

416058

174 SPT.



P.- 55.001

416958

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.:	B29B
-----------	------

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de NORDENIA KUNSTSTOFFE PETER MAGER KG.

entidad alemana

con domicilio en 2841 Steinfeld, Am Tannenkamp, Repú
blica Federal Alemana

por: "UN PROCEDIMIENTO Y UN DISPOSITIVO PARA CALENTAR
EL MATERIAL EN BRUTO CONTENIDO EN EL RECIPIENTE
DE RESERVA DE UN EXTRUSOR"
(Clase Internacional B29f)

6.9.73

- 1 -

416958

14



Para la transformación o tratamiento de masas termoplásticas se utilizan en la técnica de la producción extrusores a los cuales son alimentados los materiales en bruto desde recipientes de reserva. En el tratamiento de materiales sintéticos el recipiente de reserva se llena, por lo general, con gránulos.

Los materiales en bruto son almacenados sustancialmente en silos dispuestos fuera de los talleres de producción. Tal almacenaje provoca sobre los materiales en bruto fuertes cambios de temperatura determinados por las influencias atmosféricas. En los meses de invierno tiene especialmente lugar un fuerte enfriamiento de la materia prima.

Un material bruto o materia prima muy enfriado perjudica la calidad del producto final, por ejemplo las hojas y, por otra parte, hace que sea necesaria una mayor demanda de potencia por parte de la máquina transformadora.

Durante el funcionamiento del extrusor se producen pérdidas de calor que calientan el espacio o ambiente en el que se encuentra el extrusor. Para crear condiciones de trabajo satisfactorias para el personal de servicio, este ambiente debe climatizarse.

El invento se propone resolver el problema de desarrollar un procedimiento y un dispositivo en el

10
416958



o en los cuales, sin una demanda de energía adicional para el funcionamiento del extrusor, el material en bruto del recipiente de reserva del extrusor es calentado o precalentado a una temperatura predeterminada, resultando superflua la climatización independiente del ambiente en el cual se encuentra el extrusor.

5 El procedimiento de acuerdo con el invento para la solución de este problema consiste en que las pérdidas de calor que se producen en el extrusor y en sus útiles perfiladores durante el funcionamiento son utilizadas para el calentamiento del material en bruto que se encuentra en el recipiente de reserva.

10 En una forma de realización del invento, las pérdidas de calor son introducidas mediante una corriente de aire en la parte inferior del recipiente de reserva y la corriente de aire es evacuada en la zona superior del recipiente de reserva como corriente de aire frío desde el recipiente de reserva.

15 Existe también la posibilidad de equipar el extrusor y el recipiente de reserva de sendos sistemas de serpentines, estando estos sistemas unidos y siendo recorridos por un medio que absorbe las pérdidas de calor del extrusor y calienta el recipiente de reserva.

20 Entre los sistemas de serpentines está previsto un recipiente de líquido en calidad de recipiente

416058

14



de compensación y el sistema de tuberías está equipado con una bomba.

En el dibujo se han representado esquemáticamente ejemplos de ejecución del invento, que se describen en lo que sigue, mostrando:

5

La fig. 1, una instalación de extrusión en la cual el aire caliente aspirado en el extrusor es alimentado al recipiente de reserva; y

10

la fig. 2, una instalación de extrusión equipada con un intercambiador de calor.

15

El extrusor 1 representado esquemáticamente tiene un sistema de hélices o tornillos 2 que sirve para la nueva plastificación del material bruto 3 y al cual están asociados elementos de caldeo 4. Después de la nueva plastificación del material bruto alimentado desde un recipiente de reserva 5 a las hélices 2, este material es expulsado por medio de las hélices a través de una cabeza formadora 6, de la que sale el producto termoplástico 7, por ejemplo, una lámina de material sintético.

20

25

Las pérdidas de calor que se originan durante el funcionamiento en la zona del extrusor y de sus útiles perfiladores son aspiradas en el ejemplo de realización por medio de una campana 8 y a través de un conducto 9 por medio de un ventilador 10 desde el cual el

416958



aire caliente es conducido a través de un conducto 11 a la zona inferior del recipiente de reserva 5. El aire caliente recorre el recipiente de reserva y calienta el material bruto 3 que se encuentra en él.

5 De este modo se enfría la corriente de aire y sale por una boca 12 del recipiente de reserva como corriente de aire frío que puede utilizarse para mejorar las condiciones climáticas dentro del taller de producción.

10 El circuito de regulación que se produce por la recuperación del calor puede hacerse estable, de modo que permanezca constante la calidad del producto.

15 Si, por ejemplo, determinadas por magnitudes exteriores de perturbación, las pérdidas de calor ocurren en una amplia zona de temperaturas de 65° a 80°, puede asegurarse en cualquier caso un circuito de regulación estable si la temperatura del aire de alimentación en el recipiente de reserva 5 se elige en 60°.

20 La temperatura de alimentación de 60° se consigue por el hecho de que el ventilador 10, además del aire caliente del conducto 9, puede aspirar también aire frío a través de un segundo conducto que no hemos representado. Una válvula de estrangulación o registro prevista en este segundo conducto regula la corriente de aire frío. El aire alimentado a través del

25

416958



5 conducto 11 al recipiente de reserva 5 es uniforme en el valor de su temperatura y, de este modo, también es uniforme el calentamiento del granulado así como la temperatura del aire de salida que escapa a través de la boca 12. El aire de salida que escapa de la boca 12 ha cedido su calor al granulado y tiene una temperatura correspondientemente más baja.

10 En el ejemplo de ejecución según la fig. 2, el extrusor 1 tiene asimismo una hélice 2 que transporta el material en bruto 3 desde el recipiente de reserva 5. Gracias a los elementos calentadores 4, el granulado es plastificado y extruído en forma de lámina 7. La hélice 2 está rodeada por serpentines de enfriamiento 13 con una alimentación 14. Estos serpentines de enfriamiento 13 conducen las pérdidas de calor por entrega al medio de enfriamiento que recorre los serpentines, por ejemplo agua. El agua es alimentada a un intercambiador de calor 15, asimismo a través de un sistema de serpentines 16 y va a la salida 17 sólo después de su paso por el intercambiador de calor. El intercambiador de calor está construído de modo que un ventilador 18 aspira el aire 19 a través de los conductos tubulares 20, 21 y a través del sistema de estrangulación 22. El aire 19 se calienta en el intercambiador de calor y es alimentado por el tubo 23 al recipien

15

20

25

416958 14



te de reserva 5, cediendo su calor al granulado 3. El
aire enfriado escapa a continuación por el tubo 12.
Para que quede asegurado el funcionamiento de un cir-
cuito de regulación estable, puede aspirarse por el
5 tubo de alimentación 24 aire frío cuya proporción res-
pecto al aire caliente 19 puede determinarse median-
te ajuste correspondiente de la estrangulación 22. El
aire así mezclado garantiza el circuito de regulación
estable.

10 Para afinar la regulación, puede resultar
ventajoso gobernar también el volumen de aire retor-
nado. Por esta razón, es adecuado hacer funcionar el
accionamiento del ventilador 18 de modo que esté regu-
lado en su número de revoluciones, por ejemplo, median-
15 te un motor de corriente continua o un motor trifásico
de polos conmutables.

La presente solicitud, que corresponde a la
presentada en la República Federal Alemana, el 17 de
Julio de 1972, bajo el nº P 22 35 023.8, se acoge a los
20 beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre
Propiedad Industrial.

25

6.9.73

416958



5

REIVINDICACIONES

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

15 1ª.- Un procedimiento para calentar el ma-
terial en bruto contenido en el recipiente de reser-
va de un extrusor, caracterizado porque las pérdidias
de calor que se originan en el extrusor y en sus úti-
les perfiladores durante el funcionamiento se utili-
zan para calentar el material en bruto contenido en
20 el recipiente de reserva.

25 2ª.- Un procedimiento según la reivindica-
ción 1ª, caracterizado porque las pérdidas de calor
son introducidas por medio de una corriente de aire
en la parte inferior del recipiente de reserva y la
corriente de aire es evacuada en la zona superior del

6.9.73



recipiente de reserva como corriente de aire frío desde el recipiente de reserva.

5 3ª.- Un dispositivo para la realización del procedimiento según la reivindicación 1ª o la 2ª, caracterizado porque la parte del extrusor que cede las pérdidas de calor está provista de una campana de aspiración unida con un ventilador que impulsa el aire caliente al recipiente de reserva.

10 4ª.- Un dispositivo según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el ventilador aspira aire caliente a través de un conducto y aspira aire frío a través de un segundo conducto y porque en el segundo conducto está dispuesta una válvula de estrangulación o registro.

15 5ª.- Un dispositivo para la realización del procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el extrusor y el recipiente de reserva están equipados con sendos sistemas de serpentines, estando unidos estos sistemas y recorridos por un medio que absorbe las pérdidas de calor del extrusor y calienta el recipiente de reserva.

20

25 6ª.- Un dispositivo según la reivindicación 5ª, caracterizado porque entre los sistemas de serpentines está previsto un recipiente de líquido en calidad de recipiente de compensación y el sistema de con-

416958



ductos está equipado con una bomba.

5 7ª.- Un dispositivo para la realización del procedimiento según la reivindicación 1ª, o la 2ª, caracterizado porque los serpentines de enfriamiento asociados a la hélice están unidos con serpentines de un intercambiador de calor que es recorrido por una corriente de aire generada por un ventilador y porque esta corriente de aire entra en el recipiente de reserva a través de un tubo.

10 8ª.- Un dispositivo según la reivindicación 7ª, caracterizado porque entre el intercambiador de calor y el ventilador está prevista una alimentación de aire frío.

15 9ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 3ª, 7ª u 8ª, caracterizado porque el ventilador lleva asociado un accionamiento de número de revoluciones regulado.

20 10ª.- UN PROCEDIMIENTO Y UN DISPOSITIVO PARA CALENTAR EL MATERIAL EN BRUTO CONTENIDO EN EL RECIPIENTE DE RESERVA DE UN EXTRUSOR.

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.

25
6.9.73

416958

148



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

Madrid,

P.A.

Arta

6.9.73
MCM

- 11 -

S

25.10.1951



416958

15.10.51

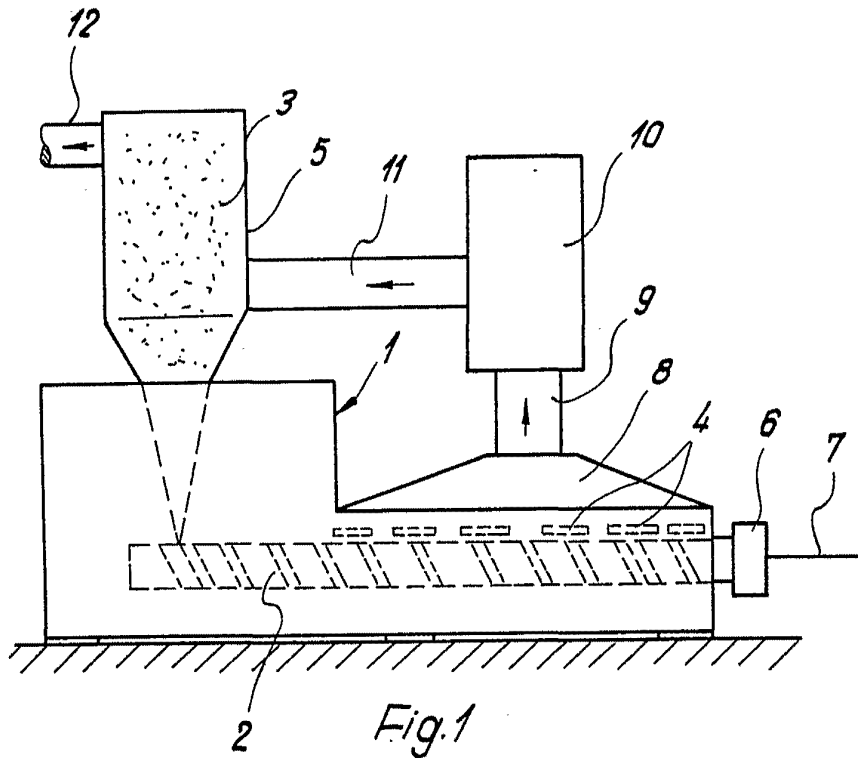


Fig. 1

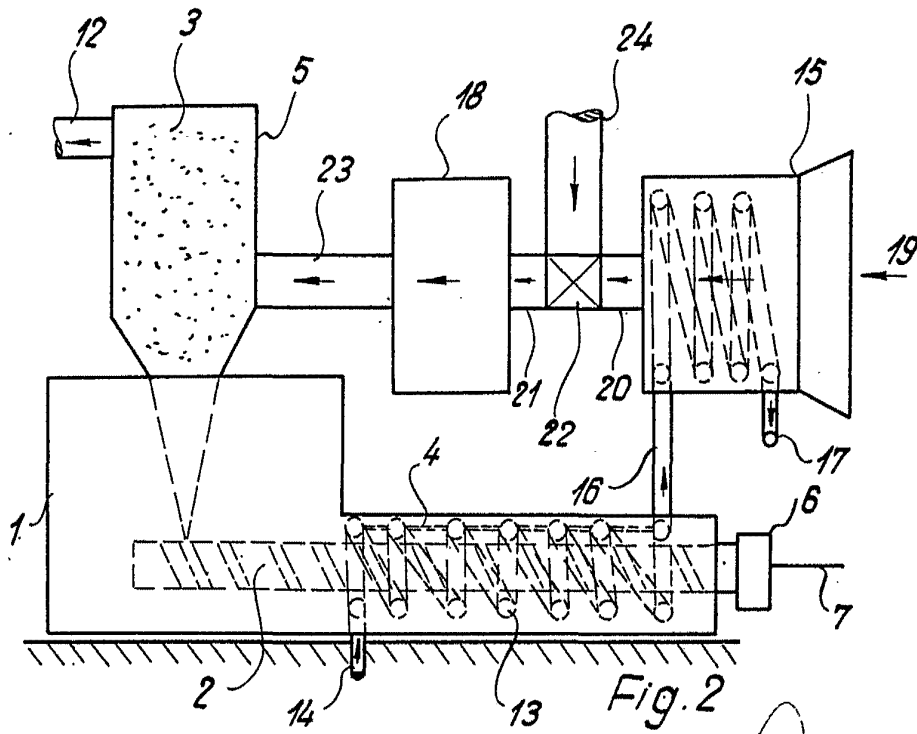


Fig. 2

Made in Germany
[Signature]