

354479

13



M E M O R I A D E S C R I P T I V A
de una PATENTE DE INVENCION a favor de:
KARL JOHANN REICHL, de nacionalidad alemana, domiciliado en WEIDEN/OPF., Regensburger Str. 4, Alemania, por "PROCEDIMIENTO PARA LA FORMACION SIN MATRIZ DE PIEZAS PERFILADAS DE GRAN SUPERFICIE A BASE DE RESINA SINTETICA REFORZADA CON FIBRAS".

=====

El invento se ocupa del problema de fabricar cuerpos perfilados de gran superficie a base de un material fibroso impregnado de resina sintética líquida endurecible, en particular cúpulas de luz de resina poliestérica reforzada con fibras de vidrio. La fabricación normal de cuerpos perfilados mediante un proceso de prensado entre patriz y matriz no interesa en relación con el invento. Tales procedimientos de prensado requieren una instalación de elevados gastos de construcción y de amortización, y en su funcionamiento tampoco resultan siempre satisfactorios, por ser muy difícil obtener por medio de un proceso de prensado de este tipo un producto libre de pliegues.



Los procedimientos tecnológicamente más ventajosos son aquellos que trabajan con una presión superficial homogénea, quiere decir con presión positiva o presión negativa como fuerza de deformación que actúa de un modo uniforme sobre toda la superficie de la plancha. Estos procedimientos se pueden subdividir por su parte en procedimientos en los que se emplea una matriz para el moldeo y en procedimientos sin matriz.

Procedimientos de presión superficial con matrices se han dado a conocer por ejemplo en la patente alemana 948.639, la patente británica 738.763 y en las figuras 5 a 7 de la patente francesa 1.207.921. Aunque esto en sí no carece de importancia, no se va a tener en cuenta que los procedimientos de acuerdo con las primeras dos patentes citadas se basan en planchas de material termoplástico que por medio del aporte de calor se plastifica antes de su deformación y que después del moldeo se vuelve a endurecer por enfriamiento, mientras el procedimiento de acuerdo con el invento parte de planchas de material fibroso impregnado de plástico endurecible. Se quiere contemplar solamente el desarrollo del procedimiento como tal, que en el procedimiento conforme a la patente alemana 948.639 y la patente británica 738.763 es el mismo. La plancha a deformar se tensa con sus bordes entre dos membranas encima de una matriz.

Después, por medio de sobrepresión desde arriba o de presión negativa desde abajo o bien por medio de presión simultánea desde ambos lados se conduce la plancha junto con las dos membranas contra la matriz, solidificándose sobre esta por enfriamiento. El procedimiento de acuerdo con las figuras 5 a 7 de la patente francesa 1.207.921 es esencialmente igual, solamente que aquí la plancha de fibra impregnada y tapada por una lámina se tensa y se deforma sin membranas adicionales. Quiere



decir que estos procedimientos lo son de deformación sin patriz y con matriz.

5 El procedimiento de acuerdo con las figuras 1 y 2 de la patente francesa 1.207.921 adelanta un paso más, puesto que trabaja no solo sin patriz, sino también sin matriz. Trátase de un procedimiento a base de presión negativa, que aspira la plancha tensada hacia el interior del espacio libre de una carcasa de presión negativa.

10 No se va a hablar aquí de las ventajas y desventajas de dichos procedimientos conocidos. El invento no tiene el objeto de mejorar dichos procedimientos, sino se refiere a la fabricación de piezas perfiladas de grandes superficies bajo el punto de vista industrial. No tendría cuenta fabricar por ejemplo cúpulas de luz pieza por pieza. La fabricación resulta económica
15 solamente en series grandes, lo que significa entonces un procedimiento acompasado. Se dejará por lo pronto sin concretar el modo de fabricar las planchas laminadas a deformar, sino se parte solamente del hecho de que las cúpulas de luz se deben fabricar en serie, es decir, siguiendo un procedimiento acompasado.
20 Cada procedimiento acompasado se compone de tiempo de trabajo y tiempo improductivo. Mientras menor sea el tiempo improductivo en relación con el tiempo de trabajo, más racional es la fabricación. Se puede hacer caso omiso del tiempo que requiere el acarreo de una plancha nueva y su descarga desde el dispositivo
25 de moldeo, ya que este factor de los mencionados procedimientos conocidos apenas se diferenciará de un modo notable del procedimiento nuevo de acuerdo con el invento. El factor que en los procedimientos conocidos influye fuertemente en el tiempo del compás de trabajo, es la creación de la presión por unidad de
30 superficie en forma de sobrepresión en relación con la atmósfera



exterior o en forma de vacío en el lado inferior de la plancha. La creación de esta presión así como su eliminación requieren un dispositivo relativamente complejo, que sin embargo quizás se pudiera admitir, a no ser que el factor tiempo aumentara es
5 ta fase del compás de trabajo. Pues no es posible introducir un líquido de presión muy de prisa ni producir un vacío con gran rapidez y volver a eliminar después la sobrepresión o el vacío rápidamente. Todo eso son procesos que necesitan cierto tiempo y aumentan por lo tanto el tiempo del compás. Esto es
10 el punto de arranque del invento. Se quiere mantener el moldeo sin matriz, por no necesitar mucho aparato. En cambio, de acuerdo con el invento se produce la presión de moldeo por medio de un cuño de efecto positivo, quiere decir de un modo puramente mecánico. El cuño de moldeo puede ser un cuerpo rígido o un cu
15 ño flexible, por ejemplo un saco que contiene un medio fluido. La forma de realización del cuño de moldeo no tiene importancia en comparación con el hecho de que la presión de moldeo en sí se produce positivamente por un cuño mecánico que trabaja hacia el espacio libre. Pero con esto solo todavía no se obten
20 dría un cuerpo perfilado de la forma deseada. A la presión de moldeo ejercida por el cuño hay que oponer una fuerza contraria la cual de acuerdo con el invento se produce por medio de una lámina en el lado inferior de la plancha laminada. En la mayoría de los casos la lámina de separación que recubre a la plan
25 cha laminada permitirá que durante el proceso de moldeo se alcance una tensión suficiente. Si la lámina de separación no puede cumplir este objetivo, se coloca debajo de la lámina de separación otra lámina de una capacidad de tensión suficiente, la cual produce entonces la fuerza que se opone a la presión mecánica de moldeo.
30



En el procedimiento de acuerdo con el invento, el pro
ceso de moldeo es el resultado de un simple movimiento del cu
ño. Es obvio que con esto se puede conseguir una rapidez de
trabajo mucho mayor que con el empleo de una presión superfi-
5 cial. Haciendo caso omiso del tiempo de transporte, el tiempo
del compás es ahora una función del movimiento del cuño. Ahora
solamente es esencial sincronizar el tensado de la plancha y
el transporte del cuerpo perfilado con el movimiento del cuño,
lo que se puede conseguir sin dificultad con los medios de
10 transporte conocidos.

El cuño de acción mecánica tiene en el procedimiento
sin patriz todavía un efecto particular. Unido al moldeo debe
haber un endurecimiento, que si no produce la rigidez comple-
ta, debe llegar por lo menos hasta la estabilidad de forma. La
15 temperatura de endurecimiento suele estar alrededor de 90°C.
A esta temperatura es fácil que en los materiales de las lámi-
nas se produzca una evaporación de componentes (agua, glicerina,
etc.). La lámina tiene entonces la tendencia de contraerse
y de desprenderse antes del endurecimiento, lo que influye de
20 un modo desfavorable en la superficie del cuerpo perfilado. Si
en cambio la deformación se efectúa por medio de un cuño, este
sujeta la lámina de recubrimiento en la plancha laminada e im-
pide su desprendimiento. En el lado inferior no hay que temer
a fenómenos de este tipo, puesto que aquí la lámina de separa-
25 ción se tensa contra la plancha laminada como consecuencia de
la presión de moldeo.

En cuanto a láminas, para el nuevo procedimiento resul-
tan más favorables aquellas de material no termoplástico, o de
todos modos de un material que bajo las temperaturas en cues-
30 tión todavía no sea termoplástico. También es posible el empleo



de láminas que se unen en forma insoluble con la plancha laminada.

El cuño de moldeo tiene además un valor especial, porque se le puede estructurar como cuño calentado, quiere decir que a través de él se puede aportar el calor necesario para el endurecimiento. Adicionalmente al endurecimiento por medio del cuño, se puede prever un aporte de calor también desde el lado inferior del cuerpo perfilado, cuyo lado se encuentra al descubierto.

Como se comprende, la estructuración constructiva de un dispositivo de moldeo de acuerdo con el invento carece de importancia, siendo un simple asunto de ingeniería mecánica. Por esto el ejemplo de realización representado en el dibujo se hizo a propósito en forma completamente esquemática, con el único fin de demostrar el principio del funcionamiento. Se quiere moldear una plancha de fibras impregnada de resina sintética 1, que en sus dos caras está cubierta de láminas 2, 3. Para el procedimiento no es de importancia que la plancha sea un tramo de una banda transportada de un modo continuo o una pieza suelta. De todos modos el tramo de plancha a moldear se tensa entre un bastidor fijo 4 y un bastidor móvil 5 que se eleva y baja por ejemplo por medio de impulsiones hidráulicas 7 y 8. Para el moldeo de la plancha laminada 1, 2, 3 sirve según el invento un cuño 9 con un sistema de impulsión 10. Al cuño 9 no corresponde matriz alguna, sino el cuño 9 deforma la plancha laminada 1, 2, 3 hacia abajo en el espacio libre, proporcionando la lámina 3 por su tensión la contrapresión que se opone a la presión de moldeo.

Si en lo arriba expuesto se emplea la expresión "plancha de material fibroso" deben entenderse bajo este concepto

13 DIC. 

5 cuerpos fibrosos planos en general que se tensan y se deforman. Por regla general una plancha de este tipo será una estera de fibras de vidrio. Pero también puede estar formada por fibras sin estructura ordenada o por material fibroso unido a modo de tejido.

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

10 1.- Procedimiento para la formación sin matriz de piezas perfiladas de gran superficie a base de resina sintética reforzada con fibras, caracterizado porque la presión de moldeo se produce por una matriz que penetra en el espacio libre y la contrapresión opuesta a la presión de moldeo de la matriz por la tensión de la lámina en el lado opuesto al lado de presión de la plancha de material fibroso.

15 2.- PROCEDIMIENTO PARA LA FORMACION SIN MATRIZ DE PIEZAS PERFILADAS DE GRAN SUPERFICIE A BASE DE RESINA SINTETICA REFORZADA CON FIBRAS.

20 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 13 DIC. 1966

CARLOS FERNANDEZ DE LAS
P.F.



358479



FIG. 1

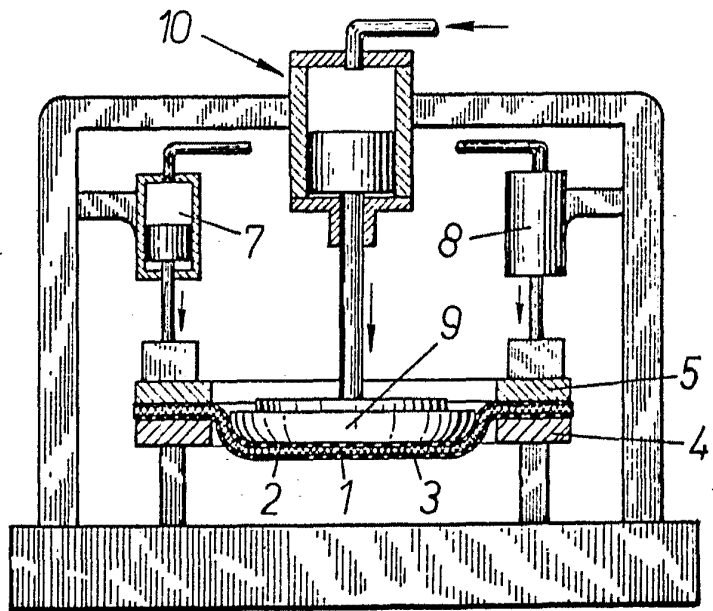
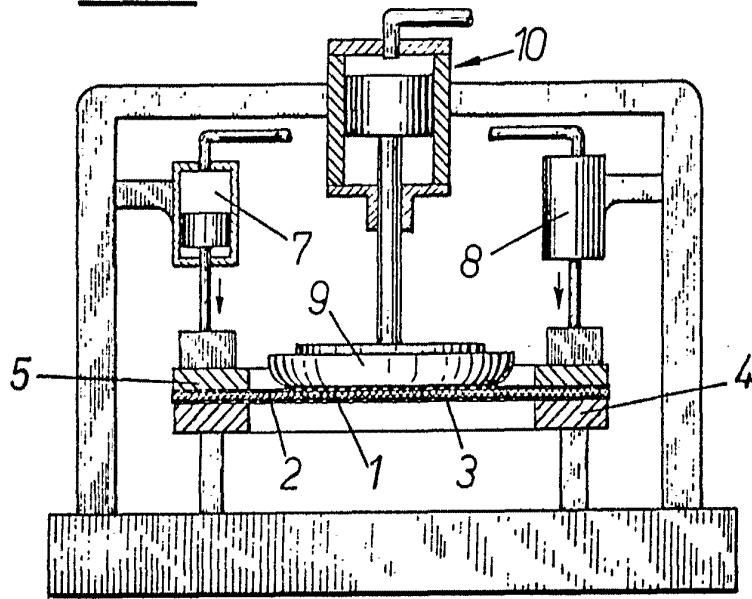


FIG. 2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 13 DIC. 1966

