



286114

286114

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION

a favor de Don Ramón FORNOS Abelló, Don Romualdo FONS Soriano y Don Luis SANS Cruz, de nacionalidad española, residentes en BARCELONA - Paseo San Juan n.º 6,

por:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ELEMENTOS FLEXIBLES Y RESISTENTES PARTIENDO DE MOLDEO POR INYECCION DE MATERIALES PLASTICOS".

La presente invención se refiere, como su enunciado indica, a un procedimiento de fabricación, de aplicación en las técnicas del moldeo de materiales termoplásticos por inyección, mediante el cual se alcanza una gran resistencia a la rotura por desgarro, en los elementos -



280114

obtenidos, al mismo tiempo que un alto grado de flexibilidad que permite un plegado múltiple de los mismos.

Para el logro de los efectos antedichos, se parte de la propiedad que presentan algunos cuerpos de disponer de características diferentes de acuerdo con la dirección del flujo del material plastificado en el interior del molde y según ejes predeterminados, de manera que si bien en una dirección estos cuerpos son altamente frágiles para determinados impulsos, por el contrario, según un esfuerzo ejercido en una dirección complementaria, proporcionan un nuevo efecto de gran flexibilidad.

Lo anterior, permite la realización de elementos tales que bisagras y charnelas en las que se eliminan las piezas de unión entre las alas que se unen a los enmarcamientos y a los cantos de los paneles móviles, lo cual representa, al tiempo que una gran ventaja en el mantenimiento y conservación de los citados cuerpos, un gran ahorro económico en la fabricación y una mejora de las condiciones estéticas con una disminución de los volúmenes ocupados que evitan los cajeados realizados hasta el momento para la incorporación de las alas de las bisagras.

La esencialidad de la invención radica en la inyección de los materiales adecuados, entre los que se considera de especial aplicación un polímero derivado del gas propileno denominado polipropileno al que se adiciona en la debida proporción butadieno estireno, de manera que el flujo en el estado de plastificación se realice transversalmente al eje longitudinal sobre el que pog



280114

teriormente se han de realizar las flexiones, y precisamente desde uno de los laterales. Esta forma de inyección precisaría de moldes de apertura lateral, técnica desaconsejada en el uso de las máquinas de inyección que actualmente se vienen empleando, por lo que se han recurrido a la disposición de una pluralidad de molduras en la disposición estandarizada, que quedan unidas entre sí mediante una canaladura simétricamente centrada en la cual, sobre lo anterior, se alcanza la homogeneización perfecta del material aportado, y comunicándose esta canaladura mediante boquillas laterales con las molduras de fabricación.

Lo anterior permite, por otra parte, que los cuerpos alcanzados y que presentan las ventajas antedichas, puedan ser expedidos en grupos que facilitan el transporte, ya que se conservan unidos a la mazarota central que actúa como soporte que permite la exhibición, y de la cual, en el momento de la venta o empleo, se separan por simple corte de los extremos debilitados que determinan las lumbreras a través de las que se ha realizado el llenado de cada uno de los moldes elementales de que consta el conjunto.

Para todo aquel que conozca las diferentes fases de trabajo precisas para lograr una bisagra de las actualmente conocidas con el empleo de materiales metálicos que han de ser cortados, plegados, troquelados y posteriormente montados, con la adición de las operaciones finales de retención de los ejes o bien incorporado de remates que a su vez acarrearán otras operaciones de torneado, se comprende la gran ventaja que supone el he-



36114

cho de que, simplemente con un molde acoplado en una
máquina de inyección se obtengan grandes series de bi-
sagras, cada uno de cuyos grupos integrantes se alcanza
en escasos segundos sin que el hecho de la realización
del molde, operación de por sí costosa, pueda represen-
tar un inconveniente, ya que por una parte se amortiza
inmediatamente por la cantidad de piezas que produce,
a la vez que en la realidad, resulta considerablemen-
te menor que el gasto que ocasionan la preparación y
mantenimiento de los troqueles necesarios para las rea-
lizaciones metálicas.

Por otra parte, por la naturaleza de los ma-
teriales empleados se llega a una nueva reducción de los
costos, ya que las materias plásticas tienden permanen-
temente, y según se vá extendiendo su uso, a presentar-
se en el mercado en mejores condiciones.

En la descripción precedente se trata de la
realización de bisagras en cualquiera de sus manifesta-
ciones, comprendiéndose que en la aplicación del proce-
dimiento, los resultados industriales pueden presentar
diferentes formas y aplicaciones, siempre que este mis-
mo resultado industrial sea objeto, en su utilización,
de una pluralidad de plegados, a la vez que proporcio-
nar una resistencia de sustentación para piezas relati-
vamente móviles.

A continuación se hará una detallada descrip-
ción del aludido procedimiento con referencia a los pla-
nos que se acompañan, en los cuales, a simple título de
ejemplo no limitativo, se trata la anteriormente citada-
fabricación de bisagras, sin que este tipo constituya -



236114

una restricción al procedimiento, susceptible por otra parte de todas aquellas modificaciones de detalle que no alteren fundamentalmente a sus características esenciales.

100 En dichos dibujos:

La fig. 1ª, un diagrama de la distribución de las líneas de flujo sobre una pieza de planta rectangular que ha de ser plegada a lo largo del eje longitudinal marcado como I-I.

105 La fig. 2ª muestra una realización práctica con aplicación a la producción seriada de una pluralidad de elementos.

110 La fig. 3ª ilustra diagramáticamente la distribución de las líneas de flujo en una bisagra provista de dos toberas de llenado.

La fig. 4ª, finalmente, muestra una sección transversal de alzado según un plano transversal centrado.

115 Según queda representado en los dibujos, con la marca (1) se indica el cuerpo a alcanzar y que ha de ser plegado múltiplemente a lo largo de un eje longitudinal I-I. En este caso interesa que las líneas de flujo de la inyección adopten la disposición indicada con las flechas marcadas como (2), siempre perpendiculares al eje de flexión. Para alcanzar este resultado,
120 se procede a la inyección en la disposición representada en la fig. 2ª en la que cada uno de los cuerpos (1) que integran la serie, se moldea en un conjunto de manera que se presenta enfrentado con la superficie de cierre del mismo molde que recibe la inyección citada
125 desde el contenedor de la máquina a través de la boqui-



286114

lla principal (3) de la que pasa a un canal (4) en el que se establece una pluralidad de cámaras en forma de crucetas (5) en las que se produce una turbulencia del material plastificado aportado para su perfecta homogeneización antes del paso a través de las boquillas (6) a los moldes elementales de formación de las piezas (1), fluyendo este material según las direcciones marcadas con las flechas (7) para alcanzar al máximo el efecto representado en la fig. 1ª. Esta distribución se representa detalladamente en la fig. 3ª, en la que las líneas de flujo (7) contornean las perforaciones (8) que se prevén en el elemento y finalmente, al llenar totalmente las cavidades del molde, se constituyen en sentido transversal.

El conjunto obtenido en el desmoldeo que se alcanza preferentemente por medio de un extractor que actúa en el núcleo de cola de milano (9) presenta la pluralidad de elementos que se trataba de loggar y unidos todos ellos a la barra central (10) que se moldea en el canal de distribución (4), siendo susceptible la expedición de los conjuntos completos, en cuyo caso esta barra (10) central actúa como soporte del que han de ser separados por corte en el momento de la utilización, o por el contrario, proceder al corte en la misma fábrica para la recuperación del material sobrante.

La sección trasversal de alzado del elemento logrado que se muestra en la fig. 4ª, ilustra el debilitamiento de las boquillas de inyección a los moldes elementales, con la marca (11), así como el acanalamiento previsto en cada uno de los elementos (1) logrados, marcado como (12) que permite la acción de plegado sucesivo



286114

a que se destina la misma pieza.

160 Todo aquello que sea accesorio en la realización del procedimiento descrito, podrá ser objeto de modificaciones, y las cuestiones de forma, dispositivos y máquinas utilizadas en la ejecución de la invención, deberán tomarse como de orden secundario, pudiéndose emplear aquellos que mejor convenga en tanto no alteren fundamentalmente las particularidades esenciales.

165 Los inventores se reservan el derecho de obtener los certificados de adición complementarios por aquellas mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

N O T A

170 Describas suficientemente la naturaleza y alcance de la invención y la manera en que la misma puede ser llevada a la práctica, se reivindicán a título privativo las siguientes particularidades sobre las que ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.

175 1º.- Procedimiento de fabricación de elementos flexibles y resistentes partiendo de moldeado por inyección de materiales plásticos, esencialmente caracterizado por realizarse la dispersión de las líneas de flujo del material plastificado en el in-



286114

180 terior del molde elemental de cada uno de los elemen-
tos a alcanzar, en orientación transversal y por tanto,
perpendicularmente al eje longitudinal, a lo largo del
cual ha de realizarse la función de plegado múltiple de
la pieza resultante.

185 2ª.- Procedimiento de fabricación de elemen-
tos flexibles y resistentes partiendo de moldeo por in-
yección de materiales plásticos, según la reivindicación
primera, caracterizado porque la inyección se efectua -
desde uno de los laterales del molde elemental y preci-
samente en uno de ellos que resulta paralelo al citado
190 eje longitudinal de plegadura.

195 3ª.- Procedimiento de fabricación de elemen-
tos flexibles y resistentes partiendo de moldeo por in-
yección de materiales plásticos, según reivindicación
2ª, saracterizado porque las boquillas de inyección en
cada uno de los laterales de los moldes elementales se
distribuyen simétricamente en la longitud del dicho la-
teral a efectos de alcanzar una distribución uniforme
de las líneas de flujo en la inyección.

200 4ª.- Procedimiento de fabricación de elemen-
tos flexibles y resistentes partiendo de moldeo por in-
yección de materiales plásticos, según las anteriores rei-
vindicações, caracterizado porque las boquillas de lle-
nado de los moldes elementales se expanden desde unas cá-
maras talladas en el molde y cuyas cámaras quedan unidas
205 entre sí con orden de simetría longitudinal mediante una
acañaladura, en cuyo punto central afluye el material -
aportado y presionado desde el contenedor de la máquina
de inyección.



286114

210 5^a.- Procedimiento de fabricación de elemen-
tos flexibles y resistentes partiendo de moldeo por in-
yección de materiales plásticos, según cualquiera de -
las anteriores reivindicaciones y caracterizado por -
realizarse la inyección preferentemente mediante un cuer-
po termoplástico polipropileno como polímero derivado
215 del gas propileno, al que se adiciona una carga de bu-
tadieno estireno.

220 6^a.- Procedimiento de fabricación de elemen-
tos flexibles y resistentes partiendo de moldeo por in-
yección de materiales plásticos, según las reivindica-
ciones precedentes, caracterizado porque las cámaras
de comunicación con las boquillas de llenado de los mol-
des elementales ocasionan una turbulencia en el material
plastificado aportado que logra la homogeneización de -
la masa.

225 7^a.- Procedimiento de fabricación de elemen-
tos flexibles y resistentes partiendo de moldeo por in-
yección de materiales plásticos, según cualquiera de las
anteriores reivindicaciones, caracterizado por la dis-
posición de una entalladura en el molde general en la
230 parte central de la acanaladura central de distribución,
en disposición enfrentada con la comunicación al conte-
nedor, en cuya entalladura se practica un ajuste en cola
de milano en el que actúa el elemento activo del extrac-
tor del conjunto formado en la apertura del molde de rea-
235 lización.

8^a.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ELEMEN-
TOS FLEXIBLES Y RESISTENTES PARTIENDO DE MOLDEO POR IN-
YECCION DE MATERIALES PLASTICOS".

= 10 =



28.114

Según queda sustancialmente descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y hoja de dibujos que a la misma se acompaña.

Madrid, 15 MAR. 1963

P.A.

Medardo P. P.
9/11/63



280114

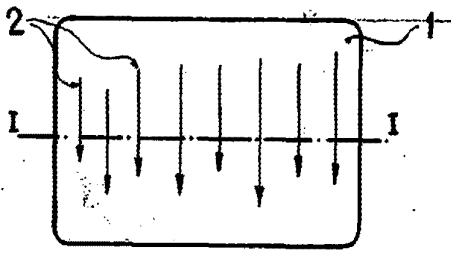


Fig. 1

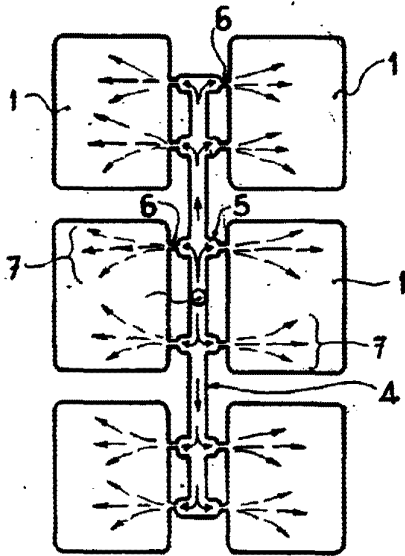


Fig. 2

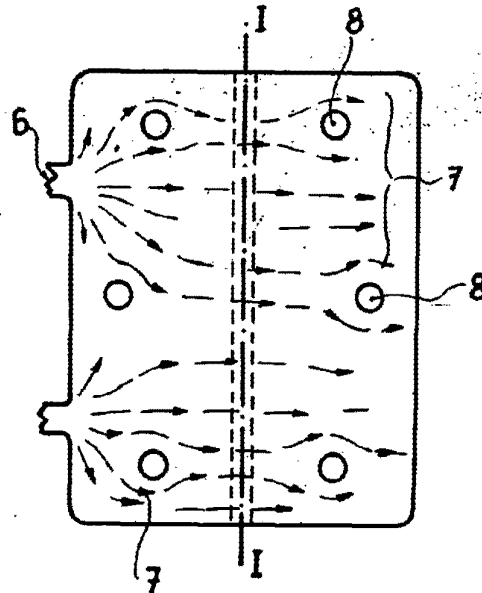


Fig. 3

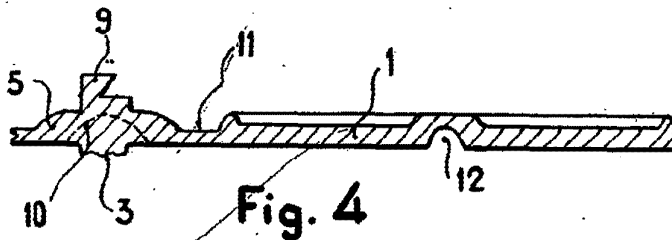


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

Madrid,

16 MAR. 1953

Handwritten signature