



ESPAÑA

4-2-77
MODELO DE UTILIDAD

(11) NUMERO	(10) Y
(21) 436367	
(22) FECHA DE PRESENTACION	
7 ABR. 1975	

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B29F	
(54) TITULO DE LA INVENCIÓN DISPOSITIVO MEZCLADOR Y DOSIFICADOR DE COMPONENTES TERMOPLASTICOS PARA MAQUINAS DE MOLDEO POR INYECCION.		
(71) SOLICITANTE (S) PACKAGE MACHINERY COMPANY.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE East Longmeadow MASSACHUSETTS. U.S.A.		
(72) INVENTOR (ES) PACKAGE MACHINERY COMPANY.		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE D. Ignacio ARACIL MEROÑO		

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente modelo de utilidad se refiere a Dispositivo mezclador y dosificador de componentes termoplásticos para máquinas de moldeo por inyección.

-5- Los materiales termoplásticos se emplean cada día con mayor frecuencia en la industria. Pocas cosas no se pueden hacer hoy con elementos plásticos y en el futuro sustituirán por sus mejores características a elementos básicos. La industria aeronáutica que es una de las más avanzadas actualmente, utiliza los -
-10- termoplásticos incluso en elementos estructurales de aeronaves, ya que, unidos a su baja densidad, facilidad de mecanización y bajo precio comparativo con elementos metálicos de similares -
-15- características, poseen unas cualidades específicas en cuanto a resistencia, dureza, inalterabilidad etc, que les hacen ser preferidos a los hasta ahora convencionales.

Pero curiosamente los plásticos poseen unas tecnologías de construcción muy difíciles y complejas sobre todo refiriéndonos claro está, a termoplásticos de uso industrial que deban reunir características concretas.

-20- La dosificación y mezcla de materiales y aditivos en su fase justa, a la temperatura adecuada para que sean miscibles y no pierdan características tecnológicas básicas, es una técnica y un arte. Es por lo tanto una obra de especialistas, que deberán tener en cuenta dilataciones, envejecimientos rápidos, inalterabilidad, componentes, dosificaciones etc, que
-25- hacen del proyecto de un termoplástico de uso industrial una verdadera y difícil obra de ingeniería.

Las máquinas empleadas suelen estar basadas en esencia, en el viejo pero eficaz sistema de embolo cilindro y son capaces de aportar muchos Kg./ cm.
2

-30-

Un plástico estará mal hecho si no es homogéneo, y conseguir la homogeneidad en todas las inyecciones cuando se emplean máquinas que deben estar a temperatura constante y aportar muchas toneladas de carga y el máximo de piezas por minuto no es obra fácil.

-5-

El sistema de orificios para aportación de componentes no da resultados satisfactorios y es el que hasta ahora se está empleando en las máquinas de inyección. No da uniformidad de aportación porque depende de la presión de inyección y del diámetro del orificio. Es de difícil regulación y de entrada directa. La mezcla no es en absoluto uniforme en toda la pieza y así, tras un examen destructivo podemos observar vetas, grietas, y tensiones internas que merman o hacen inservible el producto conseguido.

-10-

La dosificación y mezcla de componentes son los más graves problemas con que se encuentra la fabricación de termoplásticos de uso industrial.

-15-

Ambos problemas son los que acometemos y resolvemos con el dispositivo mezclador y dosificador de componentes cuya reivindicación es objeto del presente Registro.

-20-

Vamos a describir básicamente como operan los elementos estáticos y dinámicos del conjunto para conseguir que los componentes se mezclen de manera adecuada, y den al producto terminado, homogeneidad y uniformidad en toda su estructura.

-25-

El único elemento dinámico con que cuenta el dispositivo es el émbolo (20) que tiene en su periferia una hélice de paso fijo (20a), con un refuerzo (24) roscado al émbolo - fig. 1. Este émbolo, se desplaza en sentido longitudinal, alojado en el cilindro (10) de robustez suficiente para so-

-30-

portar las presiones a que se encuentra sometido.

La cabeza (14) está sujeta al cilindro mediante una serie de tornillos (16) distribuidos circunferencialmente.

-5-

Esta cabeza (14) tiene un estrechamiento en su centro, al que se fija con una tuerca la tobera (18) que conduce el material al molde, y que no se representa en la figura porque puede ser cualquiera de los que, convencionalmente, se viene empleando, pudiendo poseer cualquier forma y tamaño.

-10-

Lo que si es importante y significa novedad reivindicable es el sistema estático interior que hace de mezclador de componentes y que pasamos a describir.

-15-

El embolo (20) con la rosca helicoidal que antes describimos, en su desplazamiento longitudinal, tiene tambien un giro sobre su eje que permite la aportación intermitente de nuevas cargas de material termoplástico.

-20-

Este material, se ve obligado a pasar por entre las ranuras periféricas (30) que posee la pieza (28) en su diámetro exterior. La forma especial de tronco de cono que en ambas caras laterales tiene (28), facilita la entrada del termoplástico por la parte derecha de esta pieza, a través de las ranuras (30).

-25-

Una canal (32), obliga a este material a pasar por el entramado o laberinto entrecruzado (36) que por diseño, exige debido a la presión del embolo (20), a que en los vértices se encuentran fuerzas opuestas en caminos difíciles lo que permite un flujo laminar de los componentes por las tramas, obligando a que en el proceso, se mezclen homogéneamente todos los ingredientes del proceso.

-30-

Una segunda criba realizada entre la pieza (34) y las bolas o cilindros (40), obliga a otra mezcla a presión, con lo que, despues de este proceso, afluye el termoplástico a la cámara de retención, en la que debido a la configuración cónica de (22), pasa a la tobera (18), perfectamente mezclado y con una constitución molecular uniforme.

Las figuras 2- 3- 4- 5 son unos cortes transversales del dispositivo que permiten analizar las fases por las que va pasando el material. En el sentido lógico de avance del termoplástico, la figura 5 muestra las ranuras circulares (30) por las que se obliga a fluir los componentes a mezclar en su primera fase.

En la figura 4 podemos ver el corte del entramado o laberinto (36) y la pieza (34), que posee tambien la misión de válvula antirretroceso del material en su avance hasta la cámara final, ya que al retroceder el embolo, podria producirse una deprezeión o aspiración que cambiaría el ciclo de transporte del termoplástico.

La figura -3- presenta las bolas (40) que ejecutan el segundo ciclo de mezcla. Por fin en la figura -2- tenemos seccionado el punzón (22) que canaliza hasta la tobera al material termoplástico.

N O T A

Por todo lo anteriormente descrito declaramos de novedad y utilidad las siguientes.

-25-

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Dispositivo mezclador y dosificador de componentes termoplásticos para máquinas de moldeo por inyección perfeccionado, caracterizado esencialmente porque posee un cilindro en el que se aloja un embolo accionador con hélice periferica, que mediante giro y desplazamiento longitudinal,

-30-

aporta cargas intermitentes del componente base, elemento colorante, catalizador y suavizador de materiales termoplásticos.

-5-

2.- Dispositivo mezclador y dosificador de componentes termoplásticos para máquinas de moldeo por inyección perfeccionado, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado esencialmente porque cuenta con una cabeza sujeta al cilindro con estrechamiento central al que se rosca hermeticamente la tobera que conduce hasta el molde a los materiales termoplásticos una vez mezclados.

-10-

-15+

3.- Dispositivo mezclador y dosificador de componentes termoplásticos para máquinas de moldeo por inyección perfeccionado, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado esencialmente en que para realizar una primera fase de mezcla, los componentes plásticos son obligados a pasar a presión a través de una pieza con dos troncos de cono unidos por sus bases mayores y unos orificios en forma de semicircunferencia practicados en la superficie exterior de la pieza y distribuidos en toda la periferia.

-20-

-25-

-30-

4.- Dispositivo mezclador y dosificador de componentes termoplásticos para máquinas de moldeo por inyección perfeccionado, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada esencialmente porque tras pasar por los orificios anteriormente citados, la mezcla se encuentra con unos canales o laberintos entrecruzados practicados en una pieza de revolución que por diseño, y mediante la acción de estos canales y una pieza oponente que hace a la vez de válvula antiretroceso, obliga una nueva mezcla a presión de los materiales termoplásticos, contribuyendo

a que se dosifiquen y distribuyan en toda la mezcla de forma uniforme:

-5-

5.- Dispositivo mezclador y dosificador de componentes termoplásticos para máquinas de moldeo por inyección perfeccionado, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizada esencialmente porque una tercera mezcla es obligada a realizarse por la acción de una superficie cilíndrica exterior y los intersticios que entre sí dejan unas bolas colocadas en toda la superficie circular de una pieza de revolución.

-10-

6.- Dispositivo mezclador y dosificador de componentes termoplásticos para máquinas de moldeo por inyección perfeccionado, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada esencialmente porque una vez pasados todos los procesos de mezclas a presión descritas, el material pasa a una cámara, y mediante la acción de una pieza de forma sensiblemente cónica son conducidas en flujo laminar hasta la tobera, y de esta, al molde exterior donde toma el material termoplástico la forma deseada.

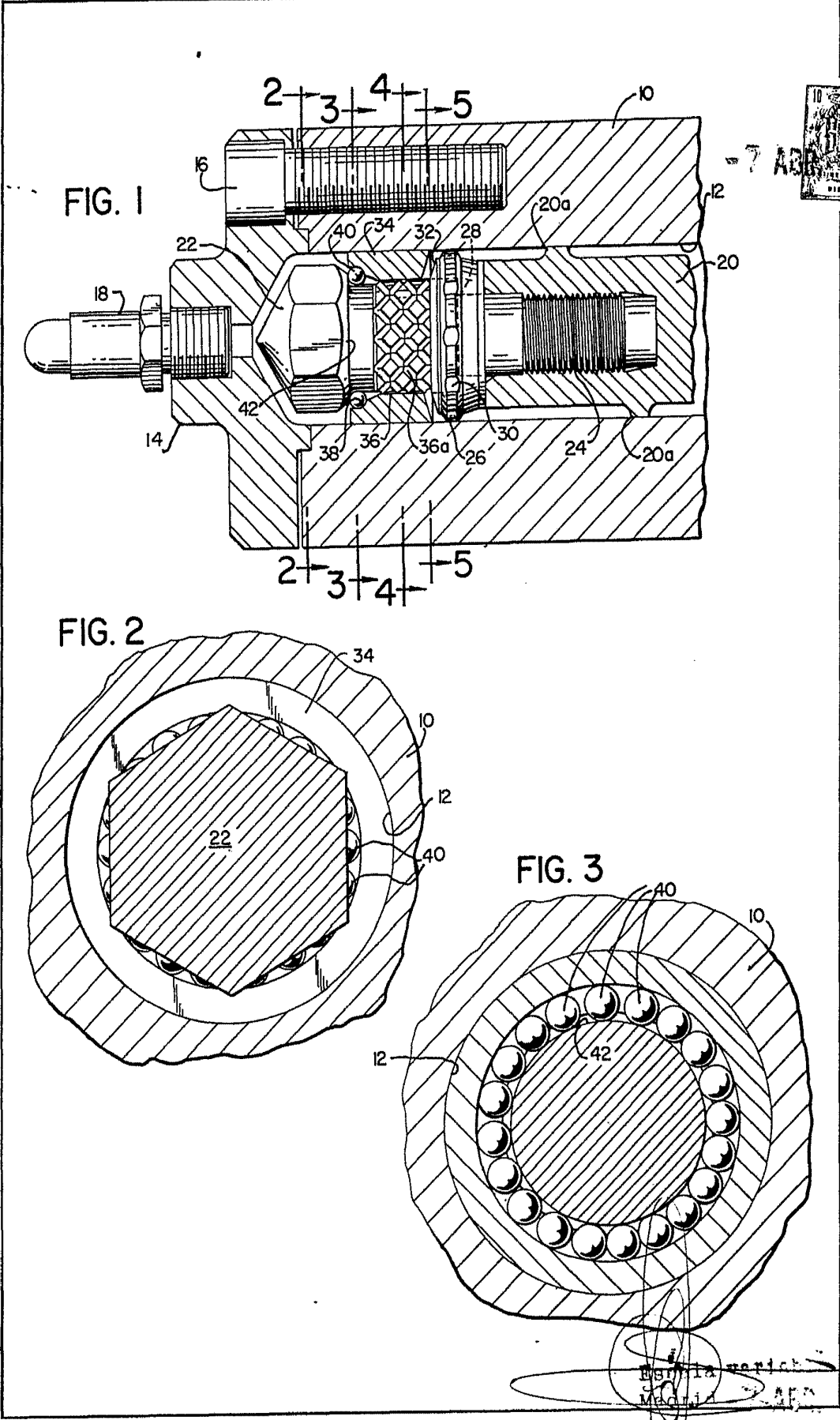
-15-

-20

7.- DISPOSITIVO MEZCLADOR Y DOSIFICADOR DE COMPONENTES TERMOPLASTICOS PARA MAQUINAS DE MOLDEO POR INYECCION PERFECCIONADO.

Madrid, 7 ABR. 1975





EST. 1888
M. G. L. L.
A. B. C. 075

-7 ABR 1975

FIG. 4

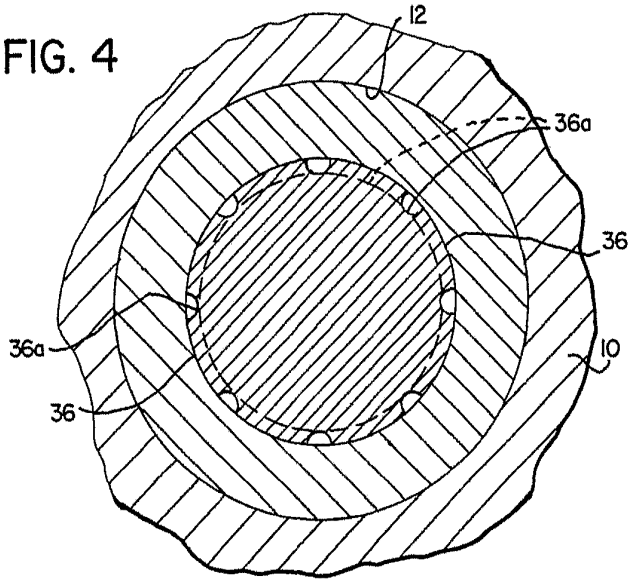
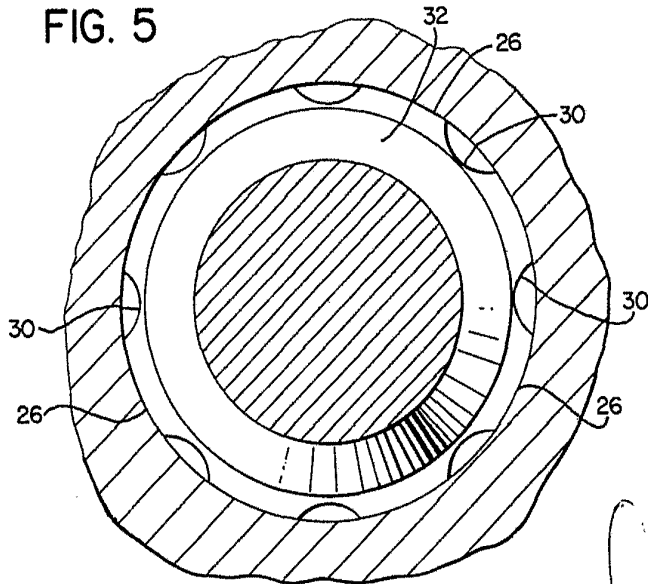


FIG. 5



Escuela Valiente
Madrid - 7 ABR 1975