

CONCEDIDA

28 SET. 1976

438073

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
MOLKEREI JOSEF ANTON MEGGLE MILCHINDUS -
TRIE, de nacionalidad alemana, domicilia
da en 8094 Reitmehring, (ALEMANIA); por:
"PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE CA
SEINATO SECO CON PROPIEDADES MEJORADAS".

Int. Cl.² A23 J

ooo000ooo

El invento concierne a un procedimiento para la pre-
paración de caseinato seco con propiedades mejoradas, especial
mente con solubilidad mejorada y con propiedades esporíferas -
mejoradas.

5

Los caseinatos solubles en agua son excelentes emul -
gentes para mezclas de grasa y agua; especialmente lo son los
caseinatos de metales alcalinos y de amonio. En esta actividad
son claramente superiores a la leche o al polvo de leche, lo
cual ha de ser atribuído a la ausencia de iones de metales al-
calino-térreos.

10

Los caseinatos solubles son empleados para diferen -
tes finalidades técnicas, y al mismo tiempo en grado creciente

también en la industria alimenticia. Predominantemente encuentran utilización, en tal caso, en la preparación de salchichas cocidas y en la preparación de otros artículos cárnicos, en las cuales se trata de garantizar la estabilidad de la mezcla

5 de grasa, carne y agua al cocer o al esterilizar. En este caso, habitualmente, se prepara en primer término una emulsión a base de grasa cruda, agua y caseinato, que luego después de haberse hinchado totalmente, es añadida a la mezcla masa del embuchado (porciones de carne y sal o condimentos) en el aparato

10 picador o cortador. También es sabido ya, en la preparación de concentrados de grasa para la industria alimenticia y de piensos, emplear productos a base de caseinato, derivados de suero de leche y grasas. En la transformación de carne desempeñan un cierto papel también carbohidratos, sobre todo carbohidratos -

15 reductores. Por ejemplo, éstos son mezclados con la masa del embuchado de carne para la preparación de salchichas, por un lado con el fin de lograr un efecto de enrojecimiento periférico en determinados tipos de embutidos y por otro lado para inmovilizar el agua libre.

20 Una desventaja de los caseinatos solubles en las formas hasta ahora conocidas, consiste en que pueden ser disueltos en agua sólo con dificultades. Tienden especialmente a la formación de grumos y pellas, con lo cual se decelera aún más la disolución. A causa de la difícil solubilidad aparece algunas

25 veces un hinchamiento ulterior indeseable del caseinato, cuando éste es empleado como agente emulgente. Por esta razón, en la transformación de carne se lleva a cabo una etapa de trabajo se

parada para la incorporación del caseinato. Se prepara en primer término la emulsión de grasa, agua y caseinato, se la deja hinchar y sólo entonces se añade la emulsión con la masa del embuchado.

5 Para mejorar la solubilidad y capacidad emulgente del caseinato de sodio es sabido además mezclar polvo en estado seco de caseinato de sodio secado por atomización, con polvo de sacárido y luego someterlo a una atmósfera húmeda que contenga una sustancia tensioactiva finamente dispersada, hasta que se
10 haya disuelto una parte considerable del polvo de sacárido y se hayan formado aglomerados que consistan en partículas de caseinato de sodio revestidas superficialmente con sacárido, con un contenido de hasta 2% de sustancia tensioactiva. La solubilidad de este caseinato de sodio heterogéneo ha sido mejo-
15 rada ciertamente, pero todavía no satisface plenamente las esperanzas puestas en ellos. Además de ello, en muchos casos es indeseable para alimentos el contenido de agente tensioactivo.

 Una desventaja adicional del caseinato consiste en que comunica normalmente al producto final un sabor propio y
20 característico de cola. Estas desventajas obstaculizan considerablemente en la industria alimenticia el empleo del caseinato, que en sí constituye un producto proteínico muy valioso.

 Por lo tanto, es misión del invento proporcionar un procedimiento para la preparación de producto seco de caseína
25 que ya no tenga las desventajosas propiedades mencionadas y que en especial tenga propiedades de solubilidad y de sabor esencialmente mejoradas.

Esta misión se resuelve de acuerdo con el invento -
por medio de un caseinato seco con propiedades mejoradas, que
está caracterizado porque consiste en una combinación homogé-
nea de caseinato soluble y de carbohidrato soluble, imposible
5 de desdoblar físicamente, y libre de agentes tensioactivos, y
porque se obtiene por mezclado de caseinato y un carbohidrato
en estado disuelto y por secado de la mezcla.

Es esencial para el invento el hecho de que se pre-
sente una combinación, homogénea e incapaz de ser desdoblada
10 físicamente, de los dos componentes. Tal combinación homogé-
nea no puede lograrse por simple mezclado de los componentes.
Se precisa para ello de medidas especiales, tal como se des-
criben abajo todavía con mayor detalle.

En calidad de caseinatos solubles se prefieren los -
15 caseinatos de metales alcalinos y de amonio. Ejemplos de ca-
seinatos de metales alcalinos apropiados son caseinato de so-
dio y caseinato de potasio. También pueden utilizarse caseina-
tos de cationes polivalentes, con la condición de que propor-
cionen productos solubles y no perjudiquen la actividad emul-
20 gente, tal como ocurre con el calcio.

Como caseinato se entiende en el presente caso den-
tro del marco del invento una sal obtenida mediante neutrali-
zación con bases de la caseína ácida obtenida por precipita-
ción con ácido a partir de leche desnatada.

25 Ejemplos de carbohidratos solubles en agua, apropia-
dos dentro del marco del invento, son lactosa, dextrosa, pro-
ductos de degradación del almidón, sacarosa, maltosa, etc. Se

prefiere lactosa y es preferida de modo muy especial lactosa
secada a partir de la solución o secada por atomización, ya
que de este modo se logran las mejores propiedades de solubi-
lidad. La proporción entre caseinato y carbohidrato puede os-
5 cilar dentro de amplios márgenes. Si se desea un caseinato -
con elevada concentración que tenga propiedades de solubili-
dad mejoradas, ya pequeñas cantidades añadidas de carbohidra-
to pueden producir una clara mejoría de la velocidad de di-
solución. En general es conveniente una proporción de casei-
10 nato a carbohidrato entre 9:1 y 1:9, y se prefiere una propor-
ción de 7:3 hasta 3:7.

Las propiedades mejoradas de sabor y solubilidad -
del producto de acuerdo con el invento son sorprendentes, ya
que un producto seco preparado por mezclado de carbohidrato
seco y caseinato seco no manifiesta estas favorables propie-
15 dades.

La preparación del caseinato seco de acuerdo con el
invento se efectúa de acuerdo con el invento a partir del es-
tado totalmente disuelto. En este caso se mezclan en estado
20 disuelto caseinato y carbohidrato, y la mezcla obtenida se -
somete al secado. Se prefiere un secado entre rodillos o un
secado por atomización. No obstante, pueden utilizarse también
otros procedimientos de secado, tales como el secado en lecho
fluidificado y el secado en capa turbulenta. Dependiendo del
25 sector de empleo puede manifestarse como conveniente moler -
posteriormente el producto seco y/o someterlo a un procedimien

to de instantaneación (de recomposición instantánea), por ejemplo por aglomeración.

5 El producto obtenido por el procedimiento, de acuerdo con el invento es apropiado especialmente para utilizarse como sustancia de base de emulsión para alimentos y piensos. Tiene propiedades muy especialmente ventajosas dentro de este marco en el caso de utilizarse para la producción de embutidos o masas batidas. Así, el producto de acuerdo con el invento, en la producción de salchichas cocidas y otros productos de carne -
10 permite, en lugar de utilizar el procedimiento de dos etapas hasta ahora usual, emplear un procedimiento de una sola etapa e incorporar el producto por rociado directamente en el aparato picador sin pasar por el complicado camino que pasa a través de la previa preparación de una emulsión de grasa. Al mismo tiempo, con el producto de acuerdo con el invento, para lograr un mismo efecto puede disminuirse considerablemente la -
15 cantidad de caseinato o, a igualdad de proporción de caseinato, puede emulsionarse una cantidad de grasa manifiestamente mayor.

20 Otra posibilidad de utilización consiste en la producción de una emulsión de grasa para la transformación ulterior en el sector alimenticio o de piensos. De esta manera es posible hacer innecesario el proceso de secado por atomización desfavorable, en lo que se refiere a la descarga de la torre o a la carga de dicha torre, para la preparación del concentrado seco con elevado contenido de grasa.
25

El producto de acuerdo con el invento carece también

del sabor de cola normalmente inherente al caseinato, que el caseinato comunica normalmente al producto final, que es preparado con él. Emulsiones que son preparadas con el producto de acuerdo con el invento ya no tienen este sabor a cola. Esto
5 posibilita el empleo del producto también en la industria de las mayonesas, en la producción de masas batidas, en la producción de productos sustitutivos de la leche, de helados, de preparados de nata, y productos similares.

Estas propiedades mejoradas hacen posible emplear el
10 caseinato en una extensión mayor que hasta ahora en el sector de alimentos y de piensos, y por consiguiente, hacer accesible para la alimentación este valioso productos proteínico.

En lo que se refiere a la forma de realización preferida del invento, en la cual el producto contiene lactosa en
15 calidad de carbohidrato, se agrega a esto otra agradable propiedad. La lactosa comunica con facilidad a productos dulces, tales como especialmente helados un componente de sabor arenoso indeseable. Se ha encontrado ahora que en el caso de emplearse el producto de acuerdo con el invento, incluso cuando
20 contiene una proporción muy elevada de lactosa, ya no se produce esta aparición de sabor arenoso.

Los siguientes ejemplos explican el invento de modo adicional.

EJEMPLO 1

25 100 kg de caseína ácida fueron añadidos a 1000 litros de agua y mezclados con carbonato de sodio, hasta que estaba -

disuelta la caseína. Después de ello el valor de pH era de 6,9. En esta mezcla se incorporaron 100 kg de lactosa hidratada y se agitaron hasta la disolución. La solución fue secada por atomización. El polvo obtenido manifiesta una sobresaliente solubilidad en agua.

5

30 g del polvo resultante fueron incorporados a 20°C en 70 ml de agua y agitados. El producto se disolvió muy rápidamente al agitar. Entonces la fase acuosa era totalmente homogénea y al centrifugar no apareció ninguna sedimentación de una masa hinchada.

10

Como comparación se esparcieron 30 g de una mezcla homogénea de 15 g de caseinato de sodio usual en el comercio y 15 g de lactosa en 70 ml de agua a 20°C y la mezcla se agitó con adición de aceite (para evitar la formación de espuma). Tan pronto como se habían disuelto aparentemente todas las sustancias sólidas, la solución fue centrifugada. Después de la centrifugación se encontraba en el fondo de la fase acuosa una gran cantidad de una masa mucosa hinchada.

15

EJEMPLO 2

20

Preparación de salchichas cocidas.

40 kg de carne de vacuno, tal como se había formado, fueron añadidos sin adición de hielo al picador y transformados. Luego se incorporaron por rociado en estado seco 3 kg de un producto obtenido por secado por atomización de una mezcla 30:70 de caseinato de sodio disuelto y lactosa disuelta. El polvo seco de caseinato se disolvió con rapidez y sin dejar

25

residuo. A continuación se añadieron 26 kg de hielo y 28 kg de grasa, tal como se había obtenido del animal, incluida grasa dura, tal como se efectúa usualmente en la producción de masas del embuchado.

5 Al final del proceso en el aparato picador también se había terminado totalmente el proceso de hinchamiento. La mezcla obtenida fue utilizada para la producción de embutidos en tripa Naturin. El transcurso de la cocción y del ahumado en calientes fue irreprochable. No se comprobaron ni un rezumado
10 ni un escurrido de gotas.

Evaluación del artículo terminado:

Consistencia y calidad de bocado:	muy buenas
Mantenimiento de color:	bueno (considerando su contenido muy elevado de grasa)
15 Desprendimiento desde la tripa:	excelente (en frío y en caliente)
Sabor secundario:	ninguno

La consistencia era más bien demasiado firme. Una disminución de la proporción de caseinato conduciría evidentemente también a un producto con las mismas evaluaciones.

20 Resultaba especialmente llamativo que también la grasa dura (tocino de espalda) que la mayor parte de las veces permanece con sabor arenoso en los embutidos, se había disuelto totalmente y se hizo flexible, y no se podía comprobar ningún sabor arenoso.

25

EJEMPLO 3

Producción de salchichas a la cerveza.

La composición de la salchicha a la cerveza corresponde a las normas orientativas del Ejército Federal. Se trata de una calidad denominada media.

5 Carne magra de vacuno fue sometida a tratamiento con el aparato picador y luego se incorporaron por rociado en estado seco 3 kg del producto de caseinato descrito en el Ejemplo 2. A continuación se añadió hielo. De este modo se obtuvo una masa básica magra del embuchado que era muy rígida de modo que se añadieron con picado adicionalmente 5 kg de trozos de grasa.

10 Como masa gruesa del embuchado se agregaron falda de cerdo y quijada de cerdo.

 Después del mezclado conjunto de la masa fina del embuchado de la masa gruesa del embuchado se obtuvo una masa que todavía era demasiado firme. Por lo tanto, se picaron a menor tamaño para el aflojamiento de la consistencia 5 kg más de falda y quijada de cerdo. Se obtuvo de este modo la consistencia correcta, que se conservó incluso durante el proceso de cocción y de ahumado en caliente.

20 En un ensayo comparativo utilizando un caseinato de sodio usual en el comercio en igual cantidad, en el cual el caseinato había sido transformado primero, con grasa y agua, en una emulsión, ésta se había dejado hinchar y luego se había añadido la emulsión hinchada, se tuvo que disminuir la proporción de grasa en 25% con el fin de lograr un producto comparable en lo que se refiere a consistencia, a sabor y estabilidad.

25 Con el caseinato de acuerdo con el invento se compr

bó una coloración rosa-rojo mucho mejor de la salchicha, que se conservó también al dar a la salchicha el primer corte.

EJEMPLO 4

Preparación de jamón cocido.

5 Una salmuera de inyección para jamón cocido fue preparada del siguiente modo:

12 kg de un caseinato seco de acuerdo con el invento con un contenido de 67,0% de lactosa, 31,3% de caseinato y el resto agua fueron disueltos en 74 litros de agua a 20°C. Luego se añadieron 15 kg de sal común, así como los aditivos usuales, tales como nitrito, ácido ascórbico y eventualmente fosfato.

Esta salmuera de inyección es incorporada mediante una aguja de inyección en un jamón previamente friccionado.

15 El jamón es calentado y envasado según un procedimiento usual. El jamón así obtenido muestra un bocado sabroso sin lagrimeo (exprimido de agua a presión), tiene un agradable sabor redondo y el color es más intenso y estable que en el caso de la producción normal de jamón utilizando caseinato de sodio y lactosa.

EJEMPLO 5

Preparación de helado de mantecado.

11,0% en peso del caseinato seco descrito en el Ejemplo 4 fueron mezclados con 10,0% en peso de grasa de leche, 14,0% en peso de azúcar y 0,2% en peso de estabilizador, y luego

go se mezcló con agua hasta 100% y además con sustancias aromáticas. Como sustancias aromáticas se utilizaron los agentes saporíferos de avellana, crocanti y chocolate. Luego la mezcla se batió de modo usual para formar helado de mantecado. Una -
5 comparación en cuanto al sabor con un producto de helado de - mantecado producido de igual manera y con la misma composición, en el cual sin embargo el caseinato de sodio había sido reemplazado por polvo de leche desnatada (teniendo que aumentarse la cantidad de agente estabilizador hasta 0,55%), indicó que -
10 las muestras de acuerdo con el invento eran más cremosas, tenían más "cuerpo" o consistencia y estaban totalmente libres de sabor a cocido. Especialmente, había desaparecido también el ligero apelmazamiento que recordaba a una masa de budín. El sabor a cola, típico del caseinato de sodio usual, no pudo ser
15 detectado.

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Procedimiento para la preparación de caseinato seco con propiedades mejoradas, caracterizado porque se disuelven
20 caseinato y carbohidrato en un disolvente apropiado preferiblemente agua, las soluciones son mezcladas y la mezcla obtenida es sometida a secado.

2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque se utiliza de 90 a 10% en peso de carbohidrato, referido a caseinato.
25

3.- Procedimiento, según la reivindicación 2, caracte-

rizado porque se utiliza de 70 a 30% en peso de carbohidrato.

4.- Procedimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque se utiliza un caseinato de metal alcalino o de amonio.

5 5.- Procedimiento, según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque en calidad de carbohidrato se utiliza total o parcialmente lactosa.

10 6.- Procedimiento, según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque se muele finamente y/o se instantaneiza (se hace recomponible instantáneamente), especialmente se aglomera la combinación homogénea de caseinato soluble y carbohidrato soluble, imposible de ser desdoblada físicamente, libre de sustancias tensioactivas, obtenida después del secado.

15 7.- "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE CASEINATO SECO CON PROPIEDADES MEJORADAS".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara .

Madrid, 30 MAY. 1975

Juan