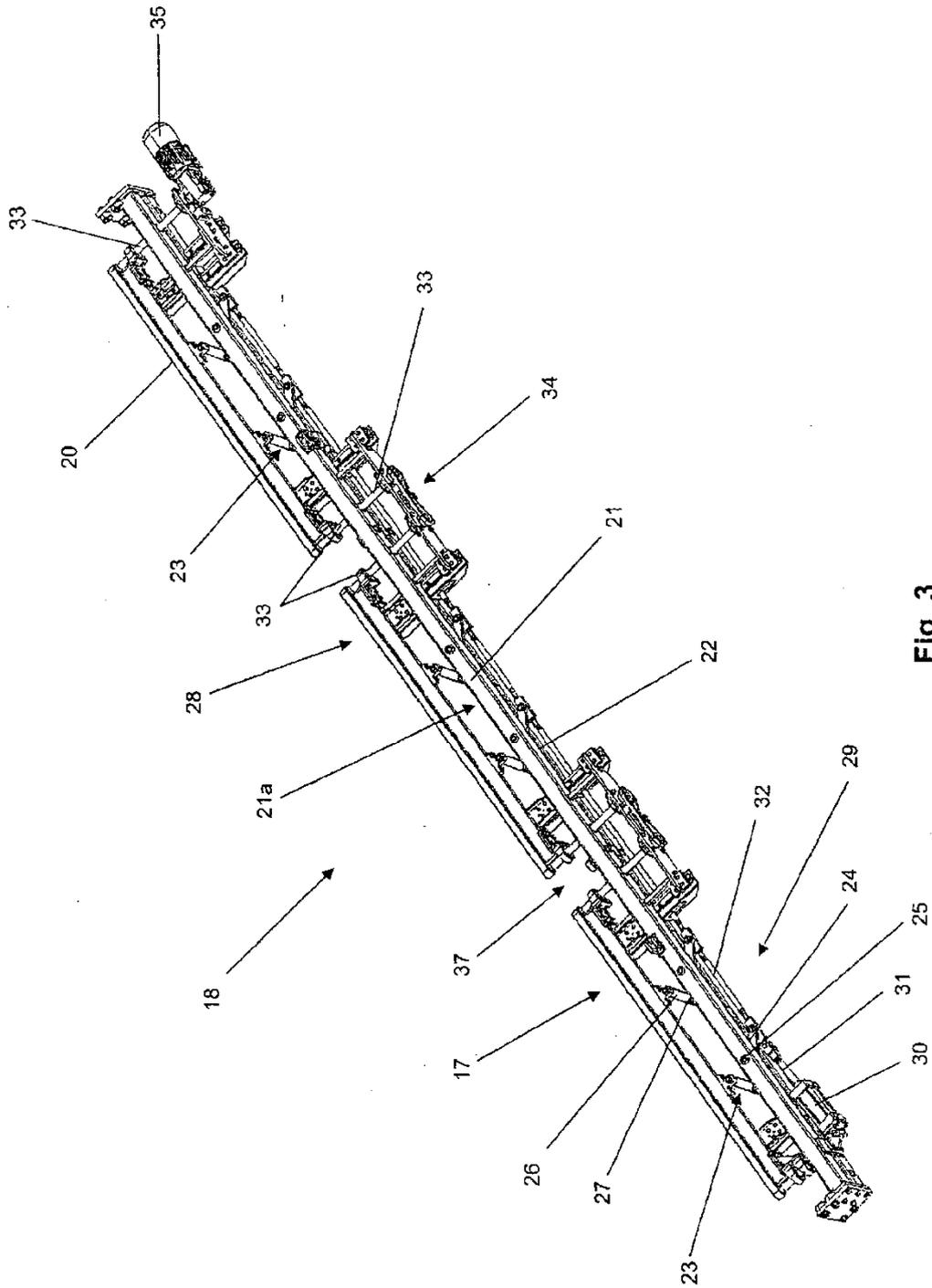


Fig. 3

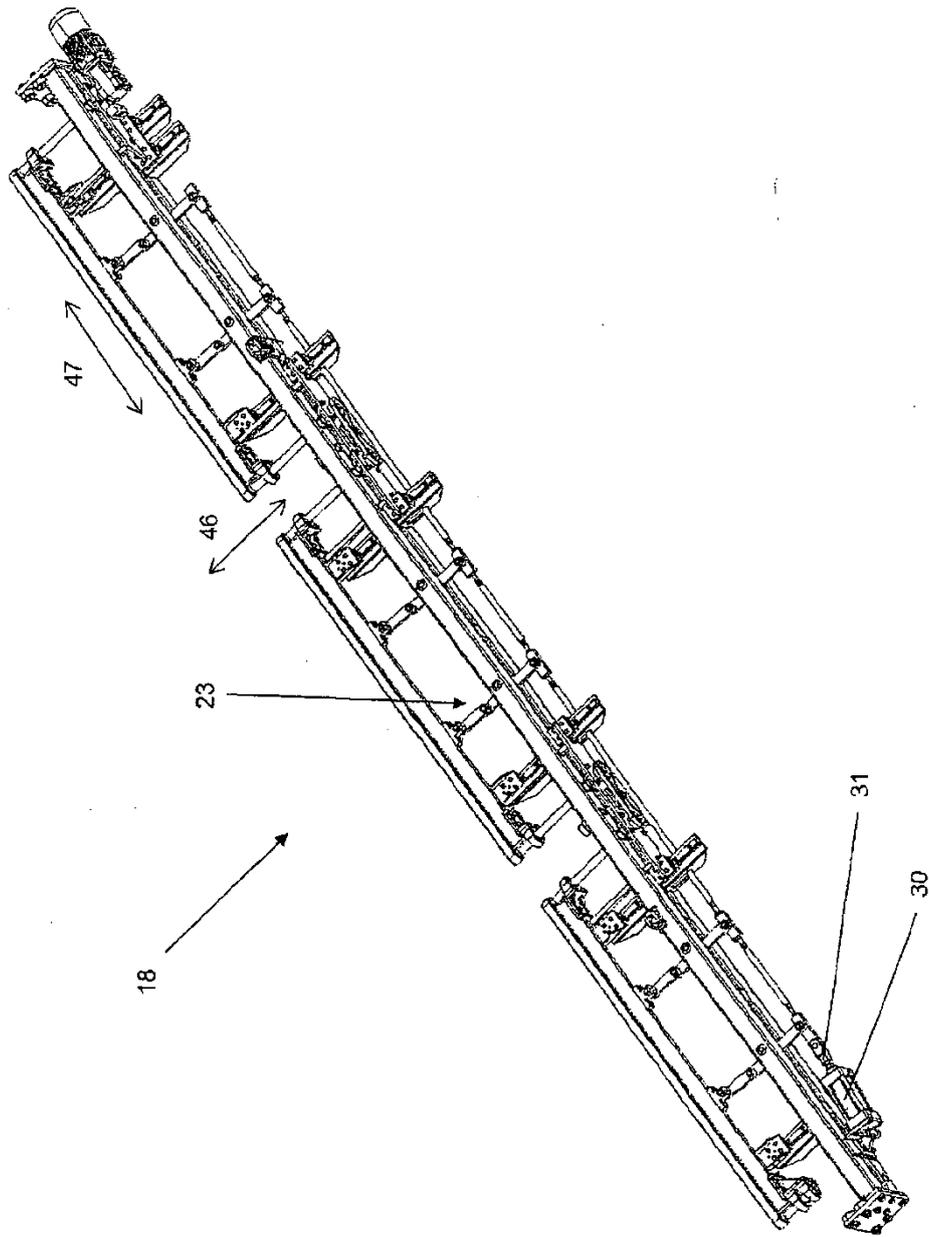


Fig. 4

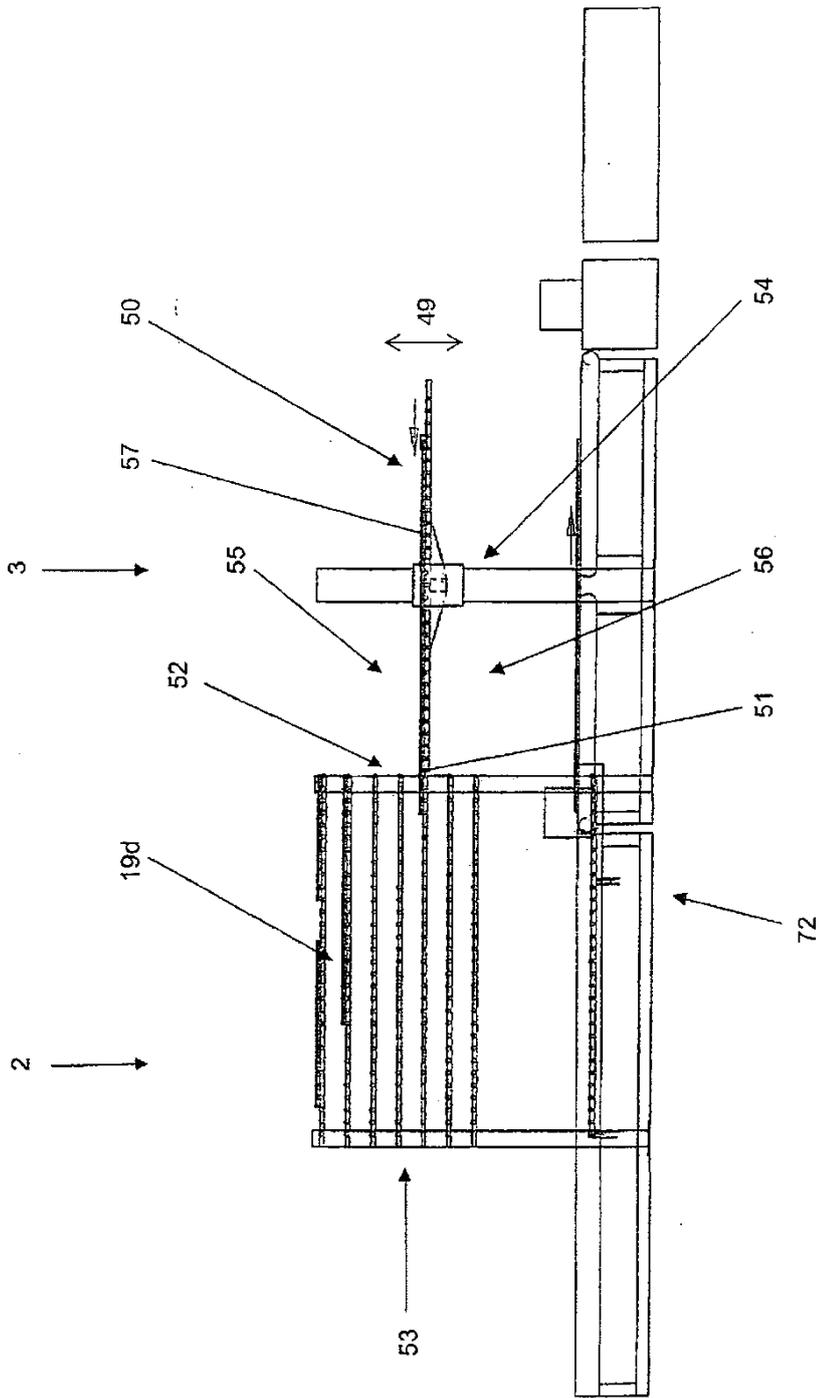


Fig. 5



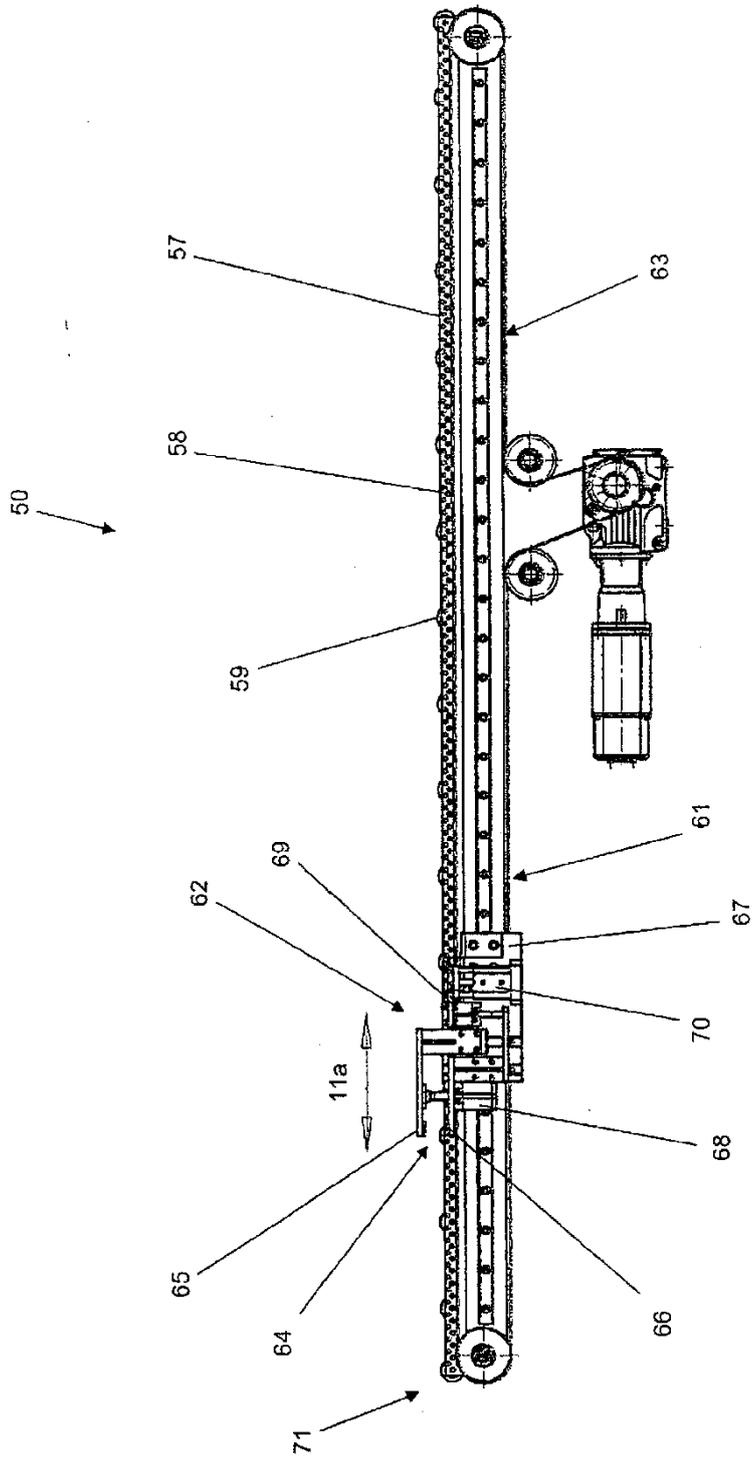


Fig. 7

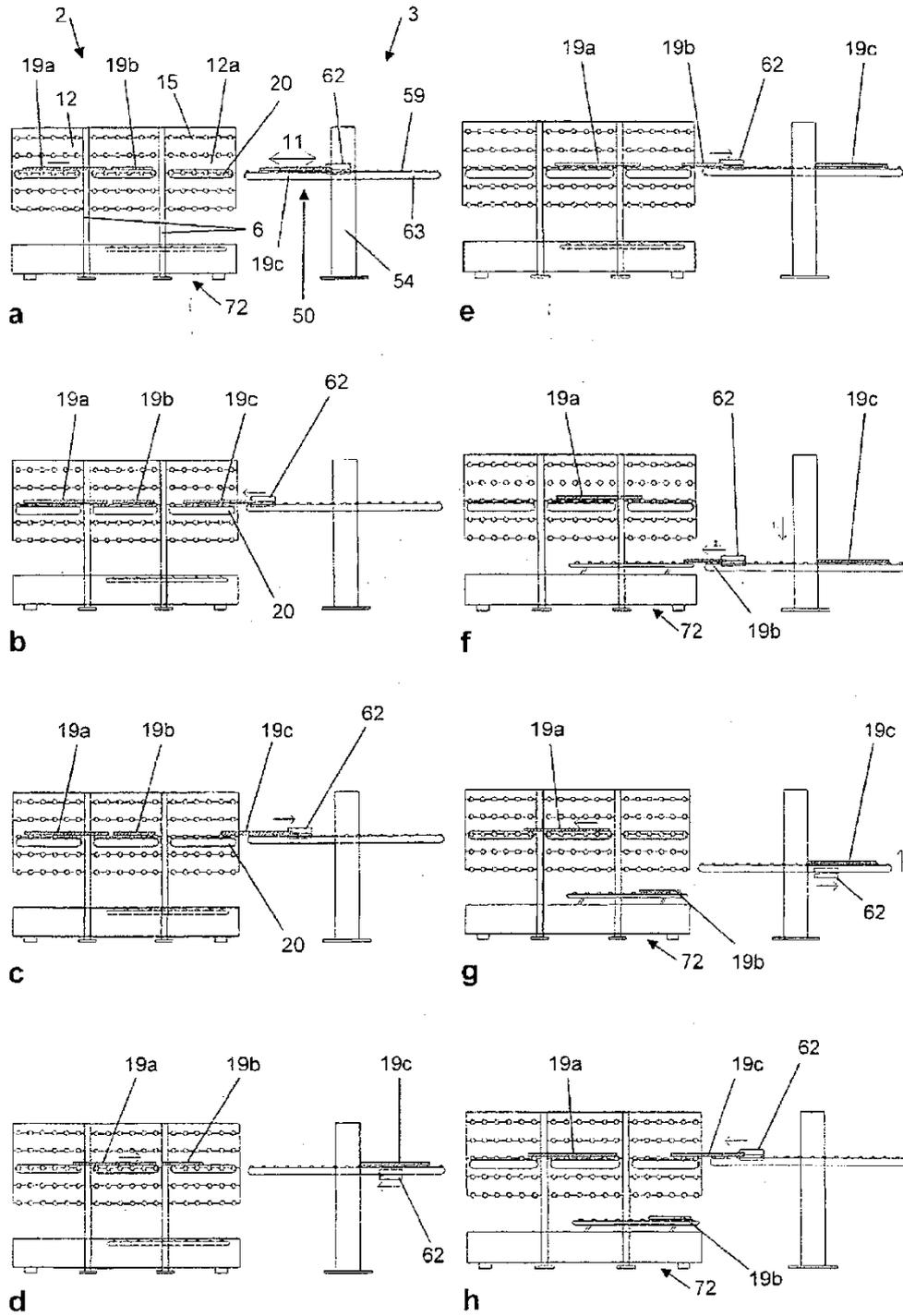


Fig. 8