



ESPAÑA

11	NUMERO	10	A1
22	FECHA DE PRESENTACION		
	8-10-76		

19 JUL 1977

PATENTE DE INVENCION

50	PRIORIDADES:	52	FECHA	53	PAIS
51	NUMERO				
	P 25 58 846.9		27-12-75		Alemania.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B05D11C04B		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA APLICACION DE PINTURA DECORATIVA A PIEZAS MOLDEADAS PLANAS, EN ESPECIAL CERAMICAS".

71	SOLICITANTE (S)
	VILLEROY & BOCH KERAMISCHE WERKE KG.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	MEITLACH (REP. FED. ALEMANA)

72	INVENTOR (ES)
	Herr Max Drews.

73	TITULAR (ES)
	VILLEROY & BOCH KERAMISCHE WERKE KG.

74	REPRESENTANTE
	M.V. DE LA TORRE

### PATENTE DE INVENCION

que por veinte años para España, se solicita a favor de la Firma VILLEROY & BOCH KERAMISCHE WERKE KG, entidad alemana, residente en METTLACH (REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA), por: "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA APLICACION DE PINTURA DECORATIVA A PIEZAS MOLDEADAS PLANAS, EN ESPECIAL CERAMICAS".-

### MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la aplicación de una pintura decorativa de una determinada forma sobre una pieza plana en bruto que principalmente está hecha de cerámica. La invención se refiere, además a un dispositivo previsto para la realización de este procedimiento.-

5

En la fabricación de las baldosas cerámicas, las pinturas decorativas de una determinada forma se aplican sobre la pieza moldeada en bruto por regla general por medio de la impresión por tamiz de seda, (serigrafiado). Este procedimiento exige una inversión de trabajo relativamente grande que hace que la fabricación de las baldosas decoradas resulte muy cara en comparación con las baldosas sin la pintura decorativa. Por lo tanto, existe latencia de buscar unos procedimientos de pintura decorativa que sean más sencillos y de un costo más reducido.-

10

Como tales procedimientos se han desarrollado los proce

15

dimientos de pintura decorativa sin contacto. Según los mismos, las suspensiones de pintura se aplican sobre las piezas moldeadas en bruto por medio de una proyección, de un goteo ó bien dejándolos correr por encima.-

En este caso, sin embargo, resultan limitadas las posibilidades de diseño para la decoración. Sobre todo existe el inconveniente de que unas determinadas formas de decoración podrán ser aplicadas tan sólo con muy pocas variaciones.-

Otros procedimientos se basan en el principio de poner una masa decorativa seca por medio de unas plantillas en una determinada distribución de superficie. Este modo de proceder, sin embargo, permite solamente unas formas de decoración muy gruesas con unas líneas fuertemente borrosas. Aparte de ello, la inversión en trabajo es para ello todavía bastante alta.-

Por este motivo, la presente invención tiene por objeto crear otro procedimiento más simplificado que reduce los costos y que en comparación es más eficaz para la aplicación de una pintura decorativa de una determinada forma sobre una pieza plana moldeada en bruto, ante todo sobre la pieza moldeada en bruto de una baldosa cerámica.-

Conforme a la presente invención se ha previsto para esta finalidad que una plantilla, que por lo menos comprende algunas partes de una pintura decorativa, esté dispuesta por encima de la pieza moldeada en bruto y que la pieza en bruto y la plantilla sean movidas, con la misma velocidad, por debajo de un chorro de gotas de un conglomerado de decoración, el cual vá dirigido hacia abajo. Por la generación de un chorro lo suficientemente rápido de las gotas de conglomerado de decoración es posible conseguir durante la aplicación de la pintura decorativa unas velocidades de movimiento de las piezas moldeadas en bruto de hasta 60 metros/min. El procedimiento produce, por lo tanto, sin mayor inversión en trabajo, un

múltiple del rendimiento de los procedimientos de impresión por tamiz de seda. El mismo es, además, ampliamente exento de gantonimien  
50 to.-

Como chorro de las gotas de fanglomerado de decoración sirve especialmente un chorro que no tenga aire, tal como el mismo queda constituido según el procedimiento de centrifugado ó bien según el procedimiento de pulverización de tipo "air-less" (sin aire).  
55 Ambos procedimientos producen unos chorros de pulverización de una elevada velocidad, en los que ninguna corriente de aire propulsor pueda borrar el fanglomerado sobre la pieza moldeada en bruto ni pueda perturbar de otro modo el proceso de aplicación del fanglomerado.-

60 Por regla general el chorro de gotas de fanglomerado es dispuesto de una forma estacionaria.-

La plantilla está dispuesta, perfectamente, a una reducida distancia por encima de la pieza moldeada en bruto, de modo que la aplicación de la pintura decorativa se realiza sin contacto alguno. No obstante, también es posible prever la colocación directa  
65 de la plantilla sobre la pieza moldeada en bruto.-

La plantilla puede estar hecha, por ejemplo, de un tejido, de una película de material plástico ó bien de una chapa metálica. El material textil tiene la ventaja de absorber el fanglomerado y de impedir con ello un goteo de este fanglomerado desde la  
70 plantilla sobre la pieza moldeada en bruto.-

El fanglomerado que se queda pegado en la plantilla puede ser aspirado y/o aspirado de la misma con el fin de ser retornada por la circulación normal.-

75 Como dispositivo para la realización del procedimiento se propone, de acuerdo con la presente invención, que por encima de una cinta transportadora prevista para las piezas moldeadas en bruto esté dispuesta una cinta giratoria de plantilla que por un -

80 tramo horizontal se encuentra situada en paralelo con la cinta transportadora por encima de ésta última, y que sobre el referido tramo horizontal esté dispuesto un generador de un chorro de pulverización para el fanglomerado de decoración, el cual va dirigido hacia abajo.-

85 Con preferencia, la cinta de la plantilla está sostenida en sus dos lados por dos cintas de goma de levas con unos refuerzos de cable de acero, las cuales facilitan una conducción exacta y un movimiento sin resbalamiento de la cinta de plantilla. La cinta de plantilla se encuentra preferentemente cogida entre estas dos cintas de goma de levas por su colocación entre las mismas.-

90 Para la fabricación de unas pinturas decorativas de conjunto, es decir, de aquellas que una vez colocadas las baldosas se extienden y se complementan a través de las fugas y que, por lo tanto, se desenvuelven del todo tan sólo sobre una superficie cubierta de las baldosas, hace falta sincronizar con exactitud la cinta transportadora y la plantilla, de una forma conveniente por  
95 medio de una sincronización forzosa de tipo mecánico, y de posicionar las baldosas exactamente sobre la cinta transportadora. Para esta última finalidad, la cinta transportadora puede ser equipada con unos topes de posicionamiento para las piezas moldeadas en bruto como, por ejemplo, con unas levas entre las que una pieza  
100 moldeada en bruto encuentra su exacto asiento individual.-

El procedimiento y el dispositivo para su realización facilitan un amplio campo para un diseño individual. Según la distancia con la plantilla se encuentra dispuesta por encima de la superficie de la pieza moldeada en bruto, los contornos resultan más  
105 fuertes ó más suaves. Por lo general, se elige una distancia que oscila entre algunas décimas de milímetros y aproximadamente 40mm. Los elementos de pintura decorativa, a los que corresponderían unas pequeñas ó bien estrechas aberturas en la plantilla que se extien-

110 den de forma transversal con respecto a la dirección de movimiento,  
son menos apropiados para este nuevo procedimiento dado que las --  
aberturas de este tipo no dejan pasar, en la mayor parte de los ca-  
sos, la suficiente cantidad de fanglomerado. Por el otro lado, unos  
nervios finos que se extienden de una forma transversal con respec-  
115 to a la dirección de movimiento, no se reproducen ó bien se reproducy  
con solamente muy poco, de modo que existe la posibilidad de que la  
plantilla pueda estar cogida por aquellos lugares en los que se re-  
quieren unas aberturas grandes, por medio de una sujeción de las --  
aberturas con estos nervios. Teniendo en cuenta los fallos que se -  
120 producen por el lugar de su costura, el largo de la cinta de planti  
lla ha de ser por lo menos varios metros. A fin de que se reproduz-  
ca el lugar de la costura, por ejemplo, se puede suprimir una balda  
sa por debajo de la misma. El presente procedimiento permite aplicar  
cualquier tipo de materia que sirva de decoración,,tales como pintu  
125 ras, colorantes reactivos, esmaltes, etc., etc. Las decoraciones de  
varios colores se pueden conseguir por la colocación en fila una --  
tras el otro de la correspondiente cantidad de estos dispositivos.-

Un ejemplo de realización para la presente invención ha -  
sido indicado en los planos adjuntos, en los que:

130 - la figura 1 indica, de una forma esquemática y en su vista fron-  
tal, un dispositivo para decorar las baldosas cerámicas; mientras -  
que,

- la figura 2 muestra vista en planta y a una escala mayor aquella  
parte del dispositivo indicado en la figura 1, la cual está señala-  
135 da con la flecha II.-

Una cinta transportadora horizontal 1 ha sido equipada --  
con unas parejas de topes 2 (véase la figura 2) dispuestas a una --  
distancia tal que una pieza en bruto de una baldosa cerámica 3 ob-  
tiene de una forma exacta su asiento individual entre dos parejas -  
140 de topes sucesivos 2. Las piezas en bruto de las baldosas 3 pueden

ser colocadas sobre la cinta transportadora y pueden ser desplazadas de la misma cerca de los dos rodillos de guía 4 de la cinta transportadora 1 (véase la figura 1, a la izquierda), es decir, en aquél lugar en que la siguiente pareja de topes 2 y la anterior pareja de topes respectivamente 2, sobresalen del plano de transporte hacia abajo.-

Por encima de la cinta transportadora 1 se encuentra dispuesta una cinta de plantilla 6 que de forma sin-fin está guiada sobre los rodillos 5. La misma cinta de plantilla está suspendida con un poco de tensión y por medio de dos soportes sujetadores elásticos 7 en dos cintas de goma de levas 8 que están dispuestas sobre las correspondientes coronas dentadas de los rodillos 5. El ramal de esta cinta de plantilla 6, que se encuentra dispuesto entre los dos rodillos más bajos 5, se extiende a una reducida distancia de la superficie de las piezas en bruto de las baldosas 3, distancia ésta que en la escala de la figura 1 no podría ser apreciada, por lo que la misma ha sido indicada a una escala muy aumentada de una forma paralela a la cinta transportadora 1.-

La cinta transportadora 1 y la cinta de plantilla 6 son accionadas con una misma velocidad, y las mismas están equipadas con una sincronización forzosa de tipo mecánico 9 para asegurar que esta velocidad sea siempre igual.-

Por encima del mencionado ramal inferior de la cinta de plantilla 6, el cual se extiende de forma paralela con respecto a la cinta transportadora 1, se encuentra dispuesta una centrífuga vertical 10 de una forma de construcción ya conocida, prevista para el fanglomerado de decoración. La misma posee dentro de una carcasa 11, que solamente está abierta hacia abajo, una rueda de paletas 12 cuyo árbol hueco se encuentra unido, por medio de una junta giratoria 13, con el dispositivo de alimentación 14 para el fanglomerado. La centrífuga 10 produce un chorro rápido de pulverización 15 que se com-

pone de pequeñas gotas del fanglomerado de decoración y que va dirigido casi verticalmente hacia abajo.-

175 Por el tramo siguiente, la cinta de plantilla 6 es pasada por un dispositivo de aspiración 16, y en el tramo dispuesto a continuación, la misma pasa por un dispositivo de lavado 17.-

El dispositivo de la presente invención trabaja de la siguiente forma:

180 En el comienzo de la cinta transportadora 1, cada una de las piezas moldeadas en bruto de las baldosas es colocada a tope - hasta la última pareja de topes 2 que haya entrado en el plano de - transports. La fila de piezas moldeadas en bruto, la cual se constituye de este modo, pasa en conjunto con la cinta de plantilla, que se mueve un poco por encima de estas piezas por debajo de la centrífuga vertical 10. En este lugar, las gotas pequeñas del fanglomerado de decoración procedente del chorro de pulverización 15, las cuales caen sobre el material de la plantilla, son absorbidas por éste último, mientras que en el resto de las pequeñas gotas pasa por los huecos dispuestos en el material de la plantilla para llegar sobre 185 la superficie de las piezas moldeadas en bruto. De esta modo se constituye el diseño de la plantilla sobre las piezas moldeadas en bruto. Gracias a la sincronización de la cinta transportadora 1 con la cinta de plantilla y debido al determinado posicionamiento de las - piezas en bruto 3 sobre la cinta transportadora por medio de las pa- 190 rejas de topes existe la posibilidad de realizar de este modo también las decoraciones de conjunto, tal como esto se puede desprender de la figura 2: En el centro de cada pieza moldeada en bruto se forma un círculo K, en cada esquina de la pieza moldeada en bruto queda constituido un cuarto de círculo V que una vez colocadas las baldosas en la pared se complementa para formar un círculo, mientras - 200 que entre los círculos y los cuartos de círculo se extienden unas - líneas de serpentina S que también se extienden de una baldosa a la

otra. Todas estas líneas decorativas son formadas en la plantilla, que está hecha de un material textil, por unos cordones más gruesos que están cogidos dentro de una red N hecha de unos hilos finos. --  
225 Los cordones más gruesos absorben de tal manera las pequeñas gotas del chorro de pulverización que la superficie de la baldosa, que se halla por debajo queda libre. Los hilos de la red, al cambio, no --  
230 son tan anchos como la dispersión que se produce, y los mismos, por lo tanto, no se reproducen. En aquél lugar por donde pasa la costura de la plantilla, se puede suprimir simplemente una pieza moldeada en bruto.--

A continuación y dentro del dispositivo de aspiración 16, la cinta de plantilla es aspirada y/o soplada de forma alterna en --  
235 ambas direcciones. El fanglomerado de decoración que con ello se recupera, es retornado de una manera ya conocida.--

Aproximadamente una vez al día se lava la plantilla con --  
agua en el dispositivo de lavado 17.--

#### REIVINDICACIONES

240 1ª.- Procedimiento y aparato para la aplicación de pintura decorativa a piezas moldeadas planas, en especial cerámicas; caracterizado porque una plantilla que lleva por lo menos partes de la pintura decorativa, es dispuesta por encima de la pieza moldeada en bruto, --  
245 siendo pasada dicha pieza y la plantilla con la misma velocidad por debajo de un chorro de pequeñas gotas de un fanglomerado de decoración que vá dirigido hacia abajo.--

2ª.- Procedimiento y aparato; según reivindicación 1ª, caracterizado porque la plantilla se halla a muy reducida distancia por encima de la pieza moldeada.--

250 3ª.- Procedimiento y aparato; según reivindicación 1ª ó 2ª, caracterizado porque es generado un chorro, exento de aire, de pequeñas --  
gotas de un fanglomerado de decoración.--

4ª.- Procedimiento y aparato; según una de las reivindicaciones 1ª

- 255 hasta 3ª caracterizado porque se utiliza una plantilla de material textil, de hoja de plástico o de chapa metálica.-
- 5ª.- Procedimiento y aparato; según reivindicación 1ª hasta 4ª, caracterizado porque el fanglomerado de decoración es aspirado y/o expulsado con aire de la plantilla, siendo el mismo preferentemente -  
retornado.-
- 260 6ª.- Procedimiento y aparato; según una de las reivindicaciones 1ª hasta 5ª, caracterizado porque en el aparato está dispuesta por encima de una cinta transportadora de las piezas moldeadas en bruto - una cinta de plantilla circulatoria que es conducida sobre un tramo horizontal en paralelo con la cinta transportadora y por encima de  
265 la misma, estando dispuesto por encima del referido tramo horizontal un generador de chorro pulverizador para el fanglomerado el cual -  
vá dirigido hacia abajo.-
- 7ª.- Procedimiento y aparato; según reivindicación 6ª, caracterizado porque la cinta de plantilla es guiada, sin entrar en contacto -  
270 con las piezas moldeadas, a muy reducida distancia por encima de la cinta transportadora.-
- 8ª.- Procedimiento y aparato; según reivindicación 6ª ó 7ª, caracterizado porque el generador para el chorro de pulverización es una -  
centrífuga vertical.-
- 275 9ª.- Procedimiento; y aparato; según las reivindicaciones 6ª o 7ª, caracterizado porque el generador del chorro de pulverización es - una pistola para pintura al duco exento de aire.-
- 10ª.- Procedimiento y aparato; según una de las reivindicaciones 6ª hasta 9ª, caracterizado porque la cinta de plantilla está sostenida  
280 por sus dos lados por dos cintas de goma dotadas de realces.-
- 11ª.- Procedimiento y aparato; según reivindicación 10ª;- caracterizado porque la cinta de plantilla está tensada elásticamente entre las dos cintas de goma dotadas de realces.-
- 12ª.- Procedimiento y aparato; según una de las reivindicaciones 6ª

- 285 hasta 11ª, caracterizado porque la cinta transportadora y la cinta de plantilla tienen un sincronismo forzoso.-
- 13ª.- Procedimiento y aparato; según una de las reivindicaciones 6ª hasta 12ª, caracterizado porque la cinta de plantilla es de material textil, de hoja de plástico o de chapa metálica.-
- 290 14ª.- Procedimiento y aparato; según una de las reivindicaciones 6ª hasta 13ª caracterizado porque la cinta de plantilla es pasada por una instalación aspiradora y o sopladora de fanlongerado.-
- 15ª.- Procedimiento y aparato; según una de las reivindicaciones 6ª hasta 14ª, caracterizado porque la cinta de plantilla es pasada a través de una instalación de lavado.-
- 295 16ª.- Procedimiento y aparato; según una de las reivindicaciones 6ª hasta 15ª, caracterizado porque la cinta transportadora está dotada de topes de posicionamiento para las piezas moldeadas en bruto.-
- 17ª.- Procedimiento y aparato; según reivindicación 16ª, caracterizado porque los topes de posicionamiento, preferentemente unos resacas, forman un asiento, exacto en ambos lados, para la pieza moldeada en bruto.-
- 300 18ª.- Procedimiento y aparato, según una de las reivindicaciones 6ª hasta 17ª, caracterizado porque el aparato está previsto en varias unidades, estando dispuestos los dichos aparatos sucesivamente.-
- 305 19ª.- "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA APLICACION DE PINTURA DECORATIVA A PIEZAS MOLDEADAS PLANAS, EN ESPECIAL CERAMICAS".-

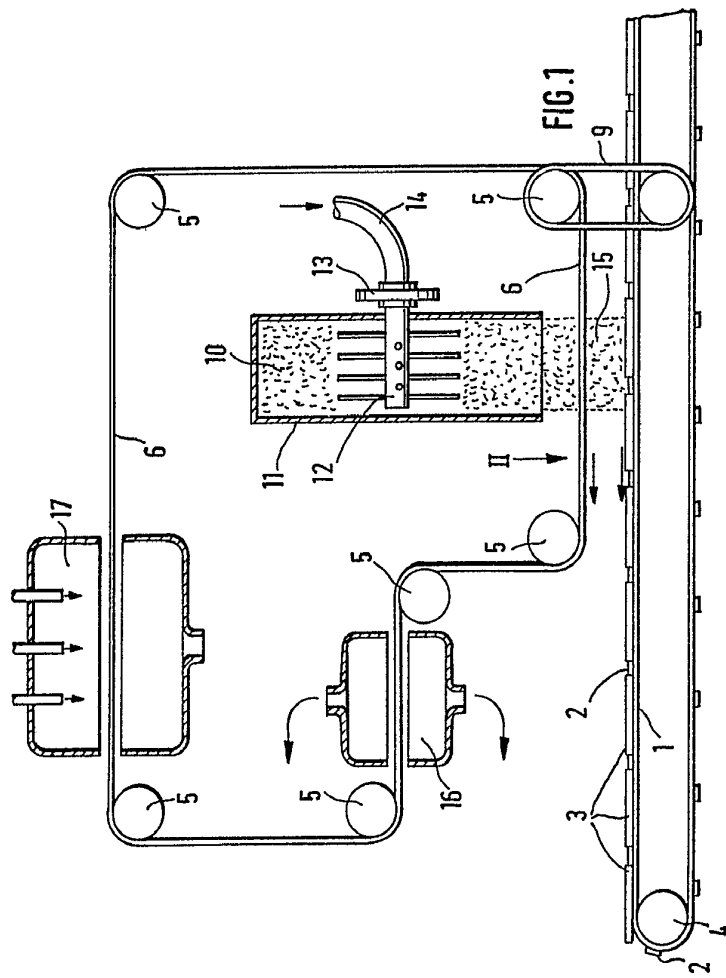
Consta la presente memoria descriptiva de diez hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a las que se les acompaña dos planos para su mejor comprensión.-

Madrid,

8 OCT. 1976

M. V. DE LA TORRE  
P. P.

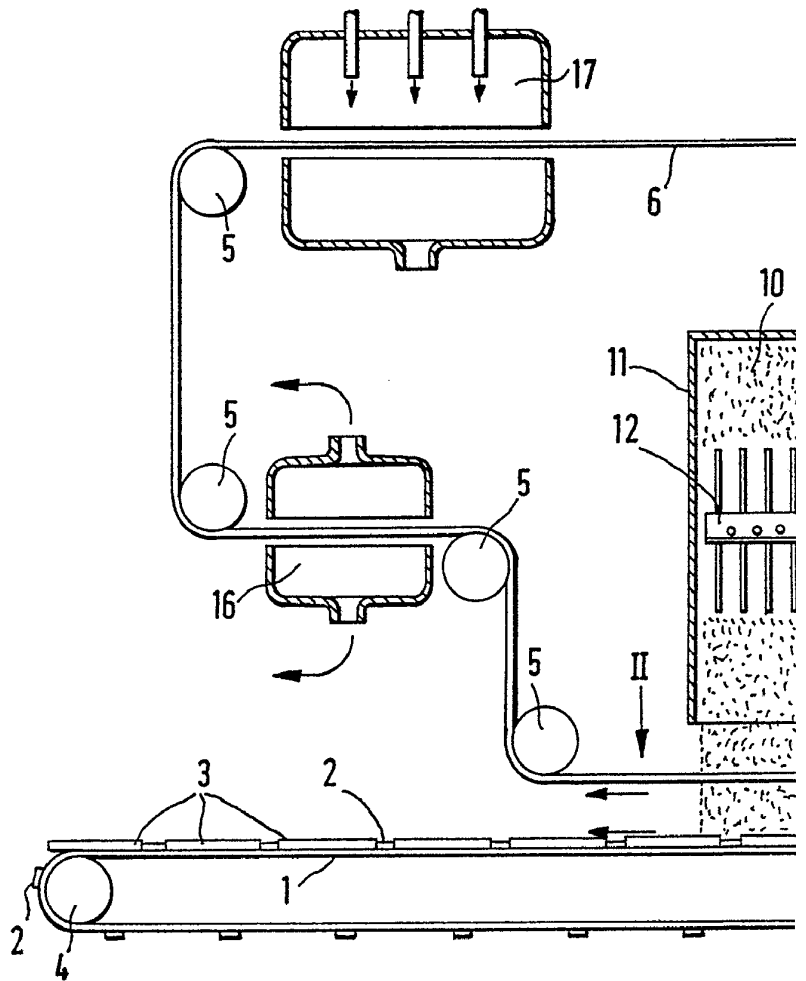
Emilio García Arteaga

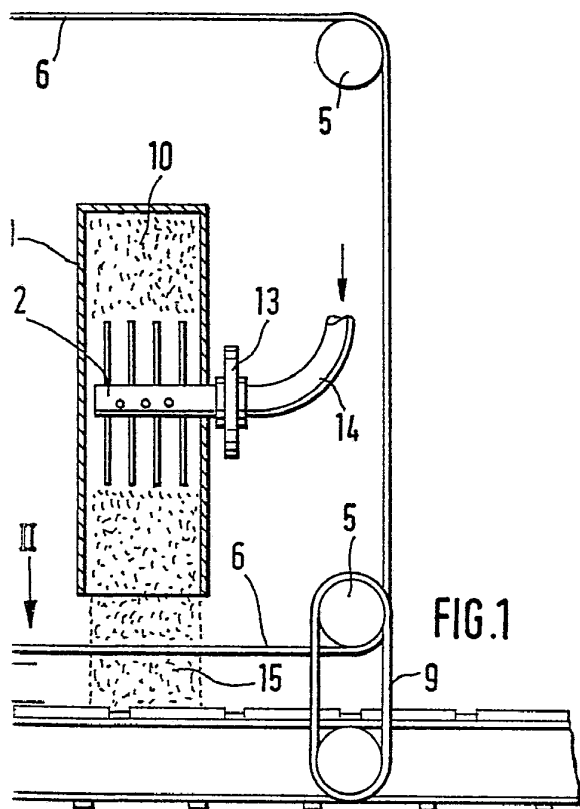


8 OCT. 1976

ESCALA VARIABLE

M. J. DE LA TORRE





8 OCT. 1976

ESCALA VARIABLE

M. Y. DE LA TORRE

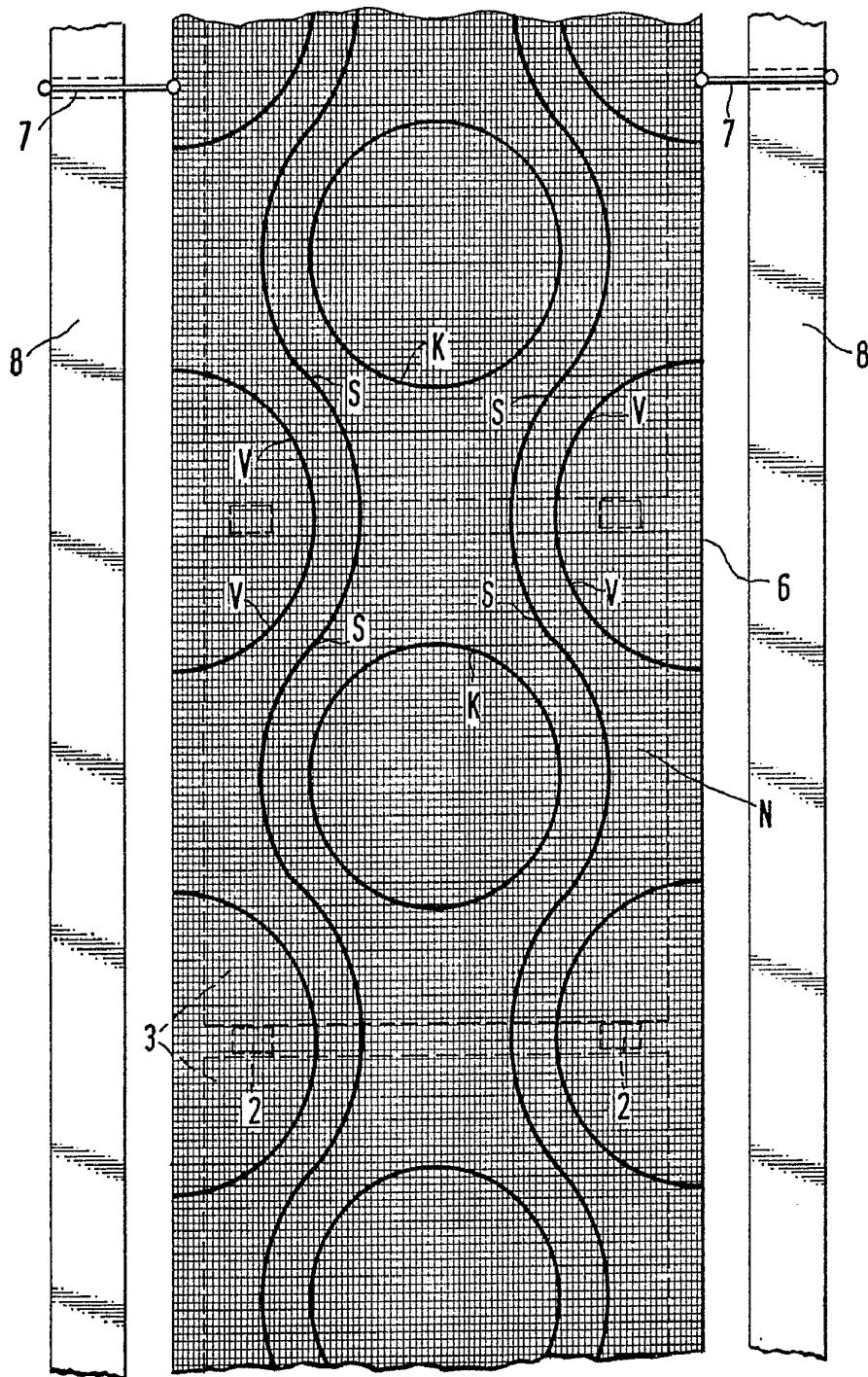


FIG. 2

8 OCT. 1976

ESCALA VARIABLE  
M. V. DE LA TORRE  
P.F.

Emilio García Arteaga