

195723

195723



Int. Cl. B30B

P.- 47.444

M.U.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por VEINTE años

A nombre de UMBERTO MANFREDINI

de nacionalidad italiana

con domicilio en Viale Manzoni, 1, Sassuolo (Pr. Modena),
Italia

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS
PARA ALIMENTAR LAS PRENSAS PARA PLACAS CERAMICAS"

3.1.74
H.M.C.

195723

195723



-8
1974

Las placas cerámicas para revestir muros y pavimentos en general se fabrican, como es sabido, comprimiendo en estampas adecuadas materiales cerámicos diversos en forma de polvo ligeramente húmedo. Las estampas
5 están montadas en prensas, mecánicas o también hidráulicas, las cuales funcionan a un ritmo relativamente elevado y, por tanto, deben estar necesariamente provistas de un dispositivo automático de alimentación. Tal dispositivo funciona asimismo como dosificador por cuanto debe proporcionar a la estampa la cantidad de polvo, correspondiente a la necesaria para formar una placa. El
10 polvo es tomado por el propio dispositivo debajo de una tolva que, a su vez, y de modo continuo, es alimentada por gravedad desde un silo.

15 El dispositivo alimentador se aplica generalmente a la prensa, con independencia de la forma y de la naturaleza de esta última, a modo de ménsula provista de un pleno sobre el cual el polvo es dosificado y arrastrado hasta encima de la estampa, cuyo plano superior corresponde al de la ménsula. La dosificación y el arrastre
20 del polvo se hacen desde una especie de cerro que corre sobre el plano de la ménsula, a la manera de una caja sin fondo, tomando el polvo, que desciende de la tolva, para empujarlo sobre el plano hasta encima de la estampa, con un movimiento de vaivén. Tal movimiento está per-
25

3.1.74
H.M.C.

195723

195723

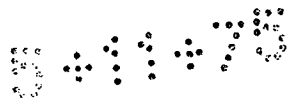


fectamente sincronizado, mediante órganos mecánicos adecuados, con las carreras hacia arriba y hacia abajo del troquel de prensado (o de los troqueles, si se trata de una estampa múltiple).

5 Tal dispositivo alimentador-dosificador, que en la actualidad es universalmente conocido y usado en la industria de las placas cerámicas, funciona perfectamente desde el punto de vista mecánico, pero sólo en teoría, porque, en la práctica, se experimentan continuamente inconvenientes debidos a la propia naturaleza del material que se está elaborando.

10 La composición cerámica a prensar, cualquiera que sea, está formada por granitos que nunca son de las mismas dimensiones, de manera que se tiene siempre un porcentaje de polvo finísimo, extremadamente volátil, que tiene tendencia a depositarse sobre todas las superficies descubiertas de los órganos situados próximos a la estampa, ensuciándolos en breve tiempo.

15 Como este polvo contiene un pequeño porcentaje de humedad, el depósito se transforma rápidamente en revestimientos irregulares de espesor variable, en especial en las partes que rozan unas con otras, los cuales impiden que el dispositivo alimentador funcione de una manera regular. Esto provoca interrupciones continuas en el funcionamiento de la prensa por cuanto es necesario, a



195723



veces incluso sólo después de una o dos horas, parar la prensa y limpiar el dispositivo, con una notable pérdida de producción, y ello sin tener en cuenta los inconvenientes causados por las interrupciones del ciclo de los movimientos preestablecidos para las placas que salen de la prensa.

El inconveniente más grave está constituido por el hecho de que el polvo cerámico afluye de manera irregular a la estampa, lo que provoca el prensado de placas defectuosas, sea en su grosor, sea en la uniformidad del propio grosor (saliendo, por ejemplo, cuneiformes), con una diferencia global superior incluso al 10%.

La facilidad con la cual se ensucian los diversos órganos del dispositivo alimentador, se debe al hecho de que el polvo cerámico tiene una especie de simpatía por las superficies metálicas, incluso barnizadas, simpatía que aumenta si se trata de superficies oxidadas, que se formen fácilmente en vista de la humedad del material cerámico. Una vez formada la primera capa inicial ligerísima de polvo, el fenómeno de depósito avanza con mucha rapidez, ya que el polvo se deposita directamente sobre una capa de su misma naturaleza.

Constituye objeto del presente invento un conjunto de perfeccionamientos introducidos en los dispositivos alimentadores-dosificadores para prensas en general,

5 4 3 2 1

195723



destinadas a la fabricación de placas cerámicas, que permiten eliminar la formación de depósitos de polvo cerámico sobre todas las superficies útiles de los propios dispositivos y se basa en consideraciones electrostáticas y en el uso de materiales dieléctricos antiadhesivos.

Ante todo, el invento se basa en el criterio de interrumpir toda unión eléctrica entre la tolva y la prensa, es decir, aislando el dispositivo alimentador desde el punto de vista electrostático, con el fin de impedir que las corrientes electrostáticas que se forman por el rozamiento de las diversas piezas en movimiento, incluido el polvo cerámico, y por las inducciones del motor eléctrico que acciona la prensa mecánica, puedan crear, en el dispositivo alimentador, corrientes electrostáticas aptas para provocar la precipitación sobre las superficies libres más diversas del dispositivo alimentador. Tal interrupción se obtiene simplemente interponiendo materiales dieléctricos de tal modo que se interrumpa la continuidad metálica entre la prensa y la tolva. Además de esto, con el fin de eliminar depósitos, incluso mínimos, todas las superficies libres del dispositivo alimentador se recubren con una capa de material antiadhesivo y dieléctrico que, durante el funcionamiento del propio dispositivo se carga electrostáticamente con la misma polaridad del polvo cerámico. La capa de

5 4 1 7 8

195723



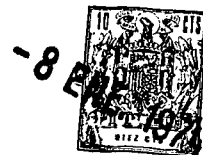
-8
1974

material dieléctrico se dimensiona adecuadamente teniendo en cuenta el desgaste. El plano de la ménsula y el superior del carro, que corre por debajo de la tolva, deben tener por ello un grueso de 1 ó más mm, el cual se
5 obtiene fácilmente encolando o fijando con tornillos placas de material antiadhesivo. Todas las otras superficies, en cambio, pueden ser sencillamente recubiertas con pistola o con un baño o con capas delgadas pegadas. El mismo tratamiento se aplica a la parte inferior de la tolva,
10 va, dispuesta en la proximidad inmediata del dispositivo mismo.

Es de señalar que tal revestimiento provoca, ya sólo por sí mismo, la interrupción de la continuidad metálica entre tolva y prensa, de modo que puede eliminarse
15 cualquier otra interrupción eléctrica. En otras palabras, el dispositivo alimentador así recubierto funciona también como órgano de separación eléctrica entre tolva y prensa.

Después de muchas pruebas y experiencias se ha
20 visto que los materiales antiadhesivos y dieléctricos mejores son los que se derivan de los polímeros del tetrafluoroetileno (P.T.F.E) los cuales resisten a cualquier fluido o disolvente en un campo de temperaturas que va desde -80 a +280°C, tienen un bajísimo coeficiente de
25 rozamiento, una elevada rigidez dieléctrica y cuya pola-

M95723



riedad electrostática resulta igual a la del polvo de ma-
terial cerámico. Tales polímeros de tetrafluoroetileno
se venden en el comercio bajo diversas denominaciones,
por ejemplo: "TEFLON", fabricado en E.U.A. por DuPont,
5 "FLUORGLAS", que es un tejido de vidrio y teflon, "ALGO-
FLON", producto de Montecatini, "SLUON", producto inglés
"HOSTASLON", producido en Alemania y "HALON", producido
en los E.U.A. Tales productos se venden en el comercio
en diversas formas, y de manera particular, en forma de
10 placas que sirven de manera óptima para recubrir los pla-
nos útiles del dispositivo alimentador.

Los productos que hemos citado son los mejores
desde el punto de vista antiadhesivo, dieléctrico y me-
cánico, pero en la práctica, existe una infinidad de ma-
15 teriales plásticos dieléctricos que pueden sustituirlos,
aunque sea de modo menos satisfactorio, sobre todo por
la menor antiadhesividad y la menor resistencia mecáni-
ca.

Los detalles del invento serán ilustrados en re-
20 lación con el dibujo adjunto, que tiene un carácter pu-
ramente esquemático y en el cual:

La figura 1 muestra el esquema de la prensa me-
cánica y de la tolva de alimentación unidas por el dis-
positivo alimentador;

25 la figura 2 muestra el esquema de la figura 1

9 4 7 3

195723



con la sección central de los planos de interrupción de la continuidad metálica y, por tanto, de la unión eléctrica entre la tolva y la prensa;

la figura 3 muestra en perspectiva el esquema del dispositivo y del bloque de la estampa;

la figura 4 muestra la sección vertical longitudinal correspondiente a la figura 1; y

la figura 5 muestra una sección transversal del dispositivo.

Con referencia a las figuras 1 y 2 se ha indicado con A la prensa para las placas, con B la tolva de alimentación del material cerámico en polvo y con C la ménsula sobre la cual corre el carro de alimentación D. Con las secciones A-B y C-C se han indicado esquemáticamente planos ideales de interrupción de la continuidad metálica, los cuales pueden ser realizados en la práctica con interposición adecuada de materiales dieléctricos, con el fin de separar eléctricamente la prensa A y la tolva B y, de manera particular, de aislar eléctricamente el dispositivo D.

Hay que señalar que en lugar de utilizar los dos planos ideales A-B y C-D, es posible utilizar como separador dieléctrico el propio carro alimentador D.

Las figuras 3, 4 y 5 muestran cabalmente una forma de realización del carro alimentador que interrump-

195723

195723



pe la continuidad eléctrica, entre la tolva y la prensa, mediante un revestimiento de material dieléctrico.

Con referencia a las figuras 3, 4 y 5, se ha indicado con 1 el bloque porta-estampa, el cual está insertado en la prensa y forma parte integrante de ella, de manera que en los agujeros 2 y 3 se puedan enfilear los montantes o columnas de la prensa. En el bloque 1 queda insertada la abrazadera o cerco de la estampa que, para mayor sencillez, puede imaginarse practicada en el agujero 4 del propio bloque. Tal abrazadera sirve para formar el contorno de la placa y en ella corren el troquel 5 y el contratroquel 5a (figura 4). El dispositivo de alimentación está formado por la ménsula 5 aplicada a la prensa o al bloque 1, de manera tal que su plano horizontal 7 corresponda exáctamente al plano a del bloque 1 que corresponde al plano superior de la abrazadera o cerco de la estampa. Sobre este plano 7 corre, sin tocarlo, apoyado sobre adecuados rodillos laterales 8 (figura 5), el carro alimentador 9, el cual, por arriba, está provisto de un plano horizontal b que corre por debajo de la boca de descarga de la tolva 10 para abrirla o cerrarla. La boca de la tolva 10 está normalmente provista de un manguito 11 que puede correr libremente hacia arriba y hacia abajo, de manera que impida las fugas laterales del polvo cerámico. El carro 9 está provisto por

5-4-75

195723

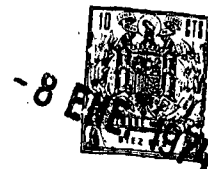


delante de aberturas c que se prolongan hacia abajo hasta enrasar casi en el plano 7, de manera que se forme con el volumen de su cavidad una especie de dosificador que, cuando está debajo de la tolva 10, se llena con la cantidad de polvo cerámico que corresponde a la necesaria para hacer una placa. Tal cantidad dosificada de polvo es empujada luego hacia delante, por la carrera del carro, hasta hacerla caer en la cavidad 4 de la estampa. El polvo que ha caído en la estampa es nivelado luego por la espátula 12 de goma, solidaria del carro, durante la carrera de retorno.

Como se ha dicho, el dispositivo ha sido ilustrado con criterios puramente esquemáticos de manera que corresponda, en líneas generales al dispositivo alimentador universalmente usado en las fábricas de placas cerámicas. Los inconvenientes de los cuales se ha hablado antes esto es, el depósito de capas más o menos consistentes de polvo, tienen lugar sobre todas las superficies descubiertas del propio dispositivo esto es, sobre el plano 7, sobre el plano b, sobre las paredes internas de las hendiduras c o aberturas y, además, bajo la estructura metálica que sostiene o incorpora el plano b. Los principales inconvenientes tienen lugar sobre los planos 7 y b y sobre las superficies internas e inferiores de las aberturas c, las cuales, como se ha dicho, deben co-

5-4-75

195723

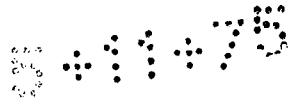


rrer sobre el plano 7 a la distancia mínima posible sin
tocarlo. Es evidente, por tanto, que bastan ya depósitos
mínimos para provocar empastes de polvo cerámico sobre
las superficies que se engrasan y para provocar la forma-
5 ción de grumos de material cerámico húmedo que, en bre-
ve tiempo, impiden que el dispositivo pueda funcionar
regularmente.

El objetivo al que se tiende, esto es, impedir
que se formen depósitos de materiales cerámicos, se ob-
10 tiene recurriendo los planos 7 y b con dos placas de Te-
flon de espesor adecuado. Normalmente bastan 4-5 mm. Ta-
les placas se encuentran en el comercio ya perfectamen-
te alisadas y, por tanto, resulta suficiente fijarlas
con tornillos o con adhesivo. En cambio, todas las demás
15 superficies se recubren con Teflon o materiales simila-
res aplicados a pistola o pegados en capas delgadas. De
manera particular se recubren con pistola las paredes
internas e inferiores de las hendiduras c y todas las
superficies inferiores del carro 9.

20 De manera particular se ha indicado con 13 en
las figuras 4 y 5 el revestimiento con placa del plano
7, con 14, el revestimiento con placa del plano b. El
manguito 11 se realiza totalmente de Teflón y la parte
inferior de la tolva se recubre, por fuera y por dentro,
25 con una capa 15 de Teflón. Con 16 se ha indicado el re-





195723



vestimiento de Teflón de todas las otras superficies del carro y, también, de la ménsula.

Como se ha dicho, las figuras 3, 4 y 5 son, simplemente, esquemas indicativos y, por tanto, el carro 9 puede hacerse en las formas más variadas, conservándose, sin embargo, el principio de la caja sin fondo que corre hacia delante y hacia atrás.

La descripción que antecede, y los dibujos, tienen un carácter puramente esquemático y, en la realización práctica podrán, por tanto, realizarse variaciones evidentes que no vale la pena detallar y ello sin salirse del ámbito del presente invento.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Italia el 27 de Marzo de 1970 bajo el Nº 40031 A/70, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los

25

3.1.74
H.M.C.

3.1.74

195723



que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos para alimentar las prensas para placas cerámicas, del tipo formado sustancialmente por un plano coplanario con la envocadura de la estampa, sobre el cual corre una especie de caja sin fondo aplicada a un carro provisto superiormente de un plano que mantiene cerrada la tolva de alimentación, cuyo plano, por ser solidario de la caja y del carro, permite abrir y cerrar la tolva, haciendo caer el polvo en la propia caja y empujarlo hacia delante, sobre el plano coplanario con la embocadura de la estampa, hasta hacerlo caer en la propia estampa, caracterizado porque la prensa está aislada eléctricamente de la tolva de alimentación mediante la interposición de elementos dieléctricos adecuados cualesquiera.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el aislamiento eléctrico entre la prensa y la tolva se obtiene realizando simplemente el carro alimentador con materiales o con superficies dieléctricas antiadhesivos.

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el carro está hecho recubriendo el plano de deslizamiento del propio carro con una capa de material dieléctrico y también la superficie su-

3.1.74

195723



5 superior del carro, mientras que todas las demás partes de la ménsula y del carro, particularmente las de las aberturas de dosificación, están recubiertas por pulverización, por inmersión o por pegado, de finas capas del mismo material dieléctrico antiadhesivo.

10 4ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la parte inferior de la tolva está recubierta con una capa dieléctrica antiadhesiva y el manguito deslizable de obturación, que está enfilado en la parte inferior de la tolva y se apoya sobre el plano superior del carro, está hecho de material dieléctrico antiadhesivo.

15 5ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque como materiales dieléctricos antiadhesivos se usan con preferencia polímeros de tetrafluoroetileno, no excluyendo el uso de otros materiales plásticos con similares propiedades físicas antiadhesivas y eléctricas, las cuales se cargan electrostáticamente durante el funcionamiento del dispositivo, con carga eléctrica del mismo sentido que
20 la del polvo cerámico.

25 6ª.- Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos para alimentar las prensas para placas cerámicas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-

3.1.74
H.M.C.

195723

195723



tecede, y con los fines que se han especificado.

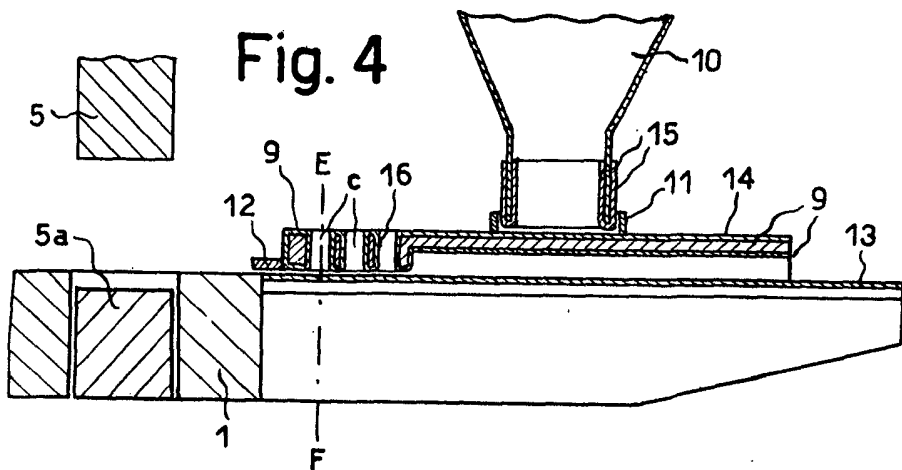
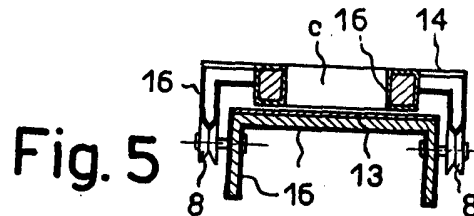
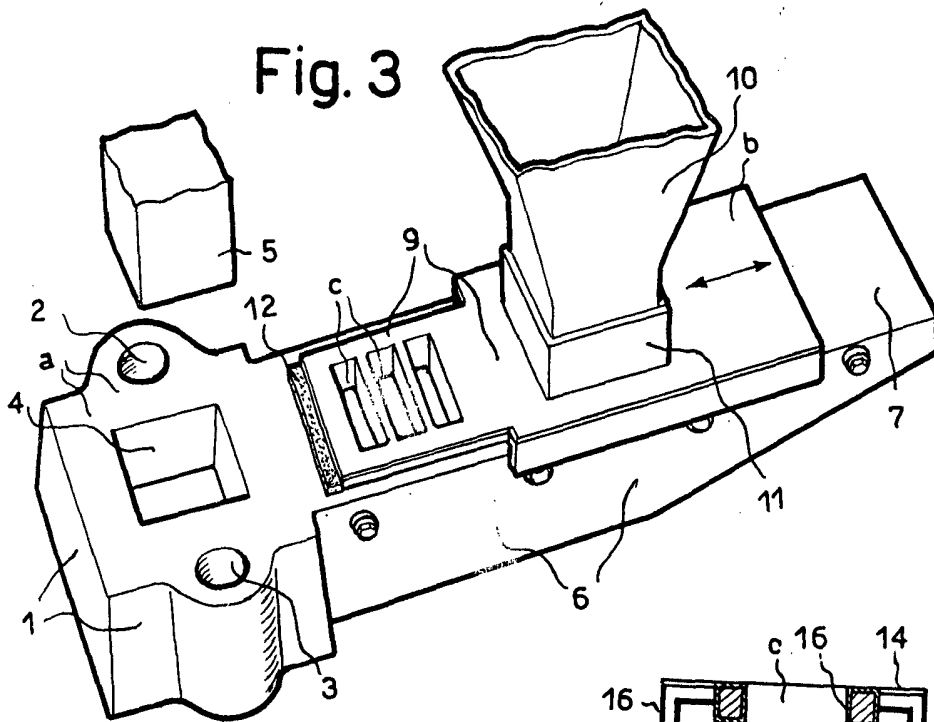
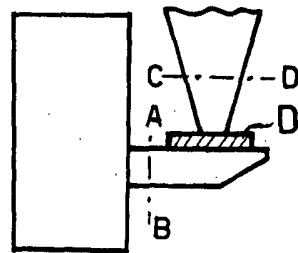
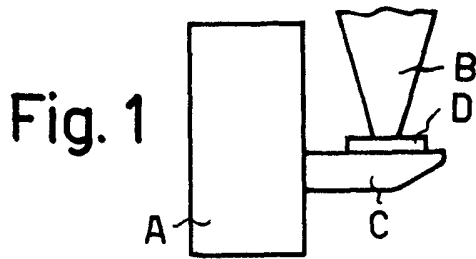
Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

- 8 ENE. 1974

Madrid,

P.A. Alberto de Elizaburu
Por Excmo.

3.1.74
H.M.C.



W. H. ...