

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 788 073**

51 Int. Cl.:

B28B 7/10 (2006.01)

B28B 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2018** E 18201915 (8)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020** EP 3476560

54 Título: **Dispositivo con eyector mejorado**

30 Prioridad:

24.10.2017 NL 2019793

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

20.10.2020

73 Titular/es:

**BEHEERMAATSCHAPPIJ DE BOER NIJMEGEN
B.V. (100.0%)
Bijsterhuizen 2402
6604 LL Wijchen, NL**

72 Inventor/es:

PRUYN, GERARDUS JOHANNES FRANCISCUS

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 788 073 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

Dispositivo con eyector mejorado

La invención se refiere a un dispositivo con un eyector mejorado. La invención se refiere, más particularmente, a un dispositivo que comprende:

- 5 - un recipiente de molde con al menos una cavidad de molde, en el que la cavidad de molde está delimitada por un fondo y una pared; y
- al menos un eyector por cavidad del molde, que comprende el fondo que se puede mover dentro de la cavidad de molde con el fin de expulsar un ladrillo crudo formado dentro de la cavidad de molde.

10 En las llamadas prensas de recipiente de molde, a las que se refiere la presente invención, se prensa arcilla deformable dentro de cavidades de molde. El ladrillo crudo, o sin cocer, formado en la cavidad del molde es entonces liberado para ser secado y cocido. Tal prensa de recipiente de molde comprende un transportador de cadena, también denominado transportador de moldes, que se ensambla a partir de un gran número de recipientes de molde unidos entre sí. Cada recipiente de molde comprende generalmente una pluralidad de cavidades de molde en las que se forman los ladrillos crudos. Se han dispuesto eyectores dentro de cada cavidad del molde con el fin de presionar el

15 ladrillo crudo desde la cavidad del molde respectiva en una dirección hacia abajo. Durante el desmoldeo, la abertura de la cavidad del molde respectiva se dirige hacia abajo, por lo que la fuerza de la gravedad contribuye a la liberación del ladrillo crudo desde el fondo.

20 La arcilla es prensada dentro de las cavidades del molde con gran fuerza, por lo que se logra un grado deseado de llenado de la cavidad de molde y el ladrillo crudo obtiene una forma deseada. Para facilitar la liberación de los ladrillos crudos desde la cavidad de molde, las cavidades de molde habitualmente se cubren con arena antes de llenarse con arcilla. De este modo, el ladrillo crudo tendrá un lado o más de uno cubierto de arena.

 Sin embargo, para algunas aplicaciones no es deseable que un ladrillo crudo tenga un lado cubierto de arena, como cuando se fabrica un ladrillo del tipo denominado «Wasserstrich». Tales ladrillos Wasserstrich deben tener una estructura superficial lisa y nivelada que no esté cubierta de arena.

25 El solicitante tiene la intención de producir ladrillos Wasserstrich con un dispositivo de prensado de recipientes de molde para fabricar ladrillos crudos de arcilla para la industria de fabricación de ladrillos, de tal manera que el dispositivo de prensado de recipientes de molde comprende un transportador de circulación formado a partir de recipientes de molde unidos. Tal dispositivo de prensado de recipientes de molde proporciona varias ventajas significativas con respecto a los dispositivos aplicados convencionalmente para la fabricación de ladrillos Wasserstrich.

30 Estas ventajas son, por un lado, la posibilidad de producir mayores números de ladrillos crudos por unidad de tiempo. Por otro lado, el grosor del ladrillo se puede ajustar fácilmente variando la posición del fondo de la cavidad de molde. Esta posibilidad existe porque, en un dispositivo de prensado de recipientes de molde, el ladrillo crudo se retira por el mismo lado de la cavidad de molde por el que se dispuso inicialmente la arcilla dentro de la cavidad de molde. Por otra parte, pueden aplicarse de manera simple fondos con partes sobresalientes (las llamadas «ranas») para reducir

35 el volumen de arcilla por ladrillo crudo y así ahorrar materias primas.

40 Además de las muchas ventajas de la aplicación de un dispositivo de prensado de recipientes de molde del tipo descrito anteriormente, también hay, sin embargo, un inconveniente. Debido a que los ladrillos Wasserstrich deben tener una estructura superficial lisa y nivelada que no sea cubierta de arena, se debe prescindir del recubrimiento de las cavidades de molde con arena en la fabricación de ladrillos Wasserstrich. Como resultado de esto, ocurría habitualmente que, durante el desmoldeo de un ladrillo crudo formado en la cavidad de molde, el ladrillo crudo quedaba pegado al fondo de la cavidad de molde.

45 Se conoce por el documento BR 9 201 837 un dispositivo con el cual los ladrillos crudos pueden ser extraídos por presión de un recipiente de molde. Este muestra un tambor con recipientes de molde dispuestos en el mismo, en el que se proporciona un miembro de expulsión en el fondo de cada recipiente de molde. Este miembro de expulsión puede ser desplazado en alejamiento del fondo a través de una barra de accionamiento que corre a lo largo de una leva, y así presionar un ladrillo crudo para extraerlo de una cavidad de molde.

 El documento EP 1 595 665, a nombre del presente Solicitante, se reconoce como estado de la técnica adicional.

 La presente invención tiene como propósito proporcionar un dispositivo del tipo indicado anteriormente, en el que dichos inconvenientes no se dan, o al menos lo hacen en menor medida.

50 Dicho propósito se consigue con un dispositivo según la reivindicación independiente 1.

 Según la invención, el separador comprende una división del fondo en una primera parte y una segunda parte, de tal manera que la segunda parte está rodeada por la primera parte. Debido a que la segunda parte está rodeada por la primera parte, se crea una superficie sustancialmente al ras. Como resultado, el dispositivo de acuerdo con la invención es menos susceptible de ensuciarse que el dispositivo conocido por el documento BR 9 201 837. Después de todo, el

miembro de expulsión de su interior se apoya en el fondo, por lo que la arcilla se extiende todo alrededor del miembro de expulsión y, en las paredes laterales del miembro de expulsión, alcanza una posición cercana a los bordes del miembro de expulsión, orientado de cara hacia el fondo. Un ladrillo crudo está hecho de una sustancia viscosa y pegajosa, y, por lo tanto, tenderá a adherirse al miembro de expulsión. Particularmente en el caso de los ladrillos Wasserstrich, para los cuales el dispositivo de la invención es altamente adecuado y está destinado, los ladrillos crudos muestran un grado muy alto de adherencia debido a que las cavidades de molde no se cubren con arena. Cuando un ladrillo crudo no se suelta del fondo correctamente, quedará tras ello un residuo de arcilla. Mientras este residuo esté presente en la cavidad de molde, esto no es necesariamente un problema, y se rellenará con arcilla nueva en el siguiente paso de llenado de la cavidad de molde. Sin embargo, sí se producen problemas cuando el mecanismo de expulsión por presión que se extiende detrás del fondo se ensucia con residuos de arcilla. En el dispositivo del documento BR 9 201 837, la arcilla se extiende todo alrededor del miembro de expulsión y, por lo tanto, puede abrirse fácilmente paso entre el miembro de expulsión y el fondo tan pronto como el miembro de expulsión retrocede en la dirección del fondo. De acuerdo con la invención, esto se evita efectivamente mediante una división del fondo en una primera parte y una segunda parte, de tal manera que la segunda parte está rodeada por la primera parte. Esto se debe a que la arcilla, con ello, solo entra en contacto con una superficie de la primera y la segunda partes del fondo que mira hacia el lado abierto de la cavidad de molde.

De acuerdo con una realización preferida adicional, la segunda parte es una placa de liberación desplazable con respecto a la primera parte del fondo.

De acuerdo con aún otra realización preferida, el dispositivo comprende:

- un bastidor;
- un transportador de circulación que está formado a partir de recipientes de molde unidos y que puede accionarse paso a paso con respecto al bastidor; y
- en el que el separador comprende un dispositivo de accionamiento con un tope dispuesto en el bastidor, de tal manera que el tope está configurado para transmitir un impulso al fondo en un desplazamiento paso a paso del transportador.

Un transportador de circulación formado a partir de recipientes de molde unidos se acciona paso a paso para que la una o las más de una cavidades de molde de los recipientes de molde se puedan llenar durante una breve parada. Este desplazamiento paso a paso se utiliza de manera efectiva en una etapa de desmoldeo al haber dispuesto un tope en el bastidor, el cual está configurado para transmitir un impulso al fondo en un desplazamiento paso a paso del transportador. En la etapa de desmoldeo, los fondos de la cavidad de molde ya se han desplazado hacia fuera hasta tal punto que los ladrillos crudos están situados ampliamente fuera de la cavidad de molde y, preferiblemente, cuelgan solo de los fondos. Cuando el desplazamiento paso a paso del transportador se acelera y desacelera, los ladrillos crudos que cuelgan del fondo se aceleran y desaceleran de la misma manera. Además de esto, se transmite un impulso bastante repentino y fuerte a los fondos por cuanto se produce una colisión con el tope dispuesto en el bastidor. Debido a esta sacudida, los ladrillos crudos se liberarán de los fondos más fácilmente.

En una realización preferida adicional, el eyector comprende para este propósito una barra de accionamiento que se extiende desde la placa de liberación, a través del fondo del recipiente de molde, y la barra de accionamiento está configurada para colisionar con el tope en un desplazamiento paso a paso del transportador.

Realizaciones preferidas adicionales constituyen la materia objeto de las reivindicaciones dependientes. Se aprecia particularmente que las diferentes realizaciones preferidas descritas en las reivindicaciones están relacionadas con tres mecanismos de funcionamiento del separador.

De acuerdo con un primer mecanismo, el separador puede transmitir, de este modo, un impulso al fondo con el fin de soltar el ladrillo crudo. Si se desea, este impulso se transmite solo a una parte específica del fondo. También es posible contemplar que el separador comprenda un suministro de aire configurado para llevar aire entre el fondo y el ladrillo crudo formado dentro de la cavidad de molde. De acuerdo con un segundo mecanismo, se puede relajar un vacío opcionalmente presente entre el ladrillo crudo y el fondo, y con ello se reducirá la adherencia del ladrillo crudo al fondo. El ladrillo crudo se soltará entonces del fondo más fácilmente bajo la acción de la fuerza de la gravedad. La fuerza de la gravedad también constituye la base del tercer mecanismo, en el que el separador comprende una división del fondo en una primera parte y una segunda parte, que son móviles la una con respecto a la otra. Debido al movimiento (por ejemplo, de pivote) o al desplazamiento de la primera parte y la segunda parte la una con respecto a la otra, es posible garantizar efectivamente que el ladrillo crudo se suelta de al menos una de la primera parte y la segunda parte. Debido a que el ladrillo crudo ahora colgará únicamente de la otra de entre la primera parte y la segunda parte, lo más probable entonces es que el ladrillo crudo se suelte del fondo bajo la acción de la fuerza de la gravedad.

Se aprecia particularmente que hay realizaciones preferidas particularmente ventajosas en las que se aplican dos o más de los mecanismos expuestos en lo anterior.

Las realizaciones preferidas de la presente invención se explican adicionalmente en la siguiente descripción, con referencia a los dibujos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de presión para formar ladrillos crudos a partir de arcilla en recipientes de molde;

La Figura 2 es una vista en perspectiva de un dispositivo de acuerdo con la invención;

La Figura 3 es una vista lateral en corte transversal del dispositivo mostrado en la Figura 2;

5 Las Figuras 4 y 5 son vistas detalladas en perspectiva de los eyectores;

Las Figuras 6-8 son pasos sucesivos durante el funcionamiento del dispositivo mostrado en las Figuras 2 y 3; y

Las Figuras 9 y 10 son vistas en perspectiva de un dispositivo de acuerdo con una realización preferida adicional.

10 La vista en perspectiva de la Figura 1 muestra un dispositivo de presión 1 para formar ladrillos crudos 3 a partir de arcilla en recipientes de molde 2. Los ladrillos crudos 3 se forman dentro de unas cavidades de molde 4 que se han proporcionado en los recipientes de molde 2. Aquí, la arcilla se hace pasar por presión desde un depósito 5 al interior de las cavidades de molde 4 de los recipientes de molde 2 (Figura 1). Los recipientes de molde 2 están unidos entre sí para formar una cadena / transportador 6, que generalmente se conoce como transportador de molde y está tensado entre unas ruedas 7 de cadena, y está soportado por unos rodillos de desplazamiento 11. Solo se muestra una rueda 7 de cadena en la Figura 1, y la otra se ha omitido para mostrar los eyectores 8 que se encuentran detrás. Una vez que la arcilla se ha dispuesto dentro de las cavidades de molde 4, las cavidades de molde 4 se enrasan por su lado superior abierto mediante una enrasadora (no mostrado), después de lo cual se colocan unas placas de secado 9 sobre los recipientes del molde 2. Una vez que los ladrillos crudos 3 se han soltado de las cavidades de molde 4, son descargados sobre las placas de secado 9 a través de un transportador de descarga 10 para un tratamiento adicional, que comprende el secado y la cocción de los ladrillos crudos.

15 Las Figuras 2 y 3 muestran, respectivamente, una vista en perspectiva y una vista lateral en corte transversal de un dispositivo que comprende un recipiente de molde 2 con al menos una cavidad de molde 4, en el que la cavidad de molde 4 está delimitada por un fondo 12 y una pared 13. El dispositivo comprende, además, al menos un eyector 8 por cada cavidad de molde 4, que comprende el fondo 12 que es movable dentro de la cavidad de molde 4 con el fin de expulsar un ladrillo crudo 3 formado en la cavidad de molde 4, y un separador 14, configurado para liberar el ladrillo crudo 3 del fondo 12.

20 El separador 14 comprende, entre otros, un dispositivo de accionamiento 15. El dispositivo de accionamiento 15 mostrado está configurado para transmitir un impulso al fondo 12, y, en la realización mostrada, consiste en un tope 16 (Figura 8) con una superficie de tope curva 17. El tope 16 adopta la forma de un disco. La Figura 8 muestra la función del tope 16 cuando una barra de accionamiento 18 entra en contacto con él, como se explicará adicionalmente más adelante. El tope 16 transmite entonces un impulso, a través de la barra de accionamiento, al fondo 12. La persona experta apreciará que el tope 16 no necesariamente tiene que adoptar la forma del disco 17. Si se desea, el tope 16 puede adoptar la forma de un perfil de diente de sierra (no mostrado), lo que dará como resultado una vibración del fondo 12. En ese caso, se transmite una serie de impulsos más pequeños al fondo 12, en lugar de un impulso grande transmitido de una vez.

25 El separador 14 comprende, además, un suministro de aire configurado para llevar aire entre el fondo 12 y el ladrillo crudo 3 formado dentro de la cavidad de molde 4. Este flujo de aire A se muestra en la Figura 8.

30 Como se muestra en la Figura 1, durante el desmoldeo de los ladrillos crudos 3, la abertura de la cavidad de molde 4 respectiva es dirigida hacia abajo, por lo que la fuerza de la gravedad contribuye a que el ladrillo crudo 3 se suelte del fondo 12. El ladrillo crudo 3 tenderá, sin embargo, a permanecer pegado al fondo 12. El ladrillo crudo 3 se soltará del fondo 12 tan pronto como la fuerza de la gravedad sea mayor que la fuerza adhesiva presente en la superficie de contacto entre el fondo 12 y el ladrillo crudo 3. El separador 14 mostrado comprende, preferiblemente, una división del fondo 12 en una primera parte 19 y una segunda parte 20, de tal manera que la primera parte 19 y la segunda parte 20 del fondo 12 son móviles la una con respecto a la otra. Al reducir la superficie de contacto, se puede reducir la fuerza adhesiva, y el ladrillo crudo 3 se soltará del fondo 12 bajo la acción de la fuerza de la gravedad.

35 Las Figuras 4 y 5 muestran cómo la segunda parte 20 está rodeada por la primera parte 19 del fondo 12. La segunda parte 20 forma, aquí, una placa de liberación 21 que es desplazable con respecto a la primera parte 19 del fondo 12. En esta realización, la primera parte 19 del fondo 12 define un parte de fondo fija.

40 El dispositivo de accionamiento 15 está configurado preferiblemente para transmitir un impulso a la placa de liberación 21 del fondo 12. La placa de liberación 21 cubre un área superficial más pequeña que todo el fondo 12, por lo que el golpe será aún más efectivo. Todos los mecanismos establecidos para soltar el ladrillo crudo 3 del fondo 12 actúan conjuntamente cuando el impulso se transmite solo a la placa de liberación 21, en lugar de a todo el fondo 12. La placa de liberación 21 podrá entonces, después de todo, moverse en relación con la primera parte 19 del fondo 12 y, además de la transmisión de un impulso, podrá también aquí admitir aire entre el ladrillo crudo 3 y el fondo 12, de modo que se libera un vacío opcionalmente presente entre el ladrillo crudo 3 y el fondo 12. Además, se puede reducir la superficie de contacto efectiva entre el fondo 12 y el ladrillo crudo 3.

El eyector 8 comprende, además, un árbol eyector hueco 22 que se extiende desde el fondo 12 a través de un fondo 23 del recipiente de molde. La barra de accionamiento 18 del detector 8 se extiende desde la placa de liberación 21 a través del fondo 23 del recipiente de molde. Se obtiene un dispositivo particularmente compacto cuando la barra de accionamiento 18 se extiende a través del árbol eyector hueco 22 (Figura 4).

5 Como el dispositivo de accionamiento 15 está configurado para accionar la barra de accionamiento 18, accionará la placa de liberación 21 a través de la barra de accionamiento 18. De este modo, el dispositivo de accionamiento puede desplazar la placa de liberación 21 y así transmitir un impulso al ladrillo crudo 3, admitir aire entre el ladrillo crudo 3 y el fondo 12, y reducir la superficie de contacto efectiva entre el ladrillo crudo 3 y el fondo 12. Todos estos aspectos contribuyen a la liberación del ladrillo crudo 3 del fondo 12.

10 Es posible contemplar que la barra de accionamiento 18 sea una barra de tracción (no mostrada) y que el dispositivo de accionamiento 15 se haya configurado para desplazar la placa de liberación 21 con respecto a la primera parte 19 del fondo 12 en la dirección del recipiente de molde 2. Tal dispositivo puede hacer uso de dos mecanismos de separador 14. El desplazamiento hacia dentro de la placa de liberación permite que entre aire entre el ladrillo crudo 3 y el fondo 12, y reduce la superficie de contacto efectiva entre el ladrillo crudo 3 y el fondo 12. Cuando se tire hacia atrás de la placa de liberación 21 lo suficientemente lejos, en la realización preferida mostrada en las Figuras 2-8, el ladrillo crudo 3 únicamente permanecerá en contacto con la primera parte 19 del fondo 12.

15 Sin embargo, la barra de accionamiento es, más preferiblemente, una barra de empuje. Esto se debe a que, si la barra de accionamiento 18 es una barra de empuje y el dispositivo de accionamiento 15 está configurado para desplazar la placa de liberación 21 en alejamiento del fondo 23 del recipiente de molde y de la primera parte 19 del fondo 12, se emplean tres mecanismos del separador 14. El desplazamiento hacia afuera de la placa de liberación 21 transmite un impulso, permite la entrada de aire entre el ladrillo crudo 3 y el fondo 12, y reduce la superficie de contacto efectiva entre el ladrillo crudo 3 y el fondo 12. Cuando la placa de liberación 21 es empujada hacia fuera lo suficientemente lejos, el ladrillo crudo 3 solo permanecerá en contacto con la placa de liberación 21, es decir, con la segunda parte 20 del fondo 12, en la realización preferida mostrada en las Figuras 2-8.

20 El dispositivo 1 de acuerdo con la invención es, preferiblemente, un dispositivo de prensado de recipientes de molde para fabricar ladrillos crudos 3 de arcilla para la industria de fabricación de ladrillos, en el que el dispositivo de prensado de recipientes de molde comprende un transportador de circulación 6 formado a partir de recipientes de molde 2 unidos entre sí, y en el que el eyector 8 está configurado para expulsar, durante una etapa de desmoldeo, un ladrillo crudo 3 presente en la cavidad de molde 4. Tal dispositivo de prensado de recipientes de molde se muestra en la Figura 1.

25 Dicho dispositivo de prensado de recipientes de molde permite, además, proporcionar fondos 12 con partes sobresalientes 34 (mostradas solo en la Figura 3), también denominadas ranas, gracias a las cuales puede ahorrarse material y por las cuales pueden reducirse los tiempos necesarios de una etapa de secado y una etapa de cocción en el procedimiento de producción de los ladrillos Wasserstrich. Tales disposiciones de ahorro de material y de energía no son aplicables en los procedimientos de producción convencionales para la fabricación de ladrillos Wasserstrich.

30 Si se ha de ahorrar material en un procedimiento de producción convencional de ladrillos Wasserstrich, entonces este material debe retirarse de forma activa del ladrillo crudo en una etapa de producción adicional, después de formar el ladrillo crudo.

35 Se explican a continuación las sucesivas etapas del dispositivo durante la operación, con referencia a las Figuras 6-8. El dispositivo comprende un soporte alargado 24 que se ha provisto, en las superficies de extremo, de rodillos de presión 25. Justo antes de la etapa de desmoldeo, los rodillos de presión 25 entran en contacto con un disco de leva 26 que se puede accionar cíclicamente con un árbol de accionamiento 27 de disco de leva. Al rotar el disco de leva 26 en la dirección R, los rodillos de presión 25 son empujados hacia afuera en contra de la acción de unos resortes de compresión 28. Los rodillos de presión 25 desplazan el portador 24, que está conectado, a través del árbol eyector hueco 22, a los fondos 12. Una rotación R del árbol de accionamiento 27 del disco de leva impulsa los fondos 12 de las cavidades de molde 4 del recipiente de molde 2 por medio del disco de leva 26, los rodillos de presión 25, el portador 24 y el árbol eyector hueco 22, con el fin de presionar los ladrillos crudos 3 fuera de las cavidades de molde 4. Figura 6 muestra una primera situación en la que los fondos 12 y el ladrillo crudo están en una posición retraída, mientras que la Figura 7 muestra una situación extendida de los fondos 12 y los ladrillos crudos 3, en la que los ladrillos crudos 3 todavía están, por el contrario, pegados a los fondos 12.

40 La velocidad con la que son desplazados los fondos 12 durante el desmoldeo de ladrillos crudos 3 se puede ajustar con la forma del disco de leva 26 y la velocidad de rotación del disco de leva 26.

Una vez que el disco de leva 26 ha empujado en alejamiento los rodillos de presión 25, es decir, los ha desplazado hacia abajo en las Figuras 6-8, los rodillos de presión 25 pueden ser soportados adicionalmente por una guía longitudinal 29. Los resortes de compresión 28 presionan los rodillos de presión 25 contra la guía longitudinal 29 durante el transporte adicional en la dirección de transporte T. Se aprecia que la guía longitudinal 29 está provista, preferiblemente, de una superficie inclinada 30 que sirve como provisión temporal en el caso de que el disco de leva 26 se rompa.

La realización mostrada que tiene el disco de leva 26 es ventajosa porque proporciona capacidad de ajuste adicional,

lo que también proporciona la posibilidad de una extracción por presión relativamente rápida. Sin embargo, si tal capacidad de ajuste es innecesaria, la persona experta apreciará que, como alternativa, los rodillos de presión 25 pueden ser portados por medio de una superficie inclinada (de acuerdo con la superficie inclinada 30) sobre la guía longitudinal 29. En ese caso, la inclinación de la superficie inclinada será, sin embargo, preferiblemente, más moderada que la mostrada en las figuras.

La figura 8 muestra una situación en la que la cabeza 33 de un perno 32 entra en contacto con el borde 16 de tope. En la realización mostrada, una ménsula 31 con el perno 32 está dispuesta alrededor del soporte 24. Se aprecia que cierto desplazamiento relativo entre el soporte 24 y la ménsula 31, es decir, en dirección hacia abajo en la Figura 3, es, preferiblemente, posible, por lo que la ménsula 31 puede moverse en relación con el soporte 24 y puede accionar en este caso la barra de accionamiento 18, cuando la cabeza 33 choca con el tope 16. El tope 16 funciona aquí como dispositivo de accionamiento 15 y transmite, a través de la ménsula 31 y la barra de accionamiento 18 unida a la misma, un impulso para liberar la placa 21. La barra de accionamiento 18 se mueve, aquí, en la dirección longitudinal del árbol eyector hueco 22, y la placa de liberación 21 es desplazada en alejamiento de la primera parte 19 del fondo 12. Esto da como resultado la aparición de los mecanismos ya explicados que contribuyen a la liberación del ladrillo crudo 3 del fondo 12: el impulso, el suministro de aire entre el fondo 12 y el ladrillo crudo 3, y la reducción de la superficie de contacto entre el fondo 12 y el ladrillo crudo 3.

El accionamiento del fondo 12 dentro de la cavidad de molde 4 tiene lugar en dos etapas. En una primera etapa, el soporte 24 es desplazado, de tal manera que el fondo 12 se acciona como un todo. Todo el fondo 12 consiste en la primera parte 19 y la segunda parte 20. La segunda parte 20 forma la placa de liberación 21. En una segunda etapa, el perno 32 entra en contacto con el tope 16 con su cabeza 33, y la ménsula 31 es desplazada, con ello, con respecto al soporte 24. En esta segunda etapa, la placa de liberación 21 es accionada en relación con la primera parte 19 del fondo 12. Debido a que el desplazamiento de la placa de liberación 21 en la segunda etapa puede tener lugar independientemente del soporte 24, la transmisión de impulsos se optimiza.

Las Figuras 9 y 10 muestran una realización alternativa en la que la primera parte 19 del fondo 12 es la placa de liberación 21 y en la que la segunda parte 20 del fondo 12 es la parte de fondo fija. Esto es, por lo tanto, lo contrario de la realización preferida descrita anteriormente con referencia a las Figuras 2-8, aunque el principio operativo permanece sustancialmente sin cambios. Una vez más, se produce un desplazamiento relativo entre la primera parte de fondo 19 y la segunda parte de fondo 20, por lo que el ladrillo crudo 3 obtiene una superficie de contacto reducida y se suelta del fondo 12 más fácilmente bajo el efecto de la fuerza de la gravedad. En la realización mostrada en las Figuras 9 y 10, la segunda parte 20 también está rodeada por la primera parte 19, por lo que la parte de fondo fija está, en esta realización, rodeada por la placa de liberación 21, que es desplazable con respecto a la parte de fondo fija. La parte de fondo fija comprende, además, un saliente 34, también denominado rana, que se extiende dentro de la cavidad de molde y con el cual se puede reducir el volumen de arcilla por cada ladrillo crudo 3, a fin de ahorrar así materias primas.

La aplicación de un dispositivo 1 con recipientes de molde 2 provistos de al menos una cavidad de molde 4 hace posible la aplicación de ranas 34 en la fabricación de ladrillos Wasserstrich. Como ya se describió, los ladrillos Wasserstrich se caracterizan por una estructura superficial lisa y nivelada que no se cubre con arena. Debido a que las cavidades de molde 4 no pueden cubrirse con arena en la fabricación de ladrillos Wasserstrich, ocurría habitualmente durante el desmoldeo que el ladrillo crudo 3 permanecía pegado al fondo 12 de la cavidad de molde 4. Sin embargo, el dispositivo que se muestra en las Figuras 9 y 10 es particularmente ventajoso debido a que el saliente 34 que se extiende al interior de la cavidad de molde 4 no solo ahorra materias primas, sino que también contribuye a la liberación del ladrillo crudo 3 desde la cavidad de molde 4 y desde el fondo 12. Las pruebas han demostrado que la liberación del ladrillo crudo 3 formado dentro de la cavidad del molde 4 es particularmente fácil cuando el centro del fondo 12 es una parte de fondo fija y la placa de liberación 21 se extiende hasta una posición muy cercana a las paredes 13 de la cavidad de molde 4. El ladrillo crudo 3 se desliza y aleja fácilmente, con ello, a lo largo de las paredes 13, con lo que tiene lugar una liberación efectiva del ladrillo crudo 3, incluso cuando las cavidades de molde 4 no están cubiertas de arena, y se obtiene la estructura superficial lisa y nivelada característica de los ladrillos Wasserstrich.

Aunque muestran realizaciones preferidas de la invención, las realizaciones descritas anteriormente tienen el único propósito de ilustrar la presente invención, y no de limitar el alcance de la invención de ninguna manera. Cuando las medidas de las reivindicaciones van seguidas de números de referencia, dichos números de referencia sirven únicamente para contribuir a la comprensión de las reivindicaciones, pero de ninguna manera limitan el alcance de la protección. Los derechos descritos están definidos por las siguientes reivindicaciones, dentro del alcance de las cuales se pueden contemplar muchas modificaciones.

Aunque muestran realizaciones preferidas de la invención, las realizaciones descritas anteriormente tienen el único propósito de ilustrar la presente invención, y no de limitar el alcance de la invención de ninguna manera. Cuando las medidas de las reivindicaciones van seguidas de números de referencia, dichos números de referencia sirven únicamente para contribuir a la comprensión de las reivindicaciones, pero de ninguna manera limitan el alcance de la protección. Los derechos descritos están definidos por las siguientes reivindicaciones, dentro del alcance de las cuales se pueden contemplar muchas modificaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo que comprende:

- un recipiente de molde (2) con al menos una cavidad de molde (4), de tal manera que la cavidad de molde (4) está delimitada por un fondo (12) y al menos una pared (13);

5 - al menos un eyector (8) por cada cavidad de molde (4), que comprende el fondo (12), que es movable dentro de la cavidad de molde (4) con el fin de expulsar un ladrillo crudo (3) formado dentro de la cavidad de molde (4); y

- un separador (14), configurado para liberar el ladrillo crudo (3) desde el fondo (12),

caracterizado porque

10 - el separador (14) comprende una división del fondo (12) en una primera parte (19) y una segunda parte (20); y
- la segunda parte (20) está rodeada por la primera parte (19).

2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una de la primera parte (19) y la segunda parte (20) del fondo (12) es una placa de liberación (21), y la otra de la primera parte (19) y la segunda parte (20) del fondo (12) define una parte de fondo fija, con respecto a la cual la placa de liberación (21) es desplazable.

15 3. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende:

- un bastidor;

- un transportador de circulación (6), que está formado a partir de recipientes de molde unidos y puede accionarse paso a paso con respecto al bastidor; y

20 - en el que el separador (14) comprende un dispositivo de accionamiento (15) con un tope (16) dispuesto en el bastidor, de tal manera que el tope (16) está configurado para transmitir un impulso al fondo (12) en un desplazamiento paso a paso del transportador (6).

4. Un dispositivo de acuerdo con al menos las reivindicaciones 2 y 3, en el que el tope (16) del dispositivo de accionamiento (15) está configurado para transmitir un impulso a la placa de liberación (21).

5. Un dispositivo de acuerdo con al menos las reivindicaciones 2 y 3, en el que:

25 - el eyector (8) comprende una barra de accionamiento (18) que se extiende desde la placa de liberación (21) a través del fondo (23) del recipiente de molde; y

- la barra de accionamiento (18) está configurada para colisionar con el tope (16) en un desplazamiento paso a paso del transportador (6).

6. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, en el que:

30 - el eyector (8) comprende un árbol eyector hueco (22) que se extiende desde el fondo (12), a través de un fondo (23) del recipiente de molde; y

- la barra de accionamiento (18) se extiende a través del árbol eyector hueco (22).

7. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5 o la reivindicación 6, en el cual el dispositivo de accionamiento (15) está configurado para accionar la barra de accionamiento (18).

35 8. Un dispositivo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 5-7, en el que la barra de accionamiento (18) es una barra de empuje y el dispositivo de accionamiento (15) está configurado para desplazar la placa de liberación (21) en alejamiento del fondo (23) del recipiente de molde y desde la parte de fondo fija.

9. Un dispositivo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que:

- la primera parte (19) del fondo (12) es la placa de liberación (21);

40 - la segunda parte (20) del fondo (12) es la parte de fondo fija; y

- la parte de fondo fija comprende un saliente (34) que se extiende dentro de la cavidad de molde (4).

10. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la placa de liberación (21) se extiende hasta una posición cercana a la al menos una pared (13) que delimita la cavidad de molde (4).

11. Un dispositivo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que el separador (14)

comprende un suministro de aire configurado para llevar aire entre el fondo (12) y el ladrillo crudo (3) formado dentro de la cavidad de molde (4).

- 5 12. Un dispositivo de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, de tal manera que el dispositivo (1) es un dispositivo de prensado de recipientes de molde para fabricar ladrillos crudos (3) de arcilla para la industria de fabricación de ladrillos, en el que el eyector (8) está configurado para expulsar, durante una etapa de desmoldeo, un ladrillo crudo (3) presente dentro de la cavidad de molde (4).

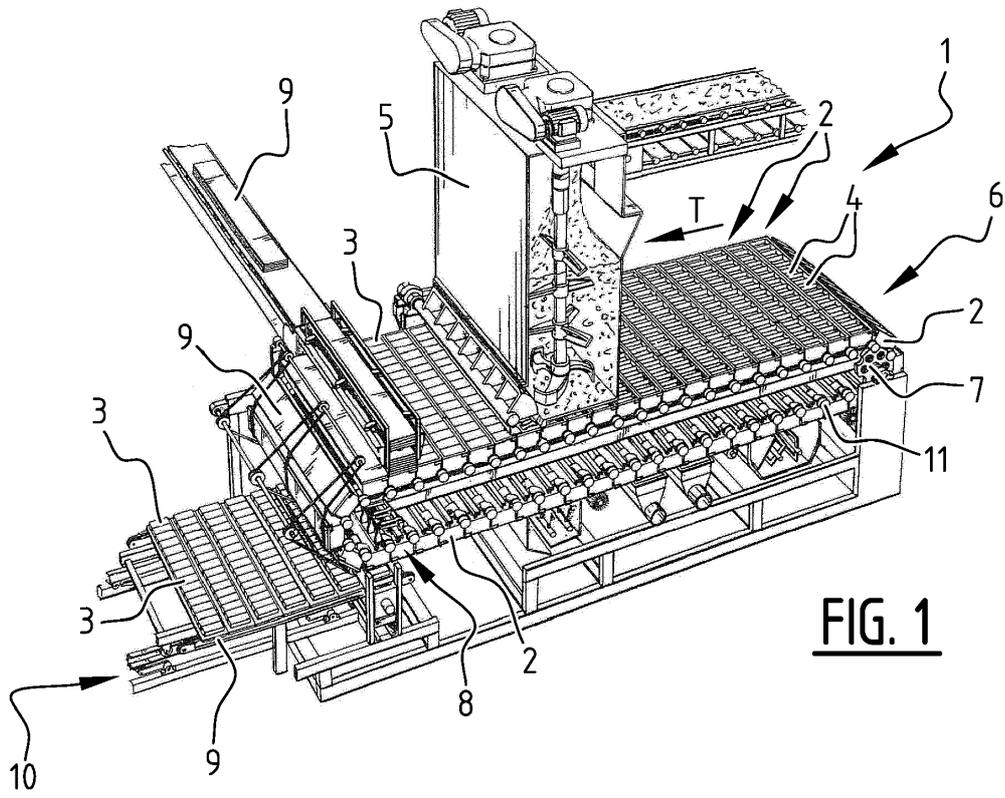


FIG. 1

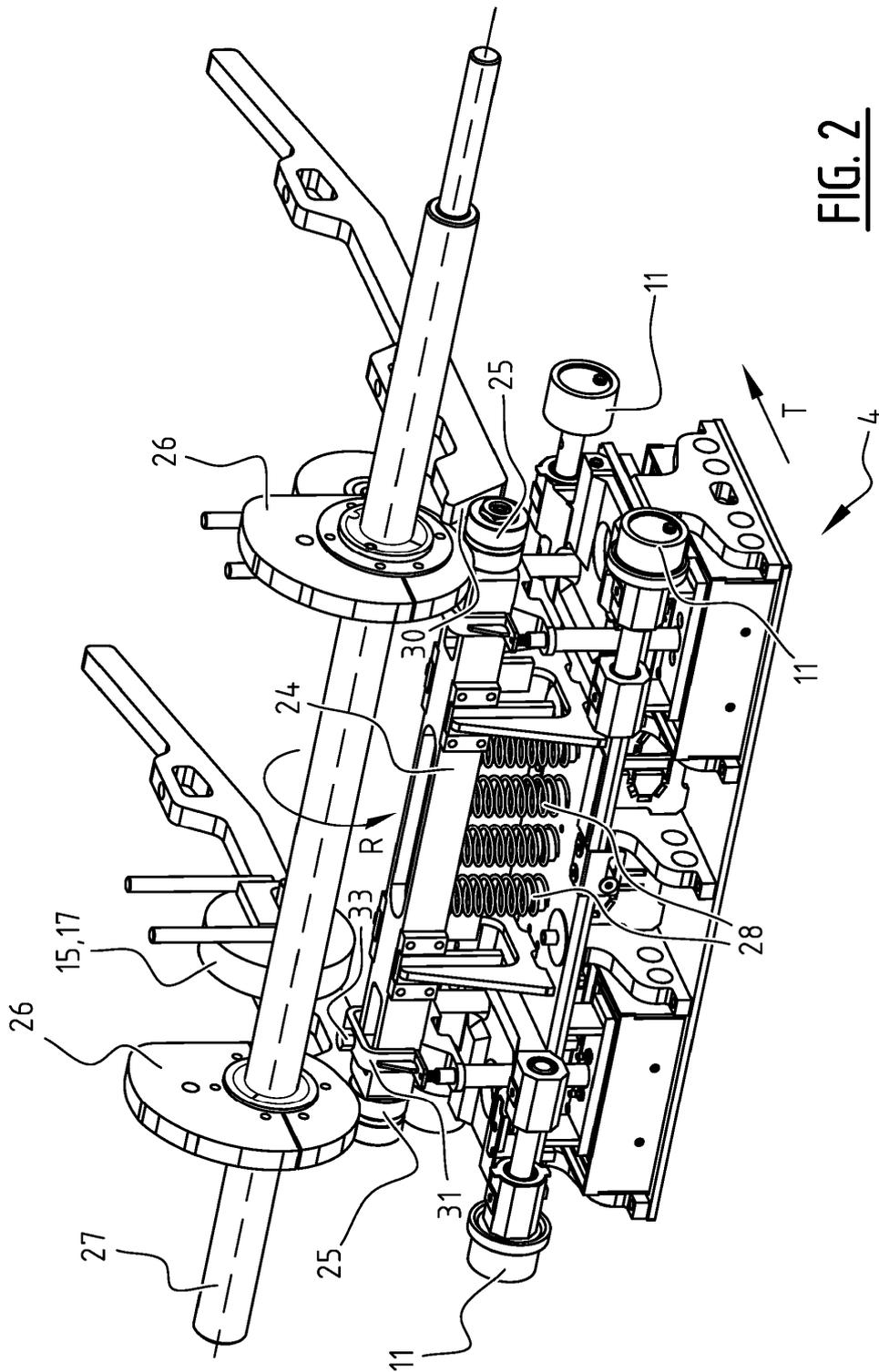
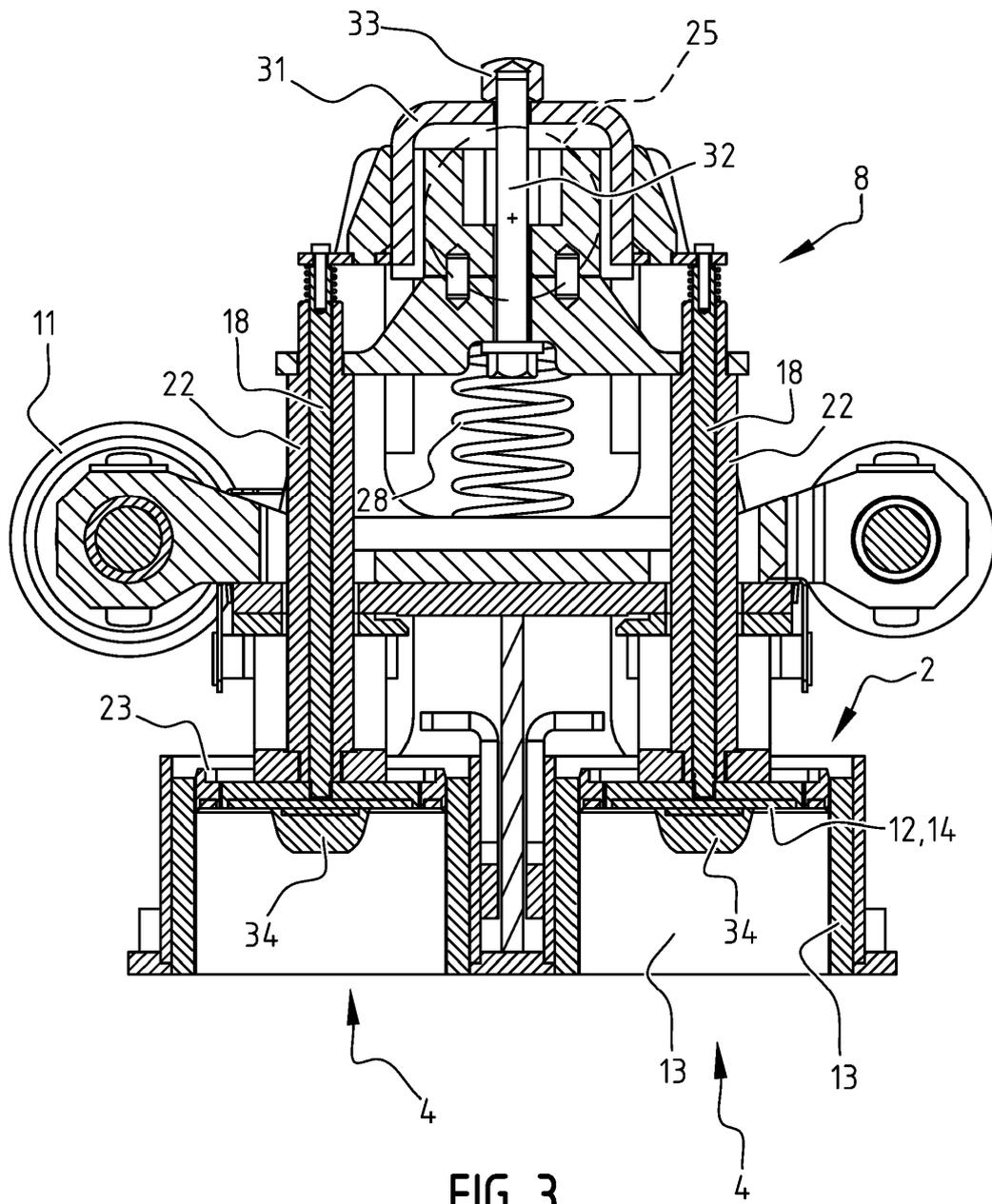


FIG. 2



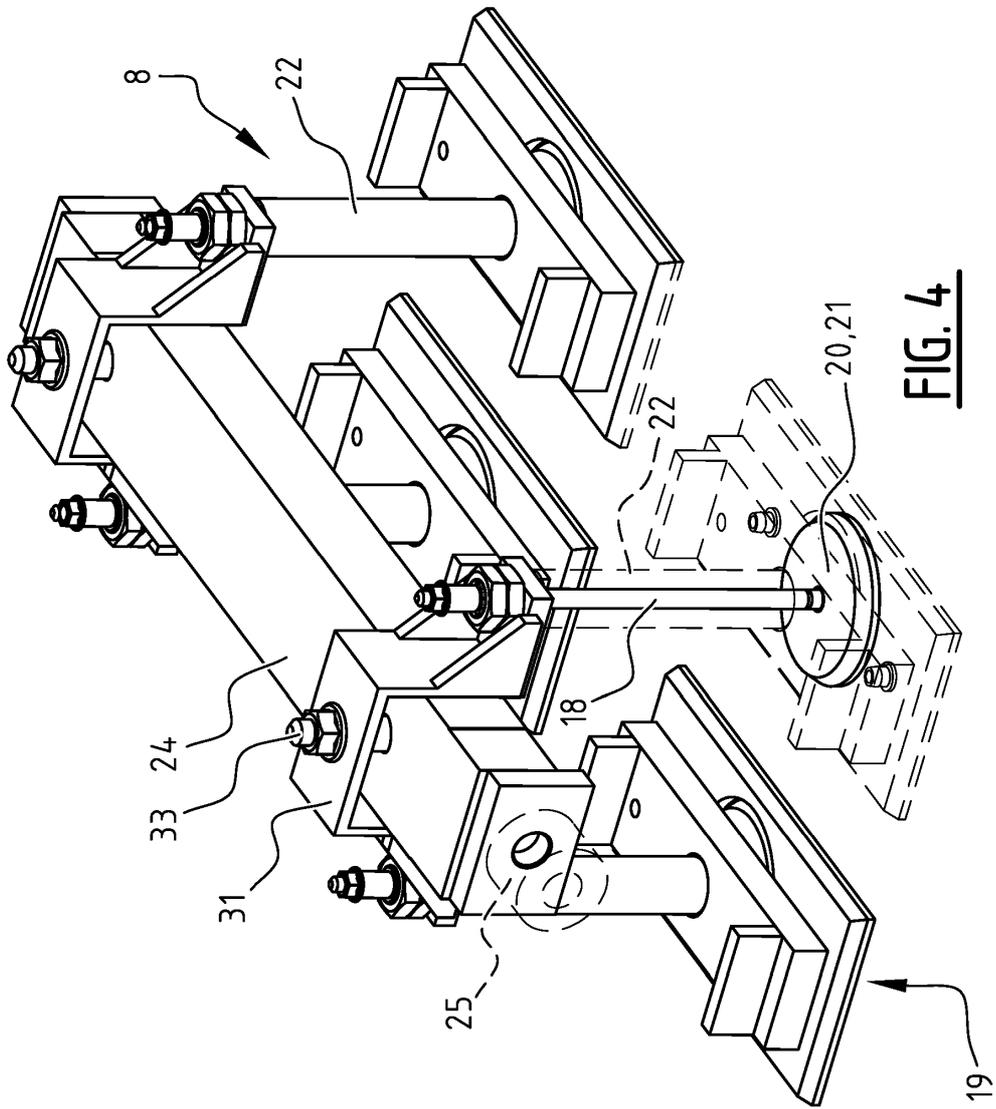
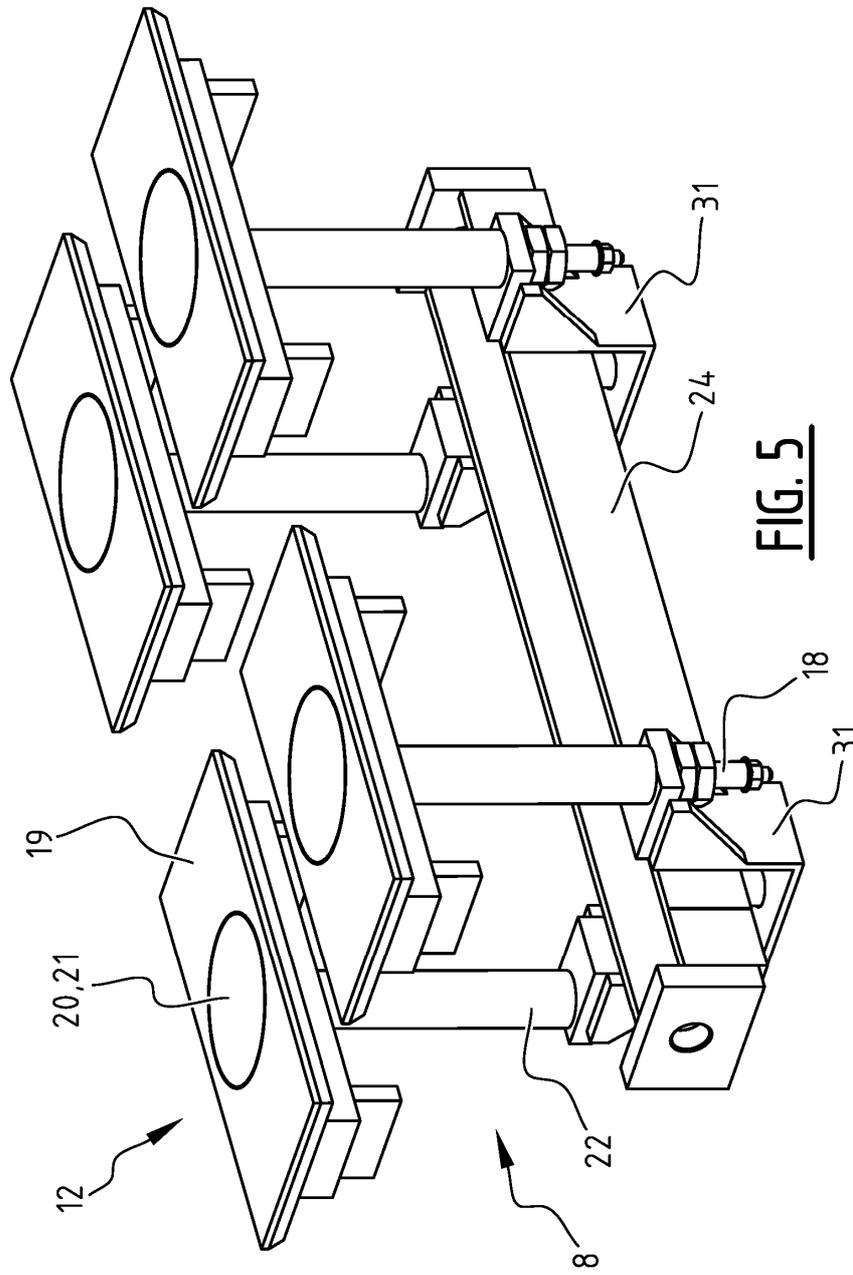


FIG. 4



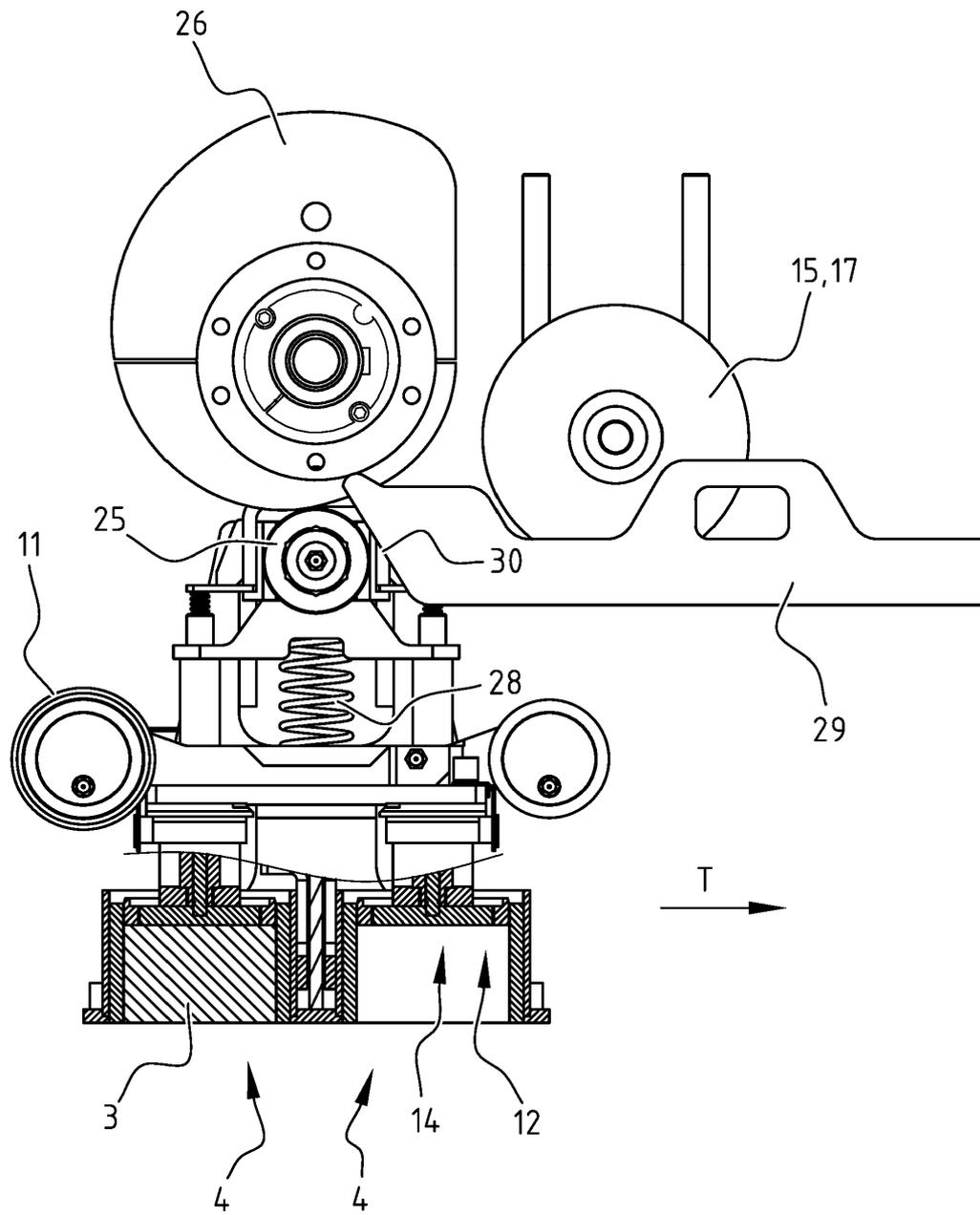


FIG. 6

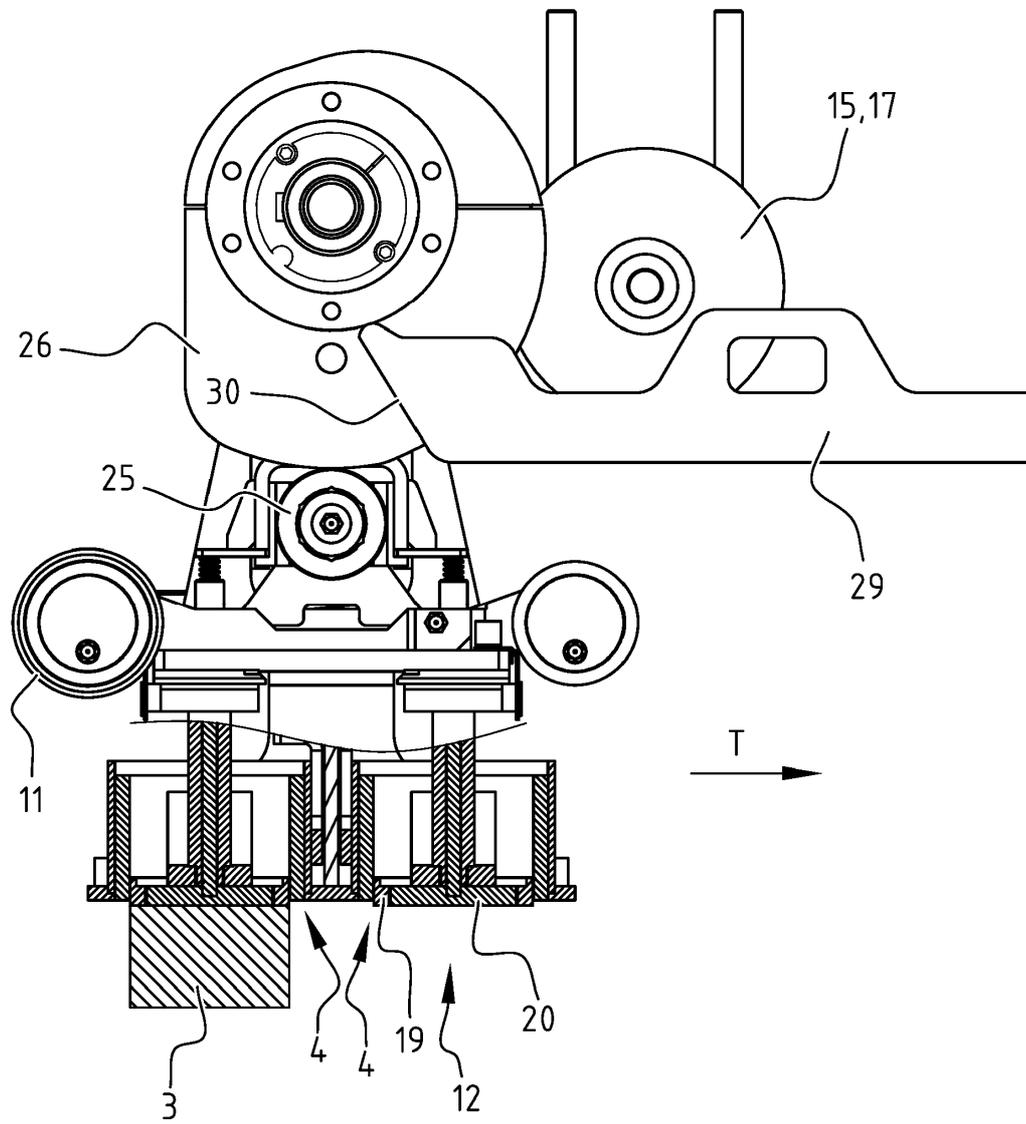


FIG. 7

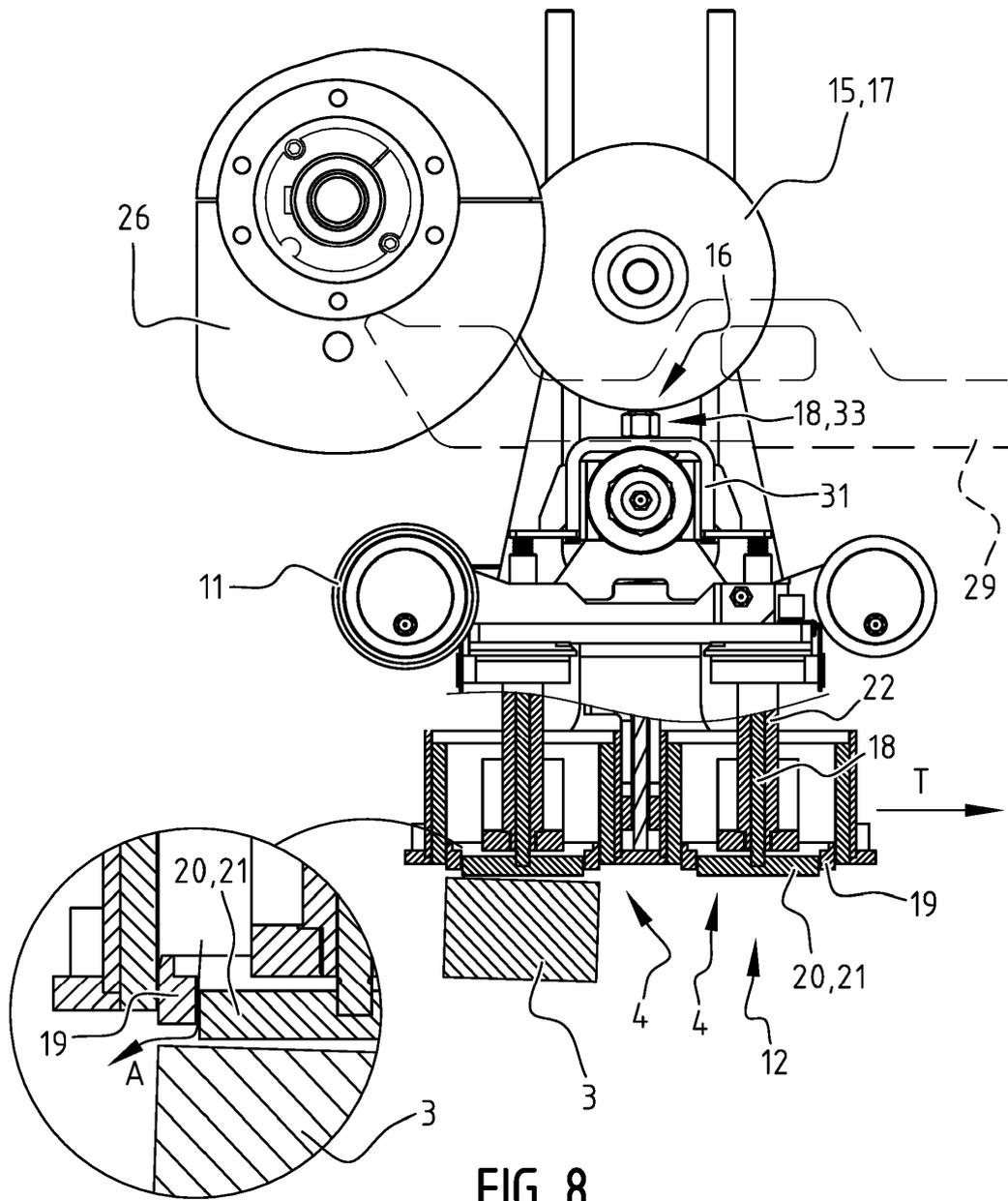


FIG. 8

