



329241

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de DON HEINZ SÜLLHÖFER, de nacionalidad alemana, residente en DÜSSELDORF (ALEMANIA), Niederrheinstrasse 158, por: "PROCEDI- MIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION CONTINUA DE PLACAS DE - ESPUMA DURA DE POLIURETANO CUBIERTAS"-

Memoria Descriptiva

La invención concierne a un procedimiento y un dispositi-
tiv para la fabricación continua de placas de espuma dura de po-
liuretano cubiertas en ambos lados de una lámina fina flexible -
entre dos cintas transportadoras dispuestas una frente a otra cu-
5 yos sectores enfrentados y apoyados por placas soportes delimitan
el espacio dentro del cual la espuma dura es inyectada.

Es conocido un procedimiento para la fabricación conti-
nua de placas, bandás u hojas infinitas de sustancias reacciona-
bles, en especial tales sobre la base de poliuretano en que los
10 componentes de reacción son extendidos después de reunirlos sobre
un soporte que avanza con una velocidad correspondiente a la ve-
locidad de la reacción y del esponjado. En esto el soporte movi-
ble consta de dos cintas transportadoras dispuestas una frente a



otra, cuyos ramales, apoyados por placas, delimitan el espacio -
15 en que se desarrolla la reacción. Por esta delimitación es deter-
minado el grueso de la placa que se ha de producir. La extensión
de la anchura es delimitada por cintas de goma, tiras o análogo
insertadas en ambos lados de la banda del material espumoso. En
lós dos lados interiores de las cintas transportadoras están pre-
20 vistas bandas de tejido de materiales textiles u otros materia-
les fibrosos que se devanan de carretes de reserva y que son -
arrastrados por las cintas transportadoras. Durante este arrastre
se origina entre el material espumoso que está formándose y estas
bandas textiles una adherencia fija de modo que resulta en ambos
25 lados de las bandas textiles un producto de material espumoso.

Aún cuando dicho procedimiento es conocido desde hace
14 años no pueden fabricarse todavía perfectamente placas de ma-
terial espumoso cubiertas en ambos lados porque el material de re-
cubrimiento es susceptible siempre a arrugarse. Se ha tratado ya
30 de evitar la formación de estas arrugas por fuerte prensado del
material espumoso entre las placas soportes durante la reacción,
pero en este proceso estas arrugas sólomente son aplastadas, -
siendo comprimido el material espumoso, de modo que al mismo ad-
quiere una relación de peso-volumen hasta 90 kg/m^3 y mas, mien-
35 tras que el material espumoso no prensado tiene una relación de
peso-volumen de sólo 25 kg/m^3 . Además el desgaste es mayor y ne-
cesario un mayor consumo de material y energía.

Objeto de la invención es evitar los inconvenientes y
defectos inherentes al alcance de la técnica próximo a la inven-
40 ción y crear un procedimiento y un dispositivo, con los cuales -
pueden fabricarse en proceso continuo placas de espuma dura de -
poliuretano cubiertas por ambos lados sin formación de arrugas -
en el material de recubrimiento y con una relación peso-volumen
lo mas reducido posible, de sólo 25 kg/m^3 . Esto se consigue según
45 la invención de tal manera que sobre cada uno de los dos bordes



de la cinta transportadora es colocada una tira delgada, siendo colocada la lámina inferior con sus bordes sobre las tiras estrechas de tal modo que ambas láminas y las tiras marginales son conducidas entre dos falsas escuadras que en ambos lados van solidarias a la bancada inferior, libremente movable durante la reacción y desviables entre las guías y la cinta transportadora superior y que los bordes de la banda cubierta son recortados y seguidamente cortada la banda en piezas de un modo generalmente conocido.

55 Gracias a la posibilidad de libre movimiento de las dos láminas de recubrimiento y de las tiras marginales entre las falsas escuadras laterales sobre las cintas transportadoras las láminas y tiras pueden adaptarse al movimiento del material espumoso reaccionado, es decir, ellas se mueven sincrónicamente con el material espumoso. De este modo se originan movimientos relativos entre material espumoso y material de recubrimiento, de modo que ya no pueden formarse arrugas. Gracias a la posibilidad de desviación del material espumoso entre las falsas escuadras y la lámina del recubrimiento superior es evitada una fuerte compresión del material espumoso y obtenida una pequeña relación peso-volumen. El material espumoso se esponja pues de modo desigual. Debido a la alta capacidad de esponjado de 1 : 30 aprox. producen ya irregularmente unas irregularidades muy reducidas al extenderse los componentes de reacción líquidos grandes diferencias en la altura que conducirán a la compresión del material espumoso, si éste tuviera ocasión de desviarse. Las tiras marginales tienen solo el objeto de evitar una adherencia del material a la cinta transportadora inferior y a la falsa escuadra lateral. Después del esponjado éstas son cortadas en parte junto con los bordes de la banda de recubrimiento, desprendiéndose en parte. Debido al reducido consumo de material, las placas son sumamente ligeras y de precio favorable.



En el dispositivo para la realización del procedimiento según la invención se ha dejado entre las falsas escuadras la
80 laterales y la cinta transportadora superior una estrecha rendija
por la cual puede salir el material espumoso excedente. La anchura
de la rendija lleva tal diámetro que no es superada una determinada
presión entre las placas soportes. Con el fin de que la lámina de recubrimiento inferior pueda adaptarse al movimiento del
85 material espumoso, la misma está dispuesta entre las falsas escuadras
con alguna tolerancia. Según una característica de la invención la lámina superior es mas ancha que la lámina inferior.
para el ajuste de diferentes anchuras de placas las falsas escuadras
son desplazables lateralmente e intercambiables con escuadras
90 mas altas o mas bajas para el ajuste de diferentes alturas
del producto. Las falsas escuadras pueden ser también solidarias a la cinta transportadora inferior. Entonces sin embargo debe intercambiarse la cinta, cuando se desea cambiar la anchura o altura de las placas. Según la clase de material usado para subrir,
95 está previsto en lugar de la cinta transportadora superior sólo un rodillo de inversión.

La invención es ilustrada en el plano en un ejemplo de realización, mostrando:

La Fig. 1, un dispositivo para la realización del procedimiento según invención dibujado esquemáticamente
100 en vista lateral;

La Fig. 2, una vista en planta de la Fig. 1, y

La Fig. 3, la sección según línea III - III de la Fig. 1, -
aumentada a escala.

105 En un bastidor de máquina no ilustrado mas en concreto están montados de modo conocido unos cilindros 10 y 11 con número de revoluciones regulable y que impulsan una cinta transportadora sin fin 12. A distancia por encima de la cinta transportadora 12 está dispuesta una cinta transportadora sin fin 13 guiada por



110 los cilindros 14 y 15. Los sectores enfrentados de las cintas -
transportadoras 12 y 13 están apoyados mediante placas 16 y 17 -
que delimitan el espacio en que es inyectada la espuma dura. Las
placas de apoyo 16 y 17 son solidarias al bastidor de la máquina.
La cinta transportadora inferior 12 devana de un carrete de re-
115 serva 18 una lámina de recubrimiento 19, por ejemplo, una banda
de papel y la cinta transportadora superior 13 de un carrete de
reserva 20 una lámina de recubrimiento 21. La cinta transportado-
ra inferior 12 devana además de cada uno de los dos carretes de
reserva 22 y 23 una tira estrecha 24, 25 de papel rizado o análogo
120 go que es colocado sobre los bordes de la cinta transportadora -
inferior 12 de tal manera que la lámina de recubrimiento inferior
19 llega a colocarse con sus bordes sobre la misma.

En las superficies laterales de las placas soportes 16
están fijadas escuadras 26 a las cuales van fijadas las bridas -
125 27 de unas falsas escuadras 28 mediante agujeros oblongos 29 y -
tornillos 30. Las falsas escuadras 28 están dispuestas inmediata-
mente sobre la cinta transportadora inferior 12 y a distancia de
la lámina de recubrimiento superior 21, de modo que queda entre
la escuadra y la lámina de recubrimiento superior una estrecha -
130 rendija. Además las falsas escuadras 28 están dispuestas también
a distancia de la lámina de recubrimiento inferior 19, de modo -
que son estas láminas libremente movibles entre dichas escuadras.
Igualmente están montados giratorios en el bastidor de la máqui-
na unos rodillos de apoyo 31 y cuchillos cortadores 32 con los -
135 cuales son recortados los bordes de la banda de material espumoso.

El material espumoso líquido acabado en su mezcla es ex-
tendido mediante un cabezal inyector 33 lo mas uniforme posible -
sobre la lámina de recubrimiento inferior 19, siendo protegidos -
los bordes de la cinta transportadora inferior 12 de sobresalen -
140 lateralmente de los bordes de la lámina de recubrimiento inferior
19 por las tiras marginales 24, 25 contra el salpicado con mate-



rial espumoso. Durante la entrada en el recinto para el inyecta-
do las tiras marginales son plegadas hacia arriba por las falsas
escuadras 28 biseladas algo en sus extremos para que el material
145 espumoso no quede adherido a dichas escuadras. El material espumo
so está regulado de tal manera que quede adherido fijamente a las
láminas de recubrimiento. La cantidad del material espumoso, la du
ración del ciclo de inyectado y la velocidad de las cintas trans-
portadoras en circulación están ajustadas entre sí de tal manera
150 que al final del ciclo de inyectado el material espumoso alcanza
la lámina de recubrimiento superior quedando adherido a ella fija
mente. Según donde el material espumoso alcance primero la lámina
de recubrimiento superior, se originan fuerzas que intentarán des-
plazar las láminas de recubrimiento entre sí, lo que es posible -
155 debido a la libre movilidad de las láminas de recubrimiento con -
respecto a las cintas transportadoras. Material espumoso exceden-
te que se origina por la inevitable irregularidad al aplicar el -
material espumoso, puede desviarse a través de la estrecha rendi-
ja entre la falsa escuadra 28 y la lámina de recubrimiento supe-
160 rior 21, y pasando por delante de la tira marginal 24, 25, hacia
fuera, por lo que se evita una compresión del material espumoso,
manteniéndose baja su relación peso-volumen.

Al final del ciclo del inyectado resulta una banda de -
material espumoso densa cubierta, cuyos bordes son recortados por
165 los cuchillos 32. En dicho proceso son mortadas en gran parte las
tiras marginales 24, 25 utilizadas solo como elementos auxiliares
contra la adherencia del material espumoso por debajo de la cinta
transportadora inferior 12 de la falsa escuadra 28. Una tira es-
trecha que existe todavía exteriormente sobre la lámina de recu-
170 brimiento inferior 19 se desprende o se despega a la fuerza. A -
continuación la banda de material espumoso es cortada en tramos -
de longitud deseada.

Si se desea otra anchura de las placas, las falsas es-



cuadras 28 son alejadas o acercadas entre sí. Cuando se desea otra
175 altura de las placas, las escuadras 28 son intercambiadas con es-
cuadras de altura correspondiente. Las escuadras 28 incluso pueden
ser solidarias a la cinta transportadora 12. Puede renunciarse a -
la cinta transportadora 13 superior cuando se dispone, en lugar -
del cilindro 15, un cilindro de invención.

180 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la -
presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser va-
riables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros de
talles accesorios o secundarios que no alteren, cambién ni modifi-
quen la esencialidad propuesta.

185 Los términos en que queda redactada esta memoria son -
ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en su
sentido mas amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y -
190 explotación exclusiva de:

1ª.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación continua de -
placas de espuma dura de poliuretano cubiertas en ambos lados de -
una lámina fina flexible en que los componentes de reacción, des-
pués de reunirse, son extendidos sobre láminas que avanzan con una
195 velocidad correspondiente a la velocidad de reacción, y reacciona-
dos, siendo recortados los bordes de la banda cubierta y cortada -
la última en tramos, caracterizados porque los bordes de la lámina
inferior mas estrecha, movable libremente en sentido lateral, inde-
pendientemente de la lámina superior mas ancha, son protegidos ca-
200 da uno antes de aplicar los componentes de reacción unidos por in-
sertado de una tira marginal estrecha, siendo plegadas en alto di-
chas tiras marginales y conducidas ambas láminas junto con las ti-
ras marginales durante el esponjado libremente movibles en sentido
lateral, dejando escapar el material espumoso excedente lateralmen-
205 te por entre las tiras marginales y la lámina superior.



- 210 2ª.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación continua de -
placas de espuma dura de poliuretano cubiertas, según reivindica-
ción 1ª con dos cintas transportadoras dispuestas una frente a -
otra, cuyos sectores, enfrentados entre sí y apoyados por placas,
delimitan el recinto, dentro del cual es reaccionada la espuma du-
ra, caracterizados por estar dispuesta una falsa escuadra a distan-
cia de los bordes de la lámina inferior por encima de los bordes -
de la cinta transportadora inferior y a distancia de la lámina su-
perior.
- 215 3ª.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación continua de -
placas de espuma dura de poliuretano cubiertas, según reivindica-
ción 2ª, caracterizados porque las falsas escuadras están bisela-
das en sus extremos delanteros situados en el extremo de entrada
a la cámara de reacción.
- 220 4ª.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación continua de -
placas de espuma dura de poliuretano cubiertas, según reivindica-
ción 2ª o 3ª, caracterizados porque las falsas escuadras se extien-
den sobre toda la longitud de la placa de apoyo.
- 225 5ª.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación continua de -
placas de espuma dura de poliuretano cubiertas, según las reivindi-
caciones 2ª hasta 4ª, caracterizados porque las falsas escuadras -
están dispuestas desplazables entre sí para su adaptación a las di-
ferentes anchuras de la placa o intercambiables para el ajuste de
las diferentes alturas de las mismas.
- 230 6ª.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación continua de -
placas de espuma dura de poliuretano cubiertas, según las reivindi-
caciones 2ª hasta 5ª, caracterizados porque las falsas escuadras -
son solidarias a la cinta transportadora sin fin inferior.
- 235 7ª.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación continua de -
placas de espuma dura de poliuretano cubiertas, según las reivindi-
caciones 2ª hasta 6ª, caracterizados por estar previsto en lugar -
de la cinta transportadora superior un cilindro de inversión.



8^a.- "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION CONTINUA
DE PLACAS DE ESPUMA DURA DE POLIURETANO CUBIERTAS".

Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas numeradas y mecanografiadas por una sola de sus caras a las que se acompañan una hoja de planos para su mejor comprensión.

MADRID, 19 DE JULIO DE 1.966

RODOLFO DE LA TORRE ROSELLO
P. P.


José Pérez Collado

329241

SR. DON HEINZ SULLHOFER.-

HOJA UNICA

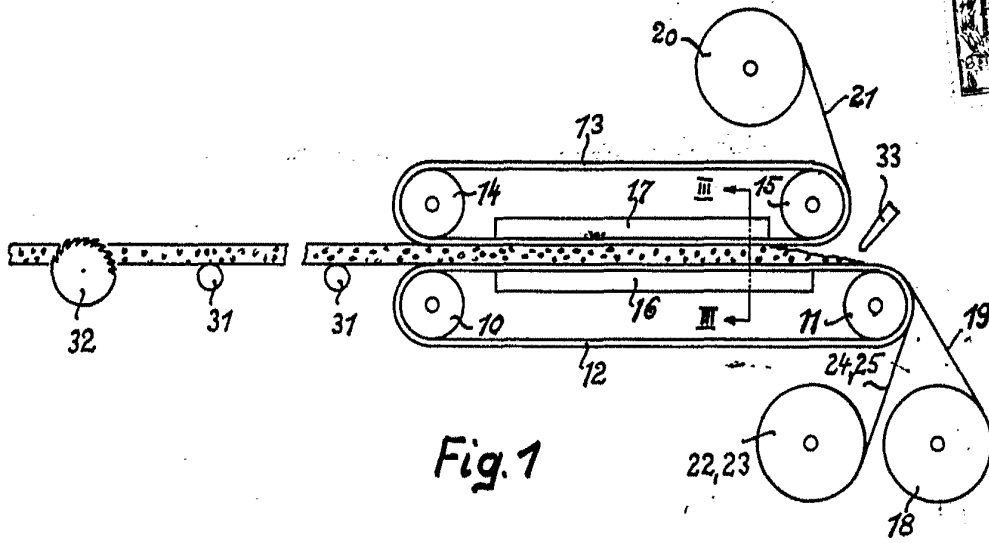


Fig. 1

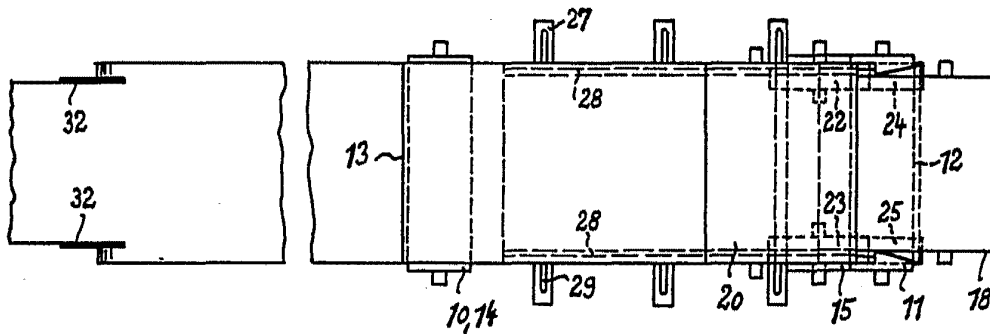


Fig. 2

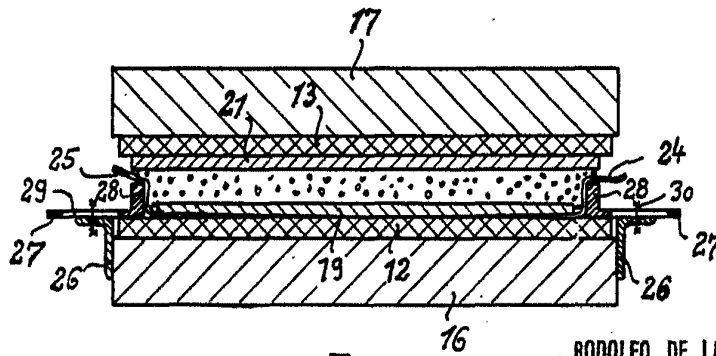


Fig. 3

RODOLFO DE LA TORRE ROSELLO
P. P.

Rodolfo de la Torre Rosello
José Pérez Collado

ESCALA VARIABLE