



24 ABR 1971

389719

389719

P.- 47.478
77/2100-HS/sj

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B 0 1</u>
SUBCLASE <u>D</u>

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de CHINOIN GYÓGYSZER ÉS VEGYÉSZETI TERMÉKEK
GYÁRA RT.

entidad / ~~de~~ nacionalidad húngara

con domicilio en 1-5, Tó-u, Budapest (Ujpest), Hungría.

por:

" PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE SUSTANCIAS
HÚMEDAS Y PARTICULARMENTE SÓLIDAS "
(Clase Internacional BOLD)

389719



Esta invención se refiere a un procedimiento y aparato para el tratamiento de materiales húmedos y particularmente sólidos. Más especialmente, se refiere a la separación de humedad de tales materiales.

5 Se conocen varios métodos para la deshumidificación de materiales. Por prensado, la humedad se separa de la fase sólida al ejercer presión sobre el sistema sólido-líquido.

10 La filtración es sustancialmente una forma especial de realización del prensado, por la cual el sistema sólido-líquido penetra a través de una capa de filtro perforada y así tiene lugar la separación del líquido de las partículas sólidas.

15 La diferencia de presión entre los dos lados de la capa de filtro puede producirse por sobrepresión (esto es, siendo la presión mayor que la presión atmosférica), o por vacío (es decir, siendo la presión menor que la presión atmosférica), o por gravedad o por movimiento de rotación. Los componentes que tienen un peso específico considerablemente diferente pueden separarse por medio de sedimentación bajo la influencia de la gravedad o de un campo de fuerza centrífuga.

20 Los métodos anteriores (prensado, filtración y sedimentación) se denominan de aquí en adelante deshumidificación mecánica.

25 La separación de la humedad puede realizarse también por medio de reacciones químicas. De acuerdo con dichos métodos, el material que contiene humedad se pone en contacto con un agente, que entra en interacción química con el contenido de humedad, y ello da como resultado



tado la separación de las fases sólida y líquida.

Se conocen también operaciones unitarias térmicas para la separación de humedad, a saber, secado, evaporación, destilación y desarrollo de calor en el interior del material.

5

En el transcurso del secado, la evaporación y la destilación, la humedad se evapora con la ayuda de calor transferido desde el exterior. El denominado calor latente, requerido para la evaporación, puede transferirse por conducción, convección o radiación. Dichos métodos se describen con detalle en la técnica anterior. La energía térmica puede generarse también en el interior del material húmedo transfiriendo energía a dicho material por medio de radiación electromagnética. En este caso, dicha forma de energía se transforma en energía térmica en el interior del material. Este procedimiento (esto es, el secado por alta frecuencia) es superior a otros procedimientos térmicos debido a que el calor latente requerido para la evaporación se desprende en el interior del material y, por consiguiente, las pérdidas de calor, que se producen en todos los procedimientos, se reducen al mínimo.

10

15

20

Cuando se comparan los métodos conocidos para la separación de humedad, puede verse que desde el punto de vista de demanda de energía los métodos mecánicos de separación son los más convenientes. Por el método térmico ha de transferirse el calor latente de la humedad a evaporar, que en la práctica está también aumentado por las pérdidas. Los métodos químicos de separación son un tanto circunstanciales, constan de varias etapas, los

25

30



24 ABR 1971

389719

costes se ven aumentados por el precio de los agentes, frecuentemente caros, sin mencionar el hecho de que la humedad ha de separarse del producto de interacción de la reacción química por etapas adicionales.

5

De acuerdo con una característica de la presente invención, se proporciona un procedimiento para el tratamiento de sustancias húmedas y particularmente sólidas, que comprende llevar a cabo la deshumidificación y la transferencia de energía electromagnética simultáneamente o una después de otra.

10

De acuerdo con una forma preferida de realización de la presente invención, la deshumidificación mecánica se combina con la transferencia de energía electromagnética.

15

El procedimiento de la presente invención se basa en el reconocimiento de que bajo el efecto de la radiación electromagnética se produce un desprendimiento de calor y en consecuencia una disminución de la viscosidad y/o una interacción entre las moléculas del material sólido y las de humedad. En condiciones apropiadas dicho efecto puede aumentarse en tal grado que se haga posible la separación de humedad de la sustancia y de este modo puede conseguirse un método de deshumidificación muy económico.

20

25

La energía electromagnética puede transferirse simultáneamente con la operación de deshumidificación, o antes o después de la misma. La deshumidificación puede realizarse por cualquier método adecuado, convenientemente por filtración, centrifugación, etcétera. De acuerdo con una forma particularmente preferible de realización, la

30



2

5

deshumidificación y la transferencia de energía electro-
 magnética se aplican en sucesión. Así, puede procederse
 sometiendo el sistema sólido-líquido a filtración o cen-
 trifugación, transfiriendo la energía electromagnética,
 interrumpiendo la transferencia de energía electromagnéti-
 ca y reanudando la filtración, aplicando luego de nuevo
 energía electromagnética y continuando dichas operaciones
 alternativas hasta que se ha conseguido la reducción desea-
 da del contenido de humedad.

10

15

De acuerdo con una característica adicio-
 nal de la presente invención se proporciona un aparato pa-
 ra el tratamiento de sustancias húmedas y particularmente
 sólidas que comprende un medio para la separación de hume-
 dad, que contiene al menos una capa de filtro, y un medio
 para la transferencia o introducción de energía electro-
 magnética.

20

25

El medio para la separación de humedad pue-
 de ser preferiblemente un filtro o una centrífuga. Todos
 los tipos de filtros y centrífugas son adecuados para los
 fines de la presente invención, con tal que permitan la
 separación de humedad de los materiales sólidos. El medio
 para la transferencia o introducción de energía electro-
 magnética puede estar dispuesto en el interior del medio
 de deshumidificación o puede también estar dispuesto fue-
 ra del mismo, en cuyo caso la energía electromagnética se
 introduce en el sistema por un medio independiente.

Otros detalles de la presente invención se
 describen en el Ejemplo siguiente, que sirve únicamente
 para propósitos de ilustración, pero no de limitación.



389 719

E J E M P L O

5 Se pone 2-(p-aminobencenosulfonamido)-4,6-dimetil-pirimidina húmeda sobre una capa de filtro. La capa de filtro está soportada por una placa de poli (meta
10 crilato de metilo) de 5 mm de espesor. Se transfiere des de arriba energía electromagnética. Pasados 3 minutos desde el comienzo de la transferencia de energía electro- magnética, el contenido de humedad es de 6,5%, mientras que 6 minutos más tarde se encuentra que ha disminuido a
15 0,48%. Se lleva a cabo el secado en un secadero de vitri na calentado por vapor de agua durante 2-4 horas y en una estufa de secado de laboratorio durante 0,5-1,5 horas. Puede verse que el tiempo de deshumidificación se redujo en un orden de magnitud.

15 Es particularmente ventajoso el hecho de que la separación de humedad tiene lugar a una velocidad, constante; en los 3 primeros minutos 6,0%, y en los 5 mi-
20 nutos siguientes otro 6,0%. Por los métodos de secado co nocidos, la disminución de peso del material húmedo es muy rápida al principio, y más tarde, al final del procedimien
25 to de secado, se hace notablemente más lenta. Es particu larmente ventajoso que la temperatura del material no se eleva bajo el efecto de la radiación.

25 Esta solicitud, que corresponde a la pre- sentada en Hungría el 31 de Marzo de 1970, bajo el número KO-2335, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vi gente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



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

- 5 1.- Procedimiento para el tratamiento de sustancias húmedas y particularmente sólidas, que comprenden de llevar a cabo deshumidificación y transferencia de energía electromagnética simultáneamente o una después de la otra.
- 10 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende llevar a cabo la deshumidificación mecánica y la transferencia de energía electromagnética simultáneamente o una después de la otra.
- 15 3.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, que comprende transferir energía electromagnética simultáneamente con la filtración o antes o después de la misma.
- 20 4.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, que comprende transferir energía electromagnética simultáneamente con la centrifugación o antes o después de la misma.
- 25 5.- Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, que comprende llevar a cabo la deshumidificación y transferencia de energía electromagnética alternativamente.

MCE

389719

15 JUL



6.- "PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO
DE SUSTANCIAS HUMEDAS Y PARTICULARMENTE SOLIDAS"

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

5

Esta Memoria consta de ocho hojas escri-
tas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 15 JUL 1971

P. A.

Alberto de Ezaburu
Por Poder.

ME