



322003

P - 31.101

Pos. Bag. 580

322003

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

PATENTE DE INVENCIÓN

formulada el 20 de enero de 1.966, con el nº 322.003

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de BARMER MASCHINENFABRIK AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Wuppertal-Oberbarmen, República Federal Alemana, por:

"UNA PRENSA DE HELICE CALDEADA PARA LA TRANSFORMACION DE MATERIALES SINTETICOS TERMOPLASTICOS"

El invento se refiere a una prensa de hélice caldeada, destinada al tratamiento de materiales sintéticos termoplásticos y a la que es alimentada la materia prima en estado ya plastificado.

5 Es conocido el alimentar a una prensa de hélice la materia prima a tratar en estado pastoso plastificado, en forma de cinta o de película, para seguidamente fundirla en la prensa de helice, al mismo tiempo que se establece una presión, y después proceder a su extrusión de la manera

322003



usual. Ahora bien, a este particular afrece dificultades considerables el establecer en la prensa de hélice una presión uniforme y suficientemente elevada para transporta y extruir la masa termoplástica, siempre que el estado plástico de la materia prima al ser cargada en la prensa de hélice sobrepasa la zona de consistencia de una pasta viscosa, pues to que los pasos de la hélice encuentran tan sólo poca resistencia en una masa pastosa o incluso líquida, por lo que no son capaces de apresar la masa cargada y comprimirla.

Ahora bien, por otra parte se aspira a que el material termoplástico ya fundido que se obtiene en las instalaciones de preparación o de polimerización, siga siendo tratado inmediatamente en una prensa de hélice, sin enfriar lo durante un tiempo intermedio, puesto que dicho material posee ya en sí una consistencia pastosa a líquida, por ejemplo, parecida a la miel, que es la que precisamente tiene que tener para el hilado de fibras sintéticas, hilos o alambres, para la fabricación de hojas y similares.

No obstante, como esto no se conseguía hasta ahora, debido a establecerse una presión insuficiente en la prensa de hélice, se venían tratando las masas fundidas obtenidas en la preparación de materiales sintéticos termoplásticos en reactores, autoclaves y similares, para convertirlas por lo pronto en un granulado, que después, en una fase de trabajo especial, era cargado en una prensa de hélice, en la que era fundido nuevamente, después comprimido y homogeneizado, para finalmente ser extruido a través de un útil de moldeo. Ahora bien, después de que para las prensas de hélice se han propuesto ahora dispositivos especiales, tales como teclas de alimentación que se extienden axialmente,

322003

5 MAR



bombas impulsoras o dosificadoras en la entrada del extru-
sor, dispositivos especiales de obturación de hélice hacia
el lado de accionamiento de la misma y trayectos especiales
de desgasificación, todos los cuales mejoran notablemente
5 las circunstancias de alimentación para materiales cargados
pastosos hasta líquidos, de modo que en la prensa de hélice
se puede establecer de manera sorprendentemente rápida
la presión elevada precisa para la extrusión, ya nada se
opone en realidad al ventajoso tratamiento inmediato de ma-
10 sas fundidas pastosas hasta líquidas en las prensas de hélice.

Ahora bien, tal tratamiento inmediato de masa fundi-
das calientes en prensas de hélice, trae consigo al mismo
tiempo la solución de otro problema que, como es sabido, es
15 tá basado en la elevada temperatura de tales masa fundidas
y la degradación molecular en esfuerzos térmicos repetidos.
Si bien también los termoplásticos son deformables por acción
térmica, eventualmente tantas veces como se quiera, no
obstante resulta una repetida acción del calor, que calienta
20 al termoplástico hasta fundirlo, perjudicial en todo caso
en cuanto a sus propiedades físicas. El evitar una fusión
repetida mediante un inmediato tratamiento ulterior, sin
enfriamiento intermedio, representa por consiguiente
una mejora considerable en el tratamiento de materiales sin
25 téticos termoplásticos mediante una prensa de hélice.

Mientras hasta ahora era preciso dejar enfriar las
masas fundidas pastosas hasta líquidas para que adquirie-
ran por lo menos una consistencia lo más viscosa posible,
para así poderlas tratar siquiera en una prensa de hélice
30 quedando correspondientemente la parte de alimentación de

322003

5 M



las prensas de hélice de la clase usual sin caldear, o incluso refrigerada especialmente, resulta que conforme a los conocimientos del invento, hoy en día, en que se ha conseguido alimentar también termoplásticos muy fluidos, poco viscosos, a la prensa de hélice y ponerlos a la presión elevada precisa de 250 atm manométricas y más, es de importancia sustancial también el que se evite un enfriamiento de la masa fundida en la parte de alimentación, así como un nuevo caldeo hasta la temperatura de la masa fundida en las zonas cilíndricas siguientes de la prensa de hélice, y de la degradación molecular a ello inherente.

Para conseguir esto propone el invento, que en torno del canal o de los canales de alimentación al extrusor, inclusive las bombas eventualmente dispuestas en éste o éstos, así como en o en torno de la zona de carga del extrusor, así como en o sobre la parte de la máquina que circunda el cuerpo de la hélice, se prevean dispositivos de caldeo. Estos dispositivos de caldeo pueden ser convenientemente independientes de la restante calefacción del cilindro. Asimismo pueden estar dispuestos entre las partes caldeadas de la máquina y el soporte del cuerpo de la hélice, que debe ser protegido contra temperaturas elevadas, capas de barrera térmica y/o un canal de refrigeración. Finalmente se propone para el tratamiento de masas fundidas calientes mediante una de estas prensas de hélice, que la temperatura de la masa fundida a su paso entre la instalación de preparación o de polimerización que la suministra a través de la parte de alimentación del extrusor, y las zonas cilíndricas siguientes de éste, sea mantenida a aproximadamente el mismo nivel.

Con las medidas propuestas pueden conseguirse mejoras

322003

5 M



sustanciales en el tratamiento de materiales sintéticos termoplásticos mediante extrusores, mejoras que por eso repercuten favorablemente ante todo en la calidad del producto de la extrusión, por impedirse una degradación molecular. Los dispositivos de caldeo en sí, pueden ser de cualquier tipo y forma conocidos.

En el dibujo ha sido representado esquemáticamente un ejemplo de realización del invento.

El material termoplástico obtenido en una instalación de preparación y ya fundido, pasa por la conducción 1, con la cámara desgasificadora 2 descrita, por ejemplo, en la patente (Bag.578) y dotada de un empalme 3 de vacío parcial, para llegar al tubo de carga 4 de la prensa de hélice 5, y es apresado en la zona de alimentación 6, provista de un ensanchamiento de sección transversal a manera de bolsa, por ejemplo, conforme a la patente(Bag.570), por el paso 7 de la hélice 5, para ser transportado al útil extrusor, que no ha sido representado.

Conforme al invento, están dispuestos dispositivos de caldeo 10, 11, 12, 13, 14, 15 en torno del canal de alimentación en el que eventualmente está prevista una bomba 9, en torno de la cámara desgasificadora 2 y en torno del tubo de carga 4, así como entorno de la zona de alimentación 6 de la prensa de hélice 5, dispositivos que, de la manera conocida, pueden recibir forma de cinta de calefacción eléctrica, placa de calefacción o dispositivo de calefacción por inducción, o bien de canal anular para un líquido, vapor o similar, de calefacción. Estos dispositivos de caldeo pueden ser independientes de la calefacción restante 16 del cilindro y, eventualmente, estar dispuestos de modo que sean gobernables en

5 MAR 1965



322003

función de la temperatura de la masa fundida suministrada.

5 La hélice 8 está hermetizada por su cuerpo 17 con relación a la caja de la prensa de hélice 5, por medio de un manguito de obturación 18, y se halla soportada en la caja 19 del mecanismo. Conforme al invento, y a efectos de interrumpir la conducción de calor desde el cilindro de la hélice o de la parte de la máquina muy caliente que rodea la zona de alimentación 6 y el cuerpo 17 de la hélice, a la caja de soporte o del mecanismo 19, que está contigua y debe ser protegida contra el calor, están dispuestos los anillos 10 de barrera térmica 20 y 21 entre ellos. Finalmente puede la caja 19 del mecanismo estar equipada adicionalmente con un canal especial 22 para un agente refrigerante.

15 La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, con fecha 23 de Enero de 1.965, bajo el Número B 80243 X/39a4, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

25 1.- Una prensa de hélice caldeada, destinada al tratamiento de materiales sintéticos termoplásticos y a la que se alimenta la materia prima en estado ya plastificado, caracte

322003 5 MAR



5 terizada porque en torno del o de los canales de alimentación al extrusor, inclusive las bombas eventualmente dispuestas en éste o éstos, así como en o en torno de la zona de carga del extrusor, así como eventualmente o en torno de la parte de la máquina que circunda el cuerpo de la hélice, están previstos dispositivos de caldeo.

10 2.- Una prensa de hélice de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los dispositivos de caldeo son independientes de la calefacción restante del cilindro.

15 3.- Una prensa de hélice de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque entre las partes caldeadas de la máquina y el soporte del cuerpo de la hélice, a proteger contra temperaturas elevadas, están dispuestos capas de barrera térmica y/o un canal de refrigeración.

20 4.- Un procedimiento para el tratamiento de masa fundidas calientes por medio de una prensa de hélice de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la temperatura de la masa fundida, a su paso entre la instalación de preparación o polimerización que la suministra a través de la parte de alimentación del extrusor, y las zonas cilíndricas contiguas a dicha parte, se mantiene aproximadamente al mismo nivel.

25 5.- Una prensa de hélice caldeada para la transformación de materiales sintéticos termoplásticos.

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

322003

5 MAR 1960



La presente Memoria consta de ocho hojas, escritas a maquina por una sola de sus caras.

Madrid, 5 MAR 1960

P. A.

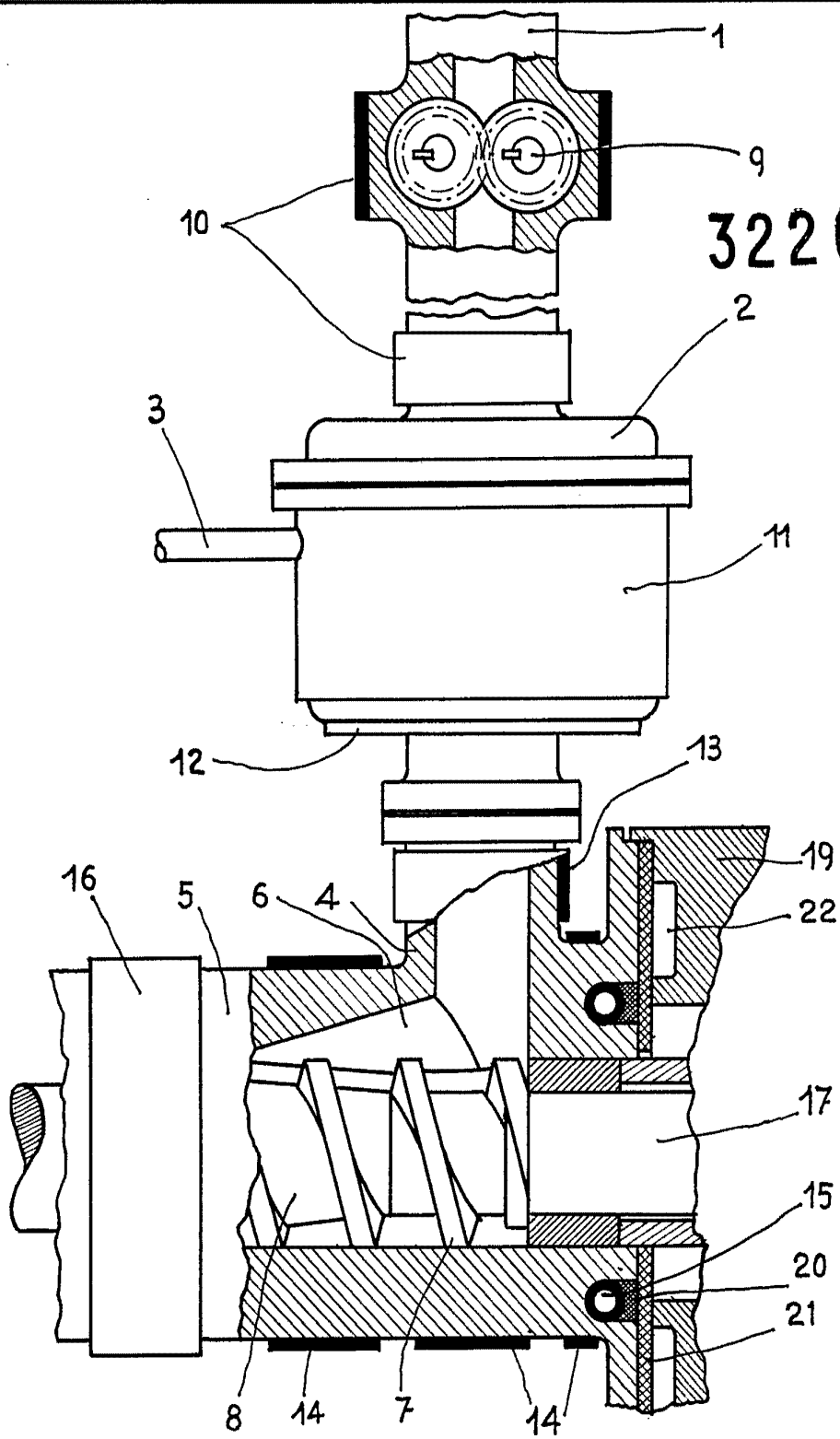
Alberto de Ezaburu
For Poder

IAS/- M/G




5 M

322003



ESCALA VARIABLE


 Alberto de Elzaburu
 Bar. Ponce