



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 344 541**

② Número de solicitud: 200800443

⑤ Int. Cl.:
B28B 13/02 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **19.02.2008**

⑩ Prioridad: **20.02.2007 IT FI07A0041**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **30.08.2010**

Fecha de la concesión: **07.06.2011**

④ Fecha de anuncio de la concesión: **17.06.2011**

④ Fecha de publicación del folleto de la patente:
17.06.2011

⑦ Titular/es: **O.C.E.M. Oficina Construzioni Elettro -
Meccaniche S.R.L.**
Via Gran Bretagna, 107
50126 Firenze, IT

⑦ Inventor/es: **Ugo, Giannelli**

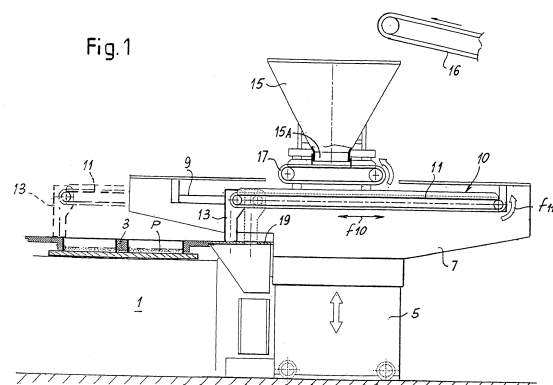
⑦ Agente: **Isern Jara, Jorge**

⑤ Título: **Aparato para suministrar material a los moldes para baldosas de piedra artificial y cemento.**

⑦ Resumen:

Aparato para suministrar material a los moldes para baldosas de piedra artificial y cemento.

Un cajón fijo (15) descarga a partir de una compuerta (15A) el material semiseco sobre una cinta transportadora (17) que, a su vez, descarga el material sobre una cinta transportadora (11) instalada sobre el equipo de distribución (10) para alimentar de material a un cajón (13) que se desplaza alternativamente sobre los moldes (P).



ES 2 344 541 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Aparato para suministrar material a los moldes para baldosas de piedra artificial y cemento.

5 La invención tiene por objeto un aparato especial concebido: tanto para asegurar una sustancial regularidad en la distribución del material semiseco (denominado segunda capa) en los moldes en los que ya se halla la capa de material para la formación de la superficie útil de las baldosas, en especial cuando la dicha segunda capa sea de cantidad considerable; como para permitir un aprovisionamiento ágil e intermitente del material a distribuir. Estos y otros objetivos y ventajas de la invención resultarán evidentes a partir del siguiente texto.

10 El aparato en objeto, comúnmente denominado tolva o cargador de la segunda capa, incluye tradicionalmente un cajón transportador y distribuidor, desplazado por un equipo distribuidor que genera las carreras de ida y vuelta sobre los huecos del molde. Básicamente el aparato según esta invención comprende combinado: por encima de dicho equipo, un cajón fijo que hace de depósito de alimentación con un sistema de suministro; y, sobre dicho equipo, una cinta transportadora continua que puede recibir el material del dicho sistema de suministro a lo largo de todos los desplazamientos del dicho equipo y que puede descargar continua y gradualmente el material en dicho cajón transportador y distribuidor y, por tanto, en los huecos del molde. En la práctica, dicho sistema de suministro puede estar formado por una cinta transportadora por debajo de dicho cajón fijo, y que recibe el material a través de una compuerta regulable; dicha cinta transportadora por debajo de dicho cajón fijo puede ser movida a velocidad regulable, en función de las exigencias del material que debe descargarse en los moldes para las baldosas. Dicha cinta transportadora podría, por ejemplo, accionarse mediante rotación a mayor velocidad durante la carrera hacia delante y con velocidad menor o nula durante la carrera de regreso, de manera que en la primera carrera cargue una cantidad mayor y en la segunda una cantidad menor o nula en los huecos del molde. Y al revés, se podría cargar poco o nada en la carrera hacia adelante y mucho más en la carrera de regreso.

25 Pueden preverse unos sensores adecuados, ubicados en el cajón, para definir el nivel mínimo y máximo de llenado del cajón y accionar, por tanto, o parar la cinta.

30 La invención se entenderá mejor siguiendo la descripción y el dibujo adjunto, que muestra una práctica realización no limitativa de la propia invención. En el dibujo:

Breve descripción de los dibujos

35 La fig. 1 muestra una vista lateral esquemática del aparato en cuestión, con el equipo distribuidor aproximadamente al principio de la carrera de ida hacia el molde que debe recibir el material; y

la fig. 2 muestra el equipo distribuidor aproximadamente al final de la carrera de ida sobre el molde.

Descripción de una realización preferente

40 En el dibujo, con (1) se indica la estructura que sostiene un molde (3) para baldosas, posicionado para recibir el material semiseco en los huecos, por encima de la capa apreciada (P), para la formación del grosor posterior de la baldosa. Con (5) se indica una estructura - eventualmente con carro- destinada a soportar y eventualmente regular en altura el aparato en cuestión, en función del espesor de los moldes a cargar con el material semiseco.

45 El aparato incluye una base (7) sobre la cual se han conformado guías (9) horizontales para un equipo (10) susceptible de desplazamientos según la doble flecha (f10) sobre este equipo (10) se prevé un transportador (11) de cinta rotativa y traslacional y en su extremo izquierdo (mirando el dibujo) se prevé un tradicional cajón transportador y distribuidor (13) sobre el que se puede descargar el transportador (11) en su movimiento según (f11). Con el desplazamiento del equipo (10) entre las dos posiciones casi extremas ilustradas en las figuras 1 y 2 (según la doble flecha (f10)), el cajón transportador y distribuidor (13) se desplaza sobre el molde (3) y puede, descargar en los huecos del molde el material que recibe por caída desde el transportador (11), en la carrera de ida y/o en la carrera de vuelta; en el cajón (13) el material se descarga de manera regulable en función de la cantidad de material que se ha descargado en el transportador (11) y en función de la velocidad de avance de dicho transportador (11) por rotación, y así desde el cajón (13) el material se descarga en los huecos del molde durante el paso encima de ellos.

55 En posición fija, por encima del transportador (11) está situado un cajón fijo (15) en el que se puede acumular, como si fuese un pulmón, el material destinado a los huecos del molde (3).

60 Un alimentador (16), totalmente independiente del aparato en cuestión, puede ocuparse de suministrar periódicamente el cajón (15) con material para destinarlo a los moldes. El cajón (15) dispone de una boca de descarga (15A) con compuerta regulable, desde la que, desde el cajón (15), se puede descargar el material a un sistema de alimentación situado debajo y que, ventajosamente, está formado por una corta cinta transportadora continua (17) capaz de ser accionada a velocidad regulable en función de la entidad de material a trasladar del cajón (15) al transportador (11) y posteriormente al cajón (13); la cinta transportadora (17) es capaz de descargar a lo largo de la rama superior del transportador (11), durante los desplazamientos del equipo (10) según la doble flecha (f10) Es más, en la carrera de vuelta el transportador (17) puede no ser accionado.

ES 2 344 541 B1

5 Con el sistema de suministro descrito, al cajón (13) se le alimenta con material semiseco con continuidad, pero en cantidades regulables deseadas, para ser descargado en los huecos del molde (3) desde la boca inferior del propio cajón (13), la cual se desplaza sobre las superficies superiores del molde (3) y sobre la superficie (19) que forma parte de la estructura de la tolva, sobre la cual superficie la boca inferior del cajón (13) se encuentra durante la fase de rotación de la mesa giratoria de la prensa y antes de llevar a cabo las carreras según (f10) sobre el molde.

Resultan claras las ventajas ofrecidas por el aparato descrito, entre las que cabe indicar:

10 - que el suministro del material mediante el alimentador (16) resulta totalmente independiente de la funcionalidad del aparato descrito, por la presencia del pulmón constituido por el cajón (15);

- que el material del cajón (15) puede descargarse en la cinta (11) de manera controlable mediante el transportador (17);

15 - que el cajón (13) puede recibir el material semiseco de manera perfectamente controlable mediante los transportadores (17) y (11), durante toda la carrera de desplazamiento según (f10);

20 - que, por tanto, se consiguen suministrar cantidades muy elevadas de material aun utilizando un cajón (13) corto y bajo, aprovechando el mayor tiempo de descarga disponible y la presencia del transportador (11) que hace de pulmón de acumulación inmediata;

25 - que, por tanto, también la alimentación del material en los huecos del molde se lleva a cabo de manera muy regulable y uniforme, especialmente cuando se producen baldosas de elevado grosor (6-12 cm) y en dimensiones bien regulables y precisas.

La funcionalidad del aparato es tal que evita tiempos muertos, por ejemplo después de las dobles cargas del material de la segunda capa, y por tanto sin necesitar retrasos en el ciclo de producción ligado al prensado de las baldosas.

30 Debe entenderse que el dibujo sólo muestra una realización dada como demostración práctica de la invención, pudiendo dicha invención variar en las formas y disposiciones sin por ello salir del ámbito del concepto que constituye la propia invención. La eventual presencia de números de referencia en las reivindicaciones adjuntas tiene por finalidad facilitar la lectura de las reivindicaciones con referencia a la descripción y al dibujo y no limita el ámbito de la protección representada por las reivindicaciones. Por ejemplo, se pueden prever en el cajón (13) unos sensores adecuados, no ilustrados, capaces de definir los niveles mínimo y máximo de llenado: del propio cajón, y por ello
35 capaces de accionar y parar la alimentación de material al cajón (13).

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Aparato -denominado tolva o cargador de segunda capa- para alimentar los huecos de los moldes para la pro-
ducción de baldosas de piedra artificial y cemento, el material semiseco, destinado a formar la segunda capa o capa
posterior de las baldosas, que incluye un cajón transportador y distribuidor (13) llevado por un equipo (10) que provoca
sus carreras de ida y de vuelta sobre los huecos del molde, **caracterizado** por el hecho de comprender en combina-
ción: por encima de dicho equipo (10), un cajón fijo (15) que hace de depósito pulmón de alimentación con un sistema
10 de suministro; sobre dicho equipo (10), una cinta transportadora (11) continua que recibe el material del antedicho
sistema de suministro a lo largo de todo el desplazamiento de dicho equipo (10) y que descarga de manera continua o
discontinua, a elección y gradualmente, el material en dicho cajón transportador y distribuidor (13) y, posteriormente,
en los huecos del molde.

15 2. Aparato como se describe en la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el sistema de suministro
está formado por una cinta transportadora (17) por debajo de dicho cajón fijo (15) y que recibe de éste el material a
través de una compuerta regulable.

20 3. Aparato como se describe en la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** por el hecho de que dicha cinta transporta-
dora (11) se desplaza a velocidad de rotación regulable.

25 4. Aparato como se describe al menos en la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** por el hecho de que dicha cinta
transportadora (11) con el equipo (10) y el cajón transportador (13) se desplazan a velocidad de traslación regulables.

5. Aparato como se describe al menos en la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dicha cinta
30 transportadora (17) por debajo de dicho cajón fijo (15) se desplaza a velocidad regulable.

6. Aparato, como se describe en al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de
que dicho cajón distribuidor (13) comprende sensores adecuados para definir los niveles mínimo y máximo de llenado
del cajón, para controlar así los movimientos de la alimentación.

35 7. Aparato para alimentar de material a los moldes para baldosas de piedra artificial y cemento; todo ello como se
ha descrito y representado en la ejemplificación del dibujo adjunto.

40

45

50

55

60

65



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 344 541

⑫ Nº de solicitud: 200800443

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 19.02.2008

⑭ Fecha de prioridad: 20.02.2007

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **B28B 13/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑯	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X		JP 5104518 A (NIKKEI KK) 27.04.1993, figuras & resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado en EPOQUE; AN - JP-29992291-A.	1-6
X		DE 19637096 A1 (LANGENSTEIN & SCHEMANN GMBH) 19.03.1998, resumen; figuras 1-4.	1-6
A		EP 1211034 A2 (MARAZZI) 05.06.2002, columnas 2-3; figura 1.	1-6
A		EP 0300532 A1 (KONINKLIJKE MOSA B.V.) 25.01.1989, páginas 3-4; figuras 1-2.	1-6
A		ES 2184026 T3 (CERAMICHE PROVENZA S.R.L.) 01.04.2003, reivindicaciones 1-8; figuras 1,6.	1

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

16.08.2010

Examinador

J. Hernández Cerdán

Página

1/1