

253302

P.- 18.916

J. 1199.84

20 FEB 1934

253302



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCION

en

ESPAÑA

por DIEZ años

a nombre de THE AMERICAN SUGAR REFINING COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 120 Wall Street, Nueva York, N.Y., Estados Unidos de América, por:

" UN METODO DE CONVERTIR AZUCAR MORENO GRANULAR EN UN PRODUCTO LIQUIDO FLUYENTE "

Esta invención se refiere a un producto de azúcar moreno mejorado, que no se aglomera, suelto, en forma granular, y a un producto de azúcar moreno mejorado, en polvo, obtenido a partir del mismo, y abarca los nuevos productos y los métodos para su producción.

El producto de azúcar moreno granular mejorado de la presente invención se consigue recubriendo azúcar moreno granular ordinario, o azúcar moreno granular parcialmente seco, con una pequeña cantidad de un material de revestimiento pulverulento, comestible, relativamente no-nigrosópico, para recubrir el revestimiento

253302



pegajoso de melazas del azúcar moreno, y secando el producto re-
vestido para convertir el revestimiento pegajoso de melazas en un
revestimiento seco y obtener un producto que tiene propiedades ag-
glomeraentes variadas. Pulverizando el producto granular secado, se
obtiene un producto de azúcar moreno en polvo seco.

Los azúcares morenos comerciales se venden comúnmente
en estado húmedo. El manejo de dichos azúcares presenta varios pro-
blemas al usuario industrial, así como al consumidor. Generalmente
se envasan en sacos de cartón o sacos provistos de fuertes resis-
tentes a la humedad. Mientras en el caso o la caja de cartón están
cerrados, el azúcar moreno no tiene su textura uniforme. Cuando
se abre una caja de cartón que contiene azúcar moreno y se expo-
ne al aire a temperatura ambiente, el azúcar tiende a per-
der parte de su humedad bajo ciertas condiciones climáticas y du-
rante este periodo de secado, el azúcar moreno tiende a aglomerar-
se y endurecer. Los granos duros formados son difíciles de desinte-
grar y presentan varios problemas de manejo y mezclado para el
usuario industrial y para el consumidor.

El azúcar moreno contiene, además de sacarosa pura como
constituyente principal, un revestimiento de melazas que comunica
el sabor y color característicos de este tipo de azúcar. Las melazas,
que están compuestas de sacarosa, azúcar invertido, cenizas,
agua y otros compuestos cristalizables y no-cristalizables, rodean
a los cristales de sacarosa pura en forma de una película delgada
y pegajosa. Cuando el azúcar moreno pierde parte de su humedad,
por secado bajo ciertas condiciones atmosféricas, la película del-
gada de melazas que rodea a los cristales de azúcar aumenta su
pegajosidad y aglutina entre sí los cristales adyacentes, forma-
do de este modo un grano duro.

Debemos señalar que, si se recibe azúcar moreno granular,

253302



El azúcar moreno granulado parcialmente secado, con un revestimiento de pegajos de melazas, con una pequeña cantidad de un material sólido, pulverulento, comestible, relativamente no-higroscópico, y de este tipo se puede convertir la capa húmeda de melazas en una capa sólida, seca, puede obtenerse un producto de azúcar moreno granulado valioso, que no se aglomera, que fluye libremente, no se pone pegajoso bajo las condiciones atmosféricas variables ordinarias durante periodos de tiempo relativamente largos, y retiene el sabor y aroma característicos del azúcar moreno, o un sabor algo modificado debido al material de revestimiento.

La cantidad de material de revestimiento pulverulento empleada variará algo con los diferentes materiales pero, en general, estará comprendida dentro de los límites de 1% a 10% del peso del azúcar moreno, necesitándose cantidades algo menores cuando el azúcar moreno está parcialmente secado antes del revestimiento que cuando está revestido con su contenido normal de humedad en la capa de melazas.

Los materiales de revestimiento pulverulentos utilizados abarcan sólidos que son insolubles en la capa de melazas, pero se adhieren a la misma y forman sobre ella un revestimiento, así como materiales pulverulentos que pueden ser solubles hasta cierto punto en las melazas pero que se utilizan en exceso con relación a la cantidad que se disolverá en las melazas, de manera que se forme un revestimiento de dicho material pulverulento.

Los materiales sólidos pulverulentos, comestibles, no-higroscópicos relativamente, utilizados para recubrir el azúcar moreno antes de secar abarcan tanto materiales inorgánicos como orgánicos. Son ilustrativos de materiales de revestimiento pulverulento orgánicos los almidones tales como fécula de maíz, almidón de trigo, tapioca, etc., dextrinas, harinas cereales, azúcares

2533 09



6 pulverulencia relativamente no-higroscópica tales como azúcar de confitería, dextrosa, lactosa y fructosa, dextrano, esteres orgánicos tales como estearato de sacarosa, etc., proteínas y alimentos proteínicos en forma pulverulenta tal como caseína, albúmina de huevo y leche en polvo, etc. Los materiales pulverulentos comestibles pueden ser en parte orgánicos y en parte inorgánicos: por ejemplo, lactato de calcio, estearato de magnesio y otras sales de ácidos orgánicos, o de carácter completamente inorgánico, por ejemplo, fosfato tricálcico, silicato cálcico, etc.

10 puede emplearse convenientemente una combinación de dos o más materiales de revestimiento y puede ser más eficaz que un material de revestimiento solo. Así, por ejemplo, pueden combinarse agentes tales como silicato cálcico, sílico-aluminato de sodio y otros acondicionadores, con fécula de maíz, por ejemplo, en las 15 proporciones de 1 β o menos de silicato cálcico y 2 β de fécula de maíz añadido al azúcar moreno antes de secar para formar el material de revestimiento.

20 Cuando, por ejemplo, se utiliza una pequeña cantidad de almidón, entre aproximadamente 1 β y 5 β , para recubrir el azúcar moreno granular, húmedo, o el azúcar moreno granular parcialmente secado, pero todavía húmedo y se seca después el azúcar 25 cuando revestido, la capa húmeda de melazas se convierte en una capa seca y se forma una capa de almidón relativamente no-higroscópica alrededor de la película de melazas y se cuece sobre el azúcar moreno durante el proceso de secado para dar un producto final muy resistente a las condiciones atmosféricas variables.

30 Cuando se utiliza azúcar blanco en polvo, por ejemplo, azúcar de confitería, para revestir el azúcar moreno o el azúcar moreno parcialmente secado con una cantidad superior a aquella que

2533 09



se disolverá en la capa de melazas, y suficiente para formar una
capa exterior del azúcar pulverizado, y cuando esta capa se cucece
análogamente durante el proceso de secado, se obtiene un producto
fines que es muy resistente a las condiciones atmosféricas varia-
bles y a la aglomeración.

Aunque puede emplearse convenientemente azúcar moreno con
su contenido de humedad normal en el proceso perfeccionado, y en
la producción de productos mejorados de la invención, el secado
parcial del azúcar moreno granular para reducir el contenido de
agua de la capa de melazas, por ejemplo a 1,5 % o 2 %, es conve-
niente porque se necesita menos almidón o azúcar en polvo u otro
material pulverulento comestible, relativamente no-higróscopico,
para conseguir un recubrimiento efectivo del producto, obtenien-
dose así un producto de estabilidad mejorada.

En lugar de emplear un solo material de revestimiento para
revestir el azúcar moreno granular, pueden aplicarse ventajosamente
dos capas sucesivas para formar un producto secado que tiene
una doble capa externa o una capa exterior compuesta rodeando la
capa secada de melazas. Así, en lugar de emplear solo almidón, o
en lugar de emplear azúcar fino, tal como azúcar de confitería o
azúcar en polvo solo para recubrir el azúcar moreno granular, pue-
den usarse dos revestimientos sucesivos, siendo el primero un re-
vestimiento del azúcar en polvo, seguido de revestimiento con una
pequeña cantidad de almidón. El producto secado resultante tendrá
una doble capa externa o capa compuesta rodeando la capa de melazas
secada.

El secado del azúcar moreno granular después de revestir,
o el secado parcial del azúcar moreno granular antes de revestir,
puede realizarse en diferentes tipos de aparatos, pero se lleva
a cabo convenientemente secando con aire caliente, con agitación



253309

del azúcar granular durante el secado. El equipo de secado tal como el granulador Hersey puede pues, emplearse y una de las ventajas del presente procedimiento es que el secado del azúcar moreno granular después de revestir, o con el secado parcial del azúcar moreno granular antes de revestir, puede realizarse en equipo de secado asquible.

El secado del azúcar moreno granular después de revestir se verifica ventajosamente empleando aire caliente a temperaturas elevadas y con agitación del azúcar moreno granular para mantenerle en un estado granular durante el secado. Cuando el producto se seca de esta manera, es importante enfriar el producto secado, caliente, resultante, a la temperatura ambiente, ventajosamente con agitación continuada en el aparato. La temperatura del producto granular seco, que sale del aparato de secar no debe pasar de unos 29,4420 - 32,232 C.

El tiempo adecuado de secado dependerá de la construcción y tipo del equipo de secado, de la temperatura del aire a que se seca el producto, de la velocidad del aire que pasa por el equipo de secado, y de la alimentación de la materia bruta. El nivel de humedad a que debe secarse el producto para que fluya libremente variará algo con las diferentes calidades de azúcar moreno, pero debe tener un contenido de humedad relativamente bajo y, en general, cuanto menor sea el nivel de humedad, mayor será la resistencia del producto a las condiciones atmosféricas variables.

En general, el secado debe realizarse hasta un punto tal que el azúcar moreno revestido secado tenga menos de 1% de humedad y convenientemente una pequeña fracción de 1%, aunque se han obtenido también productos mejores en algunos casos con porcentajes algo mayores de humedad en el producto final.

Para apreciar la resistencia a la aglomeración o la resis-

2533 09



resistencia a la humedad del producto de azúcar moreno granular secado bajo condiciones controladas, se ha adoptado el método siguiente para el ensayo de la resistencia a la aglomeración o resistencia a la humedad del producto:

El método era un método acelerado que consistía en exponer la muestra del producto a ensayar en una cápsula de aluminio abierta a una temperatura de 25,442 C. y una humedad relativa de 70 %. La muestra se volteó ligeramente durante el experimento para ensayar su resistencia al flujo.

Cuando el producto empieza a perder sus características de flujo libre, lo cual se observa inclinando la cápsula hacia adelante y hacia atrás, se registra el tiempo de resistencia al aglomerado.

Estas condiciones representan condiciones atmosféricas adversas y, si el producto fluye libremente bajo estas condiciones extremadamente desfavorables durante un periodo prolongado de tiempo, se supone que resistirá a la aglomeración bajo condiciones atmosféricas fluctuantes normales.

La inversión se describirá además en relación con los siguientes ejemplos, pero se sobrentenderá que no se limita a los mismos.

Ejemplo 1.- El azúcar moreno utilizado tenía la siguiente composición analítica: azúcar (polarización) 88,5 %; azúcar invertido, 0,6 %; humedad, 0,1 %; cenizas, 2,8 % y sin determinar, 2,0 % Se añadió 3 % de fécula de maíz pulverizado al azúcar moreno y se mezcló intinamente para formar una capa de almidón sobre el mismo.

El aparato utilizado fué un secadero de tipo tambor rotatorio de laboratorio, a través del cual se hacía pasar aire caliente a una temperatura de unos 136-145°C. y el producto se secaba ha-



ciendo lavar el secadero y agitando el producto durante periodos de 20, 40, 60 y 80 minutos, sacando muestras al final de cada uno de estos periodos y enfriando inmediatamente las muestras a la temperatura ambiente. Las muestras se tamizaron por un tamiz de malla Tyler No. 10 para separar los granulos de tamaño excesivo. En la tabla siguiente se indican el contenido de humedad y la resistencia a la aglomeración en minutos de las muestras tamizadas según el ensayo anterior:

Tiempo de secado	Humedad por ciento	Resistencia a la aglomeración, minutos
20 minutos	1,10	40
40 minutos	0,61	55
60 minutos	0,50	90
80 minutos	0,38	110

Ejemplo 2. - El azúcar blanco refinado del tipo ego al del ejemplo 1 y tamizado a una humedad de 0,80 p.p. un valor de aglomeración de 60,2 p.p. Este azúcar se mezcló con 10% de azúcar de cañita en el y se recubrió con el mismo, se colocó luego a secar en una cámara análoga a la que se describe en el ejemplo 1 hasta que el azúcar de cañita secado alcanzó una humedad de 0,2 p.p. Este producto acusó una resistencia a la humedad de 30 minutos.

Ejemplo 3. - El azúcar blanco granular refinado en el ejemplo 2 se secó primero hasta un contenido de humedad de 1,55 p.p. Este producto secado se mezcló luego con 10% de azúcar de cañita en el y se trató de una cámara análoga a la descrita en el ejemplo 1 hasta que el contenido de humedad del producto secado y tamizado era de 0,4 p.p. aproximadamente. Este producto acusó una resistencia a la humedad de 100 minutos.

Estado, 0,27 %; Inmediato, 2,77 %; Conexas, 2,10 %; y sin determinar
comprobación analítica: azúcar (polivalente), 60,7 %; azúcar invertido

Año 1960.- En estas fechas no se ha producido ningún tipo de
productos con un contenido de humedad de 0,2 %, aproximadamente. El

contenido en el azúcar invertido para dar un producto cuando se trata
de azúcar invertido, realizando el proceso según se ha des-

cribado para un contenido de humedad de 1,00 % y luego se
Año 1961.- En estas fechas el azúcar invertido se ha

producido a un contenido de 0,2 %, aproximadamente. Este proceso se ha
realizado para dar un producto cuando se trata de un contenido

de 0,2 % de azúcar, realizando el proceso según se ha des-

cribado para un contenido de humedad de 0,2 %, y se ha
Año 1962.- En estas fechas se ha producido un

producto con un contenido de humedad de 0,2 %, aproximadamente. Este

proceso se ha realizado para dar un producto cuando se trata de un

contenido de 0,2 % de azúcar, realizando el proceso según se ha des-

cribado para un contenido de humedad de 0,2 %, y se ha
Año 1963.- En estas fechas se ha producido un

producto con un contenido de humedad de 0,2 %, aproximadamente. Este

proceso se ha realizado para dar un producto cuando se trata de un

contenido de 0,2 % de azúcar, realizando el proceso según se ha des-

cribado para un contenido de humedad de 0,2 %, y se ha
Año 1964.- En estas fechas se ha producido un

753302



253302



3,46 %.

Este azúcar moreno se secó parcialmente hasta un contenido de humedad de 1,8 %. Este azúcar moreno parcialmente secado se mezcló en un mezclador Hobart con 5 % de almidón que se pasó por un tamiz de 250 mallas antes del uso, y el mezclado se continuó hasta obtener una mezcla homogénea. El producto revestido de este modo se pasó luego a un granulador de laboratorio, se secó durante 30 minutos con aire a 100° C. que pasaba por encima del mismo, y se enfrió durante 30 minutos con aire frío y con agitación continua hasta que el azúcar alcanzó una temperatura ambiente de unos 20° C. El producto secado se tamizó luego por un tamiz de 10 mallas. Acusó una resistencia a la humedad de 140 minutos.

Ejemplo 9.- Se utilizó 5 % de dextrina en lugar de 5 % de almidón de la manera descrita en el ejemplo 8 y dió un producto con una resistencia a la humedad de 50 minutos. Cuando se utilizó 10 % de dextrina de una manera análoga, el producto acusó una resistencia a la humedad de 80 minutos.

Ejemplo 10.- Utilizando 5 % de harina para aplicaciones generales en lugar de 5 % de almidón, de acuerdo con el procedimiento del ejemplo 8, se obtuvo un producto que tenía una resistencia a la humedad de 135 minutos.

Ejemplo 11.- Utilizando 5 % de lactosa en lugar de 5 % de almidón, de acuerdo con el procedimiento del ejemplo 8, el producto resultante dió una resistencia a la humedad de 65 minutos.

Ejemplo 12.- Utilizando 5 % de dextrosa en lugar de 5 % de almidón en el procedimiento del ejemplo 8, resultó un producto que tenía una resistencia a la humedad de 40 minutos. El uso de 10 % de dextrosa en lugar de 5 % dió un producto con una resistencia a la humedad de 60 minutos.

2533 02



Ejemplo 13.- Utilizando 5 % de caseína en polvo en lugar de 5 % de almidón de acuerdo con el procedimiento del Ejemplo 8, resultó un producto con una resistencia a la humedad de 40 minutos.

5 Ejemplo 14.- Utilizando 5 % de dextrano en lugar de 5 % de almidón en el procedimiento del Ejemplo 8, resultó un producto que tenía una resistencia a la humedad de 45 minutos. Empleando 10 % de dextrano de un modo análogo, resultó un producto que tenía una resistencia a la humedad de 130 minutos.

10 Ejemplo 15.- Se usó 5 % de fosfato tricálcico en lugar de 5 % de almidón, de acuerdo con el procedimiento del Ejemplo 8, y resultó un producto con una resistencia a la humedad de 150 minutos.

15 Ejemplo 16.- El uso de 5 % de silicato cálcico en lugar de 5 % de fosfato tricálcico de una manera análoga a la del ejemplo anterior, dió un producto que tenía una resistencia a la humedad de 110 minutos.

20 Ejemplo 17.- El uso de 5 % de lactato cálcico en lugar de 5 % de almidón de acuerdo con el procedimiento del Ejemplo 8, dió un producto que tenía una resistencia a la humedad de 130 minutos.

25 La realización del proceso en escala industrial puede conseguirse ventajosamente en un aparato del tipo que se representa convencionalmente en el dibujo adjunto. En el aparato ilustrado, un mezclador se indica convencionalmente en 1 para el mezclado del azúcar moreno granular con almidón u otro material pulverulento, desestible, relativamente no-higroscópico, antes de secar. Desde el mezclador 1, el azúcar fluye por el conducto 2 hasta el extremo de entrada superior de un secadero rotatorio tal como el granulador Hersey 3. Desde el extremo de salida inferior del secadero, el azúcar pasa por el conducto 4 hasta el extremo de en-

30

2533 02



trada superior de un segundo tambor rotatorio tal como un granu-
lador Jersey 2, que sirve como refrigerador y para secar más el
azúcar granular. Desde el extremo de descarga inferior del re-
frigerador 2, el azúcar granular secado y enfriado pasa por el
caño 3 y sobre un tamiz Tyler de 10 mallas (no representado) para
separar los gránulos de tamaño excesivo, y el producto tamizado
se pasa luego a un depósito o receptáculo 7, desde donde el ma-
terial seco puede pasar al equipo de envasado.

En el extremo de salida inferior del secadero 5, se dispone
la introducción de aire caliente, precalentándose el aire, por
ejemplo, a unos 130,000 F., por paso sobre serpentines calentados
con vapor 11. Desde el extremo superior del secadero, se descar-
ga el aire a través de la tubería de salida 13 y se efectúa la cir-
culación de aire por el soplador 14.

El granulador Jersey inferior o refrigerador dispone de
introducción de aire frío, por ejemplo, a unos 20,000 F. en 12,
y el aire se descarga del refrigerador por la tubería de salida
15, efectuándose la circulación por el ventilador 16.

De un aparato de esta clase, el azúcar molero en su forma
granular normal se introduce y se mezcla con el almidón o con otro
material pulverulento y se seca por el tipo caliente mientras se
agita y mantiene en forma granular, y el azúcar reversido secado
en el tipo se descarga por el extremo inferior del secadero en
el extremo superior del tambor de refrigeración, donde se mantie-
ne en agitación y se contacta con el flujo de aire frío para enfriar
el azúcar seco y para realizar el nuevo secado si el azúcar no
se ha secado suficientemente en la sección del secadero, del modo
que el producto descargado del refrigerador es un producto granu-
lar secado y enfriado listo para ser enviado al almidón o al
equipo de envasado. El producto granular seco puede tamizar-

2533 09



se para eliminar los gránulos de tamaño demasiado grande y de tamaño pequeño y dar al producto un contenido de tamaño de gránulos determinados, antes de empacarlo.

Cuando se azúcar granular se le suelta por el secadero, por ejemplo, el 1.º y 2.º de arriba, donde se revuelve en el cilindro con otros cilindros pulverizadores, para disminuir el potencial pulverizante en una fase intermedia del proceso, por ejemplo, en el punto del secadero o donde el azúcar se ha secado al el grado deseado, evitando así el riesgo de que el material pulverizante añadido no sea absorbido en una proporción excesiva por la superficie de alto sólidos por paso por el secadero hasta que tiene una oportunidad para reaccionar con el azúcar como parcialmente seco y revolviente. Una vez que se ha revestido de este modo el azúcar como granular parcialmente secado, sólido, el secado posterior dará el producto deseado.

La puesta en práctica del procedimiento con el aparato así descrito se ilustra por los siguientes ejemplos:

Ejemplo 18.- El azúcar moreno utilizado tenía un contenido de sacarosa (polarización) de 87,86 %, azúcar invertido, 3,55 %; humedad, 4,33 %; cenizas, 1,19 % y sin determinar 0,06 %. A este azúcar se añadió 2 % de almidón, que se mezcló con el azúcar en el mezclador 1. La velocidad de alimentación del azúcar moreno con el almidón mezclado fue de unos 1814,4 kg. por hora. La temperatura del aire de entrada en el secadero fue de unos 133,65° C. y el azúcar secado salió del secadero 3 a una temperatura de 76,66-82,33° C. En el refrigerador o granulador 5, se suministraba aire frío a una temperatura de unos 29,44° C. y el producto se enfriaba a una temperatura de descarga de 37,77° C. y con un contenido de humedad de 0,21 %. El producto secado y tamizado resultante tenía una gran resistencia al aglomerado.

2533 02



Ejemplo 19.- El azúcar moreno utilizado tenía un valor de polarización de 90,2 % y un contenido de humedad de 2,77 %. Sobre este azúcar se añadió 3 % de almidón y se realizó el proceso como se ha descrito en el ejemplo 18. El producto secado y tamizado tenía un contenido de humedad de 0,4 % y una resistencia a la aglomeración de más de 100 minutos.

Ejemplo 20.- El azúcar moreno utilizado fue una calidad más ligera (No. 3) con un contenido de melazas menor que el azúcar moreno de los ejemplos anteriores. Este azúcar moreno dió el siguiente análisis: azúcar (polarización), 91,90 %; azúcar invertido, 2,58 %, humedad, 2,65 %; cenizas, 0,78 %; y sin determinar, 1,09 %. El azúcar se trató en un aparato tal como se ha descrito e ilustrado arriba, a excepción de que el secado del azúcar con 3 % de fécula de maíz se efectuaba en el momento de añadir la parte al cilindro de desecación, y parte de la fécula de maíz añadido se arrastraba por el aire caliente que pasaba a través del secadero, de manera que solo había aproximadamente 1,25 % en el producto seco. La temperatura promedio del azúcar moreno, después de pasar por el cilindro de desecación estaba comprendida entre 82,22° C. y 93,33° C. y la temperatura promedio del azúcar separado después de pasar por el cilindro de enfriamiento era de alrededor de 27,77° C. El contenido promedio de humedad del azúcar retirado, después de pasar por el secadero, era de alrededor de 0,20 %. El producto así obtenido acusó una resistencia a la humedad de más de 150 minutos.

El secado del azúcar moreno granular con aire caliente a temperaturas elevadas, según se describe en los ejemplos anteriores, deja un revestimiento seco, que mientras está caliente, es todavía blando o plástico, y es importante enfriar este producto secado y caliente hasta una temperatura baja antes de des-

253302



cargarlo del secadero y exponerlo a la atmosfera ambiente.

En la solicitud no. 253.301, hemos descrito la producción de un producto de azúcar moreno mejorado en forma de polvo por pulverización de azúcar moreno granular secado para formar un producto finemente pulverulento.

Cuando el producto del ejemplo anterior se pulverizó según se describe en la mencionada solicitud, dió un producto pulverizado que tenía una resistencia a la humedad de más de 180 minutos.

De un modo análogo, los productos secados de los otros ejemplos pueden pulverizarse para formar productos pulverizados compuestos que contienen los cristales de azúcar rotos en mezcla con las partículas rotas de las melazas secadas y los materiales de revestimiento.

El producto granular obtenido según se ha descrito arriba, por ejemplo, en el aparato ilustrado en el dibujo, puede descargarse directamente en un pulverizador, después de enfriar, según se describe en la citada solicitud, para convertir el producto granular secado en un producto de azúcar moreno pulverizado.

El secado del producto de azúcar moreno granular revestido debe realizarse hasta el punto que la película pegajosa de melazas se convierta en un revestimiento sólido. El secado del azúcar moreno granular revestido debe realizarse, en general, hasta el punto en que el contenido de humedad sea menor de 1 %, aproximadamente, y de modo ventajoso, en muchos casos, hasta una pequeña fracción de 1 %. Sin embargo, los materiales de revestimiento usados pueden por si mismos ser capaces de absorber una cantidad limitada de humedad, de manera que el producto, después de exposición al aire, puede tener un contenido de humedad total de algo más de 1 %. Pero esta cantidad de humedad puede ser retenida por el revestimiento en muchos casos sin interferir con la naturaleza suelta



253302

del producto.

Aunque el producto de azúcar moreno granular secado con su revestimiento de material pulverulento tiene una resistencia a la aglomeración muy incrementada, es fácilmente soluble en agua, en la mayoría de los casos, aunque algunas veces puede disolverse con alguna mayor lentitud que el azúcar moreno sin revestir. El producto de azúcar moreno revestido, secado, tiene el sabor y aroma característicos y deseables del azúcar moreno, pero puede poseer un sabor algo modificado en algunos casos, debido a la naturaleza del material de revestimiento usado, que puede ser conveniente para dar un aroma o sabor de azúcar moreno modificado.

El producto pulverizado obtenido a partir del producto de azúcar moreno granular secado con su revestimiento de material pulverulento es también un producto de azúcar moreno en polvo mejorado con el sabor y aroma convenientes y característicos del azúcar moreno, pero que puede también tener un sabor algo modificado en algunos casos como consecuencia de la naturaleza del material de recubrimiento empleado, y que puede ser conveniente para dar un sabor y aroma de azúcar moreno modificado.

H O T A

Los puntos de invención propia no nueva, pero no presentada públicamente ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de introducción por DIEZ años, son los siguientes;

1.- Un método de convertir azúcar moreno granular que tiene una capa de melazas sobre los cristales de azúcar en un produc-



to de azúcar granular seco, suelto, resistente a la aglomeración, que comprende añadir a la capa de melazas sobre el azúcar moreno 1 % - 10 %, aproximadamente de un sólido pulverulento, conestible relativo que no higroscópico y revestible con él y secar el azúcar moreno revestido para rebajar el contenido de humedad a menos de 1 % y convertir la capa de melazas en una capa sólida recubierta con el material de revestimiento añadido.

2º.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el azúcar moreno granular se seca parcialmente para eliminar una parte del contenido de humedad del mismo antes de añadirle el material de revestimiento.

3º.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1 en el que el producto secado resultante se pulveriza.

4º.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1 en el que el azúcar moreno granular revestido se seca con agitación a una temperatura elevada a la que la capa de melazas secada es plástica y con enfriamiento subsiguiente con agitación a una temperatura inferior a unos 32,22º C.

5º.- Un método de acuerdo con la reivindicación 4 en el que el producto secado resultante se pulveriza.

6º.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1 en el que el azúcar moreno revestido se pasa continuamente por un secadero con agitación y se somete a la acción de aire caliente en el mismo para secarlo y en el que el azúcar moreno seco resultante se enfría pasando continuamente con agitación a través de un refrigerador con paso de aire frío a través del mismo para enfriar el producto secado a una temperatura por debajo de unos 29,44º C. a 32,22º C.

7º.- Un método de acuerdo con la reivindicación 6 en el que el material de revestimiento se añade al azúcar moreno parcial-

253302

29 ENE



mente secado mientras está todavía caliente de la operación de secado y antes de enfriar.

8.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el producto secado resultante se pulveriza.

9.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el sólido pulverulento es un miembro del grupo constituido por almidón y azúcar.

10.- Un método de la reivindicación 9, en el que el producto secado resultante se pulveriza.

11.- Un método de convertir azúcar moreno granular en un producto libremente fluuyente.

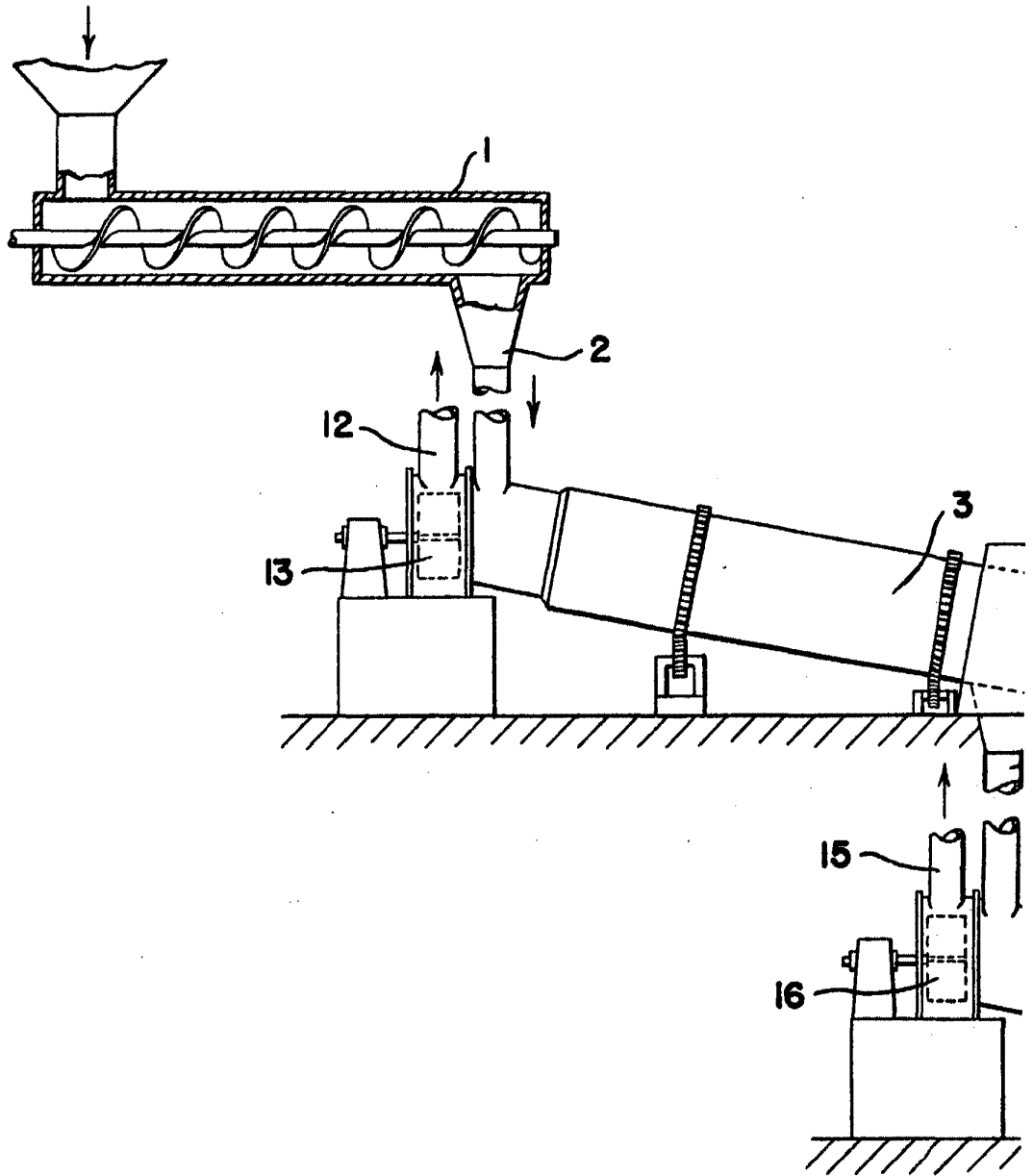
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 29 ENE 1960

A. A.

Alberto de Ezpeleta
Ezpeleta



SPAIN

1628979



253302

