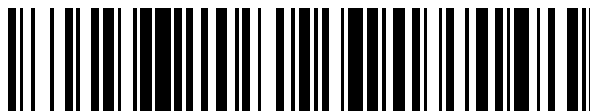


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 574 541**

21 Número de solicitud: 201630421

51 Int. Cl.:

B28B 15/00 (2006.01)

B28B 11/24 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

06.04.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.06.2016

Fecha de la concesión:

21.03.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

28.03.2017

73 Titular/es:

FRADERA PELLICER, Carlos (100.0%)
Residencial "El Cortalet" Edificio A. Esc. E, 2º 3ª
L'Aldosa-La Massana AD

72 Inventor/es:

FRADERA PELLICER, Carlos

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

54 Título: **Procedimiento de fabricación de paneles de mortero de cemento pretensados con una etapa de post curado, e instalación correspondiente**

57 Resumen:

Procedimiento de fabricación de paneles de mortero de cemento pretensados con una etapa de post curado, e instalación correspondiente. Dicha etapa de post-curado realizándose en el interior de un recinto (1) de post-curado en el que se mantienen controladas unas condiciones ambientales, en el que dichos paneles (2) son colocados en posición vertical en el interior de dicho recinto (1) de post-curado y permanecen en dicha posición vertical durante la etapa de post-curado. Dicho recinto (1) de post-curado contiene unas zonas de almacenaje (8) provistas de unos soportes (5) configurados para sujetar dichos paneles (2) en posición vertical.

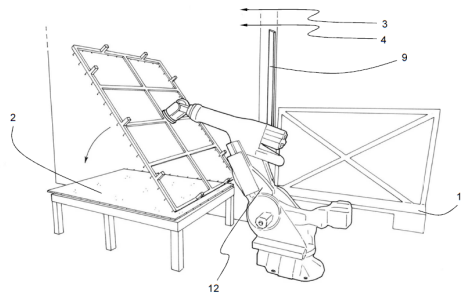


FIG. 2A

ES 2 574 541 B1

PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE PANELES DE MORTERO DE CEMENTO
PRETENSADOS CON UNA ETAPA DE POST CURADO, E INSTALACIÓN
CORRESPONDIENTE

5

DESCRIPCIÓN

Campo de la invención

10

La invención se sitúa en el campo de la fabricación de paneles de mortero de cemento pretensados.

15

Más concretamente, la invención se refiere a un procedimiento de fabricación de paneles de mortero de cemento pretensados que comprende una etapa de curado de paneles en molde en la cual se realiza el fraguado del mortero, un etapa de desmoldeo de los paneles fraguados en dicha etapa de curado y una etapa de post-curado de los paneles desmoldados, dicha etapa de post-curado realizándose en el interior de un recinto de post-curado en el que se mantienen controladas unas condiciones ambientales.

20

La invención también se refiere a una instalación para la fabricación de paneles de mortero de cemento pretensados que han sido previamente fraguados en un horno de curado dentro de unos moldes y desmoldados a continuación, comprendiendo dicha instalación un recinto de post-curado para realizar un post-curado de dichos paneles, dicho recinto estando configurado para mantener controladas unas

25

condiciones ambientales.

Estado de la técnica

30

En el sector de la fabricación de materiales de construcción son conocidos los paneles de mortero de cemento armado, pretensados en dos direcciones usando unas varillas de pretensado. Habitualmente este tipo de paneles se fabrican vertiendo

el mortero en unos moldes que contienen las varillas pretensadas, y a continuación interviene la fragua de dichos paneles, seguida de unas fases de desmoldeo y post-curado. En particular, la fase de post-curado necesita que las condiciones ambientales estén controladas con el fin de obtener unos paneles con las características deseadas.

Sin embargo, las necesidades de aprovechamiento del espacio y minimización de costes requieren que el recinto de post-curado pueda contener el máximo de paneles, por lo que no es aconsejable almacenar una única capa de paneles sino que se tiende a colocar varios niveles, unos sobre otros. Esto puede provocar inhomogeneidades en las condiciones ambientales dentro del recinto de post-curado.

Por este motivo se hace necesario un procedimiento de fabricación en el que el recinto de post-curado presente una alta capacidad de almacenaje de paneles y que a la vez permita unas condiciones ambientales lo más homogéneas posibles.

Descripción de la invención

La invención tiene como finalidad proporcionar un procedimiento de fabricación de paneles de mortero de cemento pretensados del tipo indicado al principio, que solucione los problemas apuntados anteriormente.

Otro objetivo de la invención es la instalación correspondiente que lleva a cabo dicho procedimiento.

Esta finalidad se consigue mediante un procedimiento de fabricación de paneles de mortero de cemento pretensados del tipo indicado al principio, caracterizado por que dichos paneles son colocados en posición vertical en el interior de dicho recinto de post-curado y permanecen en dicha posición vertical durante la etapa de post-curado.

De esta forma, el aire a distintas temperaturas y humedades puede circular por convección natural sin encontrar obstáculos en dirección vertical, por lo que las condiciones ambientales dentro del recinto de post-curado presentan una mayor

homogeneidad. En caso de establecerse una convección de aire impulsada por medios mecánicos, la disposición vertical de los paneles también facilita la circulación de aire en el conjunto del recinto. A la vez, la colocación en posición vertical permite que pueda almacenarse una gran cantidad de paneles en un mínimo de espacio. La invención parte de la constatación del hecho siguiente, a priori inesperado: los paneles pueden ser colocados en posición vertical en la fase de post-curado sin provocar fisuras ni deformaciones en los mismos, gracias a que previamente se ha realizado la fase de curado en la cual el mortero ha fraguado y ha adquirido una estabilidad estructural suficiente.

Sobre la base de la invención definida en la reivindicación principal se han previsto unas formas de realización preferentes cuyas características se encuentran recogidas en las reivindicaciones dependientes.

Preferentemente, dichos paneles se introducen en dicho recinto de post-curado por una zona de inserción, y un primer dispositivo de manejo dispuesto en el interior de dicho recinto de post-curado recoge dichos paneles en dicha zona de inserción y los coloca en posición vertical en unos soportes para paneles dispuestos en el interior de dicho recinto de post-curado. De esta forma, únicamente existe una zona de inserción, lo que minimiza el intercambio de condiciones ambientales entre dentro y fuera del recinto de post-curado, permitiendo una mayor homogeneidad dentro de dicho recinto y un menor consumo energético. A la vez, la configuración permite que los paneles permanezcan inmóviles durante la fase de post-curado, lo que a su vez permite controlar adecuadamente las condiciones ambientales a las que se somete cada panel durante esta fase.

Preferentemente, un segundo dispositivo de manejo dispuesto en el interior de dicho recinto de post-curado retira dichos paneles de dichos soportes cuando el post-curado se ha completado para dichos paneles, y los coloca en una zona de extracción. El principio de funcionamiento de este sistema de retirada de paneles es equivalente al del sistema de inserción, y por lo tanto presenta los mismos efectos técnicos.

Preferentemente, dicha zona de extracción es la misma que dicha zona de inserción. De esta forma se minimiza todavía más la zona de intercambio ambiental lo que repercute en una mayor facilidad para controlar las condiciones ambientales dentro del recinto de post-curado, y un menor consumo energético.

Preferentemente, dicho recinto de post-curado presenta una forma alargada y dicha zona de inserción y de extracción está situada en un extremo de dicho recinto de post-curado respecto a una dirección longitudinal del mismo. De esta forma se separa todavía más la zona de almacenaje de dicho recinto de post-curado de la zona en comunicación con el exterior, reduciendo el intercambio ambiental y mejorando el consumo energético.

Preferentemente, dicho primer dispositivo de manejo es también dicho segundo dispositivo de manejo. Esto reduce el número de elementos necesarios, lo que hace la instalación más sencilla y robusta. En una forma de realización posible, el dispositivo de manejo está programado para colocar los paneles en distintas posiciones de almacenaje dentro del recinto de post-curado, durante la fase de post-curado. Esto permite un control del curado de cada panel individual en caso que, por ejemplo, se requieran fases con más o menos calor y humedad, durante la fase de curado.

Preferentemente, dicha zona de inserción en el recinto de post-curado comprende:

- por lo menos una abertura oblonga, que comunica el exterior y el interior de dicho recinto de post-curado, y
- un soporte móvil, que recibe uno de dichos paneles y desliza dicho panel a través de dicha abertura oblonga,

y para iniciar la etapa de post-curado de uno de dichos paneles, se coloca dicho panel sobre dicho soporte móvil, dicho soporte móvil desliza dicho panel a través de dicha abertura oblonga hacia el interior de dicho recinto de post-curado, y dicho primer dispositivo de manejo recoge dicho panel; y para finalizar la etapa de post-curado, dicho segundo dispositivo de manejo coloca dicho panel sobre dicho soporte

móvil, y dicho soporte móvil desliza dicho panel a través de dicha abertura oblonga hacia el exterior de dicho recinto. Así, la zona de comunicación entre el exterior y el interior del recinto de post-curado es mínima, lo que minimiza a la vez el intercambio ambiental y permite un mejor control de las condiciones ambientales dentro del recinto, así como un menor coste energético. La abertura oblonga a su vez, puede cerrarse automáticamente cada vez que se inserta o se extrae un panel para disminuir todavía más dicho intercambio ambiental.

Preferentemente, dichos paneles se introducen y se retiran de dicho recinto de post-curado en posición vertical. Esto resulta particularmente ventajoso en combinación con el almacenaje en posición vertical, dado que no se hace necesario ninguna rotación de los paneles una vez estos se han introducido dentro del recinto de post-curado. De esta forma se minimizan los movimientos necesarios dentro del recinto, lo que simplifica el diseño de los dispositivos de manejo, disminuye el riesgo de que los paneles sufran daños, y además requiere menos espacio dedicado a la manipulación de los paneles, lo que a su vez permite maximizar el espacio de almacenaje.

Preferentemente, dicho recinto de post-curado comprende un pasillo central y unas zonas de almacenaje provistas de dichos soportes, y situadas a cada lado de dicho pasillo central, y dicho primer dispositivo de manejo, que también es dicho segundo dispositivo de manejo, se desplaza a lo largo de dicho pasillo central para colocar dichos paneles en posición vertical en dichos soportes. Se consigue así que la manipulación requerida sea sencilla, lo que simplifica el diseño del dispositivo de manejo y aumenta su robustez. A la vez, la capacidad de almacenaje es alta, en particular si la zona de almacenaje comprende varios niveles a distintas alturas.

La invención también se refiere a una instalación para la fabricación de paneles de mortero de cemento pretensados del tipo indicado al principio, caracterizada por que dicho recinto de post-curado contiene unas zonas de almacenaje provistas de unos soportes configurados para sujetar dichos paneles en posición vertical en el interior de dicho recinto de post-curado durante la etapa de post-curado. Las características y

efectos técnicos de esta instalación son análogos a los del procedimiento anteriormente descrito.

5 Preferentemente, dicho recinto de post-curado comprende una zona de inserción para dichos paneles, y contiene en su interior un primer dispositivo de manejo, configurado para recoger dichos paneles en dicha zona de inserción y colocarlos en posición vertical en dichas zonas de almacenaje.

10 Preferentemente, dicho recinto de post-curado contiene en su interior un segundo dispositivo de manejo, configurado para retirar dichos paneles de dichos soportes cuando el post-curado se ha completado para dichos paneles, y colocarlos en una zona de extracción.

15 Preferentemente, dicha zona de extracción es la misma que dicha zona de inserción.

Preferentemente, dicho recinto de post-curado presenta una forma alargada y dicha zona de inserción y de extracción está situada en un extremo de dicho recinto de post-curado respecto a una dirección longitudinal del mismo.

20 Preferentemente, dicho primer dispositivo de manejo es también dicho segundo dispositivo de manejo.

Preferentemente, dicha zona de inserción en el recinto de post-curado comprende:

- 25
- por lo menos una abertura oblonga, que comunica el exterior y el interior de dicho recinto de post-curado, y
 - un soporte móvil, configurado para recibir uno de dichos paneles y deslizar dicho panel a través de dicha abertura oblonga.

30 Preferentemente, dicho recinto de post-curado está configurado para permitir la introducción y la retirada de dichos paneles en posición vertical.

Preferentemente, dicho recinto de post-curado comprende un pasillo central y dichas zonas de almacenaje provistas de dichos soportes están situadas a cada lado de dicho pasillo central, y dicho primer dispositivo de manejo, que también es dicho segundo dispositivo de manejo, está configurado para desplazarse a lo largo de dicho pasillo central para colocar dichos paneles en posición vertical en dichos soportes.

La invención también abarca otras características de detalle ilustradas en la descripción detallada de una forma de realización de la invención y en las figuras que la acompañan.

Breve descripción de los dibujos

Las ventajas y características de la invención se aprecian a partir de la siguiente descripción en la que, sin carácter limitativo con respecto al alcance de la reivindicación principal, se expone una forma preferida de realización de la invención haciendo mención de las figuras.

La Fig. 1 es una vista esquemática en planta de la instalación de la invención.

Las Figs. 2A a 2D son unas vistas en perspectiva que muestran sucesivas fases del proceso en el que un panel se introduce en el recinto de post-curado.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva del interior del recinto de post-curado, que muestra un panel que está siendo colocado en la zona de almacenaje.

La Fig. 4 es una vista en perspectiva del interior del recinto de post-curado, análoga a la Fig. 3, que muestra un panel que está siendo retirado de la zona de almacenaje.

En las figuras, las flechas sin referencia indican la el movimiento de los componentes de la instalación.

Descripción detallada de una forma de realización de la invención

En la forma de realización descrita, la instalación comprende un recinto 1 de post-curado en el que se procesan unos paneles 2 de mortero de cemento durante una fase de post-curado, almacenando dichos paneles 2 en posición vertical durante toda la fase de post-curado. Dentro de dicho recinto 1 se mantienen controladas unas condiciones ambientales tales como temperatura y/o humedad.

Como se puede ver en las Fig. 1, 3 y 4 los paneles se colocan en vertical en unos soportes 5 previstos en unas zonas de almacenaje 8 dentro del recinto 1. El recinto 1 presenta una forma alargada y dichas zonas de almacenaje 8 están situadas a los lados de un pasillo central 11 por el que se desplaza un dispositivo de manejo 6. Para iniciar el post-curado, el dispositivo de manejo 6 recoge los paneles 2 de una zona de inserción 3, situada en un extremo del recinto 1 según una dirección longitudinal del mismo, y los coloca en dichos soportes 5. Una vez ha finalizado, un dispositivo de manejo 7, que ventajosamente es el mismo que el dispositivo de manejo 6, retira los paneles 2 de los soportes 5 y los coloca en una zona de extracción 4, que ventajosamente es la misma que la zona de inserción 3. A su vez, en esta zona de inserción y de extracción 3, 4 está prevista una abertura oblonga 9 que comunica el exterior y el interior del recinto 1, por la que un soporte móvil 10 desliza cada panel 2 entre el exterior y el interior del recinto 1 o viceversa. Preferentemente, el dispositivo de manejo 6, 7 está formado por un elevador 13 que se desplaza a lo largo de una guía 14 que se extiende longitudinalmente en el pasillo central 11. El elevador 13 comprende un marco 15 adaptado para recibir un panel 2 en posición vertical. El marco 15 es desplazado verticalmente y también horizontalmente por el elevador 13, para colocar el panel 2 en el soporte 5 correspondiente.

Las Figs. 2A, 2B y 2C muestran diversas fases sucesivas durante el inicio del proceso de post-curado. Un dispositivo de suministro 12, externo al recinto 1, recoge el panel 2 y lo coloca en posición vertical sobre el soporte móvil 10. A continuación el soporte móvil 10 desliza el panel 2 hacia el interior del recinto 1 a través de la abertura oblonga 9. Una vez en el interior, en la zona de inserción y extracción 3, 4,

el dispositivo de manejo 6, 7 recoge el panel 2 y lo coloca en uno de los soportes 5 de las zonas de almacenaje 8, tal y como se representa en la Fig. 3. Una vez la fase de post-curado ha finalizado para ese panel 2, el dispositivo de manejo 6, 7 retira el panel 2 del soporte 5, tal y como se ve en la Fig. 4, lo lleva hasta la zona de inserción y extracción 3,4, y el soporte móvil 10 desliza el panel 2 hacia el exterior del recinto 1.

En el ejemplo representado, el dispositivo de suministro 12, que recoge el panel 2 y lo coloca en posición vertical sobre el soporte móvil 10, es un robot provisto de un brazo que sujeta el panel 2 a través de un marco fijado a este último. El dispositivo 12, el dispositivo de manejo 6, 7 y el soporte móvil 10 están accionados por medios motorizados y sus movimientos están controlados automáticamente por un computador programable. El computador controla asimismo el tiempo que cada panel 2 permanece en el recinto 1. Para ello, el computador recibe datos relativos al panel 2, como por ejemplo el tipo y masa de mortero de cemento, la forma y dimensiones del panel y el tiempo y condiciones de permanencia en la fase anterior de curado, así como datos relativos a las condiciones ambientales (temperatura, humedad, etc.) mantenidas en el recinto 1. A partir de todos estos datos, el computador calcula para cada panel 2 el tiempo que éste debe permanecer en el recinto 1 para completar el tratamiento de post-curado, y controla los movimientos del dispositivo de suministro 12, el dispositivo de manejo 6, 7 y el soporte móvil 10 para que cada panel 2 permanezca en el recinto 1 durante el tiempo necesario para completar su post-curado.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Procedimiento de fabricación de paneles (2) de mortero de cemento pretensados que comprende una etapa de curado de paneles (2) en molde en la cual se realiza el fraguado del mortero, un etapa de desmoldeo de los paneles (2) fraguados en dicha etapa de curado y una etapa de post-curado de los paneles (2) desmoldados, dicha etapa de post-curado realizándose en el interior de un recinto (1) de post-curado en el que se mantienen controladas unas condiciones ambientales, caracterizado por que dichos paneles (2) son colocados en posición vertical en el interior de dicho recinto (1) de post-curado y permanecen en dicha posición vertical durante la etapa de post-curado.
- 10
- 15 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que dichos paneles (2) se introducen en dicho recinto (1) de post-curado por una zona de inserción (3), y un primer dispositivo de manejo (6) dispuesto en el interior de dicho recinto (1) de post-curado recoge dichos paneles (2) en dicha zona de inserción (3) y los coloca en posición vertical en unos soportes (5) para paneles (2) dispuestos en el interior de dicho recinto (1) de post-curado.
- 20
- 3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por que un segundo dispositivo de manejo (7) dispuesto en el interior de dicho recinto (1) de post-curado retira dichos paneles (2) de dichos soportes (5) cuando el post-curado se ha completado para dichos paneles (2), y los coloca en una zona de extracción (4).
- 25
- 4.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por que dicha zona de extracción (4) es la misma que dicha zona de inserción (3).
- 30 5.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado por que dicho recinto (1) de post-curado presenta una forma alargada y dicha zona de inserción y de extracción

(3, 4) está situada en un extremo de dicho recinto (1) de post-curado respecto a una dirección longitudinal del mismo.

5 6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado por que dicho primer dispositivo de manejo (6) es también dicho segundo dispositivo de manejo (7).

7.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado por que dicha zona de inserción (3) en el recinto (1) de post-curado comprende:

- 10
- por lo menos una abertura oblonga (9), que comunica el exterior y el interior de dicho recinto (1) de post-curado, y
 - un soporte móvil (10), que recibe uno de dichos paneles (2) y desliza dicho panel (2) a través de dicha abertura oblonga (9),

15 en el que para iniciar la etapa de post-curado de uno de dichos paneles (2), se coloca dicho panel (2) sobre dicho soporte móvil (10), dicho soporte móvil (10) desliza dicho panel (2) a través de dicha abertura oblonga (9) hacia el interior de dicho recinto (1) de post-curado, y dicho primer dispositivo de manejo (6) recoge dicho panel (2); y en el que para finalizar la etapa de post-curado, dicho segundo dispositivo de manejo (7) coloca dicho panel (2) sobre dicho soporte móvil (10), y dicho soporte móvil (10) desliza dicho panel (2) a través de dicha abertura oblonga (9) hacia el exterior de dicho recinto (1).

20

25 8.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que dichos paneles (2) se introducen y se retiran de dicho recinto (1) de post-curado en posición vertical.

9.- Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado por que dicho recinto (1) de post-curado comprende un pasillo central (11) y unas zonas de almacenaje (8) provistas de dichos soportes (5), y situadas a cada lado de dicho pasillo central (11), y en el que dicho primer dispositivo de manejo (6), que también es dicho segundo dispositivo de manejo (7), se desplaza a lo largo de dicho pasillo central (11) para colocar dichos paneles (2) en posición vertical en dichos soportes (5).

30

10.- Instalación para la fabricación de paneles (2) de mortero de cemento pretensados que han sido previamente fraguados en un horno de curado dentro de unos moldes y desmoldados a continuación, comprendiendo dicha instalación un
5 recinto (1) de post-curado para realizar un post-curado de dichos paneles (2), dicho recinto (1) estando configurado para mantener controladas unas condiciones ambientales, caracterizada por que dicho recinto (1) de post-curado contiene unas zonas de almacenaje (8) provistas de unos soportes (5) configurados para sujetar dichos paneles (2) en posición vertical en el interior de dicho recinto (1) de post-
10 curado durante la etapa de post-curado.

11.- Instalación según la reivindicación 10, caracterizada por que dicho recinto (1) de post-curado comprende una zona de inserción (3) para dichos paneles (2), y contiene en su interior un primer dispositivo de manejo (6), configurado para recoger dichos
15 paneles (2) en dicha zona de inserción (3) y colocarlos en posición vertical en dichas zonas de almacenaje (8).

12.- Instalación según la reivindicación 11, caracterizada por que dicho recinto (1) de post-curado contiene en su interior un segundo dispositivo de manejo (7), configurado
20 para retirar dichos paneles (2) de dichos soportes (5) cuando el post-curado se ha completado para dichos paneles (2), y colocarlos en una zona de extracción (4).

13.- Instalación según la reivindicación 12, caracterizada por que dicha zona de extracción (4) es la misma que dicha zona de inserción (3).

25 14.- Instalación según la reivindicación 13, caracterizada por que dicho recinto (1) de post-curado presenta una forma alargada y dicha zona de inserción y de extracción (3, 4) está situada en un extremo de dicho recinto (1) de post-curado respecto a una dirección longitudinal del mismo.

30

15.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, caracterizada por que dicho primer dispositivo de manejo (6) es también dicho segundo dispositivo de manejo (7).

- 5 16.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, caracterizada por que dicha zona de inserción (3) en el recinto (1) de post-curado comprende:
- por lo menos una abertura oblonga (9), que comunica el exterior y el interior de dicho recinto (1) de post-curado, y
 - un soporte móvil (10), configurado para recibir uno de dichos paneles (2) y
- 10 deslizar dicho panel (2) a través de dicha abertura oblonga (9).

17.- Instalación según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 16, caracterizada por que dicho recinto (1) de post-curado está configurado para permitir la introducción y la retirada de dichos paneles (2) en posición vertical.

- 15 18.- Instalación según la reivindicación 15, caracterizada por que dicho recinto (1) de post-curado comprende un pasillo central (11) y dichas zonas de almacenaje (8) provistas de dichos soportes (5) están situadas a cada lado de dicho pasillo central (11), y en el que dicho primer dispositivo de manejo (6), que también es dicho
- 20 segundo dispositivo de manejo (7), está configurado para desplazarse a lo largo de dicho pasillo central (11) para colocar dichos paneles (2) en posición vertical en dichos soportes (5).

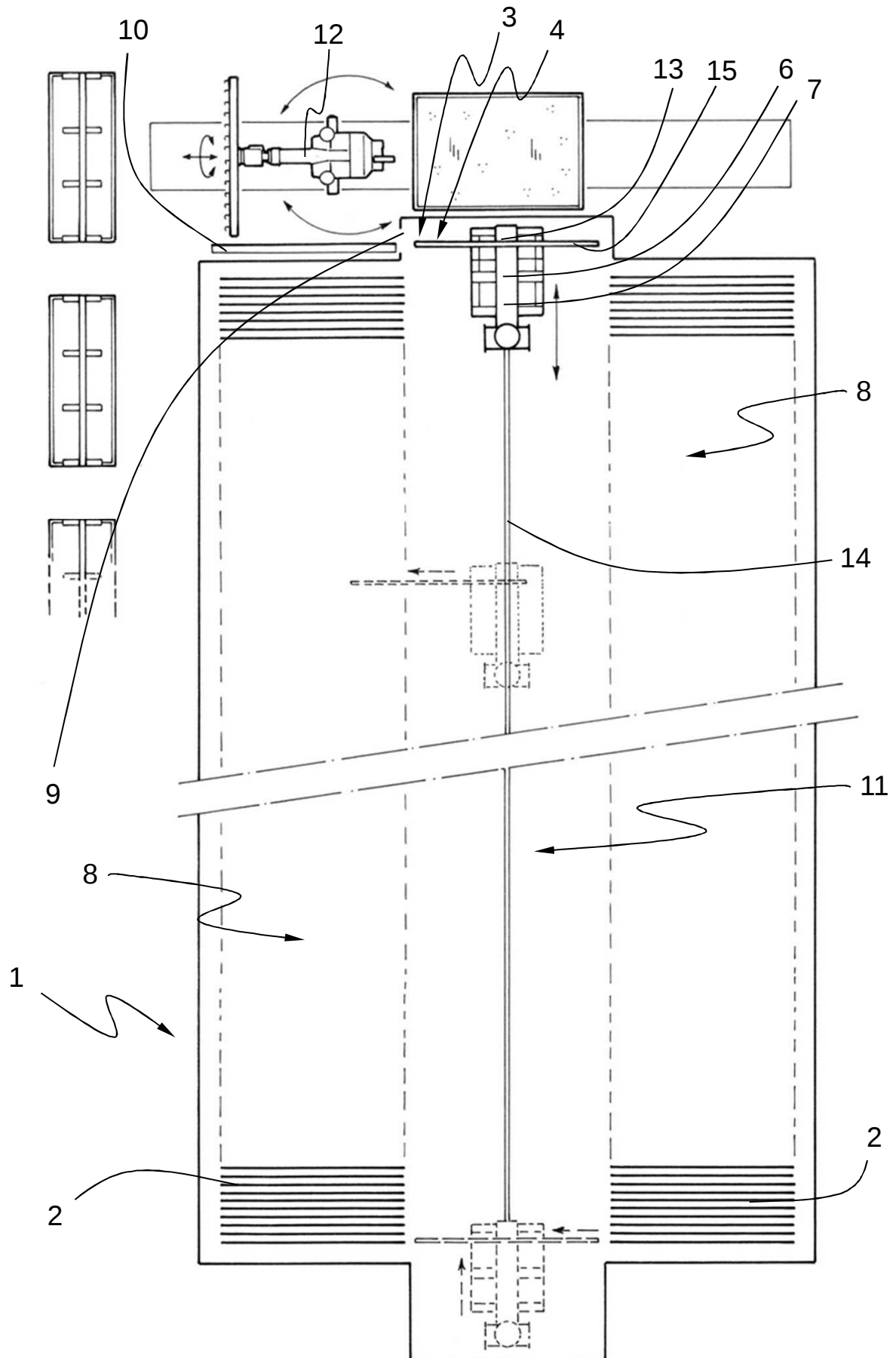


FIG. 1

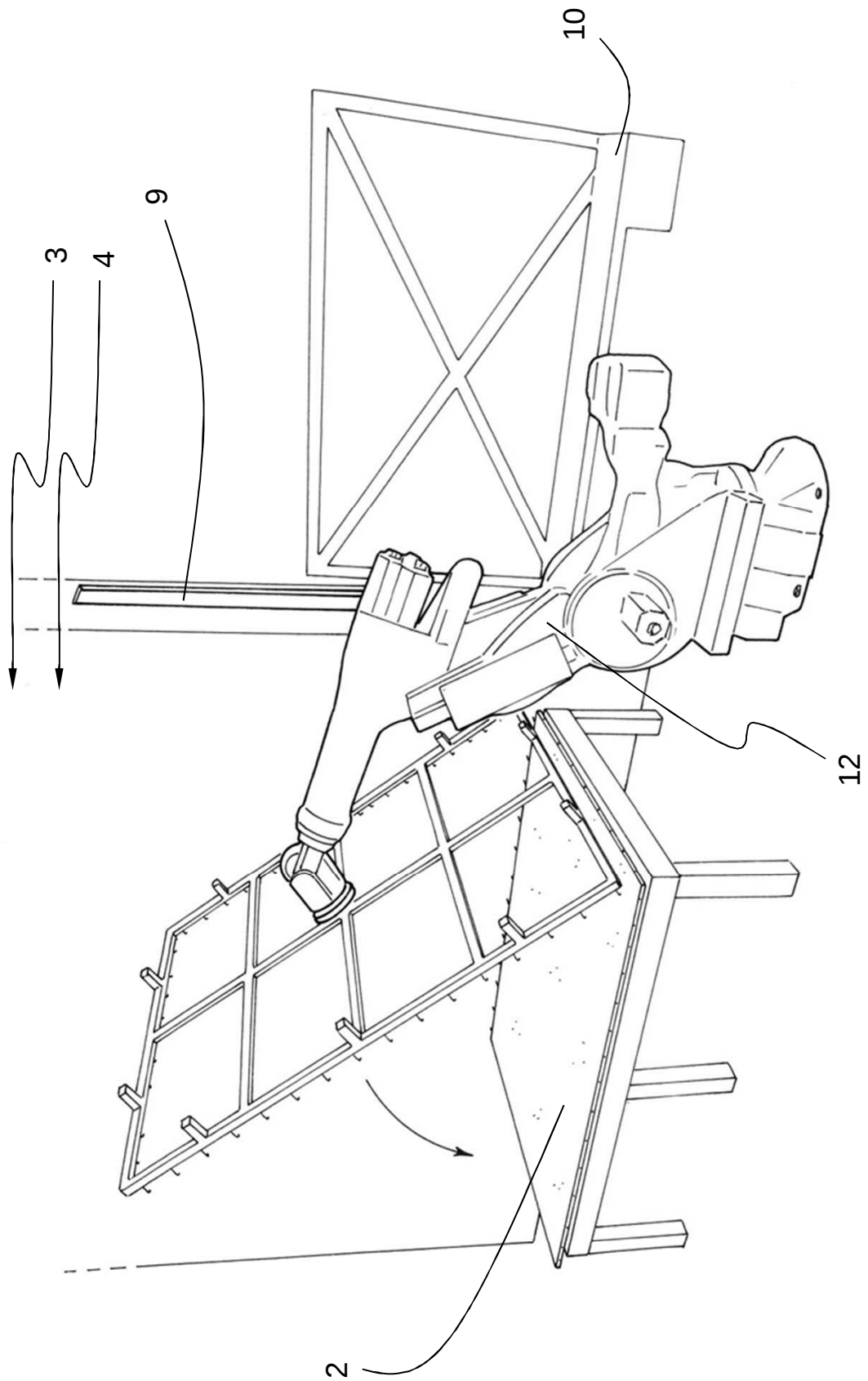


FIG. 2A

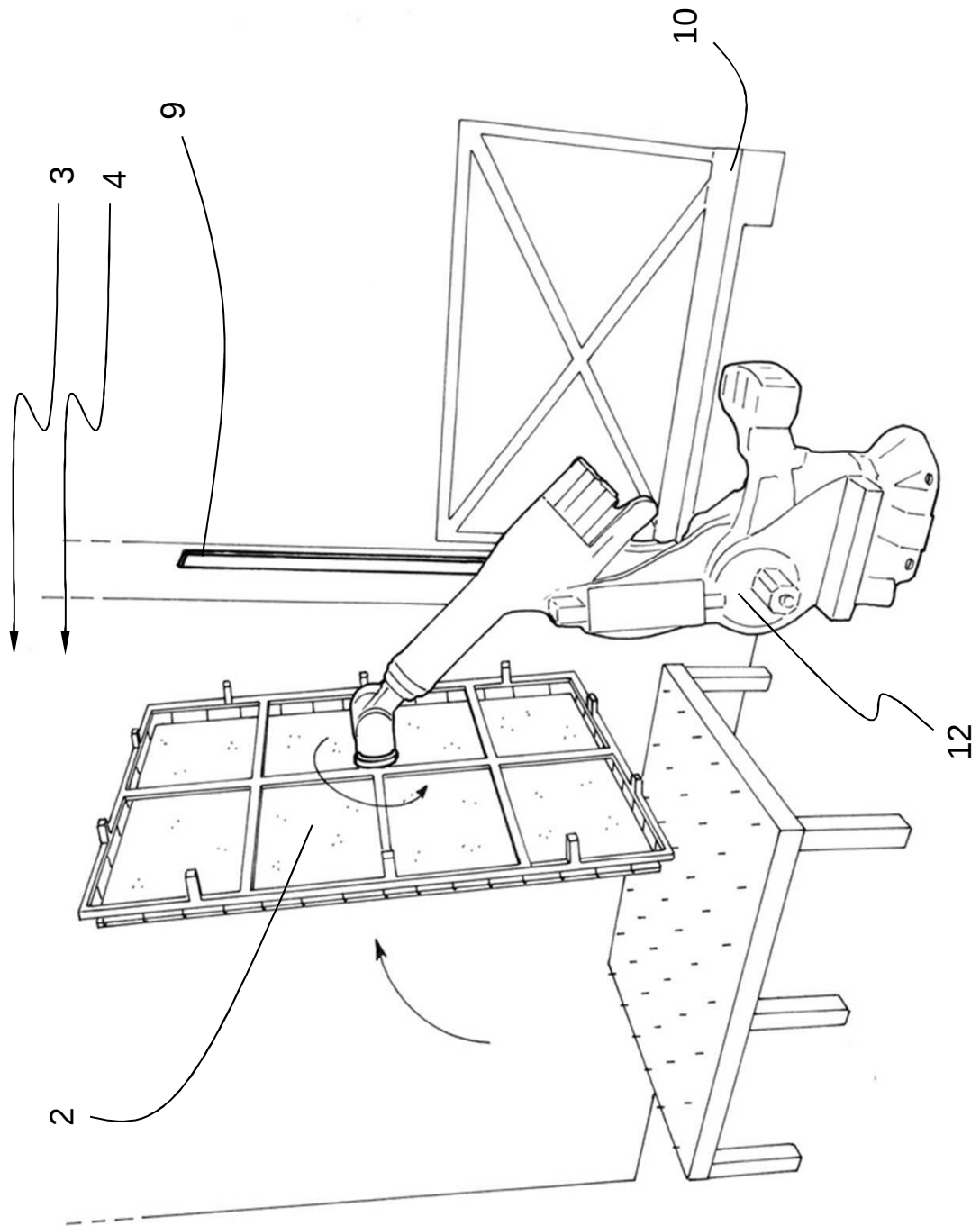


FIG. 2B

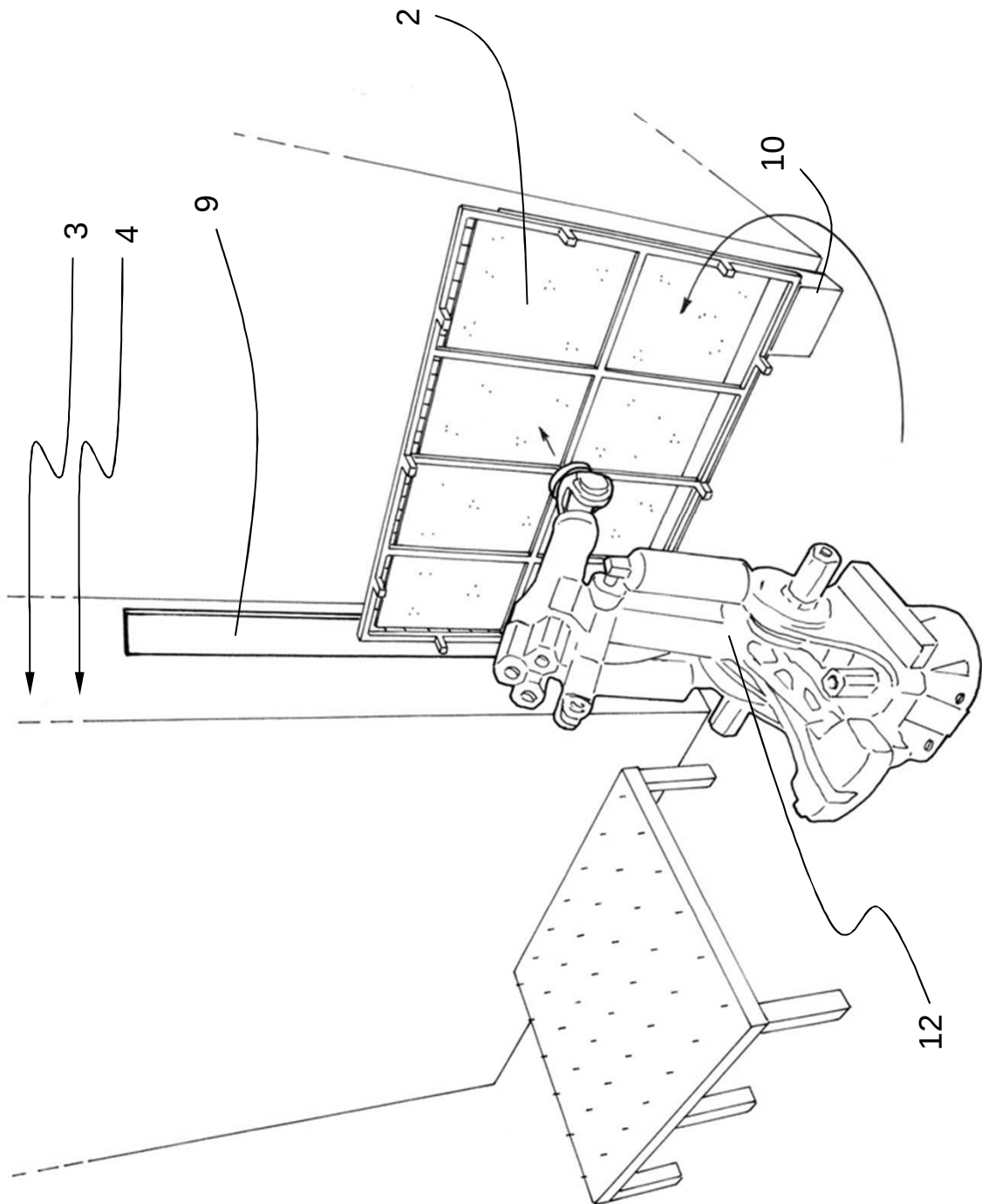


FIG. 2C

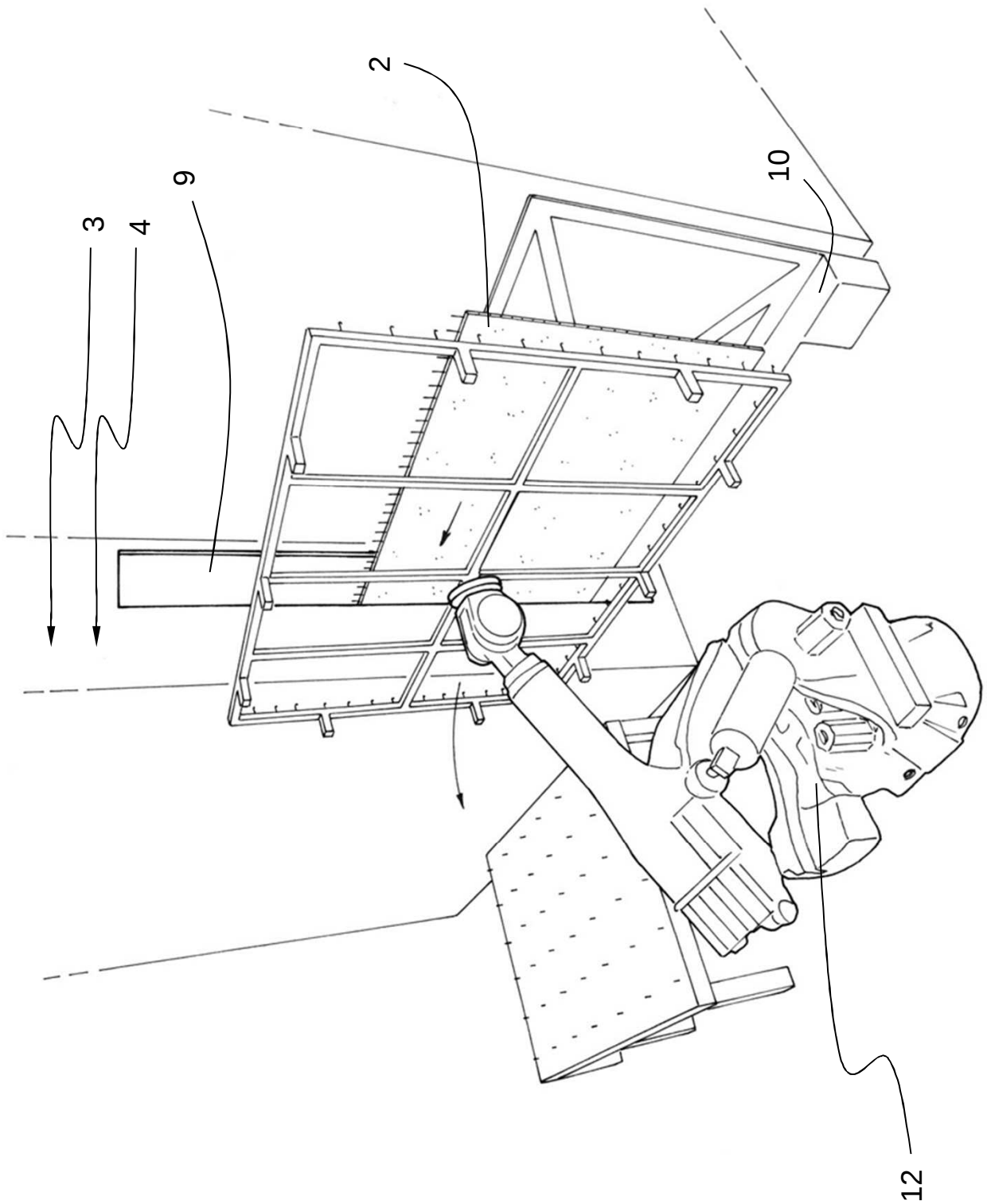


FIG. 2D

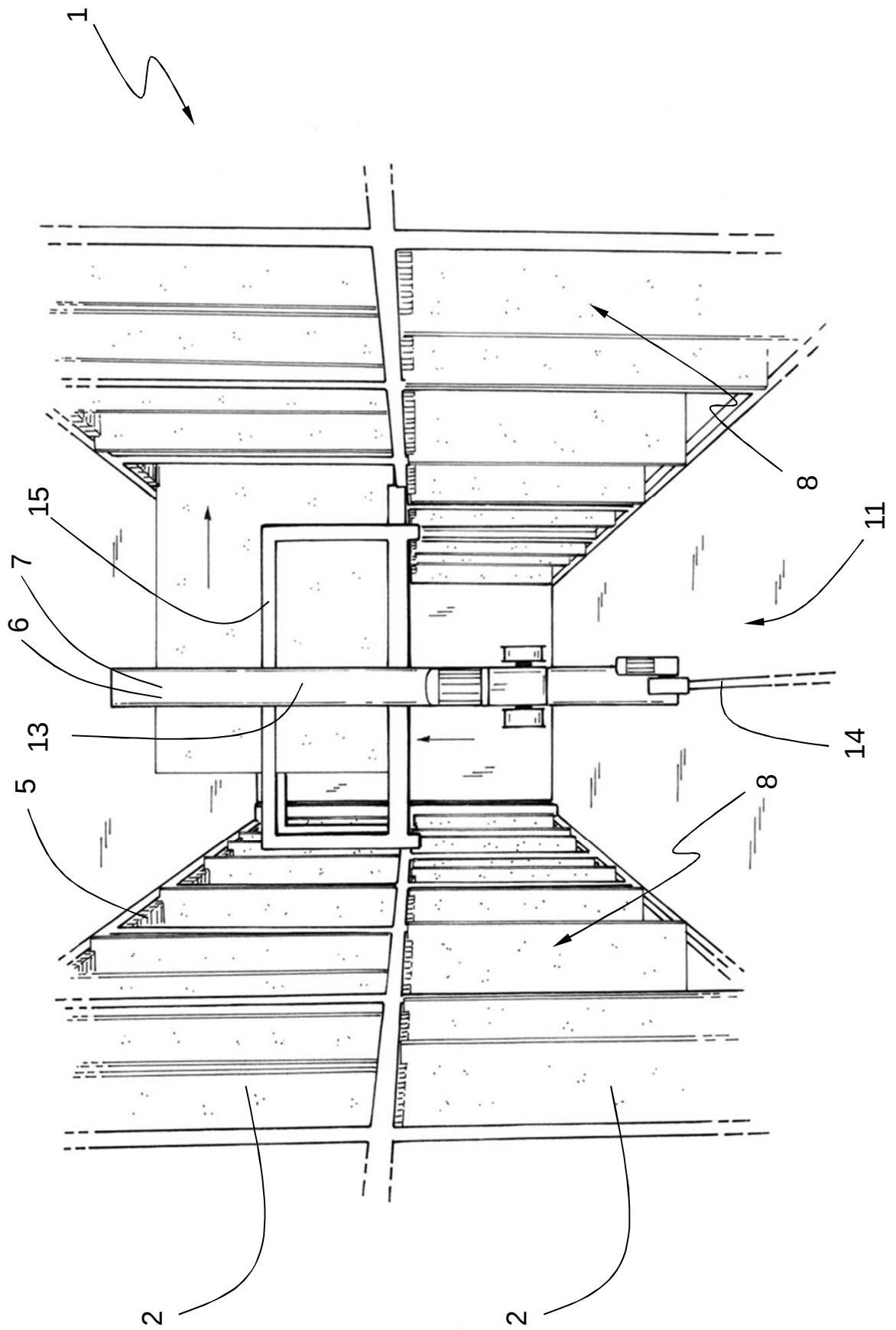


FIG. 3

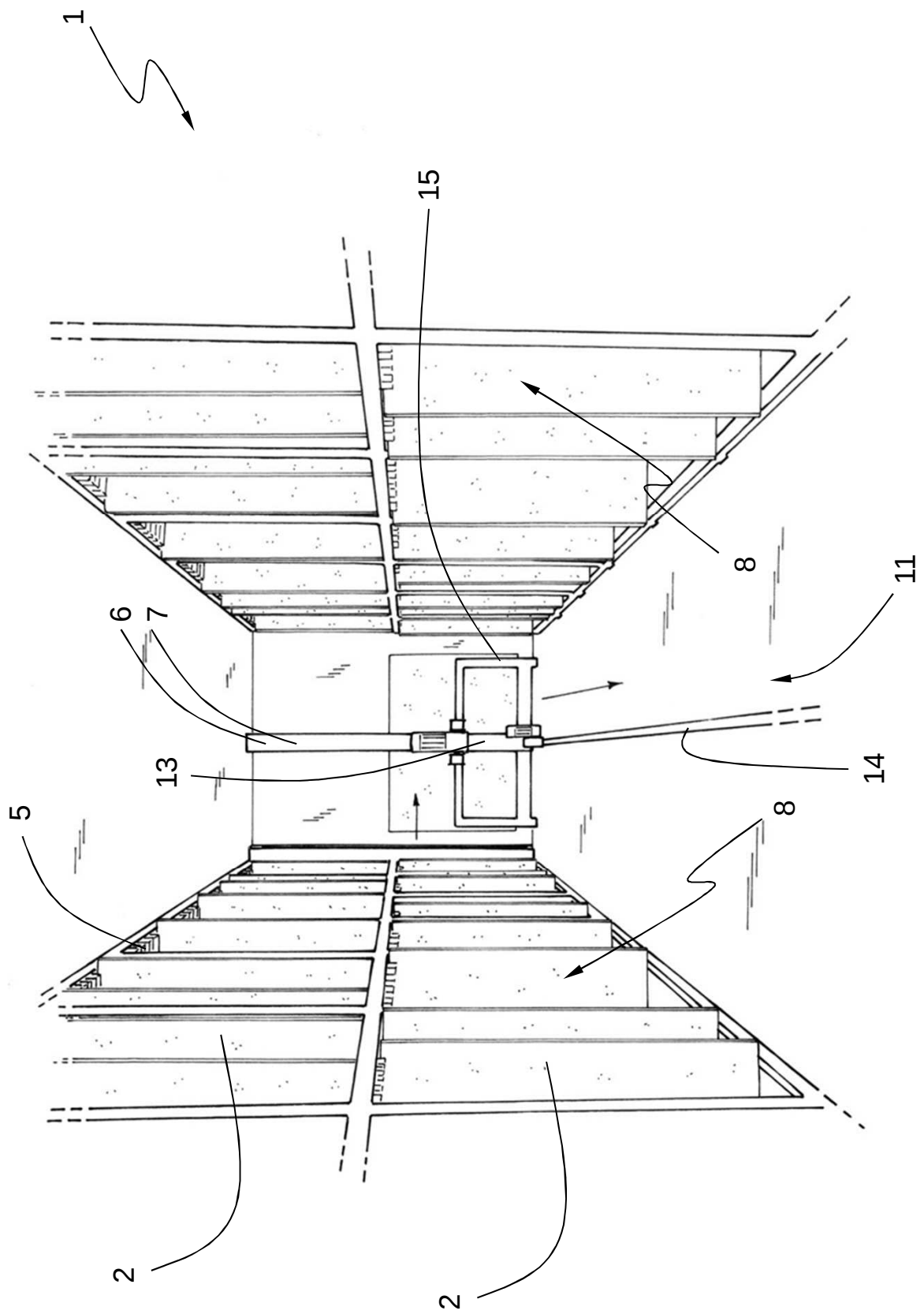


FIG. 4



- ②① N.º solicitud: 201630421
②② Fecha de presentación de la solicitud: 06.04.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B28B15/00** (2006.01)
B28B11/24 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	CN 104786365 A (WEI FULIN) 22.07.2015, figura & resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado en EPOQUE; AN- CN-201510156798-A.	1-18
Y	ES 2321365 A1 (NAVARRA INTELLIGENT CONCRETE S) 04.06.2009, página 5; figuras 1-2.	1-18
Y	ES 2163350 A1 (GASTEIZ DESARROLLO IND E INGEN) 16.01.2002, columnas 2-6; figura 1.	1-18
A	CN 204160616 U (WEIFANG HENGLIAN NEW BUILDING MATERIALS CO LTD) 18.02.2015, figuras & resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado en EPOQUE; AN- CN-201420519498-U.	1,7,10,16
A	CN 104999553 A (CHONGQING CAISHAN BUILDING MATERIAL CO LTD) 28.10.2015, figuras & resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado en EPOQUE; AN- CN-201510461121-A.	1,7,10,16
A	GB 1430049 A (KESTING INTERPREFAB AG) 31.03.1976, página 3; figuras 1-2.	1,7,10,16

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
10.06.2016

Examinador
J. Hernández Cerdán

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B28B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 10.06.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-18	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-18	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	CN 104786365 A (WEI FULIN)	22.07.2015
D02	ES 2321365 A1 (NAVARRA INTELLIGENT CONCRETE S)	04.06.2009
D03	ES 2163350 A1 (GASTEIZ DESARROLLO IND E INGEN)	16.01.2002
D04	CN 204160616 U (WEIFANG HENGLIAN NEW BUILDING MATERIALS CO LTD)	18.02.2015
D05	CN 104999553 A (CHONGQING CAISHAN BUILDING MATERIAL CO LTD)	28.10.2015
D06	GB 1430049 A (KESTING INTERPREFAB AG)	31.03.1976

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La invención en sus reivindicaciones independientes 1 y 10 describen respectivamente un procedimiento y su correspondiente instalación para la fabricación de paneles (2) de mortero de cemento pretensados que comprende una etapa de curado de paneles (2) en molde en la cual se realiza el fraguado del mortero, un etapa de desmoldeo de los paneles (2) fraguados en dicha etapa de curado y una etapa de post-curado de los paneles (2) desmoldados, dicha etapa de post-curado realizándose en el interior de un recinto (1) de post-curado en el que se mantienen controladas unas condiciones ambientales. Dichos paneles (2) son colocados en posición vertical en el interior de dicho recinto (1) de post-curado y permanecen en dicha posición vertical durante la etapa de post-curado.

Además, en posteriores reivindicaciones dependientes (2, 7, 11 y 16) de las anteriormente mencionadas, se destaca tanto en lo referente al procedimiento como a la instalación otras características técnicas de la invención como:

Los paneles (2) se introducen en dicho recinto (1) de post-curado por una zona de inserción (3), y un primer dispositivo de manejo (6) dispuesto en el interior de dicho recinto (1) de postcurado recoge dichos paneles (2) en dicha zona de inserción (3) y los coloca en posición vertical en unos soportes (5) para paneles (2) dispuestos en el interior de dicho recinto (1) de post-curado.

La zona de inserción (3) en el recinto (1) de post-curado comprende:

- Por lo menos una abertura oblonga (9), que comunica el exterior y el interior de dicho recinto (1) de post-curado.
- Un soporte móvil (10), que recibe uno de dichos paneles (2) y desliza dicho panel (2) a través de dicha abertura oblonga (9), en el que para iniciar la etapa de post-curado de uno de dichos paneles (2), se coloca dicho panel (2) sobre dicho soporte móvil (10), dicho soporte móvil (10) desliza dicho panel (2) a través de dicha abertura oblonga (9) hacia el interior de dicho recinto (1) de post-curado, y dicho primer dispositivo de manejo (6) recoge dicho panel (2); y en el que para finalizar la etapa de post-curado, dicho segundo dispositivo de manejo (7) coloca dicho panel (2) sobre dicho soporte móvil (10), y dicho soporte móvil (10) desliza dicho panel (2) a través de dicha abertura oblonga (9) hacia el exterior de dicho recinto (1).

El documento D01, considerado como el más próximo a la invención, describe un procedimiento y su correspondiente instalación para la fabricación de paneles de hormigón armado, los cuales, una vez desmoldeados, se someten a un fase de curado en el interior de un recinto al que se puede acceder por medio de un soporte móvil que desliza hasta el interior del mismo.

El documento D02 muestra un transportador continuo de curado para piezas de hormigón en donde se prevé, en los laterales de la parte superior del recinto de curado, de un brazo robotizado para el manejo de dichas piezas y su colocación adecuada sobre la zona de transporte.

El documento D03 describe una instalación automatizada para la producción de paneles de hormigón que comprende un túnel de curado que dispone en su interior de estructuras de almacenaje de mesas metálicas, un elevador para las mismas y una estación basculante. A través de estos movimientos se pueden situar las piezas en la disposición más adecuada. También se contempla en dicho documento sondas para controlar la temperatura.

El resto de los documentos citados D04-D06 describen sistemas de transporte de paneles de hormigón a sus correspondientes recintos de curado a través de soportes móviles que se desplazan a los recintos de curado mediante su deslizamiento por unos railes.

En ninguno de los documentos D04- D06 las características técnicas son tan relevantes como para anticipar los aspectos técnicos reivindicados por la invención estudiada; se citan únicamente a efectos ilustrativos del Estado de la Técnica.

Puesto que resto de las características técnicas de la invención, contempladas en el resto de las reivindicaciones no mencionadas, reflejan únicamente algunas condiciones particulares de amplio conocimiento en el sector en cuestión, se puede considerar a la luz de los documentos D01, D02 y D03 que el objeto de las reivindicaciones 1-18 no implica actividad inventiva (Art 8.1, LP11/86).