

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 892 948**

51 Int. Cl.:

B27N 3/16 (2006.01)
B27N 3/20 (2006.01)
B27N 5/00 (2006.01)
B65D 19/00 (2006.01)
B30B 11/02 (2006.01)
B27N 3/22 (2006.01)
B30B 15/30 (2006.01)
B27N 1/02 (2006.01)
B27N 3/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.12.2017 PCT/EP2017/084080**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **28.06.2018 WO18115278**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2017 E 17818159 (0)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.07.2021 EP 3558610**

54 Título: **Aparato para formar un palé monolítico de madera comprimida con capacidad de carga aumentada**

30 Prioridad:

22.12.2016 IT 201600129741

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.02.2022

73 Titular/es:

**IMAL S.R.L (100.0%)
Via Rosalba Carrera, 63
41126 San Damaso (MO), IT**

72 Inventor/es:

BENEDETTI, PAOLO

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 892 948 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

Aparato para formar un palé monolítico de madera comprimida con capacidad de carga aumentada

5 La presente invención se refiere a un aparato para formar un palé de madera comprimida con capacidad de carga aumentada.

Se conoce un aparato de este tipo a partir de la patente EP 1 987 930 A1.

10 Se conocen palés para cargar y transportar bienes que están constituidos generalmente por una superficie de carga por debajo de la cual sobresalen múltiples elementos de apoyo.

15 En particular, se conocen palés monolíticos de madera comprimida que se obtienen formando una mezcla de material de madera suelto mezclado con materiales adhesivos, que generalmente presentan una superficie de carga por debajo de la que sobresalen múltiples pies de apoyo huecos. La forma de estos palés está definida por una capa continua de material que presenta una densidad y grosor sustancialmente constante.

20 La formación de estos palés prevé la carga de una parte de molde hembra, que reproduce la superficie inferior del palé, con dicha mezcla, una etapa de adhesión de la mezcla cargada en las paredes no horizontales de los rebajes de la parte de molde hembra que corresponden con los pies de apoyo, y una etapa de prensado en caliente con una parte de molde macho que reproduce la superficie superior del palé.

25 Estos palés son prácticos en su utilización debido a su peso ligero y debido a la posibilidad de apilarse mutuamente cuando están vacíos insertando los pies del palé suprayacente en los rebajes correspondientes del palé subyacente.

30 Sin embargo, estos palés monolíticos de madera comprimida del tipo conocido no están libres de inconvenientes, que incluyen el hecho de que presentan una capacidad de carga limitada, que limita su posibilidad de utilizar con bienes muy pesados y/o de apilamiento para el almacenamiento en la tierra o para su utilización en sistemas de almacenamiento automáticos.

35 En el sector de los materiales cerámicos, por ejemplo, los paquetes de baldosas se almacenan generalmente apilándolos mutuamente y, por tanto, el peso de los paquetes apilados se descarga sobre los palés de los niveles subyacentes. No pueden utilizarse palés de madera comprimida monolíticos del tipo conocido en este sector de hecho debido a su capacidad de carga limitada.

40 Otra limitación de estos palés monolíticos de madera comprimida del tipo conocido está vinculada al ciclo de producción complejo, que requiere realizar diversas etapas de funcionamiento para formar los pies huecos utilizando aparatos dedicados.

45 La finalidad de la presente invención es eliminar los inconvenientes mencionados anteriormente de la técnica anterior ideando un aparato para formar un palé monolítico de madera comprimida con capacidad de carga aumentada, que permite obtener un sistema para cargar la mezcla de material de madera en el molde de prensado que es simple y está automatizado para la provisión de palés monolíticos con pies macizos que presentan una capacidad de carga aumentada, para expandir sus posibilidades de utilización para bienes muy pesados o en sectores en los que se utiliza el almacenamiento de paquetes mutuamente apilados o en sistemas de almacenamiento automáticos.

50 Dentro de esta finalidad, un objetivo de la presente invención es permitir la carga de una mezcla de material de madera en el molde para obtener, mediante prensado, palés con regiones que presentan diferente densidad.

Un objetivo adicional de la presente invención es simplificar el ciclo de producción y no requerir aparatos complejos para su ejecución.

55 Esta finalidad y estos y otros objetivos que se pondrán más claramente de manifiesto a continuación en la presente memoria se alcanzan todos mediante el presente aparato para formar un palé monolítico de madera comprimida con capacidad de carga aumentada, del tipo que comprende una superficie de carga y por lo menos dos largueros de apoyo subyacentes formados como una sola pieza en un cuerpo monolítico y se obtiene formando una mezcla a base de material de madera suelto y materiales adhesivos, que comprende:

60 - unos medios de almacenamiento que comprenden una cámara para la recogida de dicha mezcla en cuyo interior está alojada una primera cinta transportadora para alimentar una capa sustancialmente uniforme de dicha mezcla hacia una salida, estando la primera cinta enrollada alrededor de por lo menos un primer rodillo motorizado y arrastrada por el mismo con una velocidad de alimentación;

65 - unos medios de prensado, que están provistos de una parte de molde inferior y de una parte de molde

superior entre las que está previsto un receptáculo para formar un palé y que pueden moverse de manera alterna entre una configuración de carga espaciada y una configuración de prensado más cercana,

- 5
- o una segunda cinta transportadora interpuesta entre dichos medios de almacenamiento y dichos medios de prensado, que está enrollada alrededor de al menos un segundo rodillo motorizado que la acciona con una velocidad de avance y está asociada con unos medios para el accionamiento con una traslación alterna en una dirección sustancialmente horizontal con una velocidad de traslación, siendo la parte superior de la segunda cinta sustancialmente horizontal y trasladándose con una velocidad de transferencia obtenida a partir de la combinación de la velocidad de avance y de la velocidad de traslación, durante la carga, estando la segunda cinta dispuesta largueros la salida de manera que se obtenga el depósito sobre la parte superior de una estera de dicha mezcla y durante la descarga, estando la segunda cinta interpuesta entre dichas partes de molde en una configuración espaciada para la transferencia de la estera dentro de la parte de molde inferior,

10

 - o unos medios para modular por lo menos una de entre dicha velocidad de alimentación, dicha velocidad de avance y dicha velocidad de traslación de manera que se obtenga un ajuste de la cantidad de mezcla cargada/descargada en/a partir de la parte superior de dicha segunda cinta a lo largo de la extensión de dicha estera.

15

20 Las características y ventajas adicionales de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada de dos formas de realización preferidas, pero no exclusivas de un aparato para formar un palé monolítico de madera comprimida con capacidad de carga aumentada y de un palé que puede obtenerse de este modo, ilustrado a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en el que:

25 las figuras 1 y 2 son unas vistas axonométricas respectivas desde arriba y desde abajo de un palé monolítico de madera comprimida con capacidad de carga aumentada;

las figuras 3 y 4 son unas respectivas vistas en planta desde arriba y desde abajo del palé;

30 la figura 5 es una vista en alzado frontal en un lado más largo del palé;

la figura 6 es una vista en alzado frontal tomada en un lado más corto del palé;

35 la figura 7 es una vista en sección parcial de una pluralidad de palés, apilados unos encima de otros;

las figuras 8, 9 y 10 son unas vistas en sección parcial de una primera forma de realización de un aparato de formación según la invención, respectivamente durante la carga y en dos etapas de funcionamiento de descarga posteriores;

40 las figuras 11, 12 y 13 son unas vistas en sección parcial de una segunda realización de un aparato de formación según la invención, respectivamente durante la carga y en dos etapas de funcionamiento de descarga posteriores.

45 Haciendo particular referencia a estas figuras, el número 1 designa generalmente un palé monolítico de madera comprimida con capacidad de carga aumentada.

El palé 1 es del tipo que comprende una superficie de carga 2 y por lo menos dos elementos de apoyo 3 subyacentes que están formados mutuamente como una sola pieza en un cuerpo monolítico y se obtiene formando una mezcla 1 a base de material de madera suelto y materiales adhesivos.

50 La producción del palé 1 se produce mediante prensado en caliente de la mezcla 1 cargada en un molde adaptado y los materiales adhesivos son del tipo termoendurecible. El material de madera suelto es típicamente del tipo de astillas o virutas de madera.

55 Cada uno de los elementos de apoyo 3 está constituido por un respectivo larguero que presenta una extensión lineal. Se entiende que el término "larguero" designa un elemento continuo que presenta una extensión longitudinal que es sustancialmente mayor que las dimensiones de la sección transversal correspondiente y está realizado a partir de material macizo.

60 Además, el palé 1 está provisto de unas regiones que presentan diferentes densidades de material, es decir, presenta una densidad no uniforme en su extensión tridimensional.

En un ejemplo preferido, el palé 1 puede presentar una densidad mayor de material en los largueros 3 con respecto a la superficie de carga 2. Por ejemplo, la densidad de los largueros 3 puede ser de hasta el doble de la densidad de la superficie de carga 2.

65

De esta manera, es posible aumentar la capacidad de carga del palé 1, permitiendo su utilización también para proporcionar paquetes de materiales pesados o apilamiento mutuo una vez cargados.

5 Sin embargo, no se excluyen ejemplos alternativos en los que el palé 1 presenta, por ejemplo, una distribución diferente de la densidad del material que lo constituye a lo largo de la extensión de la superficie de carga 2, es decir, presenta una densidad de los largueros 3 que es de hasta la mitad de la de la superficie de carga 2.

10 La sección transversal de cada larguero 3 está provista de un lado 4 para acoplarse a la superficie de carga 2 y de una base de apoyo 5, que son mutuamente opuestos. Preferentemente, el lado de acoplamiento 4 presenta una extensión lineal que es mayor que la de la superficie de apoyo 5 para hacer el palé 1 más resistente, evitando la separación de los largueros 3 de la superficie de carga 2 en caso de impacto lateral, y al mismo tiempo para limitar la cantidad de material utilizado, con una reducción consiguiente del peso de dicho palé y del coste de producción correspondiente.

15 En este caso, la sección transversal de cada larguero 3 está provista de un par de paredes 6 laterales mutuamente opuestas, que conectan el lado de acoplamiento 4 y la base de apoyo 5 y presenta una primera parte 6a, adyacente al lado de acoplamiento 4, y una segunda parte 6b, que es adyacente a la base de apoyo 5. Preferentemente, las primeras partes 6a convergen en la dirección lejos del lado de acoplamiento 4 y las segundas partes 6b son sustancialmente paralelas de manera mutua. Esta forma de la sección transversal de los largueros 3 permite un
20 fácil apilamiento de los palés 1 descargados, para contener su ocupación de espacio para transporte y almacenamiento.

25 Haciendo referencia a la figura 7, es posible, de hecho, observar que los palés 1 pueden apilarse dispuestos en pares, el superior volteado con la superficie de carga 2 correspondiente apoyada sobre la superficie de carga 2 del inferior y ligeramente escalonado en una dirección horizontal. Los largueros 3 que se dirigen hacia arriba del palé 1 superior de cada par están yuxtapuestos con los largueros 3 del palé 1 inferior del par suprayacente, con las paredes 6 laterales correspondientes en contacto (la primera parte 6a de una pared 6 lateral de cada larguero 3 del palé 1 superior del par subyacente en contacto con el borde entre la base 5 de apoyo y la segunda parte 6b de una pared 6 lateral de cada larguero 3 del palé 1 inferior del par suprayacente y viceversa).
30

Sin embargo, no se excluye que el lado de acoplamiento 4 y la base de apoyo 5 pueden presentar sustancialmente la misma extensión lineal y las paredes 6 laterales pueden presentar, por tanto, una extensión rectilínea para formar una sección transversal sustancialmente rectangular de cada larguero 3.

35 Generalmente, la superficie de carga 2 presenta la forma de un paralelogramo en vista en planta, es decir, la forma de un cuadrilátero con dos pares de lados idénticos y paralelos. Las figuras muestran un palé 1 que presenta una superficie de carga 2 que presenta una forma rectangular en vista en planta, pero no se excluye que podría presentar, por ejemplo, una forma cuadrada en vista en planta.

40 Por tanto, los largueros 3 se extienden en paralelo hasta un primer par de lados paralelos de la superficie de carga 2 y preferentemente, presentan una extensión longitudinal que es sustancialmente igual a dichos lados.

45 Además, el palé 1 puede presentar tres largueros 3, de los cuales dos están próximos próximos al primer par de lados paralelos y uno está dispuesto en la línea central de la superficie de carga 2, con el fin de soportar mejor el peso suprayacente y evitar deformaciones de dicha superficie.

El número de largueros 3 puede variar en función de la extensión de la superficie de carga 2 y de la carga que el palé 1 debe soportar.

50 De manera útil, cada larguero 3 presenta, a lo largo de su propia extensión longitudinal, un primer rebaje 7 y un segundo rebaje 8 que están abiertos hacia abajo, estando el primer y segundo rebajes 7 y 8 de los largueros 3 alineados mutuamente para formar unos respectivos canales para la inserción de horquillas de carga para la manipulación del palé 1 por medio de unos aparatos de transporte convencionales provistos de horquillas elevadoras.
55

60 Dependiendo de la utilización pretendida del palé 1, el tamaño y la altura de los largueros 3 y/o el tamaño y la disposición de los rebajes 7 y 8 pueden variar. No se excluye que dichos rebajes puedan no estar presentes y que los largueros 3 puedan presentar una altura uniforme a lo largo de su extensión lineal; en este caso, las horquillas elevadoras de aparatos de transporte convencionales pueden insertarse en paralelo a los largueros 3 en los espacios proporcionados entre los mismos.

Finalmente, el palé 1 está provisto de unas nervaduras de refuerzo 9 que están formadas como una sola pieza con la superficie de carga 2.

65 De manera más precisa, las nervaduras 9 están formadas por ranuras que están rebajadas en la cara superior de la superficie de carga 2 y sobresalen desde la cara inferior de dicha superficie, presentando la superficie de carga

2 un grosor sustancialmente constante a lo largo de su extensión.

En una región inferior, las nervaduras 9 determinan la superficie de apoyo para el apilamiento de los palés 1, puesto que las nervaduras 9 del palé 1 inferior del par suprayacente se apoyan en las bases de apoyo 5 de los largueros 3 que se dirigen hacia arriba del palé 1 superior del par subyacente y viceversa (figura 7).

En el ejemplo mostrado, las nervaduras 9 presentan dos primeras partes rectilíneas 10 próximas al segundo par de lados paralelos de la superficie de carga 2, una segunda parte rectilínea 11, que es paralela a las anteriores y está dispuesta en la línea central de dicha superficie, y dos terceras partes parecidas a un arco 12, con las concavidades dirigidas hacia el exterior de la superficie de carga 2, que conectan los extremos de las primeras partes 10 e intersecan la segunda parte 11.

Sin embargo, no se excluyen geometrías y/o distribuciones alternativas de las nervaduras 9 que son en cualquier caso adecuadas para aumentar la rigidez de la superficie de carga 2.

Con el fin de formar el palé 1 descrito anteriormente, se utiliza ventajosamente un aparato 100 que comprende:

- unos medios de almacenamiento 101, que comprenden una cámara 102 para recoger la mezcla I, en cuyo interior está alojada una primera cinta transportadora 103 para alimentar una capa S sustancialmente uniforme de mezcla I hacia una salida 104, estando la primera cinta 103 enrollada alrededor de por lo menos un primer rodillo 105 motorizado y siendo movida por el mismo con una velocidad de alimentación (indicada por la flecha V_1 en las figuras);
- unos medios de prensado 106 provistos de una parte de molde inferior 107 y de una parte de molde superior 108, entre las cuales está formado un receptáculo para formar un palé 1, que puede moverse de manera alterna entre una configuración de carga espaciada y una configuración de prensado mutuamente más cercana,
- una segunda cinta transportadora 109, que está interpuesta entre los medios de almacenamiento 101 y los medios de prensado 106, que está enrollada alrededor de por lo menos un segundo rodillo motorizado 110 que arrastra la misma con una velocidad de avance (indicada por la flecha V_2 en las figuras) y está asociada con unos medios para un accionamiento de traslación alterna en una dirección sustancialmente horizontal con una velocidad de traslación (indicada por la flecha V_3 en las figuras).

La parte superior 111 de la segunda cinta 109 está dispuesta sustancialmente en horizontal y se traslada con una velocidad de transferencia (indicada por la flecha V_4 en las figuras) que se obtiene a partir de la combinación de la velocidad de avance V_2 y de la velocidad de traslación V_3 .

En la etapa de carga (figuras 8 y 11), la segunda cinta 109 está dispuesta largueros la salida 104 para obtener el depósito sobre la parte superior 111 de una estera M de mezcla I y durante la etapa de descarga (figuras 9-10, 12-13) la segunda cinta 109 está interpuesta entre las partes de molde 107 y 108 en una configuración espaciada para la transferencia de la estera M hacia la parte de molde inferior 107.

El aparato 100 comprende además unos medios para la modulación de por lo menos una de entre la velocidad de alimentación V_1 , la velocidad de avance V_2 y la velocidad de traslación V_3 para obtener un ajuste de la cantidad de mezcla I cargada/descargada en/a partir de la parte superior 111 de la segunda cinta 109 a lo largo de la extensión de la estera M en una dirección que es paralela a la disposición de dicha segunda cinta.

Los medios de almacenamiento 101 son del tipo de una tolva convencional, dentro de la cual se descarga una masa de mezcla I que una pluralidad de rodillos 112 nivela para dar la forma de una capa S en la primera cinta 103 y que un rodillo de extremo 13 transporta hacia la salida 104.

Los medios de prensado 106 consisten en una prensa convencional. Según una tecnología conocida, la parte de molde inferior 107 está provista de unas regiones más profundas, en las que se descarga, por tanto, una cantidad mayor de mezcla I, en las partes del palé 1 en las que va a obtenerse una densidad mayor.

Los medios de prensado 106 presentan preferentemente una actuación simultánea para aproximación/espaciamiento mutuo de las partes de molde inferiores 107 y 108. La presión que va a aplicarse se determina en función del grosor de la mezcla I que se carga en la parte de molde inferior 107 y del grosor y densidad final del artículo que se desea obtener. En las formas de realización ilustradas, por ejemplo, la parte de molde inferior 107 está provista de tres rebajes 114 que corresponden a los tres largueros 3 del palé 1 que va a formarse, a lo largo del cual se deslizan, durante el prensado, unos punzones 115 correspondientes soportados por un elemento transversal.

Los medios para el accionamiento de traslación de la segunda cinta 109, no mostrado, pueden estar constituidos por unos actuadores lineales convencionales.

Preferentemente, los medios de modulación están adaptados para gestionar las tres de la velocidad de alimentación V_1 , la velocidad de avance V_2 y la velocidad de traslación V_3 .

5 Ventajosamente, el primer rodillo 105, el segundo rodillo 110 y los medios de traslación comprenden unos respectivos motores eléctricos, no mostrados, y los medios de modulación, tampoco mostrados, comprenden unos medios electrónicos para el ajuste y control de dichos motores eléctricos, del tipo de inversor convencional, que se asocian con una unidad de procesamiento electrónica, tal como una tarjeta electrónica programada o programable con un ciclo de trabajo que está definido basándose en la geometría del palé 1 que va a proporcionarse.

10 En una primera forma de realización (figuras 8-10), los medios de modulación están adaptados para reducir la velocidad de transferencia V_4 y/o aumentar la velocidad de alimentación V_1 durante la carga de la segunda cinta 109 (figura 8) para obtener una estera M "preformada", es decir, presenta unas secciones de mayor grosor que corresponden a las partes del palé 1 con mayor densidad, y para mantener la velocidad de transferencia V_4 sustancialmente constante durante la descarga de dicha segunda cinta (figuras 9-10), siendo la primera cinta 103 estacionaria.

15 Las figuras, por ejemplo, muestran una estera M que presenta tres secciones de mayor grosor que corresponden a los tres largueros del palé 1 que va a obtenerse, que están diseñados para descargarse en los tres rebajes 114 de la parte de molde inferior 107.

20 La figura 9 muestra la segunda cinta 109 insertada completamente entre las partes de molde 107 y 108 al principio de la etapa de descarga; la figura 10 muestra una etapa de funcionamiento posterior de descarga alejándose la segunda cinta 109 de las partes de molde 107 y 108 al tiempo que descarga la estera M en la parte de molde inferior 107.

25 El ajuste de la velocidad de transferencia V_4 puede realizarse actuando sobre una o ambas de entre la velocidad de avance V_2 y la velocidad de traslación V_3 .

30 En una forma de realización alternativa del aparato 100 (figuras 11-13), los medios de modulación están adaptados para mantener sustancialmente constante la velocidad de alimentación V_1 y la velocidad de transferencia V_4 durante la carga (figura 10) de la segunda cinta 109 de manera que se obtenga una estera M que presenta un grosor sustancialmente constante y se aumente la velocidad de avance V_2 y/o se reduzca la velocidad de traslación V_3 durante la descarga de dicha segunda cinta (figuras 12-13), siendo la primera cinta estacionaria, con el fin de obtener la descarga de cantidades mayores de mezcla I en las secciones de la parte de molde inferior 107 que corresponden a las partes del palé 1 que presentan una densidad mayor.

35 Haciendo referencia a las figuras, por ejemplo, los medios de modulación pueden aumentar la velocidad de avance V_2 y/o disminuir la velocidad de traslación V_3 en los rebajes 114 de la parte de molde inferior 107 con el fin de obtener su llenado.

40 La figura 12 muestra la segunda cinta 109 insertada completamente entre las partes de molde 107 y 108 al principio de la etapa de descarga; la figura 13 muestra una etapa de funcionamiento posterior de descarga, alejándose la segunda cinta 109 de las partes de molde 107 y 108 mientras que descarga la estera M en la parte de molde inferior 107.

45 En la práctica, se ha encontrado que la invención descrita consigue la finalidad y objetivos propuestos y en particular se recalca el hecho de que el aparato de formación según la invención permite obtener, por medio de un procedimiento sencillo y automatizado, la descarga de moldes para obtener palés monolíticos de madera comprimida con elementos de soporte macizos.

50 Además, el palé permite mantener las características de peso ligero que son típicas de los palés de madera comprimida con pies huecos, aumentando, sin embargo, la capacidad de carga con el fin de obtener un rendimiento que es equivalente al de los palés realizados de tabloncillos de madera.

55 Además, la forma similar a largueros de los elementos de apoyo permite manejar los palés sobre transportadores de rodillos o utilizarlos en sistemas de almacenamiento automáticos.

60 Además, el aparato de formación según la invención es sencillo en construcción y el ciclo de prensado puede producirse en una única etapa según las tecnologías conocidas.

La invención concebida de este modo es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, ellas están dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

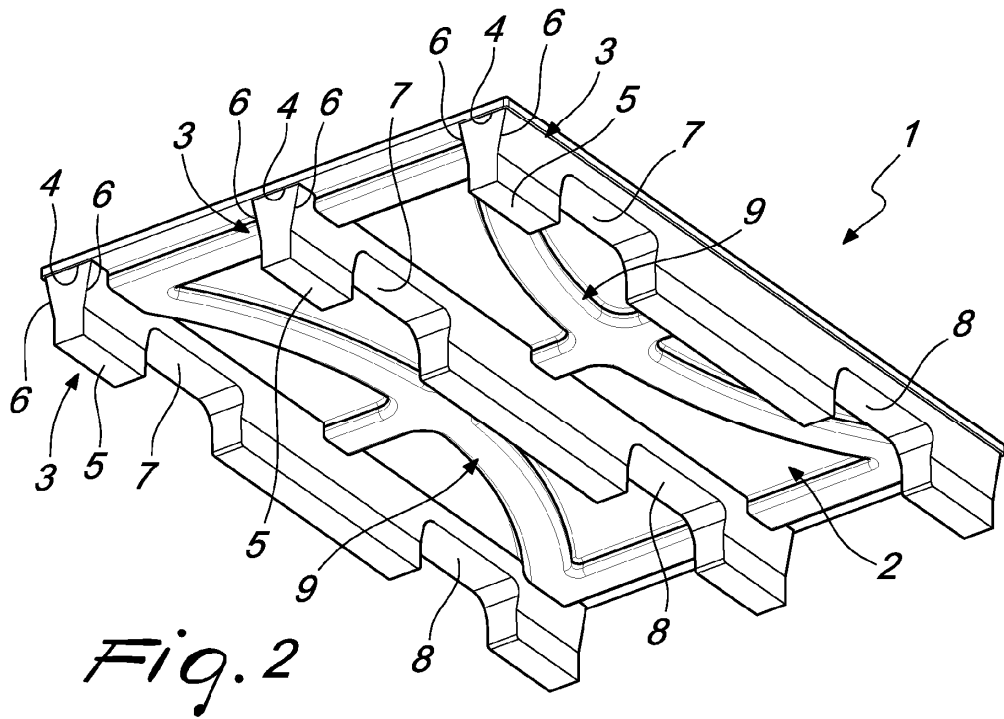
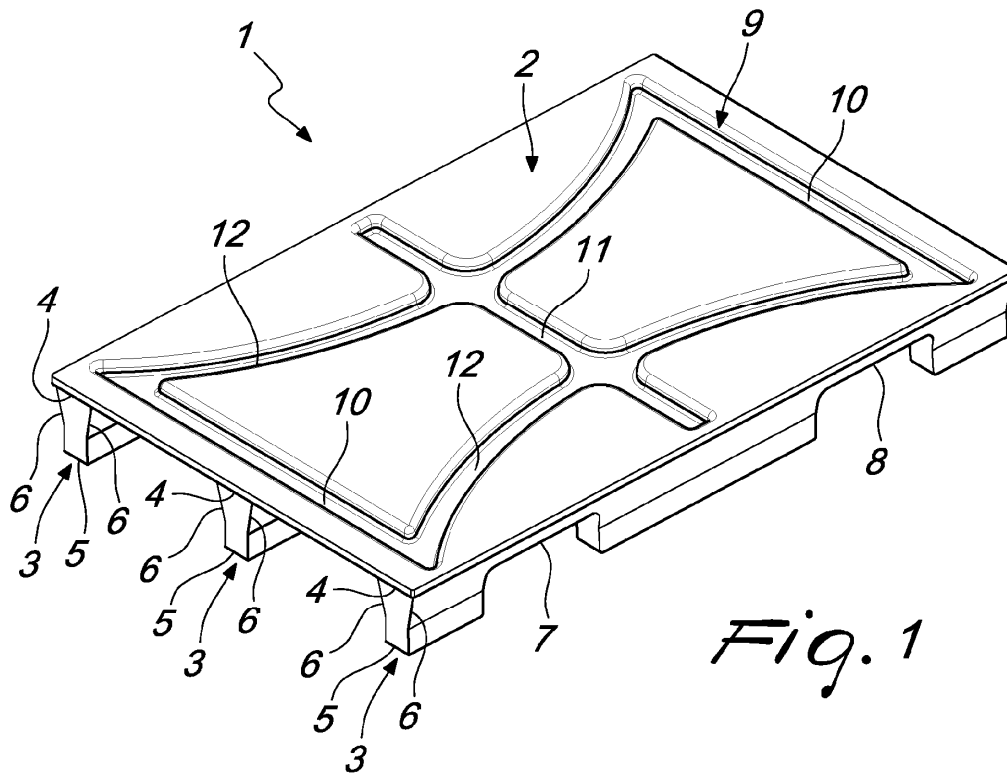
65 Todos los detalles pueden reemplazarse además con otros elementos técnicamente equivalentes.

En la práctica, los materiales utilizados, así como las formas y dimensiones contingentes, pueden ser cualquiera según los requisitos sin abandonar de ese modo el alcance de protección de las reivindicaciones a continuación.

- 5 Cuando las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación están seguidas por signos de referencia, estos signos de referencia se han incluido con el único propósito de aumentar la comprensión de las reivindicaciones y, por consiguiente, dichos signos de referencia no presentan ningún efecto limitativo sobre la interpretación de cada elemento identificado a título de ejemplo por dichos signos de referencia.

REIVINDICACIONES

1. Aparato (100) para formar unos palés (1) monolíticos de madera comprimida con una capacidad de carga aumentada, del tipo que comprende una superficie de carga (2) y por lo menos dos largueros de apoyo (3) subyacentes formados como una sola pieza en un cuerpo monolítico que se obtiene formando una mezcla (I) a base de material de madera suelto y materiales adhesivos, que comprende:
- unos medios de almacenamiento (101) que comprenden una cámara (102) para la recogida de dicha mezcla (I) en cuyo interior está alojada una primera cinta (103) transportadora para alimentar una capa (S) sustancialmente uniforme de dicha mezcla (I) hacia una salida (104), estando la primera cinta (103) enrollada alrededor de por lo menos un primer rodillo motorizado (105) y configurada para ser arrastrada por dicho rodillo con una velocidad de alimentación (V_1);
 - unos medios de prensado (106), que están provistos de una parte de molde inferior (107) y de una parte de molde superior (108) entre las cuales está previsto un receptáculo para formar un palé (1) y que pueden moverse de manera alterna entre una configuración de carga espaciada y una configuración de prensado más cercana,
 - una segunda cinta (109) transportadora interpuesta entre dichos medios de almacenamiento (101) y dichos medios de prensado (106), que está enrollada alrededor de por lo menos un segundo rodillo (110) motorizado configurado para accionarla con una velocidad de avance (V_2) y está asociada con unos medios de traslación para el accionamiento con un movimiento de traslación alterno en una dirección sustancialmente horizontal con una velocidad de traslación (V_3), siendo la parte superior (111) de la segunda cinta (109) sustancialmente horizontal y estando configurada para trasladarse con una velocidad de transferencia (V_4) obtenida a partir de la combinación de la velocidad de avance (V_2) y de la velocidad de traslación (V_3),
- durante la carga, estando la segunda cinta (109) dispuesta debajo de la salida (104) de manera que se obtenga el depósito sobre la parte superior (111) de una estera (M) de dicha mezcla (I) y durante la descarga, estando la segunda cinta (109) interpuesta entre dichas partes de molde (107, 108) en una configuración espaciada para la transferencia de la estera (M) dentro de la parte de molde inferior (107),
- unos medios para modular por lo menos una de entre dicha velocidad de alimentación (V_1), dicha velocidad de avance (V_2) y dicha velocidad de traslación (V_3) de manera que se obtenga un ajuste de la cantidad de mezcla (I) cargada/descargada en/a partir de la parte superior (111) de dicha segunda cinta (109) a lo largo de la extensión de dicha estera (M).
2. Aparato (100) según la reivindicación 1, caracterizado por que dichos medios de traslación, dicho primer rodillo (105) motorizado y dicho segundo rodillo (110) motorizado comprenden unos respectivos motores eléctricos y por que dichos medios de modulación comprenden unos medios electrónicos para el ajuste y el control de dichos motores eléctricos.
3. Aparato (100) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que dichos medios de modulación están adaptados para reducir dicha velocidad de transferencia (V_4) y/o aumentar dicha velocidad de alimentación (V_1) durante la carga de manera que se obtenga una estera (M) de dicha mezcla (I) que presenta unas secciones transversales más gruesas que corresponden a las partes del palé (1) que presentan una densidad más alta y de manera que se mantenga dicha velocidad de transferencia (V_4) sustancialmente constante durante la descarga de dicha cinta.
4. Aparato (100) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que dichos medios de modulación están adaptados para mantener dicha velocidad de alimentación (V_1) y dicha velocidad de transferencia (V_4) sustancialmente constante durante la carga de dicha segunda cinta (109), de manera que se obtenga una estera (M) de dicha mezcla (I) que presenta un grosor sustancialmente constante y de manera que se aumente dicha velocidad de avance (V_2) y/o se disminuya dicha velocidad de traslación (V_3) durante la descarga de dicha segunda cinta para la descarga de mayores cantidades de mezcla (I) en las secciones (114) de dicha parte de molde inferior (107) que corresponden a las partes del palé (1) que presentan una densidad más elevada.



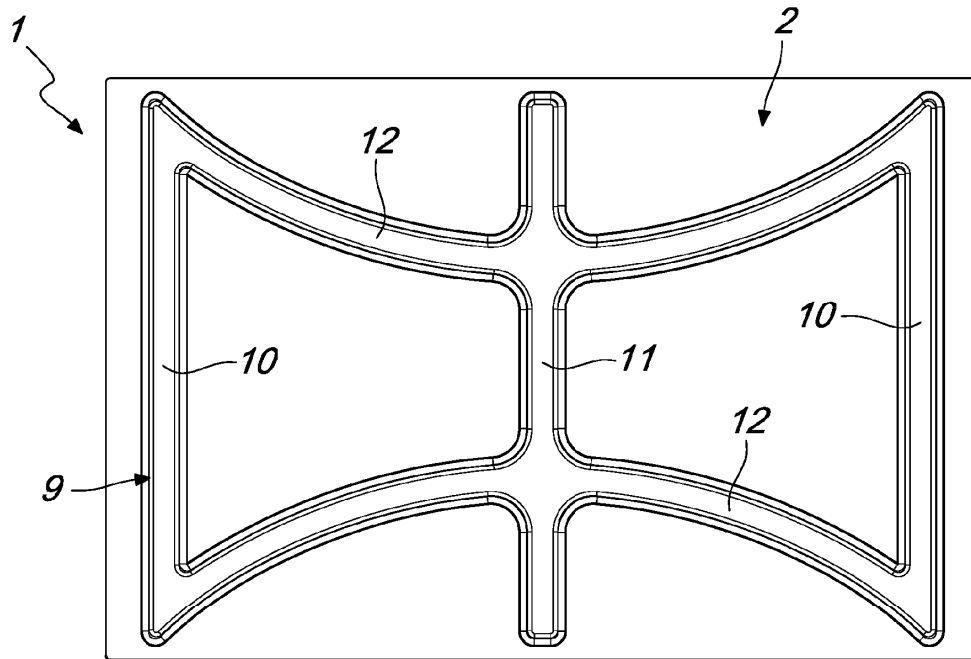


Fig. 3

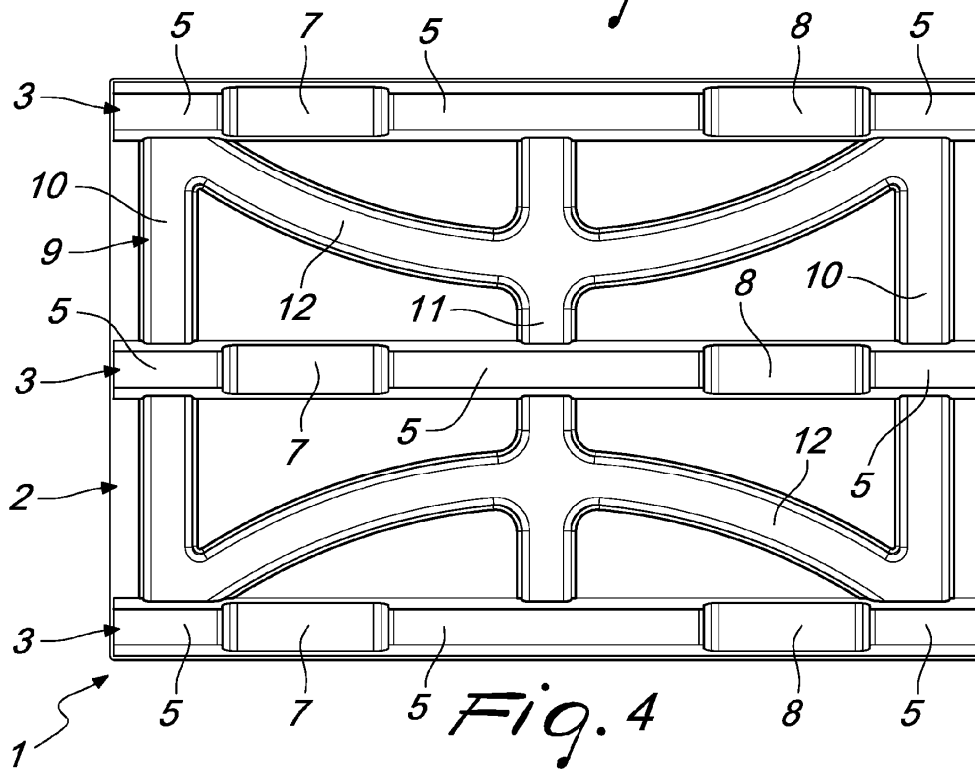


Fig. 4

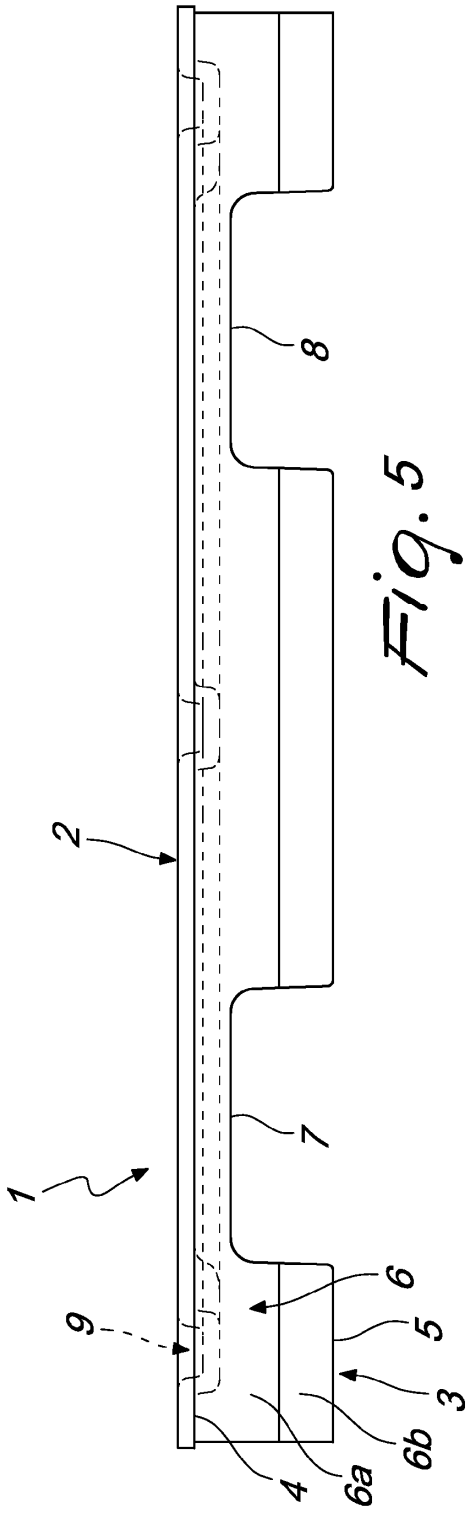


Fig. 5

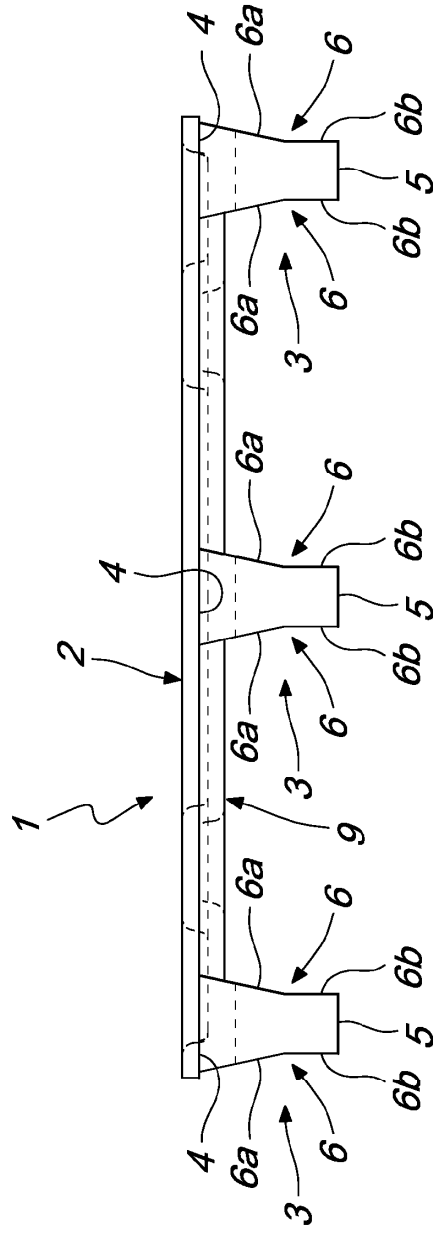


Fig. 6

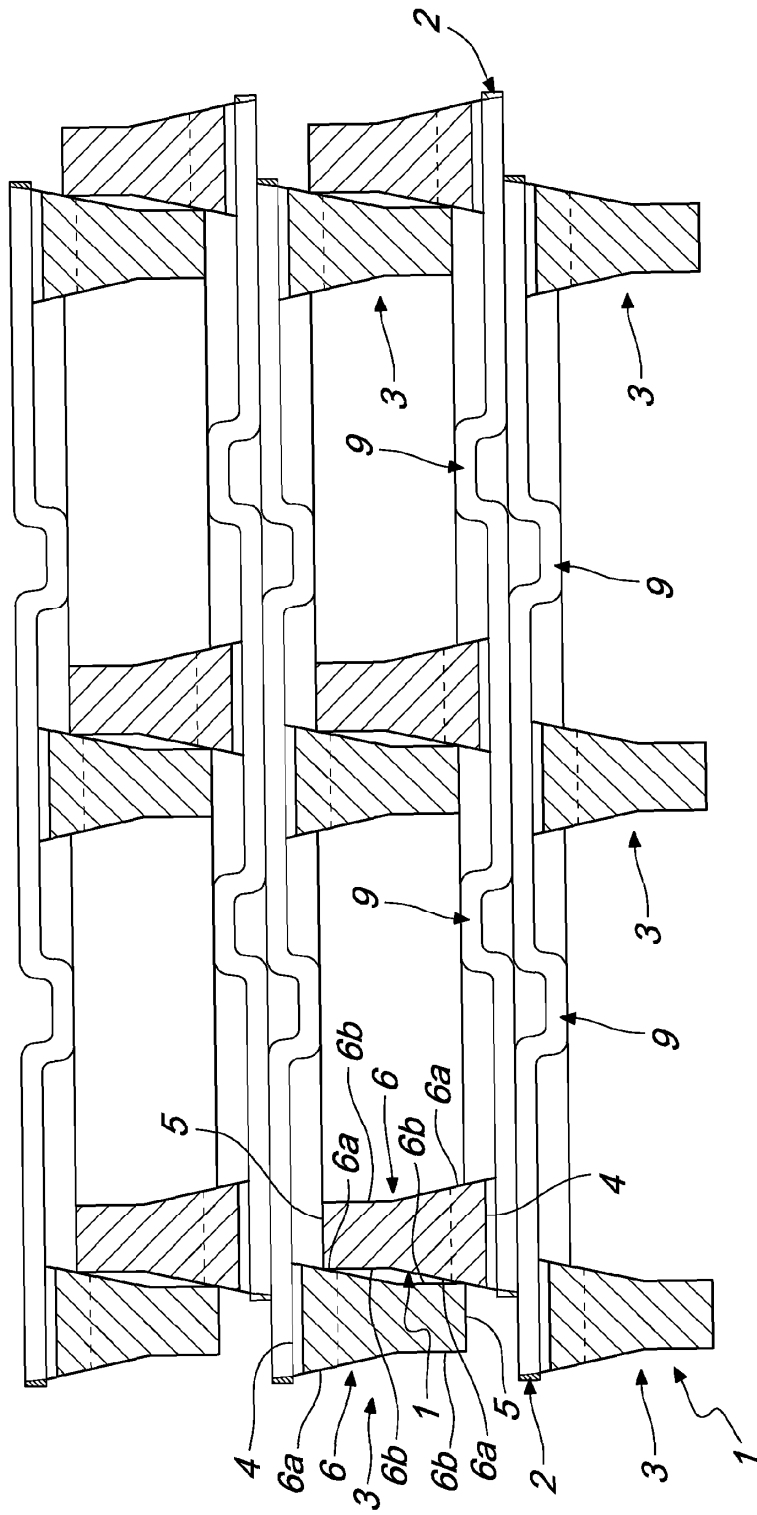


Fig. 7

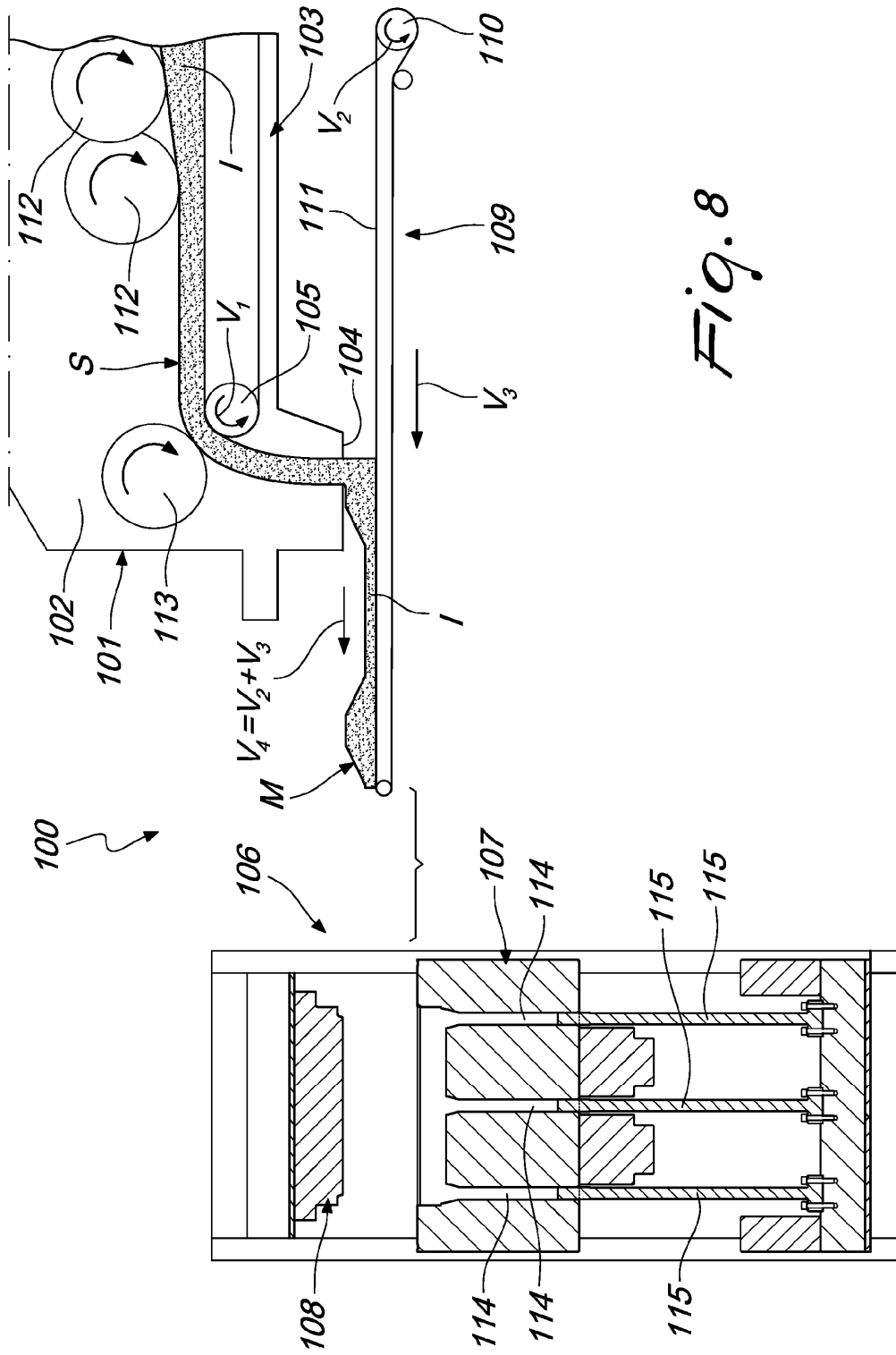


Fig. 8

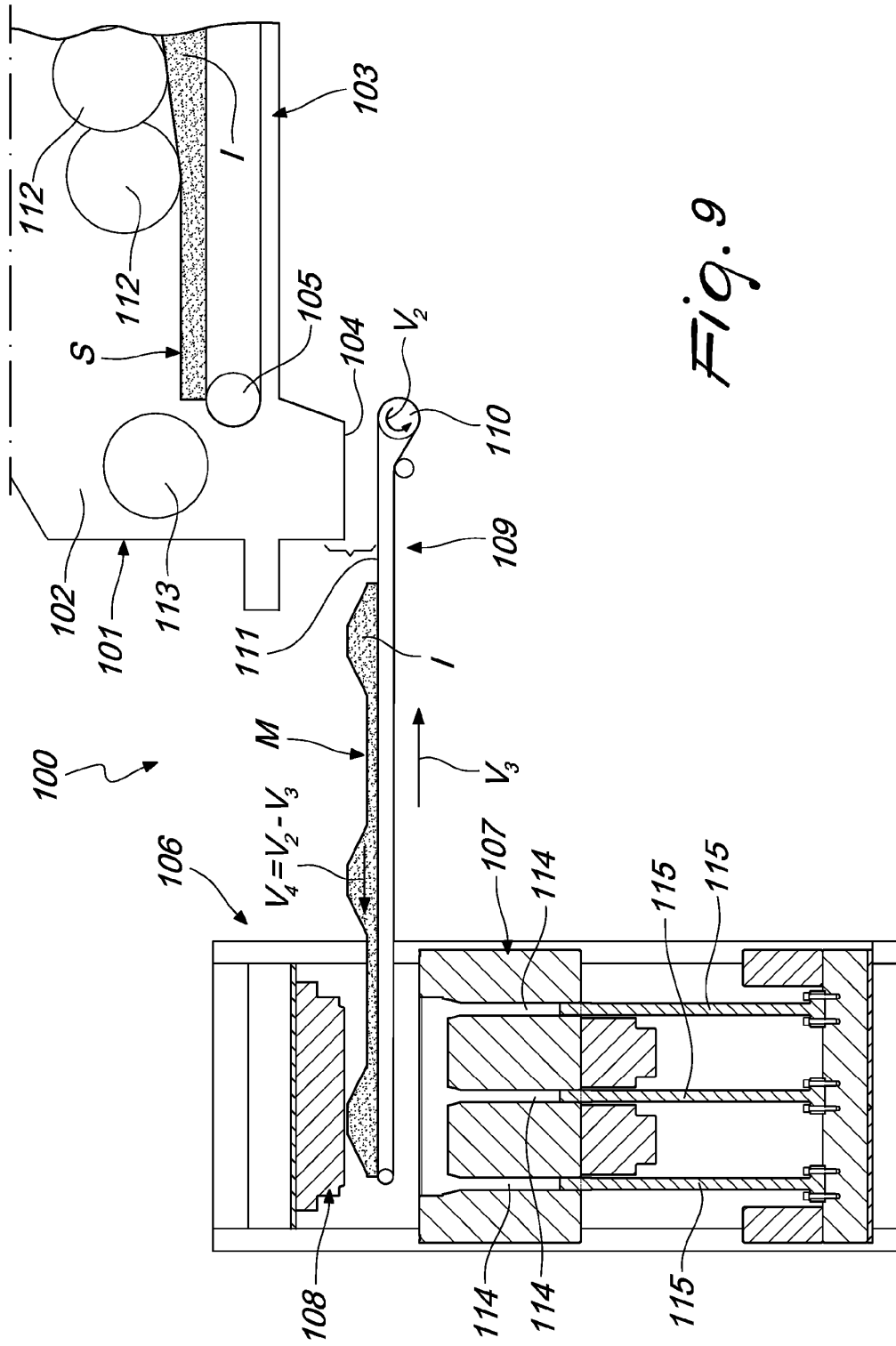


Fig. 9

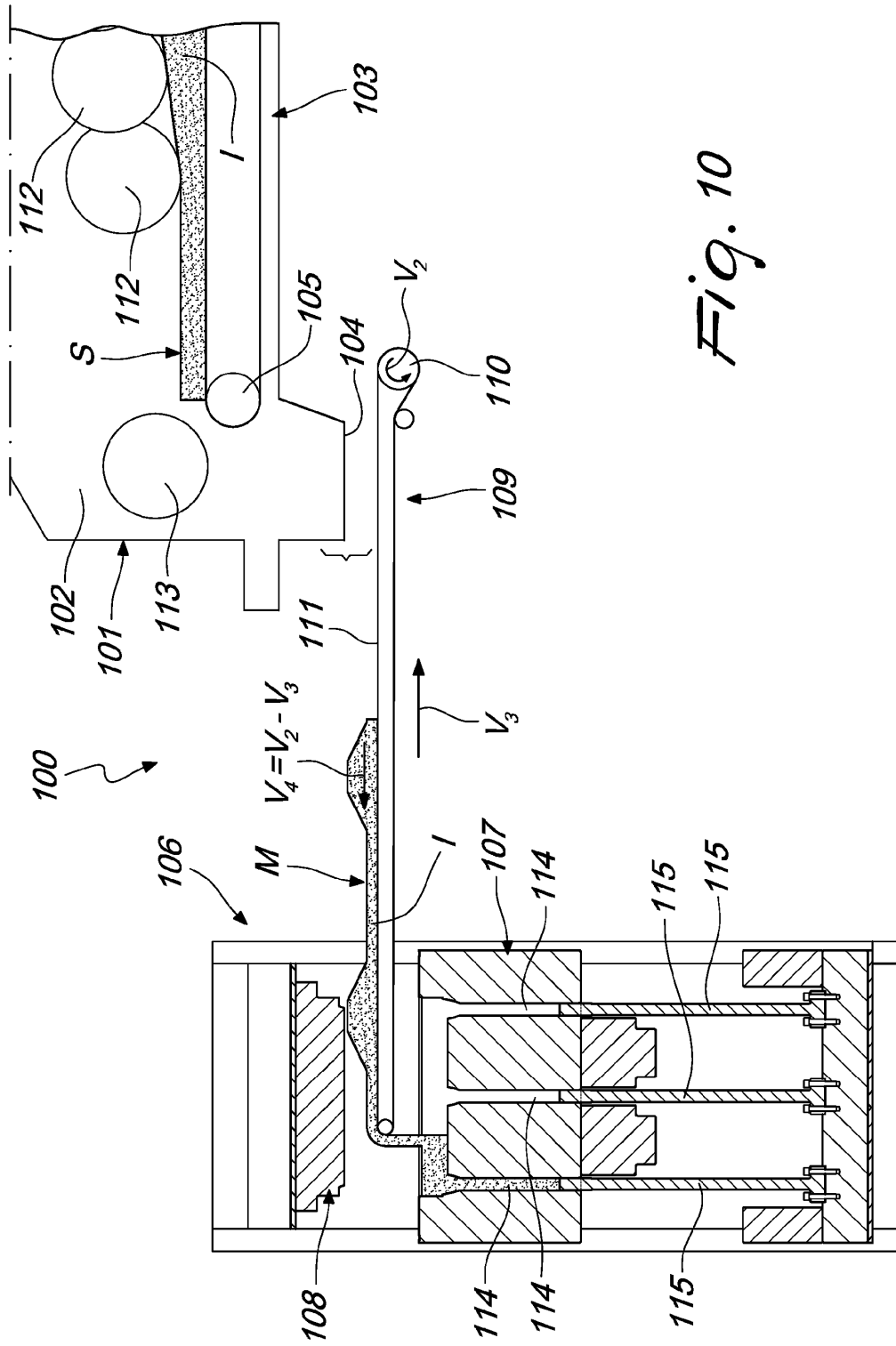


Fig. 10

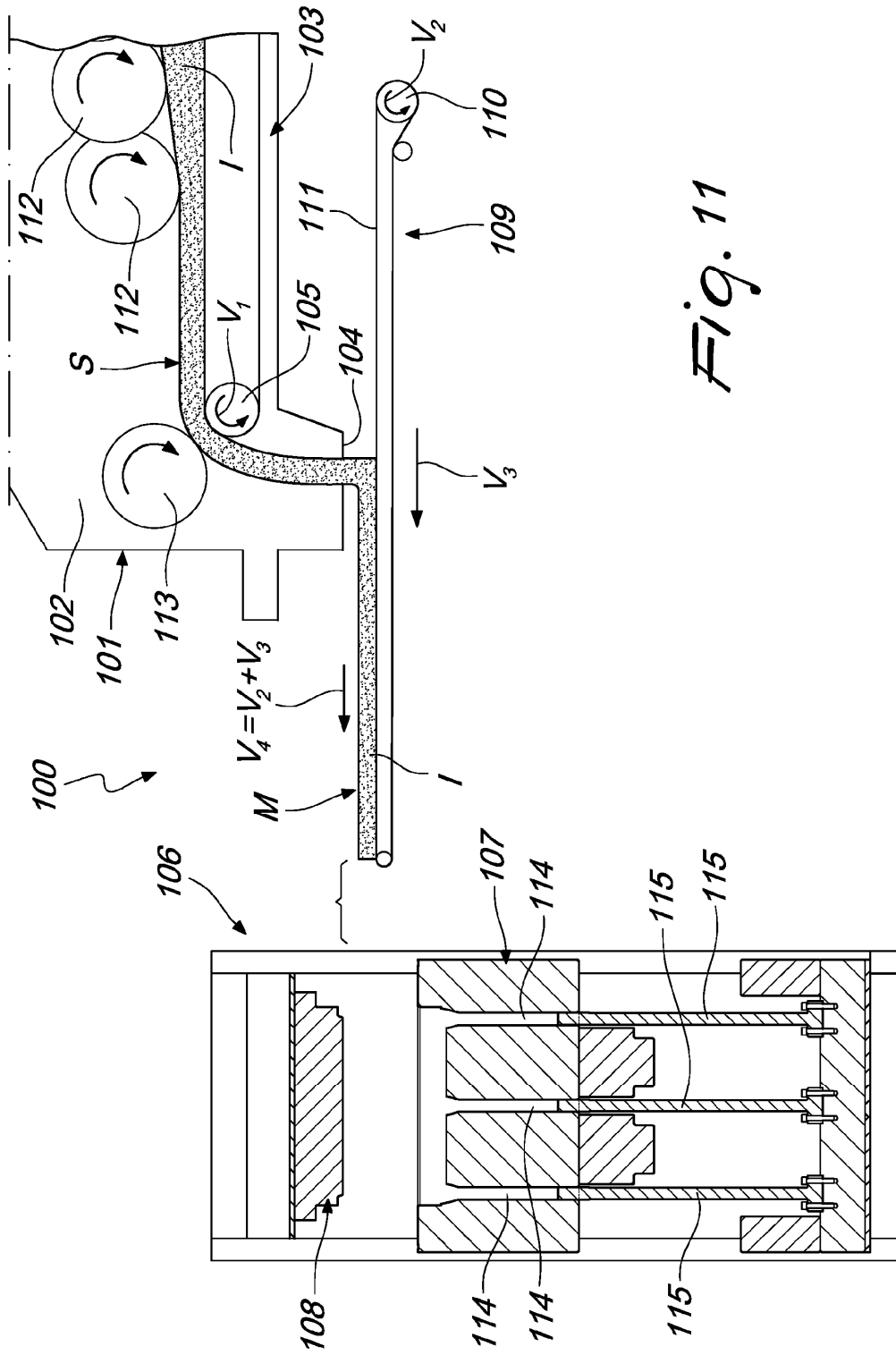
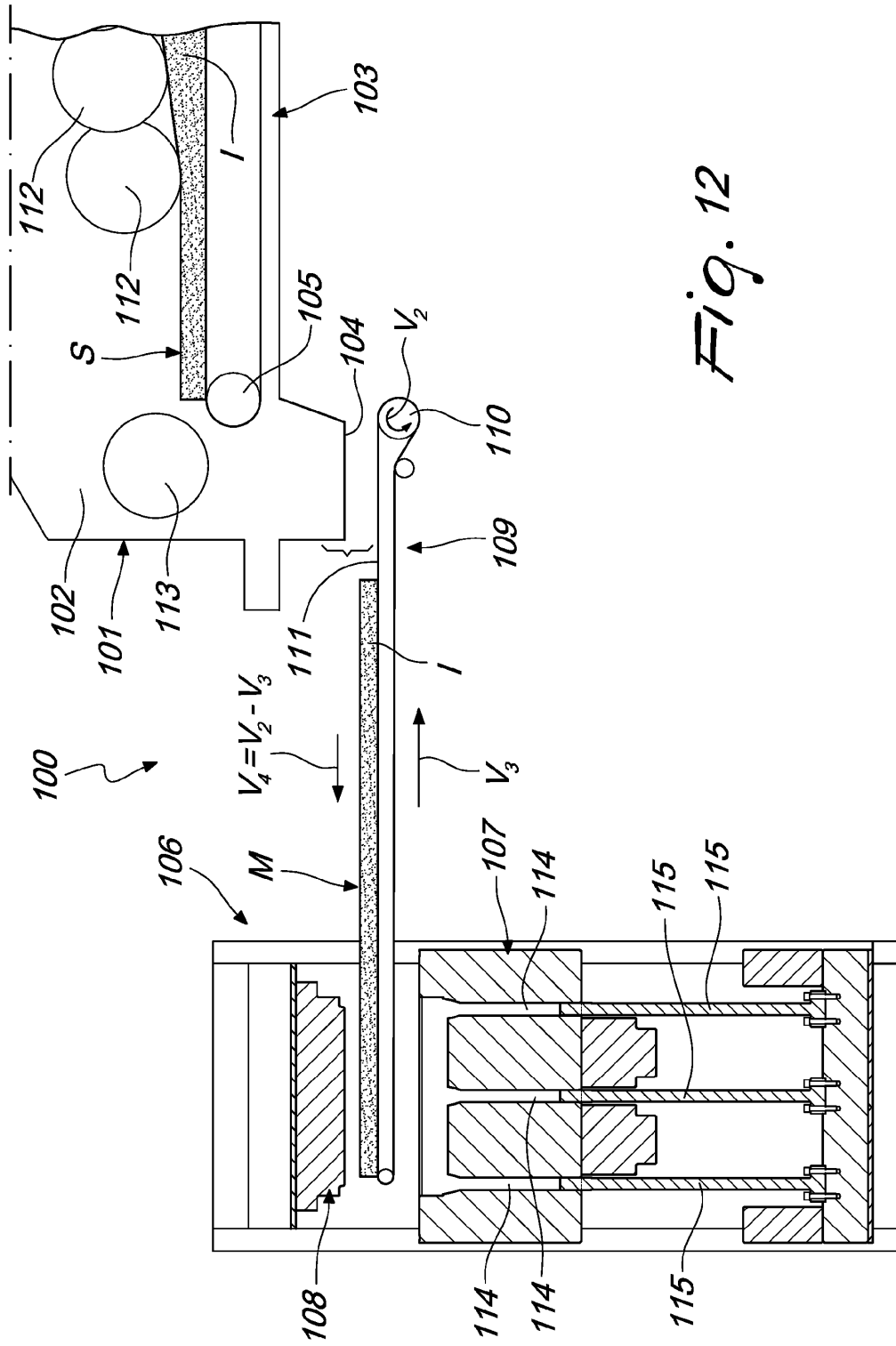


Fig. 11



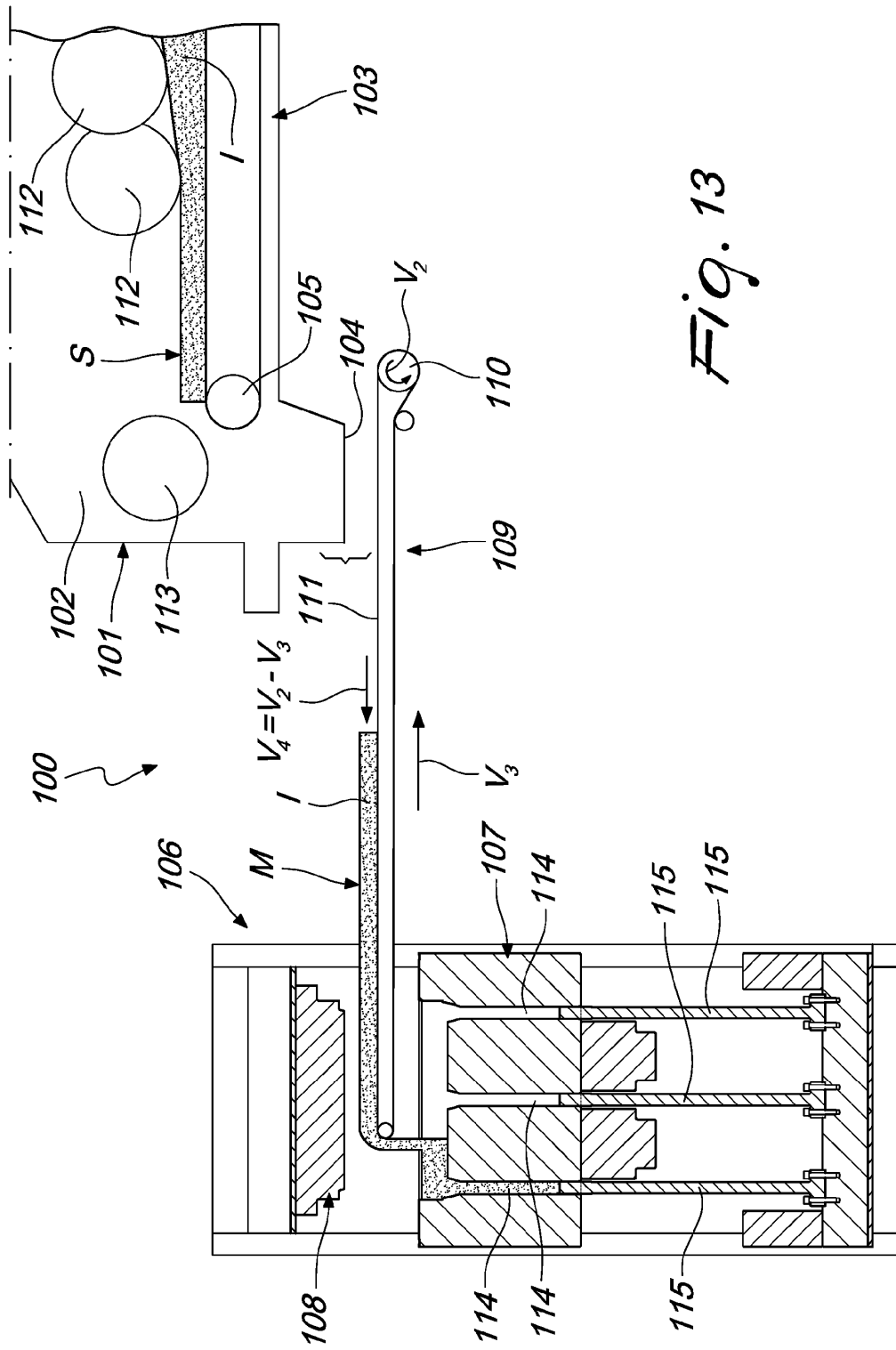


Fig. 13