

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 726**

51 Int. Cl.:

B28B 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2011 E 11007505 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.10.2014 EP 2431145**

54 Título: **Dispositivo para introducir materiales aislantes en ladrillos perforados**

30 Prioridad:

21.09.2010 DE 102010045927

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

29.01.2015

73 Titular/es:

**KELLER HCW GMBH (100.0%)
Carl-Keller-Strasse 2-10
49479 Ibbenbüren-Laggenbeck, DE**

72 Inventor/es:

**BARKOWSKY, UDO;
MANSFELD, MICHAEL y
JOOSTBERENS, BERTHOLD**

74 Agente/Representante:

COBO DE LA TORRE, María Victoria

ES 2 527 726 T3

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

DESCRIPCION

Dispositivo para introducir materiales aislantes en ladrillos perforados

5 (0001) La invención hace referencia a un dispositivo para introducir materiales aislantes en agujeros que forman un modelo de perforación de ladrillos perforados (ladrillos), especialmente para introducir materiales aislantes en forma de banda como lana mineral en perforaciones de, por ejemplo, materiales minerales como perlita, barro arcilloso y semejantes ladrillos perforados fabricados, con un asiento de ladrillo que se apoya en un bastidor y un dispositivo de avance para materiales aislantes situado por encima del asiento de ladrillo, que se puede elevar o
10 descender, y que presenta elementos de avance, como por ejemplo, un émbolo penetrante o similar.

(0002) Ladrillos perforados, también denominados ladrillos huecos, son ladrillos, que para la minimización del peso y para una mejor capacidad de aislamiento del calor está provisto de agujeros y, en general, están perforados. Aquí se diferencia entre ladrillos de agujero hueco y ladrillos de agujero alargado, y en los ladrillos de agujero hueco, los agujeros correspondientes discurren verticales a la superficie de apoyo, y en los ladrillos de agujero
15 alargado, en cambio, discurren los agujeros horizontales respecto a la superficie de apoyo. Semejantes ladrillos de agujero presentan frente a ladrillos macizos, una densidad aparente menor, habida cuenta que la masa se controla a través de la parte del agujero y la porosidad, o bien, la elección del material. Los fragmentos de ladrillos pueden hacerse más ligeros mediante materiales de autopirogenación de partículas de poliestirol, serrín, fibra de papel y
20 así ser adaptados de forma más aislante del calor. Mediante la añadidura de, por ejemplo, partículas de poliestirol expandido, se consigue que éstas se quemen en el proceso de combustión y dejen poros de aire.

(0003) Para una capacidad de aislamiento del calor aún mejor, los agujeros pueden ser rellenados con materiales aislantes como lana mineral. Para ello, se pretende introducir este material aislante mediante el relleno en una
25 fabricación automatizada. Para ello, se conoce un dispositivo de tipo descrito al inicio, en el que se introducen, por ejemplo, bandas de lana mineral dispuestas en vertical mediante un robot (dispositivo de introducción), y las mismas son bajadas, mediante los émbolos penetrantes, después de un movimiento de bajada correspondiente del dispositivo de introducción sobre el ladrillo de agujero dispuesto en el asiento de ladrillo. Además, al dispositivo de introducción se puede asociar un dispositivo de enhebrado, que tiene, como enhebradores, escotaduras de agujero
30 y chapas de resorte que corresponden en el número y disposición al modelo de agujero del ladrillo perforado, que para un proceso de introducción y llenado pueden ser penetradas por los émbolos penetrantes junto con las bandas de material aislante y pueden ser introducidas en los agujeros del ladrillo perforado. Aquí se ha demostrado como enormemente dificultoso, que la porosidad del ladrillo perforado también la presentan las paredes exteriores de los agujeros del ladrillo perforado, de forma que se puede ocasionar estancamiento al introducir del material aislante, con el resultado de que la introducción de los materiales aislantes en los agujeros
35 del ladrillo perforado no se puede completar en el proceso de fabricación con la frecuencia requerida. Muchas veces, los agujeros del ladrillo perforado no se pueden rellenar en la medida satisfactoria con los materiales aislantes.

(0004) Tampoco, las chapas de resorte colocadas en el dispositivo de enhebrado, que se disponen en el ladrillo perforado, llevan a resultado satisfactorios, porque los extremos de las chapas de resorte, opuestos al ladrillo perforado, a menudo, en el proceso de bajada acaban en el ladrillo perforado y tienen contacto en su superficie de apoyo, con el resultado de un torcimiento dirigido hacia fuera. En el proceso de fabricación esto llevó a que
40 mediante el torcimiento, chapas de resorte inservibles haya que intercambiarlas, con el periodo de interrupción que esto conlleva y con los costes relacionados con el intercambio.

(0005) Un dispositivo conforme al género para introducir materiales aislantes en agujeros de ladrillos perforados que forman un modelo de agujero se conoce ya del documento EP 1 745 901 A2.

50 (0006) El objetivo de la invención presente es conseguir un dispositivo del tipo mencionado al inicio, con el que se introduzcan materiales aislantes de forma segura en los agujeros de un ladrillo perforado.

(0007) Para cumplir este objetivo, el dispositivo del tipo mencionado al inicio, se caracteriza porque los enhebradores, que están sujetos a un dispositivo de enhebrado, de forma que se pueden elevar y bajar, penetran
55 asientos de apoyo, que están adaptados en número y disposición al modelo de perforación de los agujeros de los ladrillos perforados, de un pórtico de apoyo que está dispuesto por debajo del dispositivo de avance y del dispositivo de enhebrado y es movable hacia arriba y hacia abajo.

(0008) Así se logra un dispositivo para introducir los materiales aislantes, que se iguala en muchos detalles a la construcción del dispositivo al estado de la técnica, pero que, en efecto, mediante la disposición del decisivo
60 pórtico de apoyo con los asientos de apoyo, evita de forma segura, que los enhebradores en la forma de, por ejemplo, chapas de resorte, se doblen hacia fuera en los agujeros del ladrillo perforado, sino que se introducen de forma segura en los agujeros. Otra introducción de los enhebradores junto con los materiales aislantes a través de los elementos de avance es posible sin impedimento, y los enhebradores se pueden meter en la pared exterior de los agujeros del ladrillo perforado, de manera que la porosidad de allí no puede impedir ya la introducción de
65 materiales aislantes como lana mineral. Si ha sido introducido el material aislante, los enhebradores pueden ser extraídos de nuevo de forma segura de los agujeros del ladrillo perforado.

(0009) Para optimizar aun más el proceso de colocación, además está previsto, en una configuración ventajosa de la invención, que el pórtico de apoyo junto con los asientos de apoyo sea movable respecto del dispositivo de avance hacia abajo y hacia arriba. Mediante una adaptación adecuada de los asientos, o bien, las geometrías del agujero en relación con la geometría de los agujeros del ladrillo perforado, además hay que asegurar que durante un movimiento de bajada del pórtico de apoyo respecto del dispositivo de enhebrado, los enhebradores, por ejemplo, como figura de cuatro piezas de chapas de resorte tomen una figura en forma de embudo, con un extremo de embudo que presenta una medida interior menor que los agujeros del ladrillo perforado. Cuando los enhebradores están introducidos en los agujeros, mediante un movimiento, por ejemplo, hacia abajo, la medida de la abertura de los enhebradores puede ampliarse frente a la medida interior de los agujeros del ladrillo perforado, de forma que éste se introduzca en la pared interior de los agujeros del ladrillo perforado, en el transcurso de otro movimiento hacia abajo tanto del pórtico de apoyo como del dispositivo de avance.

(0010) Alternativamente o adicionalmente es posible proveer al pórtico de apoyo de piezas de ajuste móviles, que permiten a los enhebradores acercarse o alejarse del mismo, para aumentar o disminuir la geometría o el enhebrador mediante una medida, a través de lo cual se posibilita un proceso de rellenado controlado.

(0011) Respecto a otras ejecuciones ventajosas de la invención se hace referencia a las siguientes reivindicaciones, la descripción siguiente y los dibujos. En los dibujos se muestra respectivamente en una vista lateral esquemática:

Fig. 1 un ejemplo de ejecución según la invención en la posición básica;

Fig. 2 el ejemplo de ejecución según la Fig. 1, en el que los enhebradores han sido descendidos en una cierta medida, a través del dispositivo de avance;

Fig. 3 un descenso relativo del pórtico de apoyo frente al dispositivo de avance con la conducción de las bandas de material aislante mediante una cuchara de puntas;

Fig. 4 otro descenso del dispositivo de avance con un movimiento relativo del pórtico de apoyo y la introducción de materiales aislantes mediante la cuchara de puntas;

Fig. 5 elevación del pórtico de apoyo y del dispositivo de avance, mientras las cucharas de puntas permanecen en posición como topes para la lana;

Fig. 6 elevación de las cucharas de puntas y extracción fuera de los enhebradores y del dispositivo de avance;

Fig. 7 adopción de la posición básica.

(0012) En los dibujos, a los elementos que actúan igual se les hace referencia con cifras de referencia coincidentes.

(0013) En las Fig. 1 a 7 el ejemplo de ejecución del dispositivo para introducir materiales aislantes en perforaciones que forman un modelo de perforación de ladrillos perforados en la vista lateral correspondiente, pero está representado en respectivas posiciones diferentes, con excepción de la Fig. 7, en la que la máquina, después de un proceso de inserción de materiales aislantes, de nuevo adopta la posición básica representada en la Fig. 1. El dispositivo referenciado con la cifra (1) para la introducción de materiales aislantes en perforaciones (2) que forman un modelo de perforación de ladrillos perforados (3) tiene en un bastidor (4) un asiento de ladrillo (5) apoyado. En el bastidor (4) hay destinados distintas guías de bastidor, propulsores de motor, etc., que son de una importancia de segundo orden para la función que aquí interesa del dispositivo, de forma que se prescinde de una explicación detallada y una representación de estas piezas del dispositivo.

(0014) En la posición básica mostrada en la Fig. 1 no se muestra aun el dispositivo de avance con los elementos de avance. Por encima de un pórtico de apoyo (6) se representa el dispositivo de enhebrado (7), que presenta distintos elementos enhebradores (8). El dispositivo de enhebrado (7) tiene distintos agujeros (9). Los elementos enhebradores (8) deben consistir en chapas de resorte, por ejemplo, en una conformación básicamente rectangular con cuatro partes laterales separadas, que pueden ser configuradas de forma que se mueven acercándose o alejándose entre sí. El pórtico de apoyo (6) tiene a su vez, asientos de apoyo (10) que quedan sujetos por los elementos enhebradores (8) ya en la posición básica. El pórtico de apoyo (6) es, al igual que el dispositivo de enhebrado, móvil hacia arriba y abajo guiado en el bastidor mediante correspondientes propulsores de motor, y el pórtico de apoyo (6) también puede ser movido respecto al dispositivo de enhebrado (7). En la representación según la Fig. 1 se indica la medida del asiento de apoyo (10) con 33,1 mm. El agujero (9) del dispositivo de enhebrado (7) situado por encima del asiento de apoyo está conformado más grande, de forma que en un movimiento de desplazamiento del pórtico de apoyo (6) en una medida A, la medida menor del asiento de apoyo (10) se encarga de que la chapa de resorte de los enhebradores (8) se mueva en la forma de embudo representada en la Fig. 1 con un extremo de embudo (11), que presenta una medida menor que la medida del asiento de apoyo (10) o del agujero (9). Habida cuenta que el asiento de apoyo (10) tiene una medida, que corresponde a la geometría de los agujeros (2) del modelo de agujero del ladrillo perforado, como se observa en la posición básica de la Fig. 1, este extremo en forma de embudo (11) del enhebrador (8) se puede introducir sin

problemas en el agujero correspondiente (2) del ladrillo perforado (3).

5 (0015) En la Fig. 2, los enhebradores están descendidos en 80 mm. y están insertados con sus extremos (11) en los agujeros (2) del ladrillo perforado (3). Los asientos de apoyo (10) envuelven las paredes exteriores laterales respectivas de los enhebradores (8). En esta posición, el dispositivo está preparado para que los materiales aislantes puedan ser introducidos.

10 (0016) Para ello, en la Fig. 3, el dispositivo de avance (12) se lleva a su posición con sus elementos de avance (13) y las cucharas de punta (14), que pueden mover el material aislante, no representado en detalle, hacia abajo en dirección de los agujeros (2). Los asientos de apoyo (10) del pórtico de apoyo (6) envuelven aun a los enhebradores (8), sin embargo han sido movidos hacia abajo con los enhebradores en dirección de los ladrillos perforados (3), de forma que envuelven la superficie lateral exterior del enhebrador (8) localmente y los refuerza localmente, de forma que se impide que se doble hacia fuera. Este es el mismo caso de la posición representada en la Fig. 4, en que los enhebradores (8), en general, están hundidos completamente en los agujeros (2) del ladrillo perforado (3) y las cucharas introducen los materiales aislantes, por ejemplo, la lana mineral, y rellenan los agujeros (2) de lana mineral.

20 (0017) En la Fig. 5, los enhebradores (8) están elevados de nuevo sobre el dispositivo de enhebrado (7). Paralelamente, también se mueve el pórtico de apoyo (6) con los asientos de apoyo (10) hacia arriba, de forma que el mismo refuerza, a su vez, localmente los enhebradores (8). Las cucharas de puntas (14) permanecen en su posición y sirven como topes para los materiales aislantes, para que éstos no se salgan de su posición de introducción en los agujeros (2), mediante el movimiento hacia arriba de los enhebradores (8).

25 (0018) En la representación según la Fig. 6, las cucharas de puntas (14) están extraídas de nuevo fuera de los agujeros (2) y de los enhebradores (8) y el dispositivo de avance (12) se ha movido fuera del dispositivo. Después, las piezas adoptan de nuevo la posición básica representada en la Fig. 7, como ya se explicó en relación con la Fig. 1.

REIVINDICACIONES

- 1^a.- Dispositivo (1) para introducir materiales aislantes en agujeros (2), que forman un modelo de perforación, de ladrillos perforados (3), especialmente para introducir materiales aislantes en forma de banda como lana mineral en perforaciones (2) de, por ejemplo, materiales minerales como perlita, barro arcilloso y semejantes ladrillos perforados (3) fabricados, con un asiento de ladrillo (5) que se puede apoyar en un bastidor (4), y con elementos de avance (13, 14) para materiales aislantes, cuyos elementos están provistos en un dispositivo de avance (12) que se puede elevar y descender, para los materiales aislantes y están adaptados en número y disposición al modelo de perforación de los agujeros (2) de los ladrillos perforados (3), siendo posible que los elementos de avance (13, 14) se inserten o se extraigan de los agujeros (2) los ladrillos perforados (3), y los enhebradores (8), conformados como chapas de resorte, están asociados a los elementos de avance (13, 14), se caracteriza por que los enhebradores (8) están sujetos a un dispositivo de enhebrado (7) de forma que se pueden elevar o descender y que los enhebradores (8) penetran asientos de apoyo (10), que están adaptados en número y disposición al modelo de perforación de los agujeros de los ladrillos perforados (3), de un pórtico de apoyo (6) que está dispuesto por debajo del dispositivo de avance (12) y del dispositivo de enhebrado (7) y es movable hacia arriba y hacia abajo.
- 2^a.- Dispositivo según la reivindicación 1^a, se caracteriza por que el pórtico de apoyo (6) es movable respecto al dispositivo de avance (12) y respecto al dispositivo de enhebrado (7) hacia arriba y hacia abajo.
- 3^a.- Dispositivo según la reivindicación 1^a ó 2^a, se caracteriza por que el pórtico de apoyo (6) se puede apoyar en el bastidor de forma móvil hacia arriba y hacia abajo por encima del asiento del ladrillo (5) y por abajo del dispositivo de avance (12) y del dispositivo de enhebrado (7).
- 4^a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1^a a 3^a, se caracteriza por que los enhebradores (8) están dispuestos de tal modo en el dispositivo de enhebrado (7), que la geometría de los agujeros (9) del dispositivo de enhebrado (7) son conformados mayores que los agujeros (2) del modelo de agujeros del ladrillo perforado (3).
- 5^a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1^a a 4^a, se caracteriza por que los asientos de apoyo (10) del pórtico de apoyo (6), que se puede elevar y descender, corresponden en número, disposición y geometría a los agujeros (2) del modelo de agujeros del ladrillo perforado (3).
- 6^a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1^a a 5^a, se caracteriza por que mediante un movimiento relativo del pórtico de apoyo (6) respecto del dispositivo de enhebrado (7), los enhebradores (8) se pueden llevar a una forma de embudo y mediante un movimiento relativo sobre el dispositivo de enhebrado (7) se puede ensanchar un enhebrador (8) en forma de embudo.
- 7^a.- Dispositivo según la reivindicación 6^a, se caracteriza por que los enhebradores (8) tienen varias zonas de pared lateral, que se pueden mover unas hacia otras y alejarse unas de otras.
- 8^a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1^a a 7^a, se caracteriza por que el pórtico de apoyo (6) respecto de los enhebradores (8) tienen elementos de ajuste relativamente móviles, con los cuales se puede modificar la geometría de los asientos de apoyo (10).

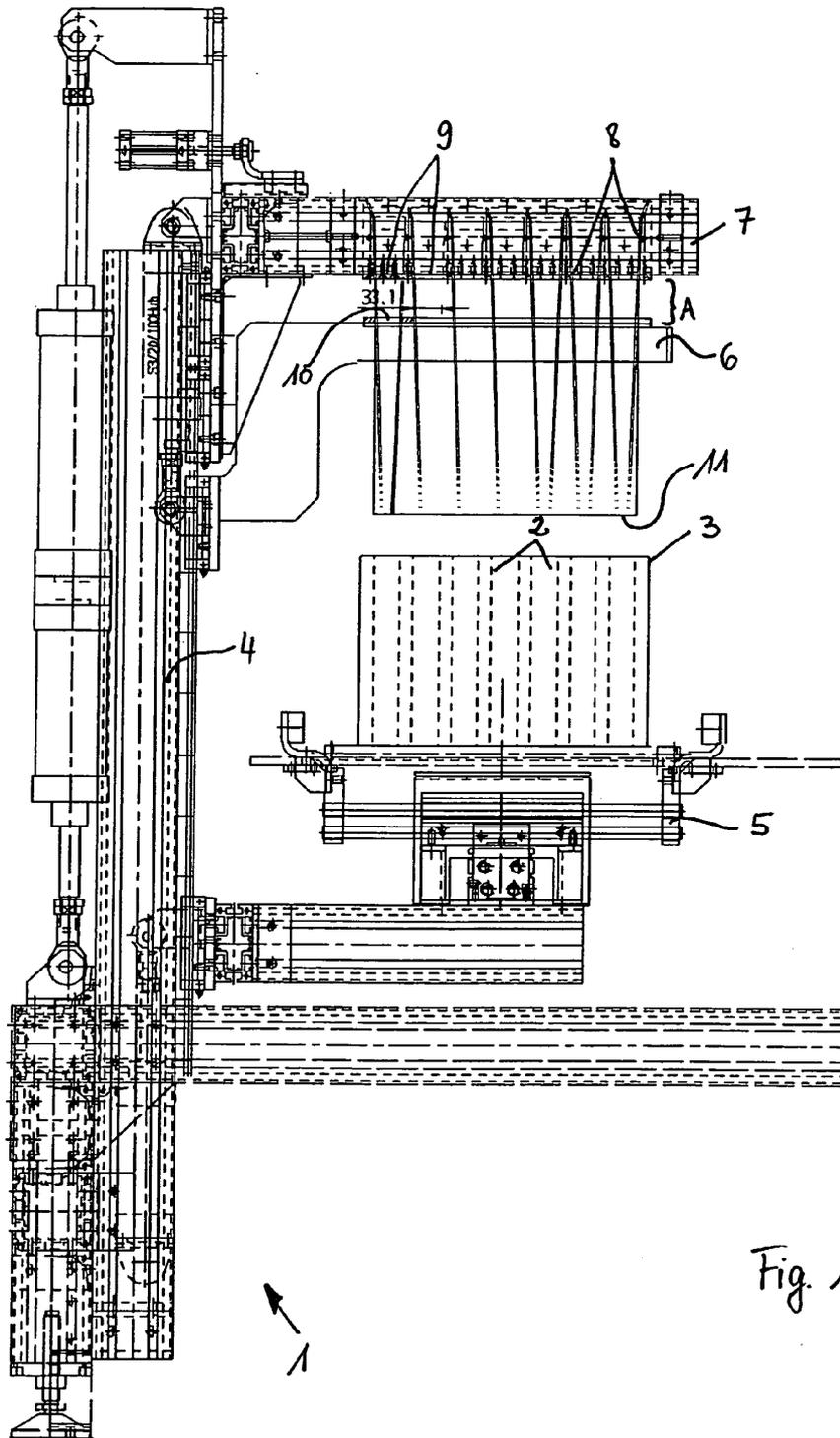


Fig. 1

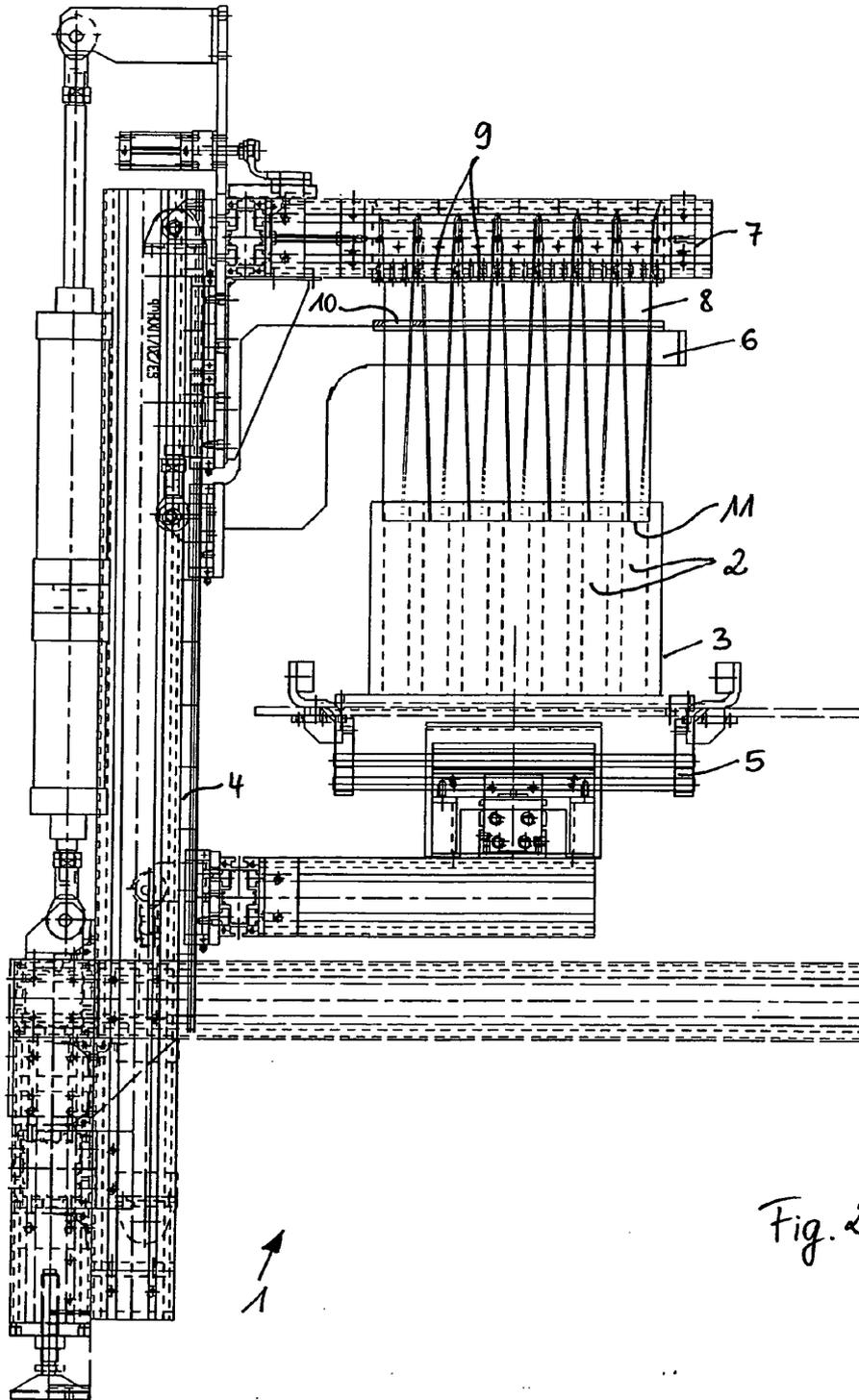


Fig. 2

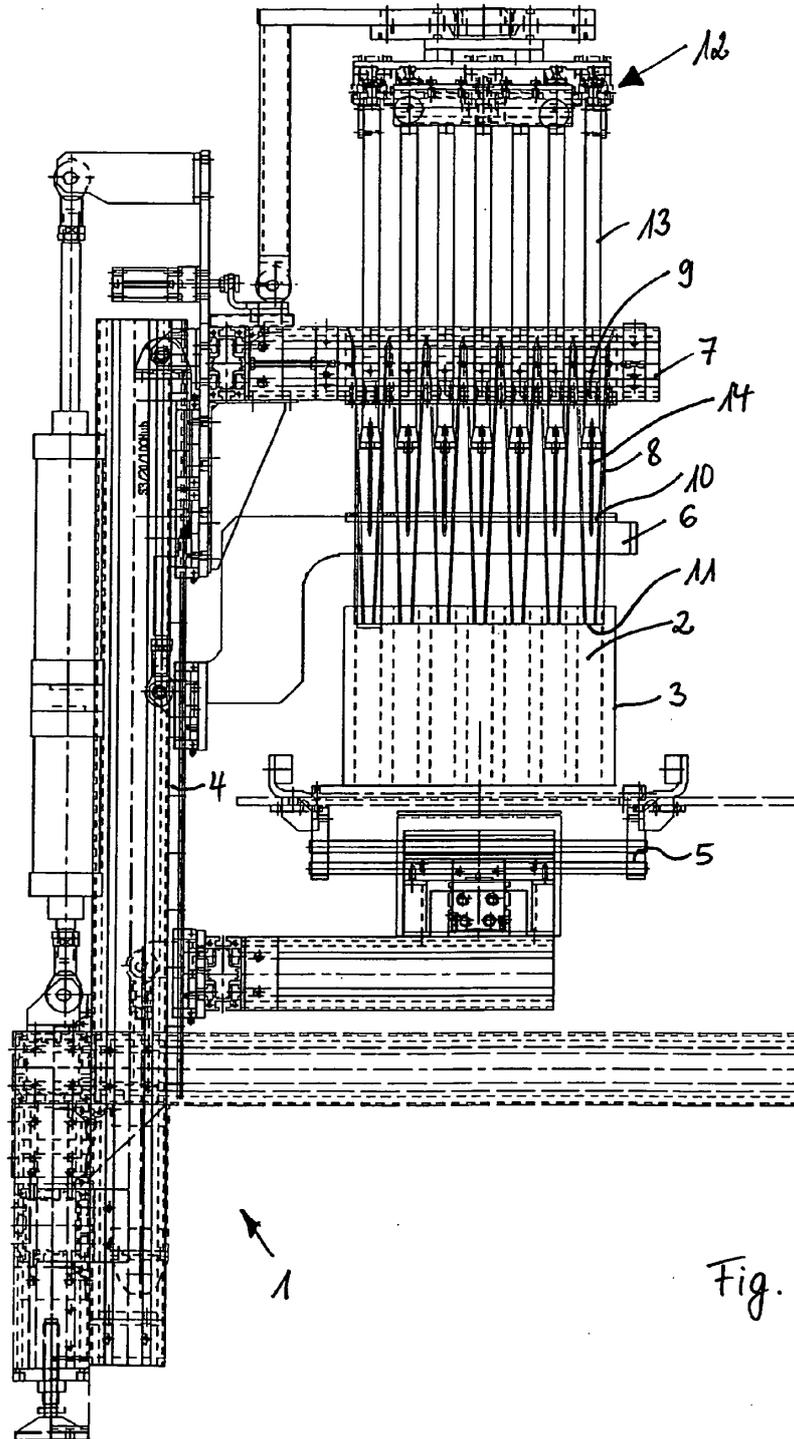


Fig. 3

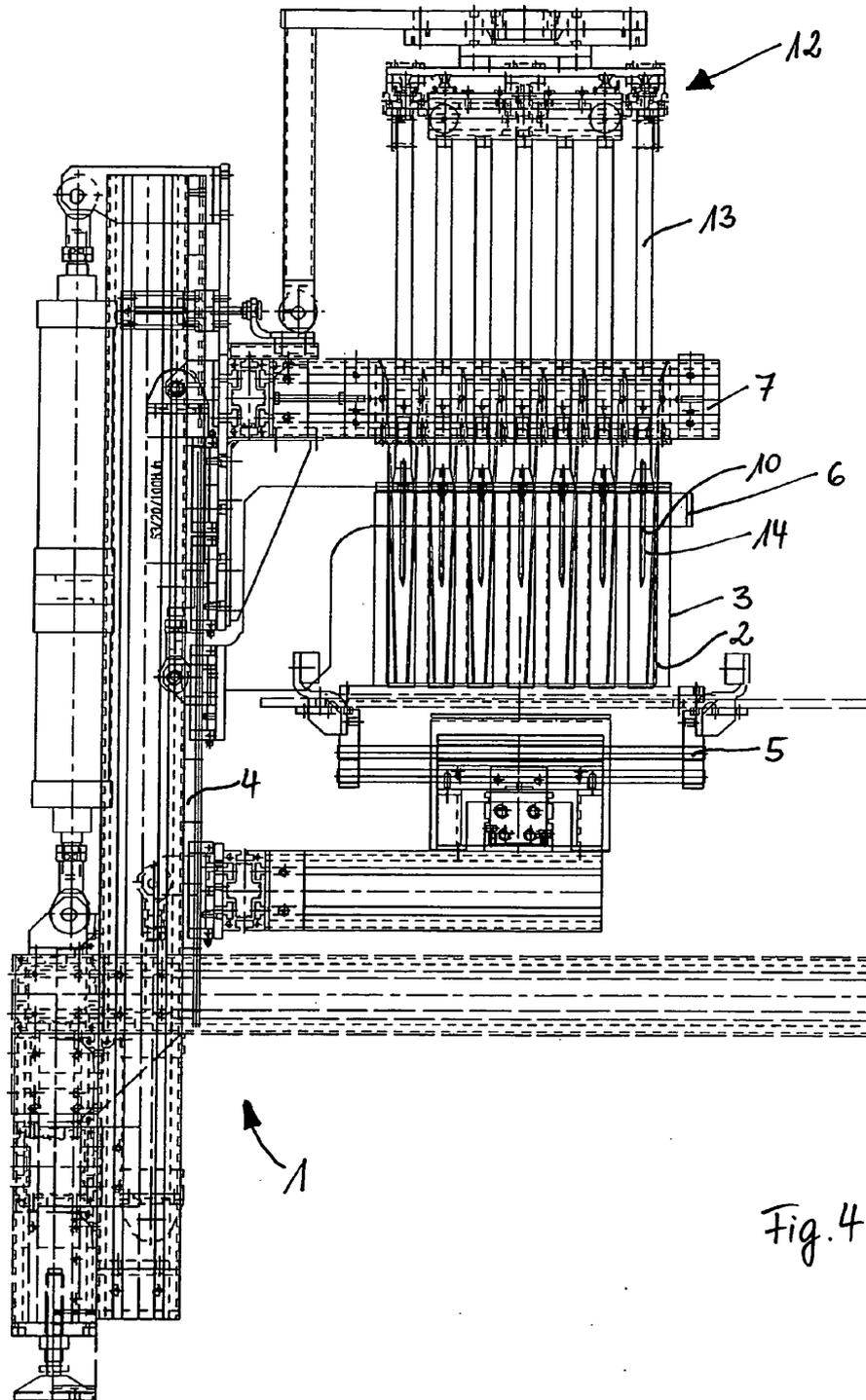


Fig. 4

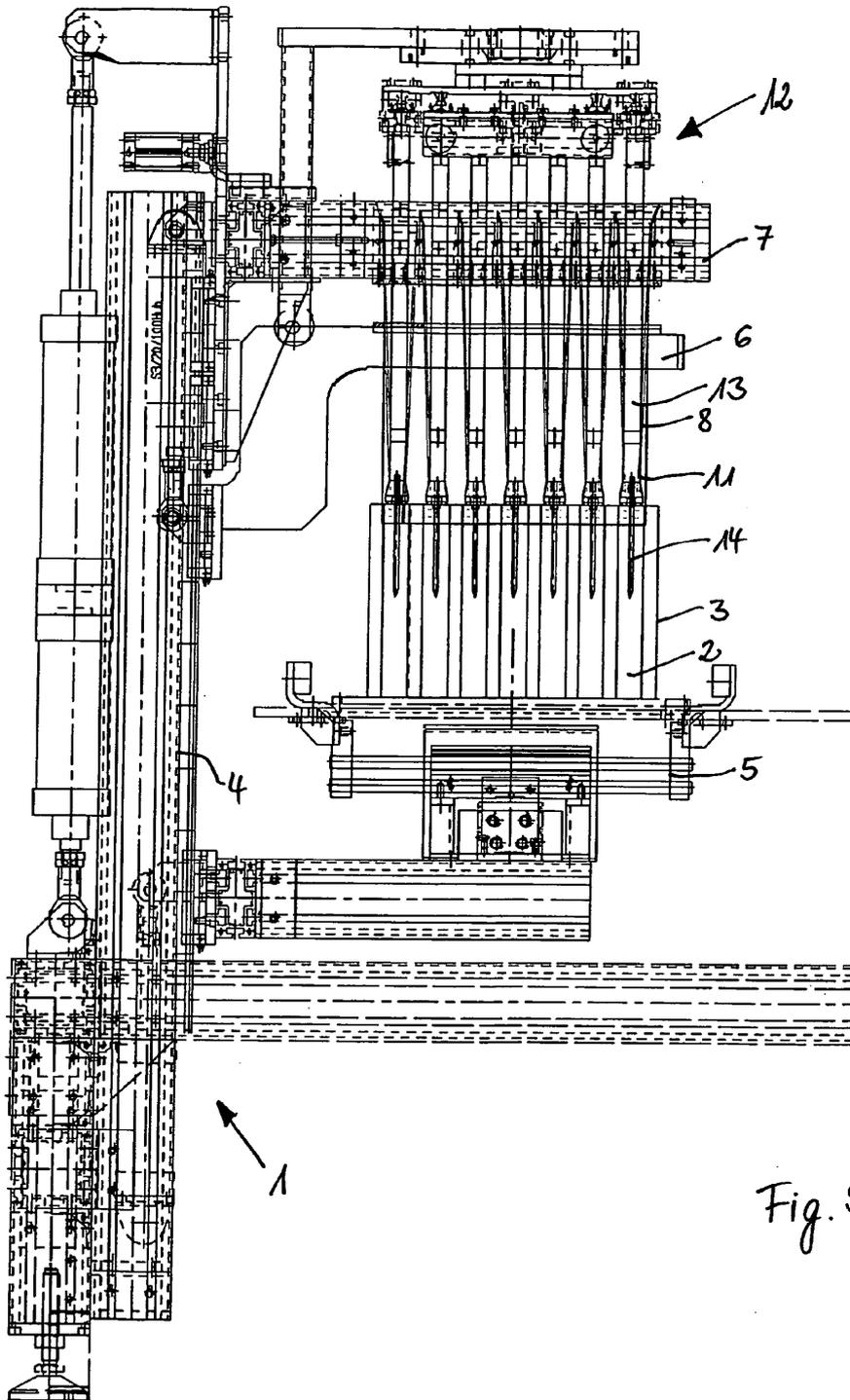


Fig. 5

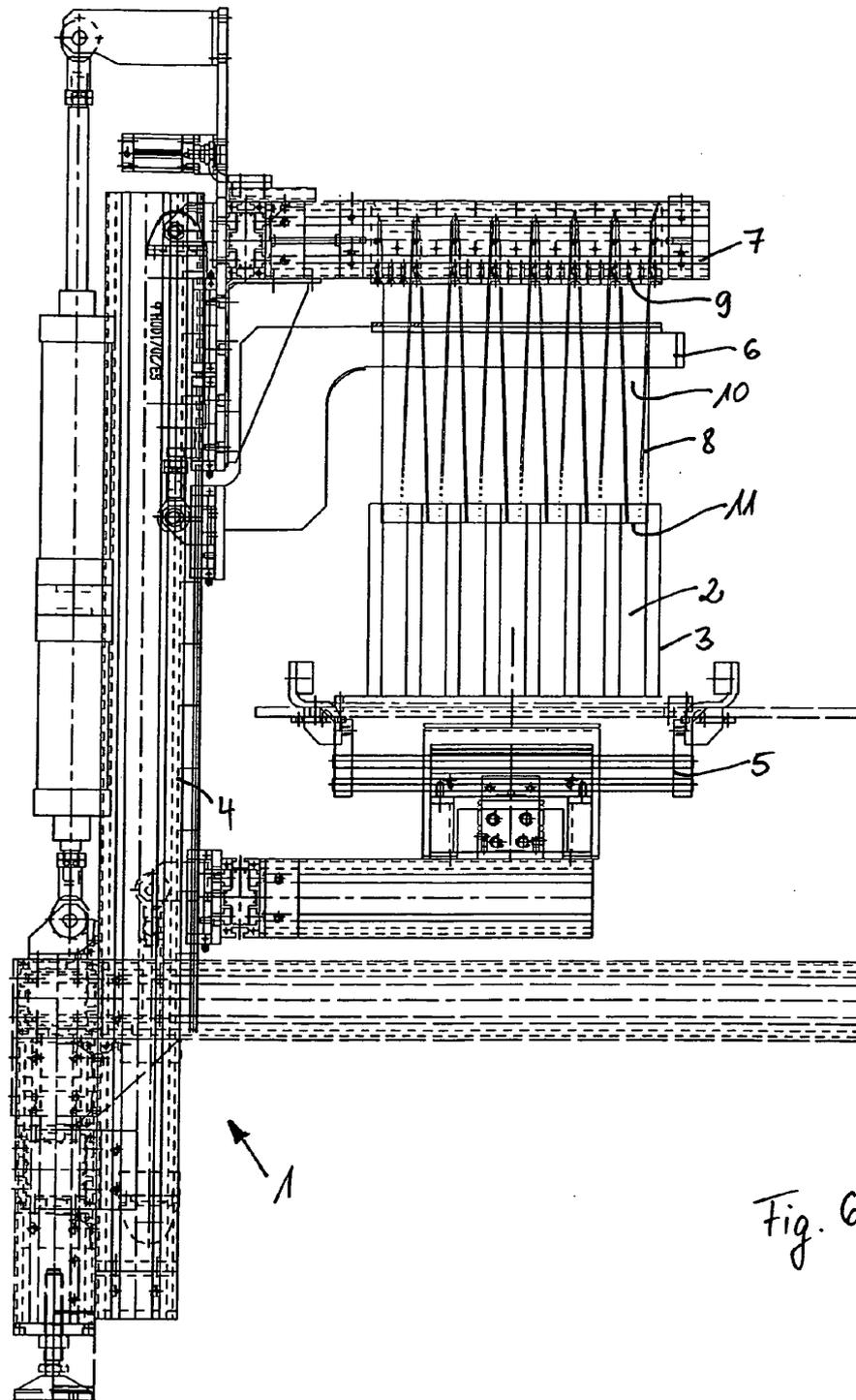


Fig. 6

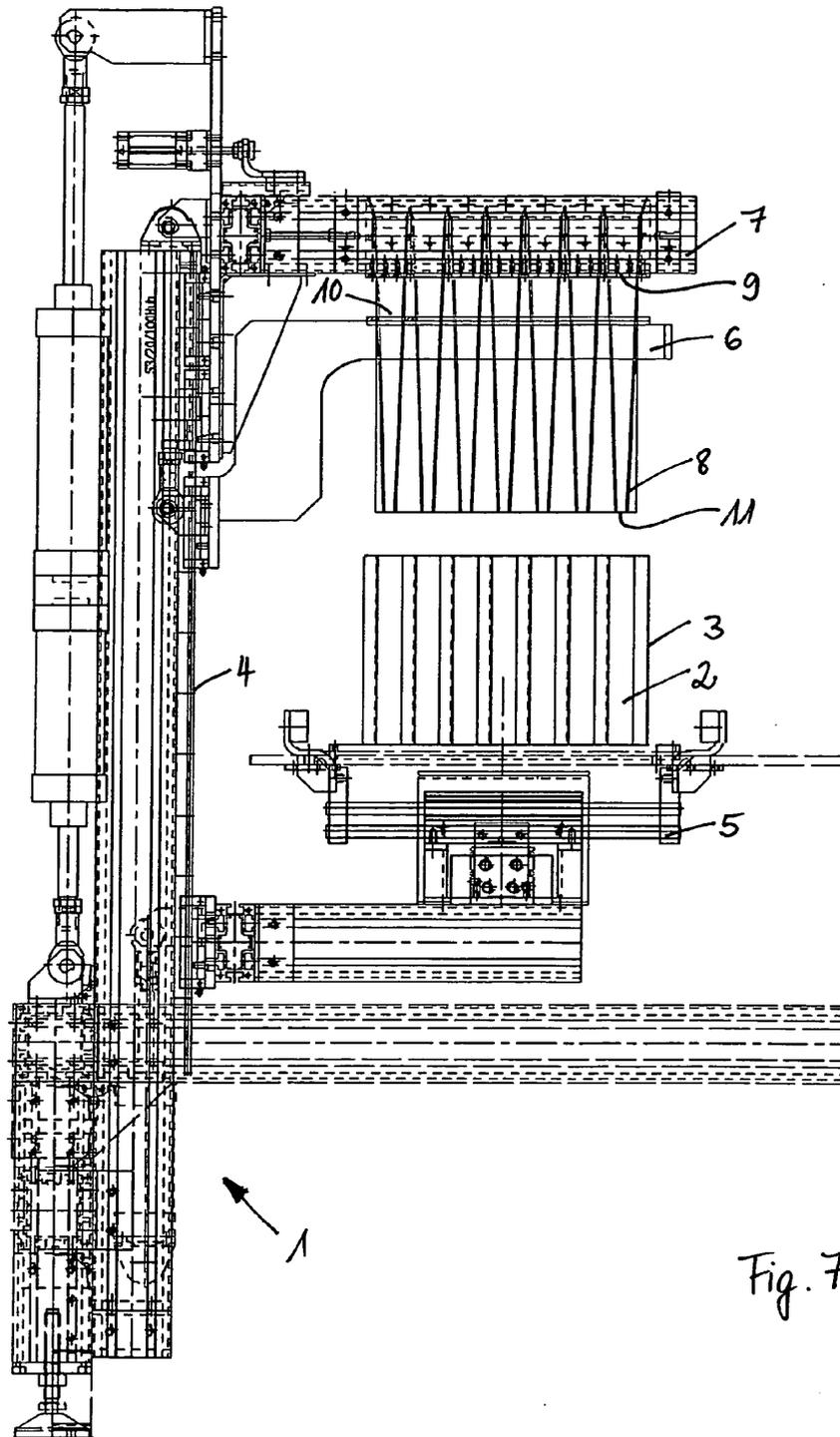


Fig. 7