

223878

223878



PATENTE DE INTRODUCCION
=====

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional, sus colonias y el Protectorado de Marruecos, a favor de:

A I S C O N D E L, S.A.

entidad española, domiciliada en Barcelona, calle Industria, nº 345, por:

"NUEVO DISPOSITIVO PARA GOFRAR LAMINAS DE PLASTICOS".

=====



MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

En el vasto campo de moldeo de piezas con materiales plásticos, se utiliza el procedimiento de moldeo por vacío con moldes de madera, yeso y otros materiales ya conocidos en España. Su fundamento estriba en que, al colocar la chapa a moldear (calentada previamente) en la boca de un molde de madera o yeso, la cual es aplicada contra las paredes interiores del molde, al hacerse el vacío en su interior, pegándose a éstas con tanta más fuerza cuanto mayor es el grado de vacío efectuado. La adherencia de la plancha al molde si éste está grabado, trae como consecuencia el grabado de la lámina, ya que ésta se mantiene en estado plástico y presionada sobre aquel. - - - - -

La chapa debe calentarse suficientemente para que el material adquiera el grado de resblandecimiento adecuado para amoldarse a las formas que se lo exijan. Ello es natural, por cuanto los materiales sólidos, en general, cuanto mayor es su temperatura más fluidez adquieren sus moléculas, y en su consecuencia, se facilita la adaptabilidad de material a cualquier forma nueva que se le imponga. -

El grabado o gofrado ha dejado también sentir su necesidad últimamente en el vasto campo de la industria de los plásticos, los cuales, al extender constantemente los límites de su campo de aplicaciones, precisan del gofrado como medio de perfeccionamiento en su fabricación, que los permita satisfacer las necesidades de la industria



en sus muy diversas utilizaciones. - - - - -

Uno de los procedimientos actualmente en uso para lograr el gofrado de láminas de plástico consiste en

30. aplicar la lámina termoplástica sobre una correa transportadora que se desplaza, en la que se calienta a la temperatura de reblandecimiento, entonces la lámina caliente, blanda, es obligada a tomar contacto a presión con un cilindro gofrador frío, sosteniéndose contra el cilindro gofrador

35. para que esta acompañe en un amplio arco, de modo que la lámina resulte primero gofrada y después enfriada y solidificada mientras pasa a través de este arco. Finalmente se separa del cilindro gofrador y asimismo de la correa transportadora, siendo arrollada en un plegador o carrete adecuado. - - - - -

40.

La máquina a que se contrae la presente solicitud tiene algunas características en común con el aparato descrito primeramente, especialmente en el hecho de que la lámina es calentada previamente y entonces pasa alrededor de

45. un cilindro gofrador relativamente frío a través de un arco alargado, siendo gofrada y solidificada mientras pasa alrededor de este cilindro. - - - - -

Una característica de esta nueva máquina es que el cilindro gofrador es hueco, y perforado o poroso, y se

50. aplica en su interior una succión que trasciende a través



de su pared porosa y atrae a la lámina de plástico caliente y blanda, contra la superficie exterior gofrada del cilindro. La superficie gofrada, puede ser la propia superficie perforada del cilindro que sirve como rodillo, pero

55. en las formas de realización preferidas, la matriz o superficie gofradora es un tubo o pieza que es colocada envolviendo al cilindro perforado. - - - - -

Por ejemplo, el cilindro puede llevar un tubo envolvente externo, de tejido u otro material que sea poroso, y que también tenga irregularidades en su superficie dispuestas para constituir una superficie gofradora. Otros ejemplos de formas gofradoras serán descritos con más detalle más adelante. - - - - -

60.

El cilindro gofrador, está dividido por su interior en dos zonas: una primera afectada por la succión y una segunda en la que no hay ninguna succión. En la zona de succión la lámina se aplica a la superficie gofradora y a causa de la succión, es gofrada por la misma. La segunda zona corresponde a la zona en que la lámina no debe estar ya en contacto con la superficie gofradora, y en esta segunda zona se disponen medios para enfriar el cilindro y su superficie gofradora, así como los rodillos que producen la separación de la lámina de sobre el cilindro para su ulterior arrollado final, lo cual es facilitado por la

65.

70.

75. falta de succión en dicha zona. - - - - -

Las láminas gofradas con el dispositivo que se



describe tendrán en general, y especialmente si son fi-
 nas, un dibujo gofrado en la superficie posterior igual
 que sobre la superficie que está en contacto con la super-
 80. ficie gofradora. - - - - -

Fácil será comprender que gracias a las carac-
 terísticas y organización de la máquina descrita, se lo-
 gra obtener unos gofrados más perfectos que con el empleo
 de los sistemas conocidos, toda vez que la presión gofra-
 85. dora (que no es otra que la atmosférica) se manifiesta con
 igual intensidad sobre toda la extensión activa del ci-
 lindro sea cual fuera la profundidad de los labrados de
 la matriz y asimismo de lo complicado o compacto que sea
 el dibujo. No obstante y solo para facilitar la mejor com-
 90. prensión, de cuanto se ha indicado, se describen seguida-
 mente las representaciones de la adjunta hoja de dibujos
 en cuyas figuras se han grafiado diversas vistas de un ca-
 so de posible realización el cual debe ser considerado
 como ejemplo ilustrativo sin carácter limitativo. - - -

95. En dicha hoja la figura primera es una vista
 en alzado esquemática de la máquina gofradora; la figura
 segunda es una vista en perspectiva del cilindro gofra-
 dor, las figuras tercera y cuarta son alzados esquemáti-
 cos de las diferentes formas del aparato gofrador. - - -

100. La forma de realización de la figura primera
 está provista de una cinta transportadora metálica (1),

223878



de malla ú otra construcción porosa o perforada, soportada por una pluralidad de cilindros de guía (2) avanzando continuamente por sobre ellos por medios motores convenientes, que actúan sobre uno o más de los cilindros (2) pero sincronizados con todos y cada uno de los otros cilindros que están en contacto con la cinta y lámina y la hacen avanzar. Esta cinta transportadora (1) es preferentemente de metal, con una gran cantidad de cobre, lo que facilita la conducción del calor que debe aportar a la lámina, no obstante pueden usarse, también otros metales como el acero inoxidable, níquel, etc. - - - - -

105.

110.

La cinta transportadora (1) recibe temporalmente la lámina pero antes pasa por una pluralidad de grandes cilindros calefactores (3) y (4). Calentados por vapor que circula por su interior y suministrado por medio de las tuberías apropiadas. - - - - -

115.

De esta manera los cilindros (3) y (4), elevan la temperatura con transportador y éste lo hace con la lámina a una temperatura establecida por encima de su punto de reblandecimiento pero por debajo de su punto de plastificación por el calor. Asimismo y cuando así convenga se complementa el calentamiento con calefactores adicionales, tales como los del tipo radiante, esquemáticamente ilustrado como un calentador (5) con lo que la temperatura del transportador, se mantiene más estabilizada. - - - - -

120.

125.

La lámina termoplástica (6) que en la forma de realización ilustradora se supone que es un polímero del



130. cloruro de vinilo, va arrollada en el carrete (7) y de éste es conducida por sobre el rodillo (8) que la entrega al cilindro compresor (9) el que a su vez la deposita sobre la cinta transportadora (1) que previamente ha sido calentada según se ha indicado. - - - - -

135. La temperatura del cilindro (9) debe ser en todo caso, más baja que la del transportador (1) a fin de que la lámina (6) se adhiera al transportador y nó al cilindro (9), para lo cual por los conductos (10) se hace circular un refrigerador apropiado. - - - - -

140. La cinta transportadora (1) acompañada de la lámina (6), pasan después por medios calentadores, tales como unidades calentadoras eléctricas (11) situadas frente a la superficie descubierta del transportador y opuestas a aquélla a la cual se aplica la lámina, complementándose el sistema con los reflectores (12) situados frente a la superficie descubierta de la lámina, que evitan pérdidas de calor. - - - - -

145.

150. Es especialmente ventajoso situar los calentadores eléctricos (11) solamente en el lado del transportador opuesto a aquel en que se aplica la lámina, pues ello combinado con el uso de una cinta transportadora que sea de metal buen conductor del calor, proporciona un calentamiento uniforme de la lámina. - - - - -

155. Las unidades calentadoras (11) se adaptan para ser movidas desde y hacia la cinta transportadora en la forma de realización ilustrada, y para ello están montadas

223878



para moverse pivotalmente alrededor de su eje extremo (13). En una disposición, con lo que la lámina pueda calentarse siempre a aproximadamente la misma temperatura en el momento en que se pone en contacto con el cilindro gofrador, independientemente de la velocidad de movimiento del transportador, puesto que la posición de las unidades calentadoras (11) se ajusta automáticamente en relación con la velocidad del transportador. En la forma de realización ilustrada, se ha previsto también disponer un

160. electroiman (17) que actúa sobre el inducido móvil (16) (17) que está acoplado mecánicamente a las unidades calefactoras (11) por medios convenientes. Esquemáticamente indicados por las varillas (19a) enlazadas pivotalmente con las unidades calefactoras y la varilla (19b) enlazada

165. con el inducido (18), todo ello realizado de tal suerte que cuando el inducido es atraído más hacia el interior del arrollamiento, el sistema articulado acerca de los radiadores de calefacción (11) al transportador (1), disponiéndose medios convenientes, tales como muelles, para

170. presionar flexiblemente los radiadores de calefacción (11) alejándolos del transportador cuando ceda o disminuye la acción del electroimán, que recibe corriente a través de los cables (17a) y (17b) procedente de un dispositivo de control (15) que incluye una fuente de corriente y que

175. funciona automáticamente respondiendo a la velocidad del transportador. - - - - -

180.

Después de dejar la zona de calefacción, la cinta



transportadora (1) y la lámina (6) se separan, la primera pasa alrededor de un cilindro calentado (42) y vuelve a su punto inicial y la lámina caliente y blanda, pasa alrededor de un cilindro gofrador, designado por (43), a través de un arco alargado de magnitud substancial, aproximadamente de 180° F. - - - - -

En el caso representado, el cilindro (42) está situado suficientemente lejos del cilindro gofrador (43) para que no se ejerza presión sobre él cuando el cilindro gofrador (43) es de una construcción tal, que una presión alta del cilindro (42) hacía el cilindro gofrador (43) perjudique al dibujo gofrado de la lámina o estropee la superficie del cilindro gofrador, por ejemplo, cuando la superficie del cilindro gofrador es sencillamente un tejido. Con esta disposición el cilindro (42) sirve principalmente para guiar la correa transportadora, y por ello para guiar a la lámina a una yuxtaposición con el cilindro gofrador (43), la presión gofradora que es creada enteramente por la succión dentro de la mitad inferior del cilindro (43), no obstante el cilindro (42) puede presionar al cilindro (43) de modo que la presión ejercida por el transportador, aplica a la lámina contra la superficie gofrada a lo largo de una línea relativamente estrecha precisamente en la región en que se pone primero en contacto con el cilindro gofrador. En esta disposición se lleva a cabo una mayor parte del gofrado en la región del cilindro (42), que serviría como cilindro de apoyo y la succión en todo el arco que se extiende a continuación donde la lámina se pone en contacto con el cilindro gofrador, produce un gofrado suplementario y ayuda a mantener el efecto de gofrado mientras



la lámina se enfría y solidifica. - - - - -

- En general se disponen medios para extraer el
- 215. aire de una parte del interior del cilindro gofrador, solo en la mitad inferior de modo que la lámina se aplique por presión atmosférica contra la superficie del cilindro gofrador que tiene la forma adecuada para definir un dibujo, manteniéndose la lámina en contacto con el cilindro
 - 220. durante todo el paso a lo largo del arco extendido alrededor del cilindro que está afectada por dicha succión, cabiendo la posibilidad de asegurar la correcta aplicación de la lámina sobre el cilindro, disponiendo un rodillo compresor en contacto tangencial con el cilindro, siempre
 - 225. que este contacto se verifique fuera de la zona afectada por la succión. - - - - -

- Cuando se usan láminas finas, el dibujo aparece tanto en la superficie de la lámina que se pone en contacto con la superficie del cilindro gofrador, como en la superficie opuesta, porque las porciones de la lámina tienden a ser atraídas hacia el interior del cilindro gofrador por la succión. El cilindro gofrador se mantiene a una temperatura suficientemente fría para que la lámina al pasar alrededor del mismo por el arco alargado, se solidifique suficientemente para que pueda mantener su dibujo
- 230. cuando se saque del cilindro. La lámina entonces pasa del cilindro (43) al cilindro (44) que está enfriado pasando agua ú otro líquido refrigerador a través del mismo, por
 - 235.



una cañería (45). De esta manera la lámina se enfría aún
240. más y entonces se arrolla en un carrete (46). - - - - -

Los detalles de la construcción del cilindro gofrador (43) se indican en la figura segunda. Este cilindro está formado por un cilindro interior perforado (47) que se cubre con una capa de tela metálica (48) y una o más capas
245. exteriores (49) de tejido u otro material poroso para proveer una superficie gofradora. En muchos casos la tela metálica se omite para disminuir la cantidad de pérdida de aire de las zonas del borde al interior de la cámara de succión del cilindro. Una ventaja de la superficie gofradora de un tejido es que produce un dibujo gofrado muy
250. fino sobre la lámina que simula un tejido, y otra ventaja es que la capa de tejido es porosa, lo cual permite que la succión hacia el interior del cilindro afecto a la lámina. - - - - -

255. El cilindro gofrador está dividido en su interior en dos cámaras, una cámara inferior o de succión (51) y una cámara superior (52), por un tabique transversal (53). Se comprenderá que el tabique transversal (53) permanece estacionario mientras el cilindro (47) con sus
260. capas (48) y (49) gira. Por ello la cámara de succión (51) está siempre en la misma posición en la parte inferior de esta ilustración, disponiéndose la tubería (54), que se extiende por el interior de la cámara inferior (51) y por la que es extraído el aire. - - - - -



265. Los bordes del miembro transversal (53) se proveen de guarniciones de fieltro o similares (no indicadas) que estén en contacto con el cilindro giratorio (47) de modo que la succión sea más efectiva por toda la zona inferior que se indica por A-B. Como quiera que el cilindro

270. (52) así como sus envolventes (47) (48) y (49) han de permanecer frías para que la lámina de plástico (6) pierda su estado blando al separarse de él, se disponen medios complementarios para enfriar el cilindro, contrariéndole la natural tendencia a calentarse después de haber recibido la lámina caliente durante cierto tiempo. Con esta

275. finalidad se sopla aire frío en su interior por medio de la tubería (55), que desemboca en el interior de la cámara superior del cilindro, y asimismo sobre el exterior de la cámara superior del cilindro, por medio de la tubería

280. (56), con lo cual se asegura el mantenimiento de una temperatura suficientemente baja. - - - - -

En la figura tercera se grafía otra máquina en la que también se aplica el dispositivo gofrador descrito con variante sobre el transportador y los calefactores,

285. utilizando en el primero, el mismo principio de adherencia por succión. - - - - -

En esta máquina la lámina (6) es extraída de su carrete (62), por los rodillos de reenvío (63) y se calienta por el calefactor (64) mientras pasa alrededor del cilindro de succión (65), que asimismo puede tener dentro también calentadores adicionales para ayudar a elevar la lámina a su temperatura de resblandecimiento en el momento en

290.



que llega al extremo de su recorrido alrededor de él. Para evitar efectos de estirado en la lámina caliente, y mantenerla en posición correcta sobre el cilindro (65) éste es de superficie porosa y se mantiene en su interior presión de aire menor que la exterior principalmente en toda la zona que coincide con el arco donde la lámina está en contacto con este cilindro, aspirándose el aire de esta región a través de una tubería (66), quedando separada la zona de succión del resto del interior del cilindro (65), de una manera parecida a la que se ilustra en la figura segunda, mediante un tabique de separación angular similar al (53) del cilindro (43), quedando la zona restante del cilindro (65) a presión atmosférica, con lo cual se facilita el desprendimiento de la lámina de este cilindro. - - - - -

Este cilindro (65) tiene que ser capaz de soportar temperaturas por lo menos igual a la temperatura de reblandecimiento de la lámina y la capa exterior debe ser generalmente suave, aunque porosa. Después de pasar la lámina alrededor del cilindro (65) se transfiere a un cilindro gofrador (67) de la misma construcción que el cilindro gofrador (43) de la figura primera, el cual ha sido descrito en relación con la figura segunda, en el cual la lámina es sostenida por succión y es gofrada, y entonces enfriada mientras pasa alrededor de este cilindro por el arco alargado, que está sometido a succión, lo que se logra a través de la tubería (68), disponiéndose también los sopladores de aire frío (69) sobre el cilindro gofrador (67), y asimismo

223878



220. al interior del cilindro en su mitad superior, se hace pasar el aire frío por tubería (55) similar a la de la figura primera. - - - - -

Después de haber sido gofrada la lámina es transferida a un cilindro enfriador (70) y pasa alrededor del mismo, el cual está enfriado por un fluido mediante una tubería (71). Después de ello, la lámina fría, gofrada, se enrolla en un carrete (72). - - - - -

230. Descritos convenientemente los detalles y características del dispositivo a que se contrae la presente Patente de Introducción, debe hacerse constar que en el mismo podrán aplicarse todas las variantes de detalle que la experiencia, la práctica y la técnica puedan aconsejar, siempre que con ello no se desvirtúe su espíritu ni se altere su esencialidad, que es la que se resume y concreta en los términos de la siguiente:

N O T A

Se declaran de propiedad, novedad y utilidad para todo el territorio nacional, sus colonias y el Protectorado de Marruecos, las siguientes:

240. R E I V I N D I C A C I O N E S
=====

1ª.- Nuevo dispositivo para gofrar láminas de plástico que se caracteriza en quedar formado por un cilindro giratorio rígido y poroso, cuya superficie exterior es-

223878



245. tá constituida por un elemento tubular o cinta, también porosa y labrada, que actúa como matriz gofradora, disponiéndose en el interior del cilindro rígido una cámara de succión que comprende una extensión superficial ligeramente menor que la que ha de quedar eventualmente cubierta por la lámina de plástico a gofrar, que mantenida a la temperatura conveniente es aplicada en forma continua sobre dicho cilindro. - - - - -

255. 2ª.- Nuevo dispositivo para gofrar láminas de plástico según la nota anterior, que se caracteriza también por la disposición de una cinta transportadora continua, que discurre por entre unos elementos calefactores, recogiendo esta cinta a la lámina a trabajar que va arrollada en una bobina y la deposita sobre el cilindro gofrador directamente o por medio de un rodillo compresor que asegura la adhesión de dicha lámina sobre él. - - - - -

260. 3ª.- Nuevo dispositivo para gofrar láminas de plástico según las notas precedentes que se caracteriza también en que el cilindro gofrador está dotado de calefactores que lo mantienen a la temperatura de resblandecimiento de la lámina de plástico que recibe de la cinta transportadora, dotándose también de unos dispositivos enfriadores sobre el lugar en que dicha mina pierde ya el contacto con el cilindro gofrador. - - - - -

4ª.- Nuevo dispositivo para gofrar láminas de

223878



- 16 -

270. plástico según las notas precedentes, que se caracteriza también en que la matriz gofradora está constituida por una pieza porosa labrada al menos por una de sus caras, la cual se fija al cilindro gofrador, quedando al exterior su cara labrada. - - - - -

275. 5ª.- "NUEVO DISPOSITIVO PARA GOFRAR LAMINAS DE PLASTICO".

Todo ello tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de dieciseis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y una doble hoja de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 17 NOV. 1956

P. A.
[Handwritten signature]



Fig. 1

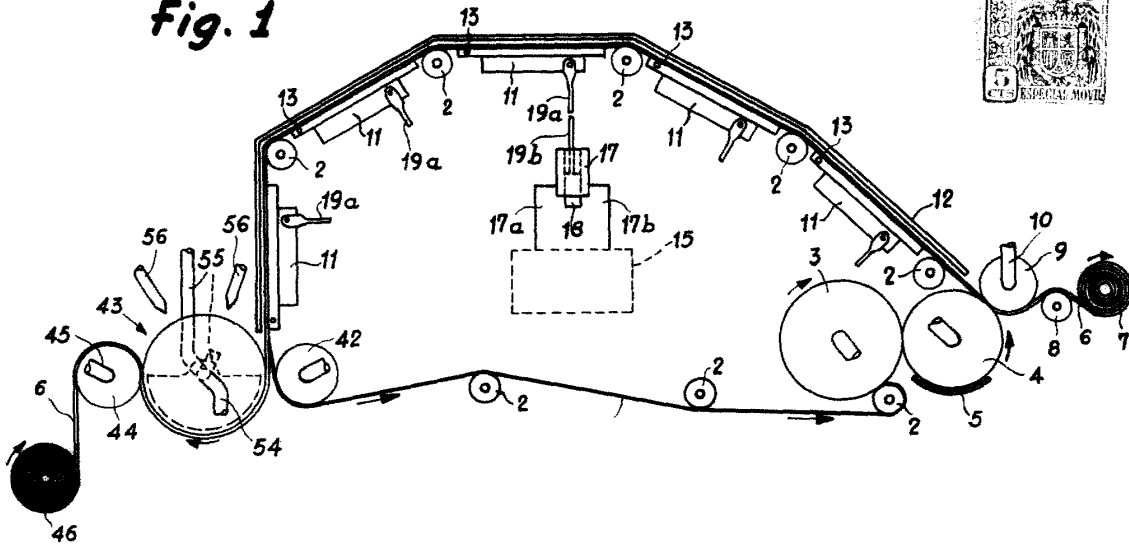


Fig. 2

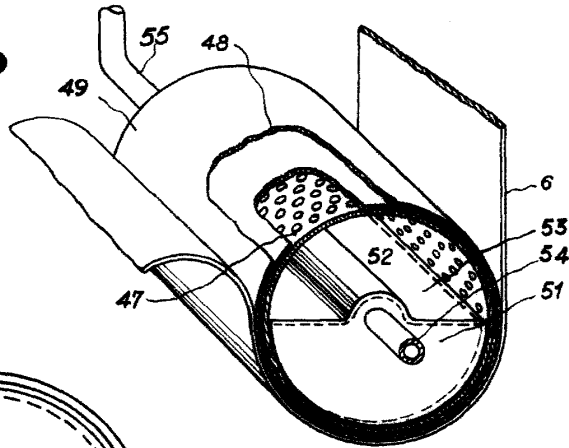
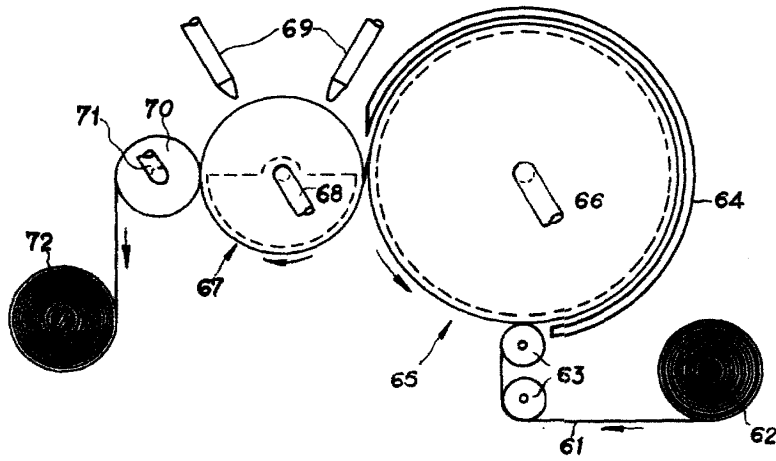


Fig. 3



P.A. de
Aiscondel, S.A.

Escala variable