



441822

P.- 61.584

1529 JF/AP

Int. Cl.: B 29 F

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

A nombre de ITT INDUSTRIES INC.

entidad norteamericana

establecida en 320 Park Avenue, Nueva York 10022,  
Estados Unidos de América.

por: "UN PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO DE MOLDEO POR INYECCION DE PIEZAS DE PLASTICO DE TRES COLORES DIFERENTES"

21.10.75

- 1 -

74 NOV 1978

Este invento se refiere a la técnica del moldeo por inyección de piezas de plástico de tres colores diferentes y, más en particular, al moldeo de las placas traslúcidas de las linternas traseras de los automoviles.

5 Como es bien conocido, las tres partes de color de las linternas traseras deben quedar, en la línea de unión, perfectamente definidas, para evitar la interferencia de un color con otro. Ello excluye, por tanto, la posibilidad de un moldeo simultáneo de los tres colores diferentes.

10 En algunos tipos de placas, las dos partes de color se encuentran cubierta por una tercera parte incolora que soporta a las dos anteriores; ello hace necesario comenzar por el moldeo de dichas primeras dos partes y continuar moldeando la tercera parte. Con ello, sin embargo, las piepartes que han sido moldeadas independientemente deben ser llevadas a un nuevo molde para efectuar el moldeo de la otra parte, operaciones éstas que requieren mucho tiempo y mano de obra. Todo este ciclo de operaciones que tiene que hacerse en su mayor parte en prensas diferentes, pasando de una a otra prensa el material en proceso de elaboración.

15 La finalidad de este invento es la de evitar estos inconvenientes con la realización de un proceso que permita efectuar el moldeo haciendo uso de una sola prensa

14 NOV 1975

de tres cilindros para inyección y sin extraer las piezas de los moldes hasta la terminación del moldeo.

Las características más importantes del proceso de acuerdo con el invento son las que siguen: empleo de dos elementos de matriz de moldeo, uno de los cuales es alimentado por uno de los cilindros de inyección y el otro por los dos cilindros restantes, situados ambos elementos en la placa fija vertical de una prensa de tres cilindros; adopción a la placa móvil de la prensa de una tabla giratoria en la cual hay montado un macho de molde que puede ser situado en dos diferentes posiciones de trabajo, en una de las cuales actúa con la primera matriz montada en la placa fija y en la otra con la segunda matriz; realización de una primera operación de moldeo cuando el macho es insertado en una de las matrices para obtener una, al menos, de las partes de color de la pieza; Separación de macho y matriz, quedando en el macho la pieza obtenida; giro en 180° de la tabla giratoria que sustenta los machos, para la utilización del segundo de estos con la segunda matriz de la placa fija; realización de una segunda operación de moldeo con la inserción del macho en la segunda matriz, para obtener las restantes partes de la pieza y, por último, expulsión de la pieza terminada.

Otro objeto importante de este invento consiste en una modalidad de la máquina empleada para llevar a cabo este proceso. Dicha máquina es una prensa de inyec-



ción de tres cilindros del tipo habitual, la cual lleva montada una placa fija que soporta los dos elementos de matriz uno de los cuales es alimentado por uno de los cilindros de la prensa mientras que el otro lo es por los otros dos cilindros restantes de la misma. En la placa móvil de la prensa hay un macho soportado por una tabla que puede girar alrededor de un eje horizontal permitiéndole que dicho macho se sitúe en una de las posiciones de funcionamiento, que corresponde a una de las matrices de la placa fija, o bien en la otra posición, correspondiente a la otra matriz de dicha placa.

En la descripción detallada que sigue se indican otras características y ventajas de este invento, valiéndose de los dibujos que se incluyen, los cuales se dan a modo de ejemplo no limitativo. En los mismos,

- la Fig. 1 es una elevación de costado de una prensa de inyección horizontal de tres cilindros que puede usarse para el moldeo de piezas de tres colores diferentes por medio de un proceso de acuerdo con el invento;
- las Figs. 2 y 3 son dos secciones transversales, a mayor escala, respectivamente según las líneas II-II y III-III de la Fig. 1;
- la Fig. 4 es una vista parcial del corte axial realizado según la línea IV-IV de la fig. 3;
- la Fig. 5 es una vista frontal esquemática que muestra



las dos etapas del moldeo de una placa traslúcida de tres colores de una linterna trasera de automóvil;

- 5 - las Figs. 6 y 7 son dos secciones transversales esquemáticas realizadas respectivamente según las líneas VI-VI y VII-VII de la Fig. 5;
- la Fig. 8 es una vista frontal esquemática que muestra las dos etapas de la obtención de otro tipo diferente de placa de tres colores, y
- 10 - las Figs. 9 y 10 son dos secciones transversales esquemáticas realizadas de acuerdo con las líneas IX-IX y X-X de la Fig. 8.

En la Fig. 1 se muestra una prensa de moldeo por inyección de materiales plásticos con tres cilindros de inyección 2, 3 y 4; éstos cilindros están dispuestos triangularmente, con uno de ellos, el 2, situado por debajo de los otros dos, 3 y 4. Todos estos cilindros, alimentan materiales plásticos de colores diferentes entre sí.

En 5 de la Fig. 5 vemos la placa fija vertical de la prensa la cual, por uno de sus lados, soporta una matriz 6 compuesta de dos elementos 6' y 6'', uno de los cuales el 6'', es alimentado por los dos cilindros superiores 3 y 4, mientras que el otro, el 6', lo es por el cilindro inferior 2. Con 7 Fig. 3 se indica la placa móvil de la prensa, deslizable por las guías longitudinales 8 y en cuyo frente hay montado un macho de moldeo 9 por intermedio de una tabla gi-



ratoria 10, Dicha tabla giratoria 10 va fija a un eje longitudinal 11 (ver la Fig. 4) que tiene una rueda dentada 12 que engrana con los dientes 12 de una cremallera 13 accionada por un cilindro hidráulico 14.

5 El conjunto esta dispuesto de tal modo que con cada actuación del cilindro principal se produce un giro de 180° en la parte móvil de la mesa, con lo que, en una de las posiciones de trabajo, el macho actúa con uno de los elementos de matriz 6 de la parte fija, mientras que  
10 en la otra posición lo hace con el otro elemento de matriz de dicha parte fija.

El proceso de moldeo de acuerdo con este invento se realiza como sigue:

15 Para obtener las placas de linterna de tres colores diferentes contiguos A, B y C (ver la Fig.7) ha de hacerse uso de un macho de molde 9 que se corresponde con la forma definitiva de la placa que se moldea. Este elemento trabaja en una primera etapa de moldeo (ver las Figs. 5 y 6) con una matriz 6', alimentada por el único  
20 cilindro inferior 2 de la prensa y la cual es capaz de recibir con toda precisión al elemento de macho 15 y de limitar la zona en la que se forma la parte A de la placa. A continuación se separan ambos elementos de molde y se hace girar la tabla giratoria, con lo que el elemento de macho se desplaza 180°, situándose alineado con la segunda  
25



matriz 6'', mientras que la parte ya moldeada queda unida al macho. En la segunda etapa de moldeo, que se ilustra en la Fig. 7, el elemento de macho actúa con una matriz 6'' que es capaz de delimitar las dos zonas en las que son formadas simultáneamente las dos partes B y C de la pieza; a estas zonas se le suministra el material simultáneamente por los otros dos cilindros 3 y 4 de la prensa. Las zonas antes mencionadas quedan separadas en el centro por la parte A ya formada en el primer moldeo, por lo que en la zona de unión no puede darse el caso de que se mezclen los colores.

A continuación se abre la herramienta y es expulsada la pieza. En realidad, lo que se vienen empleando son herramientas múltiples, con dos cavidades por lo menos, para obtener dos piezas a la vez como mínimo. Incluso el macho no es único sino que consta de dos elementos diferentes para tener un ciclo continuo de molde de las piezas ya que, mientras que uno le da la forma final a la pieza el otro está haciendo la primera etapa de moldeo.

Las Figs. 8 a 10 ilustran la obtención de una placa en la que las dos partes de colores diferentes E y D son recubiertas por una tercera placa incolora F que soporta las dos primeras zonas que se muestran en la Fig. 10. En este caso el elemento de macho 9a tiene la misma forma que la pieza que se va a obtener, mientras que uno de los

14 NOV 1961



5 elementos 6'' a de matriz tiene una cavidad que puede recibir exactamente al macho 15a y formar dos zonas contiguas en las que se obtienen a la vez las dos partes de diferente color D y E, separadas una de otra por una lámina transversal 16 (véase la Fig. 9). Ello es posible porque el elemento de matriz 6''a es simultaneamente alimentado por los dos cilindros superiores 3 y 4 de la prensa. A continuación se abre la herramienta y se desplaza el macho 180°. Las dos partes obtenidas D y E permanecen unidas al macho y son insertadas en el segundo elemento de matriz 10 6'a, como se muestra en la Fig. 10. Este segundo elemento tiene una cavidad que, junto con el macho 15 a, produce la forma definitiva que tiene que tener la pieza. El material translúcido incoloro es inyectado en esta zona para obtener la tercera parte F que rodea las dos partes anteriormente moldeadas y a la vez sirve de soporte de ellas. 15

Entre la primera y la segunda etapa de este proceso las piezas semielaboradas no son expulsadas de la máquina sino que son automáticamente llevadas de una posición de trabajo a la otra. Las piezas terminadas son expulsadas mientras la máquina continúa moldeando nuevas piezas. 20

El proceso de acuerdo con el invento tiene la ventaja de que el moldeo de los tres colores se efectúa en solo dos etapas de inyección con un giro de la tabla de 25 180° con movimiento de vaivén, mientras que el proceso que



se viene llevando a cabo actualmente requiere tre etapas con giro de la tabla de 180° con movimiento rotatorio.

5 Por supuesto que, tanto las formas de realización como los detalles de construcción, pueden variar ampliamente respecto a lo que aquí se ha descrito e ilustrado sin, a pesar de ello, salirse del ámbito del invento.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Italia, el 15 de Octubre de 1974, bajo el Número 70067-A/74, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

#### REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

25

1ª.- Un procedimiento perfeccionado de moldeo por inyección de piezas de plástico de tres colores diferenn

21.10.75

1 tes, siendo las características más importantes de  
este proceso las que se citan a continuación: empleo  
de dos elementos de matriz de moldeo, uno de los cua  
5 les es alimentado por uno de los cilindros de inyec  
ción y el otro por los dos cilindros restantes, si  
tuados ambos elementos en la placa fija vertical de  
una prensa de tres cilindros; adopción a la placa  
móvil de la prensa de una tabla giratoria en la cual  
hay montado un macho de molde que puede ser situado  
10 en dos diferentes posiciones de trabajo, en una de  
las cuales actúa con la primera matriz montada en  
la placa fija y en la otra con la segunda matriz;  
realización de una primera operación de moldeo cuando  
el macho es insertado en una de las matrices para  
15 obtener una, al menos, de las partes de color de la  
pieza; separación entre sí de macho y matriz, quedan  
do en el macho la pieza obtenida; giro de 180° de la  
tabla giratoria que sustenta los machos, para la uti  
lización del segundo de éstos con la segunda matriz.  
20 de la placa fija; realización de una segunda opera  
ción de moldeo con la insercción del macho en la se  
gunda matriz, para obtener las restantes partes de  
la pieza y, por último, expulsión de la pieza termi  
nada.

25

2ª.- Un procedimiento de acuerdo con la

1 reivindicación 1ª, caracterizado porque en la pri-  
mera etapa del moldeo únicamente se obtiene una de  
las partes de color, siendo obtenidas en la segunda  
5 etapa las otras dos partes, situadas a cada uno de  
los lados de la primera.

3ª.- Un procedimiento de acuerdo con la  
reivindicación 1ª, caracterizado porque en la pri-  
mera etapa del moldeo son obtenidas simultáneamen-  
te dos partes de color contiguas y la tercera parte,  
10 que rodea y sirve de soporte a las dos anterior  
es, es obtenida en la segunda etapa.

4ª.- Un procedimiento de acuerdo con la  
reivindicación 1ª, caracterizado porque el macho  
es doble, para que pueda trabajar en cada una de  
15 las etapas con los dos elementos de matriz, pudiendo  
hacerse de este modo el moldeo de las piezas en  
un ciclo continuo.

5ª.- UN PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO DE  
MOLDEO POR INYECCION DE PIEZAS DE PLASTICO DE TRES  
20 COLORES DIFERENTES.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
antecede, y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ONCE hojas escritas  
a máquina por una sola cara.

25

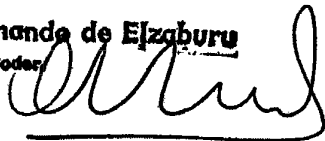
Madrid, 01.MAR.1977

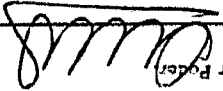
P.A.

VAL.-

25027

Fernando de Eizaburu  
-1.º Por Poder



Fernando de Elizaburu  
 Por Poder  


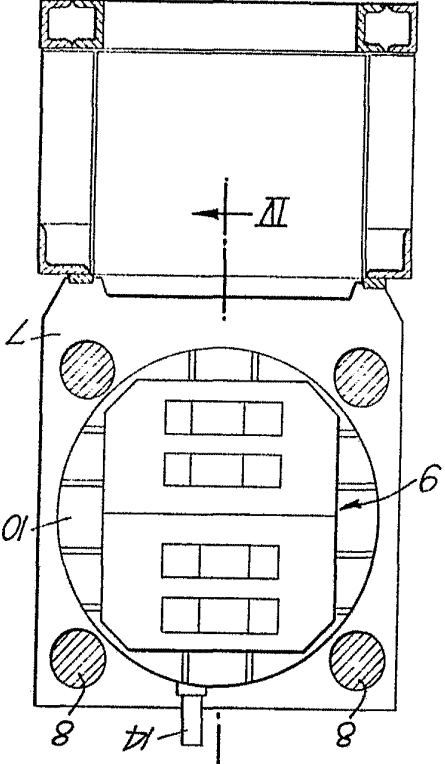


Fig. 3

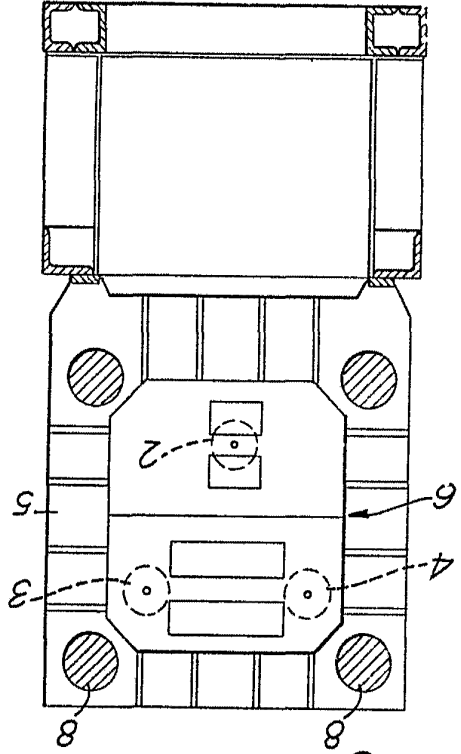


Fig. 2

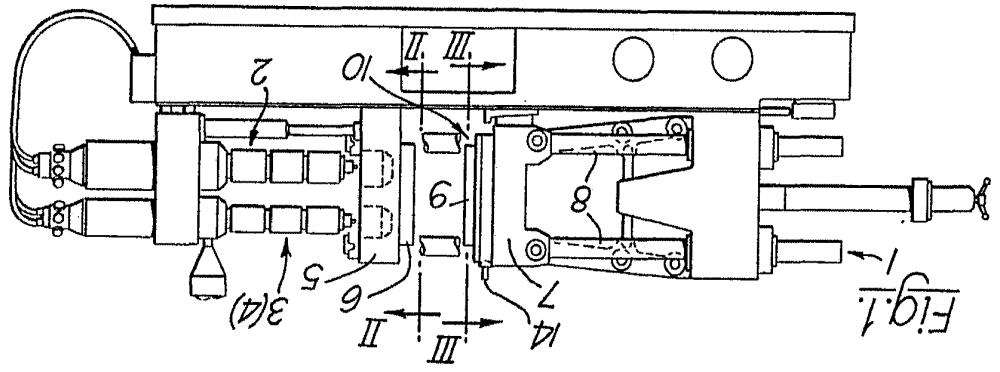
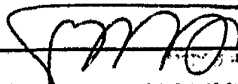


Fig. 1

10 NOV 1975  
 10 11 17

III/I

THE INVENTOR'S INC.

  
 Patented in the United States  
 by  
 The Industrial Engineering Company

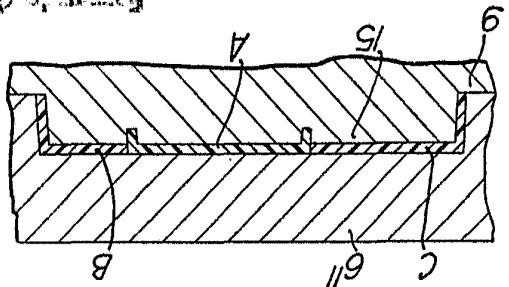


Fig. 7

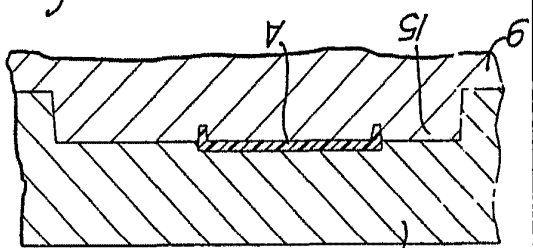


Fig. 6

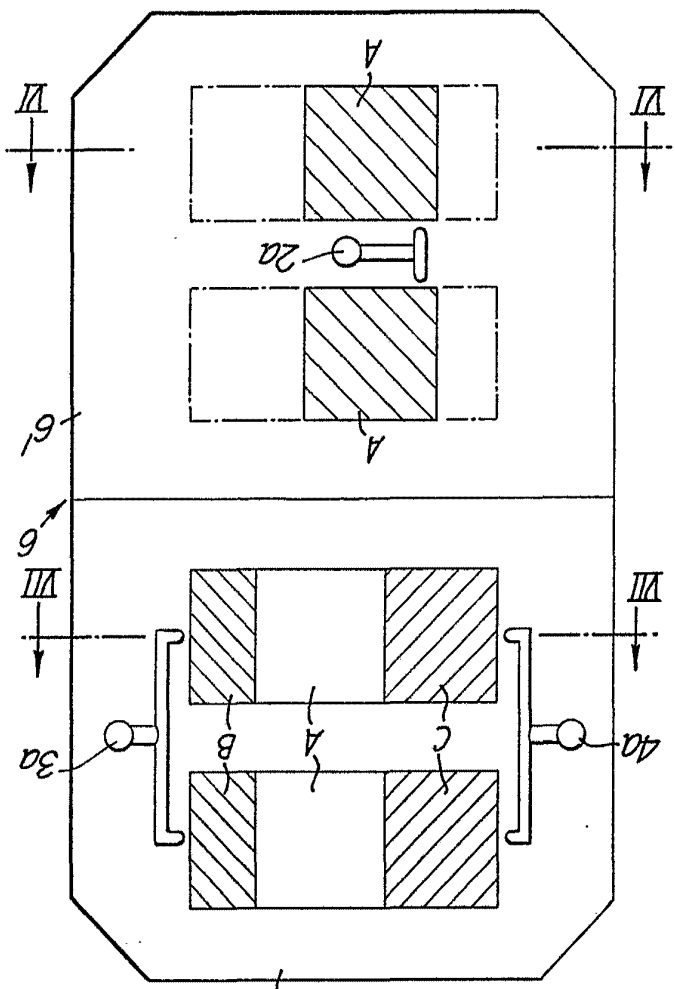


Fig. 5

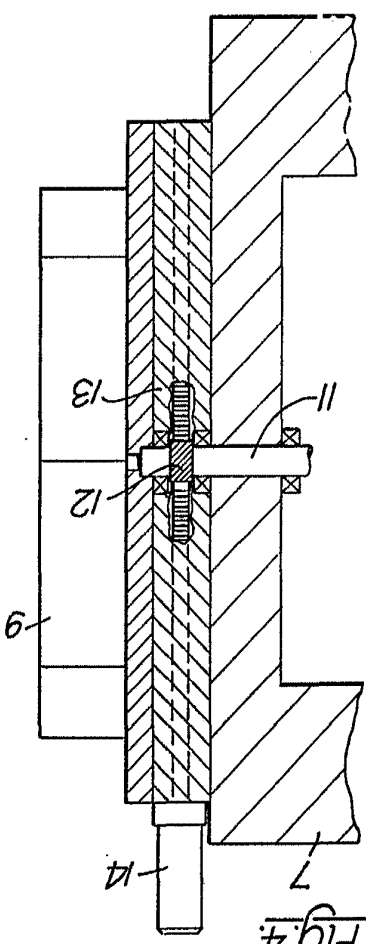


Fig. 4



Handwritten signature or initials at the top of the page.

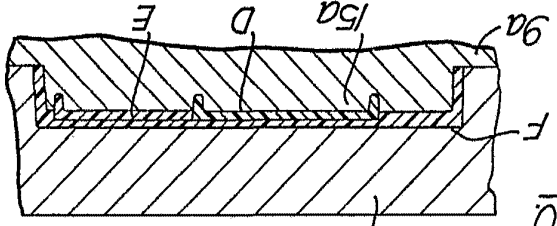


Fig. 10

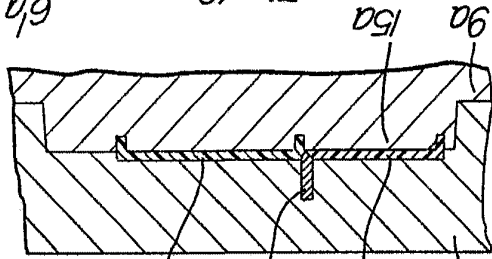


Fig. 9

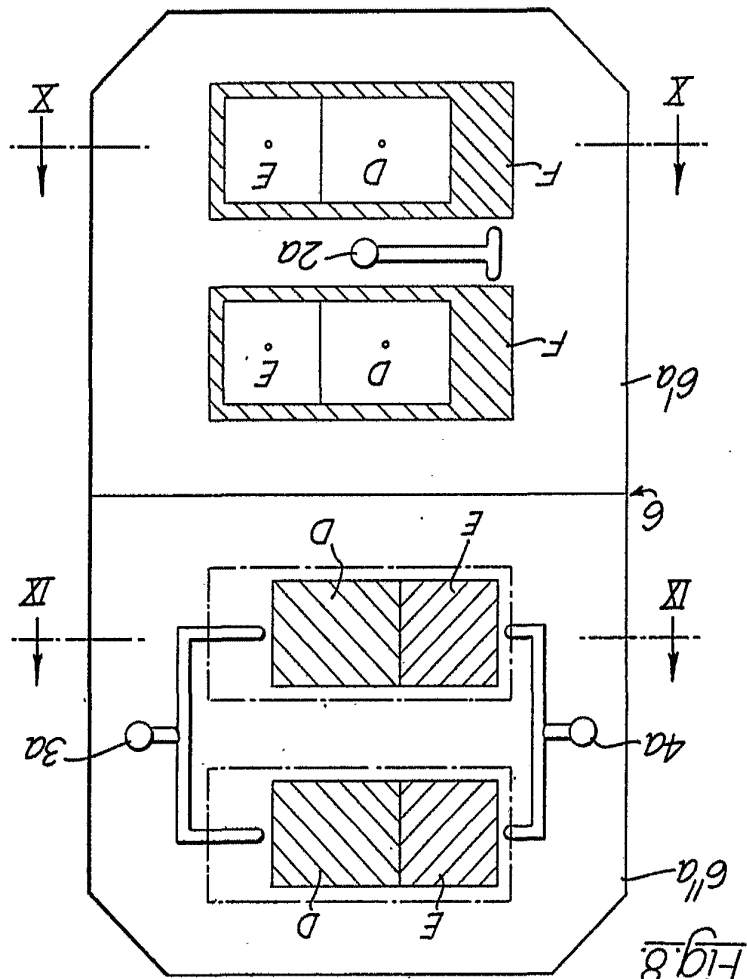


Fig. 8

