

229430

PATENTE DE INVENCIÓN

CAS. 83.

23 JUN 1953



229430

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento y dispositivo para la mezcla, plastificación
"desgasificación y extrusión continua de materias plás-
"ticas, especialmente materias artificiales, en un proceso
"de trabajo".

SOLICITANTE: BUSS ,A.G. entidad suiza, domiciliada en Breisstrasse 107,
BALE, Suiza.

- Ya es sabido que la formación de materias artificiales y similares se efectúa actualmente en forma continua en hélices de inyección. En este caso se puede fundamentalmente alimentar la hélice de inyección con
5. polvo de materia sintética sin gelatinizar, de manera que la gelatinización se efectúa con ayuda de presión y temperatura, así como ulterior formación en la tobera, en un solo proceso de trabajo. Esto tiene sin embargo la desventaja de que el rendimiento de la hélice de
10. inyección se mantiene muy bajo y desaprovechado y por



otra parte no se pueden evacuar los componentes volátiles, de manera que el producto final resulta vesicular. Además, este procedimiento no se puede aplicar en aquellos casos en que es necesaria una impecable mezcla con reblandecedores y estabilizadores, así como una buena dispersión de los colorantes.

5. Por esta razón hoy día en la mayoría de los casos se efectúa una elaboración por separado de las materias primas, es decir, la mezcla, dispersión y gelatinización con ulterior granulación en los dispositivos mezcladores de cilindros, amasadoras o máquinas continuas como por ejemplo el Ko-amasador, desde donde se alimenta el producto intermedio a la hélice de inyección.

10. La presente invención se refiere a un procedimiento en el cual el material plastificado y mezclado en una amasadora es recogido directamente por una hélice de evacuación, directamente conectada a esta amasadora y que en su interior evacua continuamente el material. El procedimiento de acuerdo con la presente invención

15. permite además que el material que sale de una amasadora de trabajo continuo sea desgasificado o librado del aire, y sea formado directamente, por ejemplo, en una hélice de inyección, de manera que la mezcla, plastificación, desgasificación y extrusión se puedan efectuar en un

20. solo ciclo de trabajo.

25. La invención se refiere asimismo al dispositivo determinado para este procedimiento, que consiste en un amasador de trabajo continuo al que se ha acoplado directamente una hélice de evacuación.

30. En el adjunto dibujo se ha representado en una



sola figura un ejemplo de ejecución de un dispositivo que sirve para la ejecución de este procedimiento.

- El material mezclado y plastificado en un amasador continuo 1, entra intermitentemente en una
5. hélice de evacuación abridada rectangularmente 2. Esta, posee un eje de hélice 3 que se puede calentar y refrigerar y que se encuentra alojada en una carcasa provista de un envolvente de calentamiento y enfriamiento 4. En la
10. carcasa de la hélice se han acoplado tubuladuras de ventilación 5 que, en calidad de órganos de evacuación o de salida y que en caso deseado pueden estar equipados con un dispositivo de aspiración, sirven para la desgasi-
15. ficación, así como lugares para la medición de la temperatura 6, donde se controla dicha temperatura. Una tobera 7 montada en la salida de la hélice de evacuación sirve para darla forma al material. El accionamiento del eje de la hélice se efectúa por un motor 9 a través de un engranaje reductor 8.

- El material mezclado, dispersado y^o plastificado
20. en el amasador es recogido por la hélice , , compensa la eventual salida intermitente y continúa trasladando este material plastificado con presión aumentada que finalmente adquiere en la tobera la forma deseada. Aplicando un dispositivo cortador se puede, si se desea, preparar el
25. material plástico debidamente formado, en un granulado.

- El material plástico que sale de la tobera entre el amasador y la hélice de evacuación es recogido por la hélice de evacuación y transportado en dirección a la salida en forma conocida. A la entrada de la hélice de
30. evacuación es amasado intensamente el material dando lugar

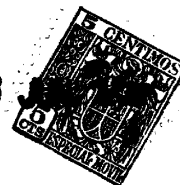


- a que las materias volátiles puedan evacuarse en forma gaseosa. Se ha demostrado que, en muchos casos, es conveniente prever en la carcasa de la hélice de evacuación, detrás del embudo de entrada, es decir, en dirección contraria al transporte del material, un órgano de salida que se pueda abrir en caso necesario para los gases volátiles, sin que por allí se salga el material plástico, ya que éste es recogido por la hélice y transportado siempre en dirección a la salida. Los gases volátiles pueden evacuarse bien libremente, o ser aspirados por vacío.
- 5.
- 10.
- Debido a que la hélice de evacuación recibe el material en estado caliente y plastificado y solamente ha de encargarse de su transporte y suministrar la energía necesaria para el proceso de formación, su servicio necesita mucha menos energía de tracción y potencia calorífica que una hélice de extrusión de fabricación normal.
- 15.
- Este procedimiento tiene además la ventaja de que la hélice de evacuación compensa asimismo la salida intermitente del producto desde la tobera, como es el caso en las amasadoras conocidas con ejes de hélices en movimiento de vaivén.
- 20.
- Los ensayos han demostrado que el procedimiento conforme a la presente invención, así como el dispositivo descrito, son adecuados para la elaboración de materias artificiales de todas clases. Así, pues, se puede utilizar para la elaboración de materias artificiales, tales como cloruro polivinílico blando o duro, poliestirol, polietileno poliacetato, etc. pudiendo los materiales a elaborar contener, si así se desea, materias adicionales de la
- 25.
- 30.



clase usual y/o reblandecedores.

- Como ya se ha mencionado al principio, el procedimiento objeto de esta invención, se puede efectuar en un solo ciclo de trabajo, mientras que hasta la fecha para obtener el mismo fin se utilizaban procedimientos y dispositivos que precisaban varios ciclos de trabajo. Así, resultaba hasta ahora, necesario preparar la materia artificial en una máquina de elaboración aparte, a temperatura elevada, a continuación retirar las partes del material, que se obtenían generalmente en forma granulada de la máquina en cuestión y finalmente dejarle enfriar. Solamente después de esto se alimentaba el material enfriado, preferentemente a una máquina de inyección, en la cual, por alimentación de calor se volvía a fundir y finalmente recibía entonces por inyección o cualquier otro método adecuado la forma deseada. El procedimiento según esta invención y el dispositivo que corresponde a la misma, significan, por lo tanto, un considerable progreso comparado con los procedimientos y dispositivos hasta ahora conocidos.
- También se ha podido comprobar que la existencia de un órgano de salida, por lo menos, para el aire eventualmente existente o para los gases o vapores es de importancia si se tiene la intención de obtener un producto final libre de vasículas. Como la elaboración de materiales artificiales se ha de efectuar por regla general a temperaturas elevadas, por ejemplo, temperaturas superiores a los 100°, se forman con facilidad productos gaseosos o vaporosos que, en este caso, se pueden retirar gracias al órgano de evacuación previsto.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



Esto sucede principalmente cuando los materiales artificiales no son totalmente puros y están provistos con materias adicionales y/o reblandecedores cuyo punto de fusión es relativamente bajo.

5.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Suiza, con fecha 25 de junio de 1956, nº 21429, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: " Procedimiento y dispositivo para la mezcla, plastificación, desgasificación y extrusión continua de materias plásticas, especialmente materias artificiales, en un proceso de trabajo"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1º.- Procedimiento para la mezcla, plastificación, desgasificación y extrusión continua de materias plásticas, especialmente materias artificiales en un proceso de trabajo, caracterizándose porque el material mezclado y plastificado en un amasador (1) es recogido por una hélice de evacuación (2) directamente acoplada a este amasador, que, a su vez, expulsa en su interior continuamente a este material.
- 2º.- Procedimiento, según reivindicación 1ª,



caracterizándose porque el material que se evacua continuamente es formado simultáneamente.

5. 3^a.- Procedimiento, según lo especificado en las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizándose porque el material se desgasifica a la entrada en la hélice de evacuación (2) pudiendo salir los gases libremente o ser absorbidos por vacío.

10. 4^a.- Dispositivo para la ejecución del procedimiento especificado en la reivindicación 1^a, caracterizado porque presenta un amasador de trabajo continuo (1) al que se ha abridado directamente una hélice de evacuación (2)

15. 5^a.- Dispositivo según reivindicación 4^a, caracterizándose porque a la entrada de la hélice de evacuación (2) se ha previsto una salida para gases (5).

6^a.- Dispositivo según reivindicación 4^a, caracterizándose porque a la salida de la hélice de evacuación (2) se encuentra una tobera (7) prevista para la formación del material.

20. 7^a.- Dispositivo, según reivindicación 4^a, caracterizándose porque la hélice de evacuación (2) se ha dispuesto en posición rectangular al eje de la hélice del amasador.

25. 8^a.- Procedimiento y dispositivo, para la mezcla, plastificación, desgasificación y extrusión continua de materias plásticas, especialmente materias artificiales, en un proceso de trabajo; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.
30.

229430



- 8 -

23 JUN.

Esta memoria consta de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

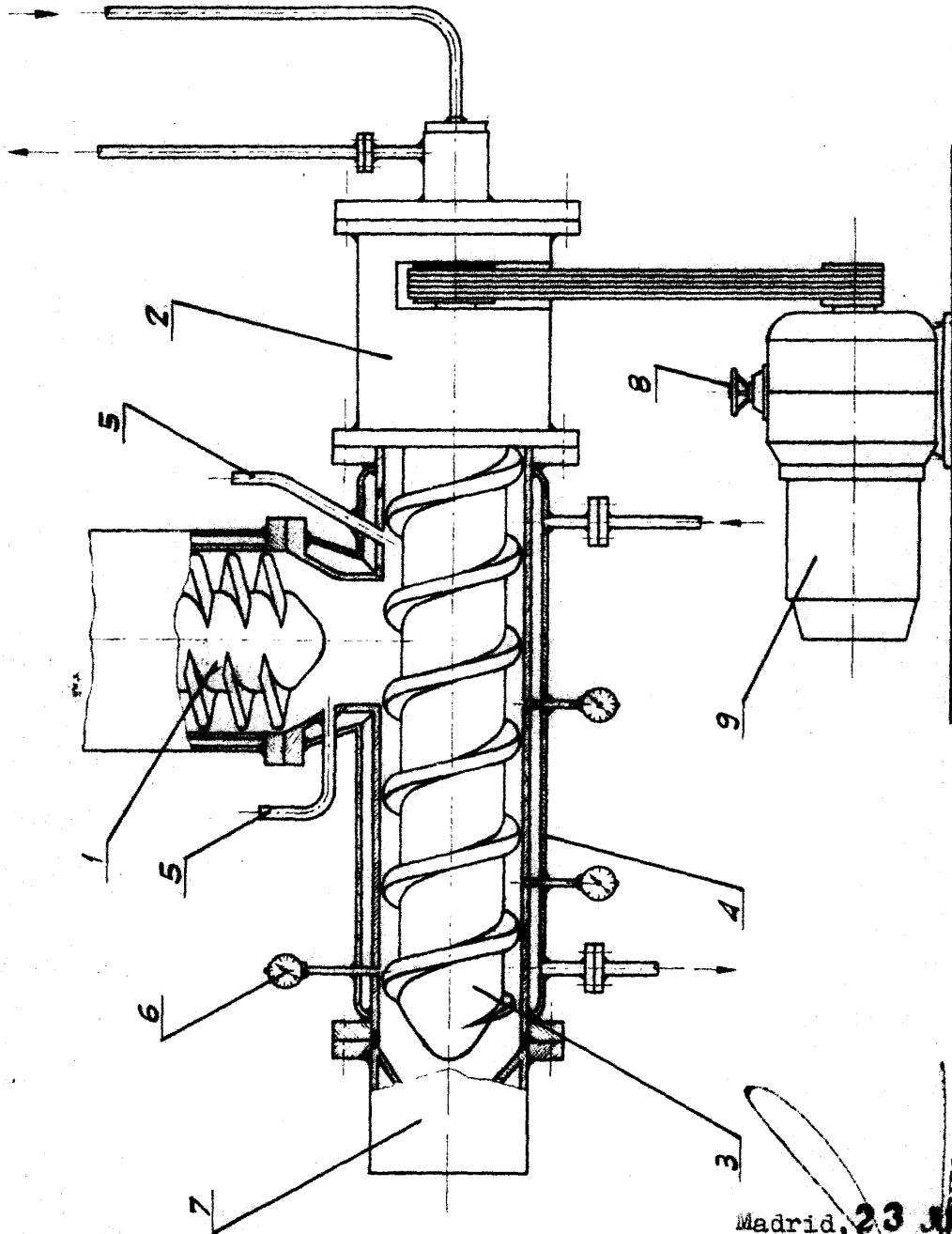
Madrid, 23 JUN. 1956

B U S S , A.G.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
P. R.

ESCALA VARIABLE.

23 JUN 1933



Madrid, 23 JUN 1933

J. GÓMEZ AGUIRRE MOYET

P. P.