



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 291 812**

51 Int. Cl.:
B28B 5/02 (2006.01)
B28B 13/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04077244 .4**
86 Fecha de presentación : **05.08.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1504867**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **09.02.2005**

54 Título: **Dispositivo para fabricar ladrillos crudos para la industria de fabricación de ladrillos.**

30 Prioridad: **06.08.2003 NL 1024056**
19.02.2004 NL 1025525

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2008

73 Titular/es:
Beheermaatschappij De Boer Nijmegen B.V.
Koopvaardijweg 2
6541 BS Nijmegen, NL

72 Inventor/es: **Kosman, Wilhelmus Jacobus Maria**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para fabricar ladrillos crudos para la industria de fabricación de ladrillos.

La presente invención se refiere a un dispositivo para fabricar ladrillos crudos a partir de arcilla para la industria fabricante de ladrillos, que comprende un transportador circulante que porta recipientes de molde con la finalidad de transportar los recipientes de molde, medios de disposición de arcilla para disponer arcilla en recipientes de molde, y medios para cubrir el lado abierto de los recipientes de molde con placas secantes.

Se conoce un dispositivo de esta clase, por ejemplo, por la solicitud de patente europea EP-A-0 917 938 del solicitante. En el dispositivo conocido los recipientes de molde están combinados con partes de recipiente de molde, cada parte de recipiente de molde comprende dos partes para acoplamiento liberable mutuo, la primera parte estacionaria comprende las paredes de los recipientes del molde y la segunda parte móvil comprende las partes inferiores móviles de los recipientes de molde. El dispositivo conocido se fabrica enteramente con acero y es adecuado para fabricar un gran número de ladrillos crudos, en donde cada ladrillo crudo es expulsado del recipiente de molde relevante por la parte inferior móvil.

Aunque el dispositivo conocido es adecuado *per se* para la fabricación de ladrillos crudos de tamaños diferentes, por ejemplo reemplazando la parte estacionaria, y en algunos casos también la parte móvil, de la parte de recipiente de molde por otra parte de recipiente de molde estacionaria o parte móvil, el cambio requiere, sin embargo, bastante trabajo. La construcción del dispositivo conocido es además bastante complicada y costosa. El dispositivo conocido resulta por esto menos adecuado para la fabricación de series relativamente pequeñas de ladrillos crudos de tamaños diferentes.

Asimismo, se conocen dispositivos en los que los recipientes de molde no tienen una parte inferior móvil y los ladrillos crudos deben liberarse de los recipientes de molde bajo la influencia de la gravedad. La liberación de los ladrillos crudos resulta aquí frecuentemente poco satisfactoria, por ejemplo en el caso de tipos de arcilla grasa y ladrillos prensados.

Es un objeto de la presente invención obviar los inconvenientes antes mencionados y proporcionar un dispositivo en el que puedan fabricarse de una manera eficiente y sencilla series relativamente pequeñas de ladrillos crudos.

Según la reivindicación 1, de la cual se conoce el preámbulo por el documento EP-A-0 917 938, se proporciona un dispositivo para fabricar ladrillos crudos a partir de arcilla para la industria fabricante de ladrillos, que comprende:

- un transportador circulante que porta recipientes de molde con la finalidad de transportar los recipientes de molde;

- medios de disposición de arcilla para disponer arcilla en recipientes de molde;

- medios para cubrir el lado abierto de los recipientes de molde con placas secantes;

- soportes que están acoplados al transportador y sobre los cuales se disponen los recipientes de molde;

- en donde los recipientes de molde se disponen desplazablemente con relación al transportador con

la finalidad de desplazar hacia abajo los recipientes de molde en la etapa de liberación en la que el lado abierto de los recipientes de molde se orienta sustancialmente hacia abajo, y en la que los soportes están destinados a detener abruptamente el desplazamiento hacia abajo con el fin de liberar así los ladrillos crudos presentes en los recipientes de molde sobre la placa secante asociada. En vez de mantener estacionaria la primera parte de las partes de recipiente de molde y liberar los ladrillos crudos usando una parte inferior móvil, según la invención los recipientes de molde están acoplados de manera móvil al transportador, o al menos los soportes están dispuestos sobre el transportador, de tal manera que estos recipientes de molde pueden moverse hacia abajo durante la liberación. Al detener entonces el movimiento descendente de los recipientes de molde, o al menos al desacelerarlo, los ladrillos crudos serán forzados con más certeza hacia fuera de los recipientes de molde.

En una realización preferida específica de la invención, los soportes están contruidos para guiar los recipientes de molde dispuestos en ellos con la finalidad de provocar que los soportes caigan en la etapa de liberación y los soportes comprenden al menos un tope para frenar bruscamente el movimiento descendente de los soportes con la finalidad de expulsar así los ladrillos crudos presentes en los recipientes de molde sobre la placa secante asociada. En la etapa de liberación los recipientes de molde caen hacia abajo debido a la influencia de la gravedad hasta que los recipientes de molde son detenidos por el tope del soporte. Dependiendo de la construcción del mismo, el tope garantiza que el movimiento descendente del recipiente de molde sea decelerado considerablemente, o incluso detenido bruscamente. Debido a la inercia de los ladrillos crudos dentro de los recipientes de molde, éstos son liberados con gran certeza desde los recipientes de molde.

Según otra realización preferida de la invención, los soportes comprenden eyectores móviles con relación al transportador, a los cuales pueden acoplarse los recipientes de molde, y los eyectores están destinados a desplazar los recipientes de molde acoplados a los mismos durante la etapa de liberación y a expulsar los ladrillos crudos presentes en los recipientes de molde sobre la placa secante asociada.

En vez de mantener estacionaria la primera parte de las partes de recipiente de molde y liberar los ladrillos crudos usando una parte inferior móvil, según esta realización los recipientes de molde están montados directamente sobre los eyectores. El movimiento de expulsión del eyector permite ejercer una fuerza de derribo sobre la arcilla en las cavidades de molde del recipiente de molde de tal manera que se garantiza que el ladrillo crudo sea liberado y llegue a situarse sobre la placa secante.

Preferiblemente, se hace uso de dispositivos ya existentes para fabricar ladrillos crudos. Sin embargo, esto no es esencial. Puede aplicarse también una máquina especialmente adecuada para esta finalidad. Sin embargo, en ambos casos se recomienda aplicar recipientes de molde de un peso relativamente bajo. Por tanto, la construcción del mecanismo eyector impone únicamente exigencias relativamente modestas. Según una realización particularmente ventajosa, los recipientes de molde se fabrican a partir de plástico, tal como preferiblemente polietileno. Un ejemplo de

un plástico particularmente adecuado es un plástico conocido con el nombre comercial de "Hakorit".

Según una realización adicional preferida, los eyectores están destinados a empujar hacia fuera y hacia dentro los recipientes de molde acoplados a los mismos durante la etapa de liberación. El empuje hacia fuera del recipiente de molde tiene lugar preferiblemente cuando el lado abierto (cubierto por la placa de cubierta) del recipiente de molde está orientado lateralmente o hacia abajo para permitir la liberación de los ladrillos crudos, parcialmente bajo la influencia de la gravedad.

En una realización adicional preferida, el dispositivo comprende un mecanismo eyector y vibrador que se encaja sobre los recipientes de molde y/o el transportador con la finalidad de provocar una vibración lateral de los recipientes de molde durante la etapa de liberación. Antes, durante y/o justo después del movimiento eyector los recipientes de molde se sacuden hacia delante y hacia atrás en una realización de esa clase con el fin de aumentar la liberación del ladrillo crudo, por ejemplo en el caso improbable de que (una parte de) el ladrillo crudo amenace con adherirse a las paredes o la parte inferior del recipiente de molde. La vibración tiene lugar preferible y sustancialmente de manera lateral y transversal a la dirección de transporte del transportador.

Con el fin de simplificar el cambio del dispositivo para la fabricación de series de ladrillos crudos de dimensiones diferentes, los recipientes de molde están dispuestos soltamente sobre los eyectores. Por tanto, cuando han de fabricarse ladrillos crudos de otras dimensiones, los recipientes de molde diferentes pueden intercambiarse así de manera sencilla y rápida.

En una realización adicional preferida, el recipiente de molde comprende:

paredes erguidas que definen una o más cavidades de molde;

un elemento de acoplamiento que puede fijarse a las paredes, cuyo elemento de acoplamiento puede conectarse a uno o más de los eyectores.

En una realización adicional, el elemento de acoplamiento comprende una placa de acoplamiento provista de rebajos en ambos bordes longitudinales. Los rebajos están previstos para permitir la fijación sencilla del recipiente de molde a la placa de acoplamiento. El elemento de acoplamiento mismo y el eyector están formados aquí preferiblemente de tal manera que proporcionan un acoplamiento de cola de milano. Por tanto, es posible acoplar o desacoplar un recipiente de molde de un eyector mediante un único movimiento de deslizamiento. Esto acorta más aún el tiempo de cambio del dispositivo.

Según una realización preferida, se monta un solo elemento de acoplamiento sobre toda la fila de eyectores. En esta realización es, por tanto, suficiente fijar una sola placa continua transversal a la dirección de transporte del transportador, tras lo cual el(los) recipiente(s) de molde puede(n) acoplarse a la placa. Inversamente, en otra realización se montan por eyector un elemento de acoplamiento independiente y un recipiente de molde independiente. Los recipientes de molde están montados aquí individualmente sobre los eyectores.

En una realización preferida adicional, un recipiente de molde también comprende una o más partes inferiores que se han de disponer en las cavidades de molde, en donde se disponen separadores entre el

elemento de acoplamiento y las partes inferiores. Los separadores permiten un espaciado correcto entre el eyector relevante y la parte inferior del recipiente de molde. La profundidad de la cavidad del recipiente de molde y, por tanto, el tamaño del ladrillo crudo se ajusta con sujeción a la distancia entre el eyector y la parte inferior proporcionada por el separador.

Según una realización preferida adicional, los medios de despegue están destinados a desplazar las placas secantes asociadas sustancialmente de manera síncrona con el movimiento eyector de los recipientes de molde. Las placas secantes deben desplazarse conjuntamente con los recipientes de molde durante el movimiento eyector con el fin de impedir que los ladrillos crudos caigan hacia fuera prematuramente.

Según una realización preferida adicional, se proporciona un dispositivo para fabricar ladrillos crudos a partir de arcilla, que comprende:

un transportador circulante que porta recipientes de molde;

un depósito de arcilla dispuesto por encima del transportador;

medios para llevar arcilla fuera del depósito hacia los recipientes de molde;

medios para prensar y recortar arcilla en los recipientes de molde,

medios para descargar ladrillos crudos liberados desde los recipientes de molde y medios para suministrar y colocar placas secantes para los ladrillos crudos;

eyectores móviles dispuestos sobre el transportador, cuyos eyectores móviles están destinados a disponer una placa de eyector sobre la fila de eyectores, a cuya placa de eyector se acopla un recipiente de molde provisto de una o más cavidades de molde de tal manera que el recipiente de molde se desplaza conjuntamente con los eyectores en una primera aplicación, y a disponer partes inferiores independientes en una segunda aplicación, en donde el recipiente de molde está provisto de una o más cavidades de molde de tal manera que las partes inferiores separadas son móviles en las cavidades de molde.

Según esta realización preferida de la invención, se proporciona un dispositivo que no sólo es adecuado para fabricar grandes series de ladrillos crudos usando recipientes de molde provistos de partes inferiores móviles, sino que también es adecuado para fabricar series relativamente pequeñas de ladrillos crudos usando recipientes de molde que se desplazan conjuntamente con los eyectores. Se observa que un solo transportador puede ser provisto simultáneamente tanto de los recipientes de molde estacionarios antes citados como de los recipientes de molde que se desplazan conjuntamente. Sin embargo, en la práctica se hará usualmente una elección de los recipientes de molde que se desplazan conjuntamente o de los recipientes de molde estacionarios.

Esta invención también se refiere al uso del dispositivo antes descrito.

Ventajas, características y detalles adicionales de la presente invención se clarificarán sobre la base de la descripción de diversas realizaciones preferidas de la misma. Se hace referencia en la descripción a los dibujos anexos, en los que:

- la figura 1 muestra una vista esquemática, parcialmente recortada, en perspectiva, de una primera realización preferida de la invención;

- la figura 2 muestra con más detalle la realización preferida del elemento de recipiente de molde;

- la figura 3 muestra con más detalle la realización preferida del elemento de recipiente de molde;

- la figura 4 muestra con más detalle la realización preferida del elemento de recipiente de molde;

- las figuras 3-5 muestran una serie de secciones transversales que aclaran la liberación de los recipientes de molde;

- la figura 6 muestra una sección transversal de un elemento de recipiente de molde en posición desacoplada;

- la figura 7 es una vista en perspectiva de una realización preferida que está provista de un mecanismo vibrador; y

- las figuras 8-10 muestran una serie de secciones transversales que aclaran la liberación de los recipientes de molde según la segunda realización preferida de la invención.

El dispositivo 1 para fabricar los ladrillos crudos para la industria fabricante de ladrillos comprende un transportador de cadena vertical 3 que realiza un movimiento circular en la dirección de la flecha P₁. Un transportador de cadena de esta clase ya se conoce *per se* y se describe, por ejemplo, en el documento EP-A-0 917 938 del solicitante, cuyo contenido se puede considerar incorporado en el presente documento por referencia.

La cadena del transportador está formada por una serie de elementos 4 de recipiente de molde conectados, provisto cada uno de ellos de un número de recipientes 14 de molde (dieciséis en la realización de la figura 1). Por encima de los recipientes 4 de molde está colocado un depósito 5 para arcilla que se mantiene en continuo movimiento mediante un agitador 6 que es accionado por un motor eléctrico 7. Se añade arcilla al depósito 5 mediante un transportador circulante 8. La arcilla se extrae del depósito 5 hacia los recipientes de molde y a continuación se prensa hacia abajo mediante el dispositivo prensador 9, que puede pivotar alrededor de un eje 10. El exceso de arcilla también se recorta usando medios que no están dibujados. El dispositivo 11 dispone unas placas secantes 12 sobre una parte de recipiente de molde de tal manera que, en la denominada etapa de liberación después de que ha volteado la parte de recipiente de molde, unos ladrillos crudos 13 llegan a colocarse sobre las placas después de ser liberados de los recipientes 14 de molde.

La figura 2 muestra una realización de dos partes del elemento 4 de recipiente de molde según la invención. La primera parte 4A comprende un número de recipientes 14 de molde separados, mientras que la segunda parte 4B está formada por una parte 15 de cadena del transportador de cadena 13. La parte 15 de cadena está provista aquí de un mecanismo eyector según se explica a continuación en el presente documento.

La parte 15 de cadena del transportador 3 de cadena comprende unas orejetas 18 y 19 que sirven como eslabones del transportador. Se disponen unos eyectores diferentes 24 en una fila sobre la parte 15 de cadena. Una placa 23 de eyector móvil, que está montada sobre los eyectores 24, es accionada por los mismos. Estos eyectores 24 están sometidos a la solicitud de unos resortes 25 que centran los eyectores de tal manera que no es necesario un guiado separado en la parte 15 de cadena. Los eyectores 24 se operan desplazando un elemento 20 durante la liberación de los ladrillos crudos. El elemento 20 se desplaza, a su vez, mediante un dispositivo de accionamiento separado (no mostrado).

La parte 15 con una placa de eyector 23 se sujeta a la parte de cadena por medio de pernos, y puede

retirarse rápidamente y reemplazarse por un recipiente de molde de acero entero con partes inferiores de eyector móviles.

Los eyectores 24 garantizan que la placa de eyector desplazable 23 se desplace hacia arriba y hacia abajo (flecha P₂). En el dispositivo conocido por el documento EP-A-0 917 938, las partes inferiores de eyector respectivas presionan la arcilla en un movimiento eyector hacia el exterior de las cavidades de molde respectivas de los recipientes de molde, en donde los recipientes de molde mismos permanecen estacionarios con relación al transportador de cadena. Sin embargo, según la realización preferida de la invención mostrada en la figura 2, unos recipientes de molde separados 14 o un recipiente de molde formado íntegramente provisto de una serie de cavidades 14 de molde están acoplados de manera fija con una sola placa 23 de eyector móvil. Debido a la conexión fija los recipientes 14 de molde se desplazarán conjuntamente con el desplazamiento de la placa 23 de eyector móvil. Por tanto, los recipientes 14 de molde ya no son estacionarios con relación al transportador de cadena, sino que pueden moverse al desplazar la placa de eyector móvil.

El desplazamiento de los recipientes de molde se muestra con mayor detalle en las figuras 3-5. Estas figuras muestran secciones transversales en las que en cada caso en el lado izquierdo del dibujo (a la izquierda de la línea de trazos y puntos) se muestra una realización que es adecuada para la fabricación de un ladrillo crudo v relativamente grande, mientras que en cada caso en el lado derecho del dibujo se muestra una realización que es adecuada para la fabricación de un ladrillo crudo v' relativamente pequeño. El funcionamiento de las dos realizaciones es por lo demás totalmente idéntico.

La figura 3 muestra un recipiente 14 de molde que consta de unas paredes erguidas 16 y una parte de acoplamiento 17. Asimismo, se proporciona un separador 41 o 41' al cual se fija una parte inferior 42 o 42', respectivamente. El separador 41 de la parte derecha de la figura 3 es más grande que el separador 41' mostrado en la parte izquierda de la figura. Esto significa que en la realización mostrada en la parte derecha de la figura 3 la parte inferior 42 está posicionada con relación a las paredes erguidas 16 de tal manera que se crea una cavidad relativamente poco profunda para la fabricación de ladrillos, mientras que en la realización mostrada en la parte izquierda de la figura la parte inferior 42' está colocada de tal manera que se crea una cavidad relativamente grande con la cual pueden fabricarse, por tanto, ladrillos relativamente grandes.

La figura 3 muestra la situación en la que la placa de eyector móvil está situada en su posición de arranque, en donde el lado abierto del recipiente 14 de molde está cubierto por medio de una de las placas secantes 12 antes mencionadas. La placa secante 12 garantiza que la arcilla se mantenga en su sitio dentro de la cavidad del recipiente 14 de molde.

La figura 4 muestra la situación final en la que la placa de eyector móvil se desplaza hacia abajo en la dirección de la flecha P₃. Durante este desplazamiento se ejerce una fuerza dinámica sobre los ladrillos crudos y el recipiente 14 de molde. Esta fuerza dinámica garantiza que el ladrillo crudo sea liberado más fácilmente del recipiente 14 de molde de lo que lo sería si el ladrillo crudo tuviera que ser liberado únicamente bajo la influencia de la gravedad. Se muestra en la

figura 5 la situación en la que el ladrillo crudo v, v' es liberado. El ladrillo crudo liberado descansa aquí sobre la placa secante y puede descargarse a continuación, por ejemplo en una sala secante en la que el ladrillo crudo experimenta un proceso de secado. Después de haber liberado el ladrillo crudo, un eyector 24 devuelve de nuevo la placa de eyector móvil 23 (elemento de acoplamiento) a la posición de arranque mostrada en la figura 3.

Debido a la fuerza dinámica antes mencionada ejercida sobre los ladrillos crudos como consecuencia del desplazamiento de la totalidad del recipiente 14 de molde, se produce una mejor liberación en comparación con la liberación de los recipientes de molde en la que los ladrillos crudos tienen que caer desde el recipiente de molde únicamente por miedo de la fuerza de la gravedad. Si la liberación aún no es totalmente satisfactoria, puede ser necesario tomar medidas adicionales para mejorar el procedimiento de liberación.

Se muestra en las figuras 1 y 7 una realización preferida adicional para este fin, en la que un mecanismo vibrador 32 se acopla con el elemento 4 de recipiente de molde. En la realización preferida mostrada el mecanismo vibrador 32 comprende un bastidor 33 que abarca la parte 4 de recipiente de molde. El bastidor 33 está provisto en cada uno de sus lados de unos miembros 34 de tope que están situados en la posición de las paredes laterales de la parte de recipiente de molde. La distancia entre los miembros 34 de tope es mayor que la longitud de la parte de recipiente de molde. El bastidor 33 es móvil en vaivén por medio de un mecanismo impulsor 36. Preferiblemente, la dirección de movimiento del bastidor 33 es sustancialmente transversal a la dirección de transporte del transportador según se indica por la flecha P₄. Debido al movimiento repetido del bastidor 33, los miembros 34 de tope golpean alternativamente contra las paredes laterales 35 de la parte 4 de recipiente de molde que está abarcada en ese momento por el bastidor 33. Como resultado, la parte de recipiente de molde relevante es como si fuera sacudida hacia delante y hacia atrás, con lo que los ladrillos crudos contenidos en las cavidades 14 de molde también son sacudidos hacia delante y hacia atrás. Esto garantiza una mejor liberación de los ladrillos crudos.

La figura 7 también muestra que el mecanismo vibrador está situado en una posición del transportador en la que el lado abierto de los recipientes de molde está dirigido hacia arriba. Aunque la sacudida también garantiza en esta realización que los ladrillos crudos lleguen a situarse más holgadamente en las cavidades de molde, de modo que se mejore la liberación posterior, en otra realización preferida el mecanismo vibrador 32 está dispuesto de tal manera que la vibración tiene lugar durante el proceso de liberación mismo. El mecanismo vibrador 32 se dispone aquí en la posición en la que los recipientes de molde están dirigidos hacia abajo.

Por tanto, el mecanismo vibrador 32 garantiza que antes, durante y/o después del proceso de desplazamiento de los recipientes 14 de molde, mostrados en las figuras 3-5, los recipientes 14 de molde también experimenten un desplazamiento adicional en una dirección perpendicular a los mismos (flecha P₄), con lo que se mejora aún más el proceso de liberar los ladrillos crudos hacia el exterior del recipiente 14 de molde. Para una descripción adicional de una reali-

zación del mecanismo vibrador, se hace referencia al documento EP 1 000 000 B del presente solicitante, cuyo contenido se considera incorporado al presente documento.

En una realización adicional preferida, los recipientes 14 de molde se han fabricados de plástico, por ejemplo polietileno (PE) disponible bajo el nombre comercial de "Hakorit" (suministrador Kors Kunststoffen B.V.). Los recipientes de molde de plástico de esta clase tienen un peso relativamente bajo, de modo que únicamente se imponen requisitos estructurales relativamente bajos al mecanismo eyector aplicado.

La figura 6 muestra la situación en la que el recipiente 14 de molde se retira de la placa 23 de eyector. En la realización mostrada, la parte de acoplamiento 17 del recipiente 14 de molde está provista de unos rebajos 30 que se acoplan con unas protuberancias correspondientes 31 de la placa 23 de eyector. La forma de la placa de eyector y la pieza de conexión definen así una denominada conexión de cola de milano, con lo que un recipiente de molde puede acoplarse o desacoplarse del mecanismo de eyector por medio únicamente de un sencillo movimiento de deslizamiento. Esto permite un intercambio rápido y sencillo de recipientes 14 de molde, por ejemplo para la fabricación de tamaños diferentes de ladrillo.

Las figuras 8-10 muestran otra realización preferida de la invención en la que los recipientes de molde pueden moverse hacia abajo bajo la influencia de la gravedad. Se muestra un recipiente 44 de molde que consta de unas paredes erguidas 46 a las cuales se fijan uno o más separadores 41, 41'. Fijada a los separadores 41, 41' está una parte inferior 42 o 42'. El separador 41 de la parte derecha de la figura 8 es mayor que la parte 41' de separador mostrada en la parte izquierda de la figura. Esto significa que en la realización mostrada en la parte derecha de la figura 8 la parte inferior 42 está posicionada con relación a las paredes erguidas 16 de tal manera que se crea una cavidad relativamente poco profunda para la fabricación de ladrillos, mientras que en la realización mostrada en la parte izquierda de la figura la parte inferior 42' está posicionada de tal manera que se crea una cavidad relativamente grande con la cual pueden fabricarse, en consecuencia, ladrillos relativamente grandes.

El recipiente 44 de molde está dispuesto sobre un soporte 43 de acero montado sobre el transportador. Las paredes erguidas 50 del soporte 43 están provistas en sus extremos exteriores con una o más partes sobresalientes 45. La distancia mutua entre las paredes erguidas 50 es mayor que la distancia entre las partes erguidas 46 del recipiente 44 de molde, de modo que éste último puede ser guiado entre las paredes 50. Las paredes 50 tienen además una forma tal que están provistas en sus extremos exteriores de una parte sobresaliente superior 51 y una parte sobresaliente inferior 47.

La figura 8 muestra la situación en la que el recipiente 44 de molde está situado en su posición de arranque, en la que el lado abierto del recipiente 44 de molde está cubierto por medio de una de las placas secantes 12 antes mencionadas. La placa secante 12 garantiza que la arcilla se mantenga en su sitio dentro de la cavidad del recipiente 44 de molde.

La figura 9 muestra la situación final en la que el recipiente 44 de molde se ha desplazado hacia abajo en la dirección de la flecha P₅ bajo la influencia de la gravedad. Se realiza un desplazamiento correspon-

diente por la placa secante 12. El desplazamiento del recipiente 44 de molde es limitado debido a que la parte sobresaliente 51 del recipiente 44 de molde llega a situarse sobre la protuberancia 45 del soporte 43. Debido a que la protuberancia 45 funciona como un tope, el movimiento hacia abajo del recipiente 44 de molde se detiene abruptamente. Como resultado de la inercia de la arcilla en el recipiente de molde, se ejerce una fuerza dinámica sobre la arcilla de tal manera que el ladrillo crudo es liberado del recipiente 14 de molde con un alto grado de certeza. La situación en la que el ladrillo crudo v, v' es liberado se muestra en la figura 10. El ladrillo crudo liberado descansa aquí sobre la placa secante 12 y a continuación puede descargarse, por ejemplo en una sala secante en la que el ladrillo crudo experimenta un proceso de secado. Después de haber liberado el ladrillo crudo, un mecanismo (no mostrado) devuelve una vez más el reci-

piente 44 de molde a la posición de arranque mostrada en la figura 8.

En otras realizaciones preferidas de la invención que no se muestran, la realización en la que los recipientes de molde caen hacia abajo por la influencia de la gravedad se combina con un mecanismo vibrador, según se describió anteriormente con referencia a las figuras 1 y 7. En otras realizaciones adicionales que no se muestran, se combinan, además, las realizaciones de las figuras 3-6 y 8-10. En esta realización combinada los recipientes de molde son desplazados por eyectores hasta que llegan a un tope, de modo que tiene lugar una desaceleración muy abrupta de los recipientes de molde.

Los derechos buscados no están definidos por las realizaciones preferidas anteriormente descritas de la invención. En vez de ello, los derechos se definen por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para fabricar ladrillos crudos a partir de arcilla para la industria fabricante de ladrillos, que comprende:

un transportador circulante (3) que porta recipientes (14) de molde con la finalidad de transportar los recipientes de molde;

medios (5) de disposición de arcilla para disponer arcilla en recipientes de molde;

medios (11) para cubrir el lado abierto de los recipientes de molde con placas secantes (12);

caracterizado por

unos soportes (43) que están acoplados al transportador (3) y sobre los cuales se disponen desplazablemente los recipientes de molde, en donde los recipientes de molde se disponen desplazablemente con relación al transportador (3) con la finalidad de desplazar hacia abajo los recipientes de molde en la etapa de liberación en la que el lado abierto de los recipientes de molde se orienta sustancialmente hacia abajo, y en la que los soportes (43) están destinados a detener abruptamente el desplazamiento descendente con el fin de liberar así los ladrillos crudos presentes en los recipientes de molde sobre la placa secante asociada (12).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los soportes (43) están contruidos para guiar los recipientes de molde dispuestos en ellos con la finalidad de provocar que los soportes caigan en la etapa de liberación y en el que los soportes comprenden al menos un tope (34) para frenar bruscamente el movimiento descendente de los soportes con la finalidad de expulsar así los ladrillos crudos (13) presentes en los recipientes de molde sobre la placa secante asociada.

3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, en el que los soportes (43) comprenden eyectores (24) móviles con relación al transportador, a los cuales pueden acoplarse los recipientes de molde, y en el que los eyectores están destinados a desplazar los recipientes (14) de molde acoplados a los mismos durante la etapa de liberación y a expulsar los ladrillos crudos presentes en los recipientes de molde sobre la placa secante asociada (12).

4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los recipientes (14) de molde se fabrican de plástico.

5. Dispositivo según la reivindicación 3 o 4, en el que los eyectores (24) están destinados a empujar hacia fuera y hacia dentro los recipientes de molde acoplados a los mismos durante la etapa de liberación.

6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un mecanismo vibrador (32) que se acopla con los recipientes de molde y/o el transportador con la finalidad de causar una vibración lateral de los recipientes de molde durante la etapa de liberación.

7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 3 a 6, en el que los recipientes (14) de molde están dispuestos soltamente sobre los eyectores (24).

8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que un recipiente (14) de molde comprende:

paredes erguidas (16) que definen una o más cavidades de molde;

un elemento de acoplamiento (23) que puede fijarse a las paredes, cuyo elemento de acoplamiento

puede conectarse a uno o más de los eyectores (24).

9. Dispositivo según la reivindicación 8, en el que el elemento de acoplamiento comprende una placa de acoplamiento (23) provista de rebajos en ambos bordes longitudinales.

10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 3 a 9, en el que están montados por cada eyector un elemento de acoplamiento separado y un recipiente de molde separado.

11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 3 a 9, en el que un único elemento de acoplamiento está montado sobre toda la fila de eyectores.

12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de acoplamiento está sujeto al transportador con pernos.

13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 6 a 10, en el que un eyector y el elemento de acoplamiento están conformados de manera que proporcionen un acoplamiento de cola de milano entre ellos.

14. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 8-13, en el que el recipiente (44) de molde también comprende una o más partes inferiores (42) que se han de disponer en las cavidades de molde, y en el que se disponen separadores (41) entre el elemento de acoplamiento y las partes inferiores.

15. Dispositivo según la reivindicación 14, en el que la distancia entre el elemento de acoplamiento y la parte inferior proporcionada por el separador (41) es ajustable a las dimensiones deseadas de los ladrillos crudos que se han de fabricar con el recipiente de molde.

16. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de despegue están destinados a desplazar la placa secante o placas secantes asociadas (12) sustancialmente de manera síncrona con el movimiento de eyección de los recipientes de molde.

17. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el transportador (13) está fabricado de acero.

18. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el transportador es un transportador de cadena en el que la cadena está formada por un número de elementos de recipiente de molde sucesivos (4) fijados pivotadamente uno a otro y que soportan los recipientes (14) de molde y los eyectores (24).

19. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende:

un transportador circulante (3) que porta recipientes de molde (14);

un depósito (5) de arcilla dispuesto por encima del transportador;

medios para llevar arcilla fuera del depósito hacia los recipientes de molde;

medios (9) para prensar y recortar arcilla en los recipientes de molde;

medios para descargar ladrillos crudos (13) liberados desde los recipientes de molde y medios para suministrar y colocar placas secantes para los ladrillos crudos;

eyectores móviles (24) dispuestos sobre el transportador, cuyos eyectores móviles (24) están destinados a disponer una placa (23) de eyector sobre la fila de eyectores (24), a cuya placa de eyector se acopla un recipiente de molde provisto de una o más cavidades

de molde de tal manera que el recipiente (14) de molde se desplaza conjuntamente con los eyectores (24) en una primera aplicación, y a disponer partes inferiores separadas sobre los eyectores (24) en una segunda aplicación, en donde el recipiente de molde está provisto de una o más cavidades de molde de tal manera

que las partes inferiores separadas son móviles en las cavidades de molde.

20. Uso del dispositivo según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores para fabricar ladrillos crudos a partir de arcilla por la industria fabricante de ladrillos.

5

10

15

20

25

30

35

40

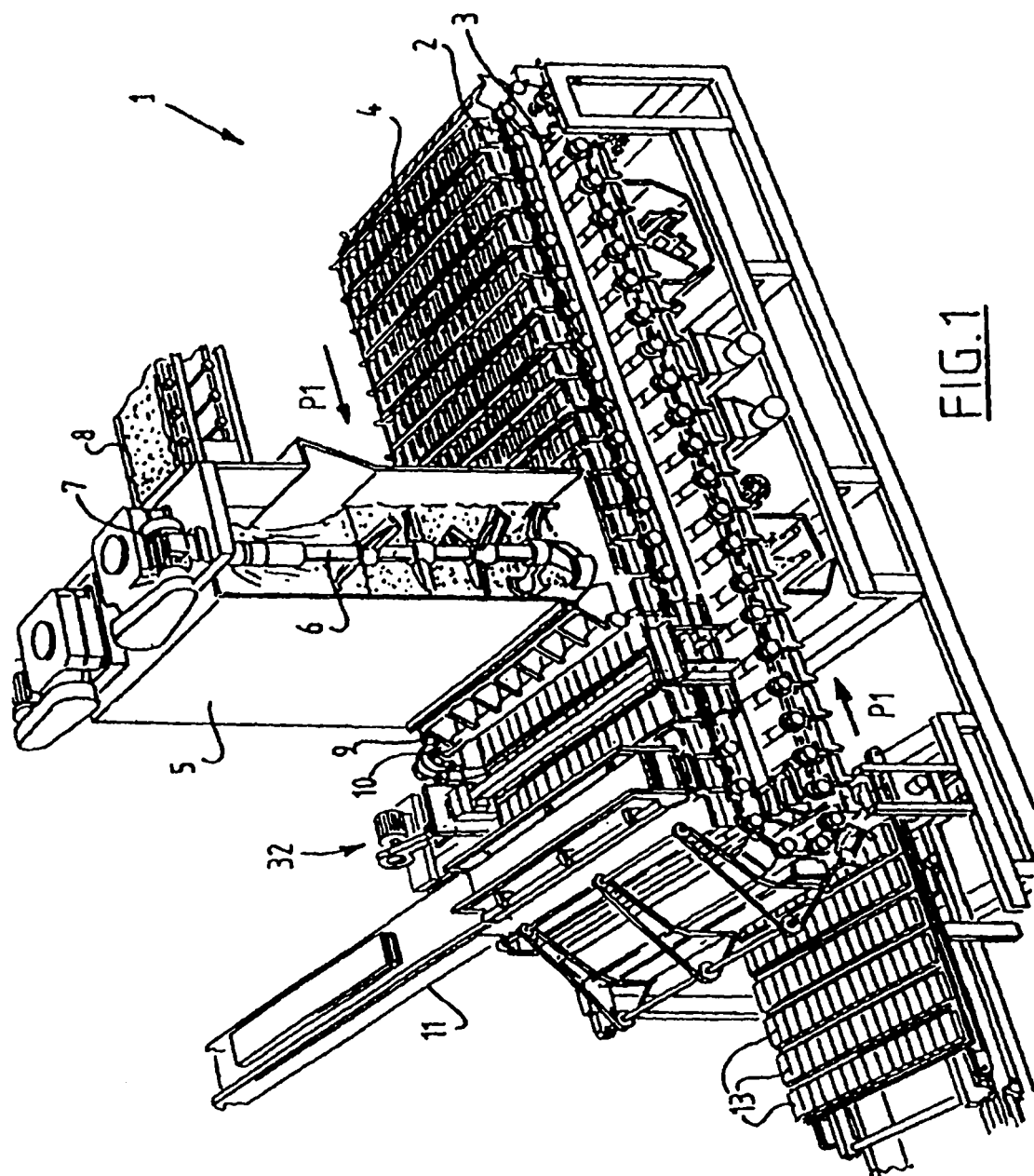
45

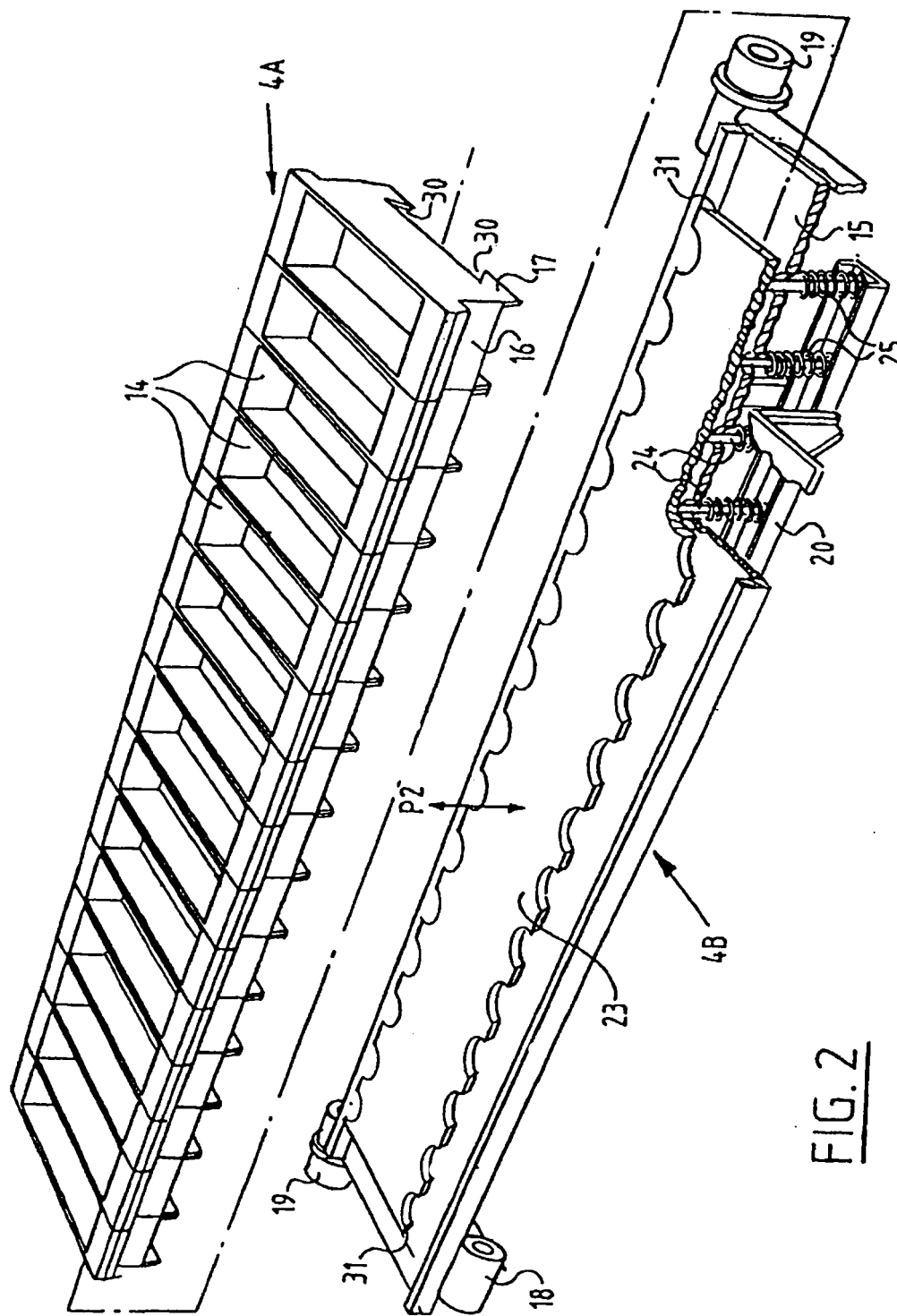
50

55

60

65





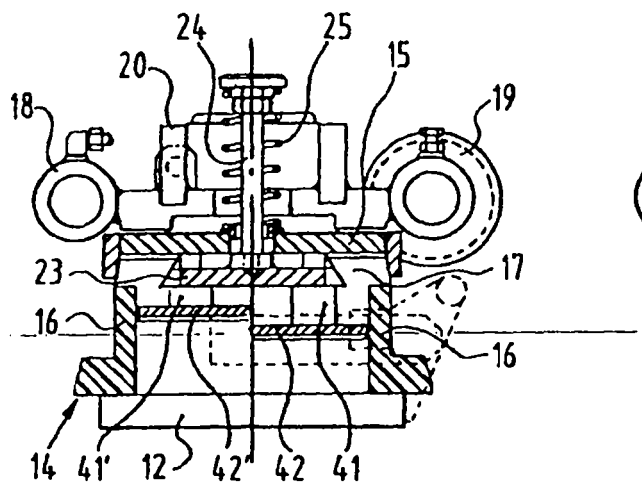


FIG. 3

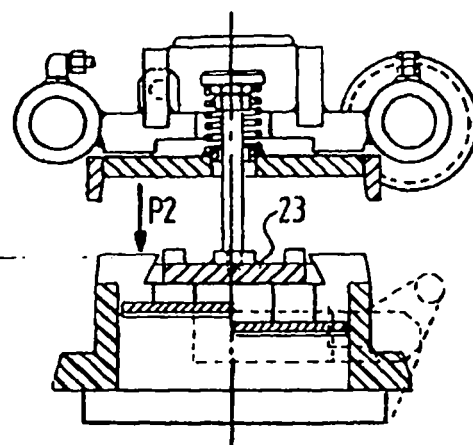


FIG. 4

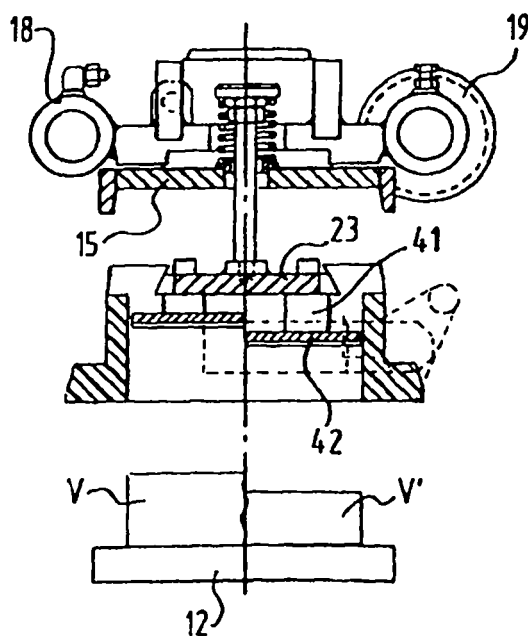


FIG. 5

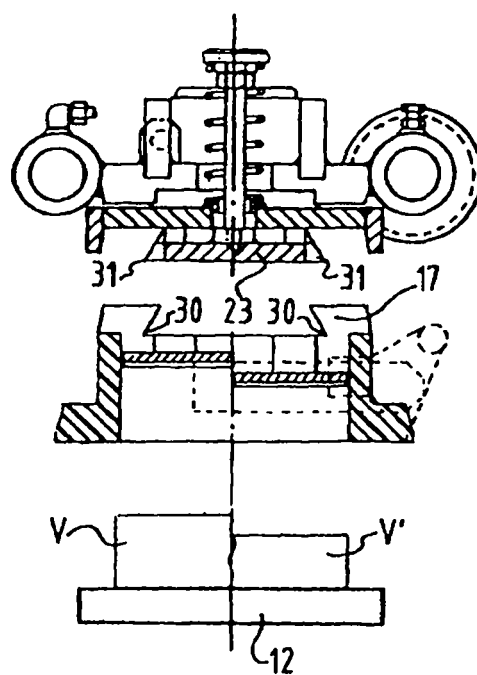
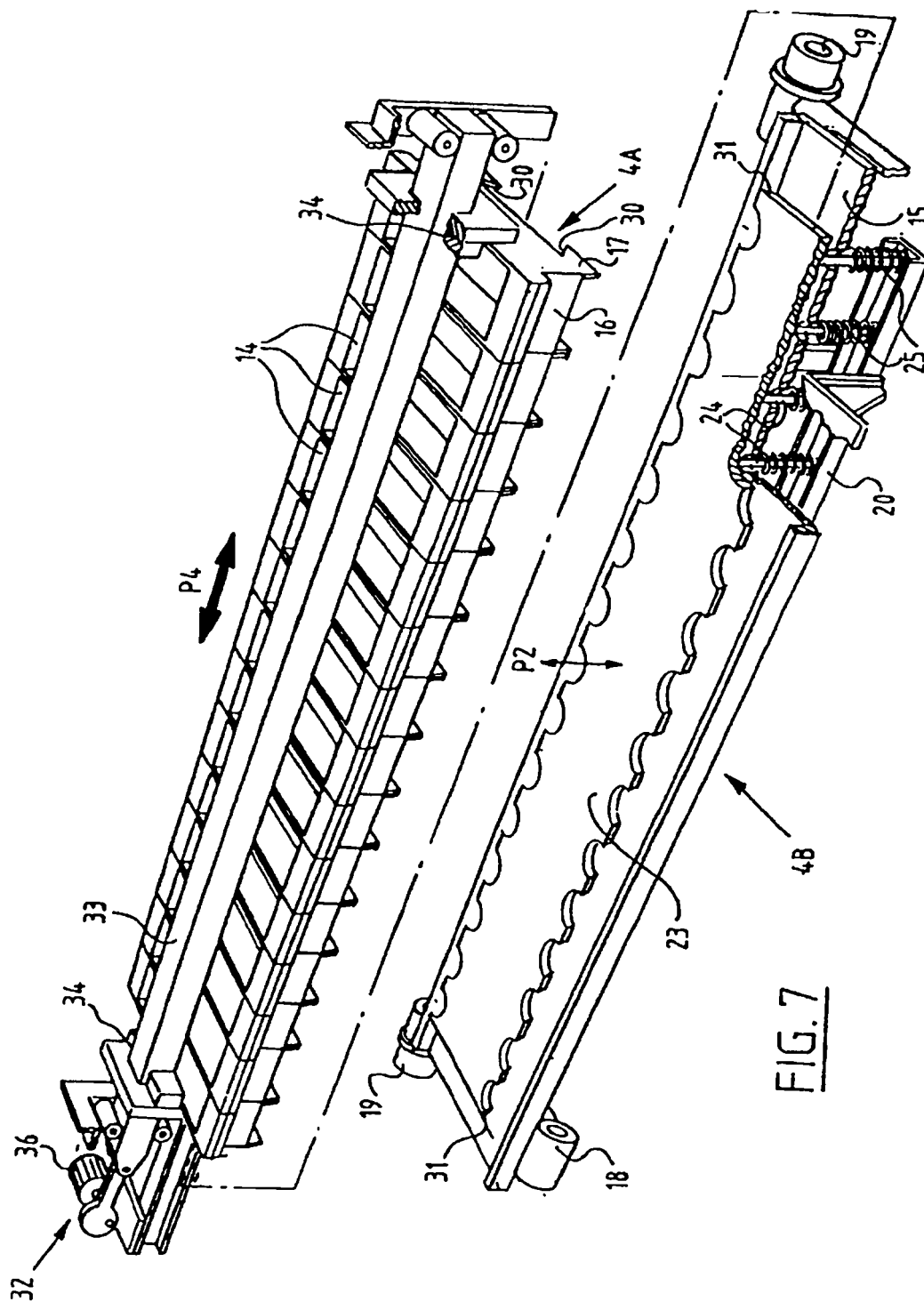
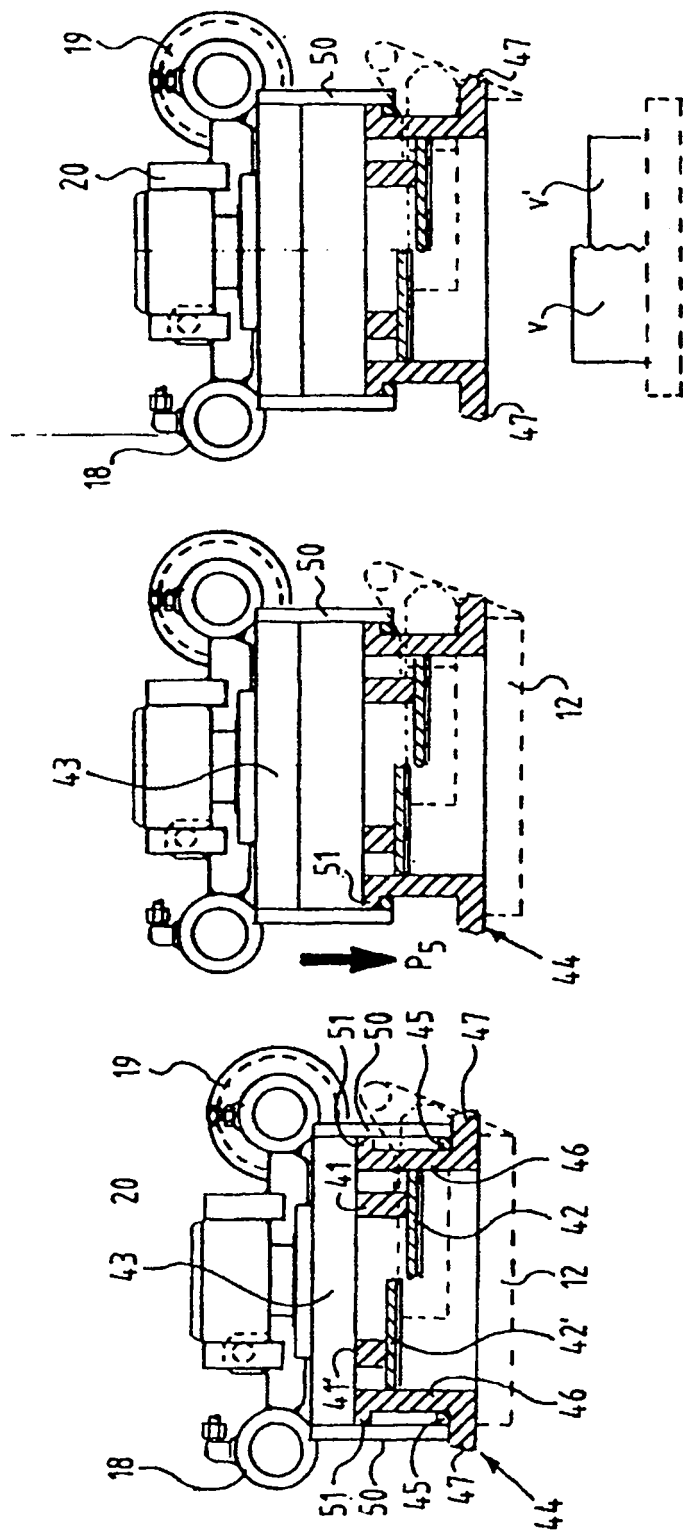


FIG. 6





85.7

FIG. 9

FIG. 10