

(12)

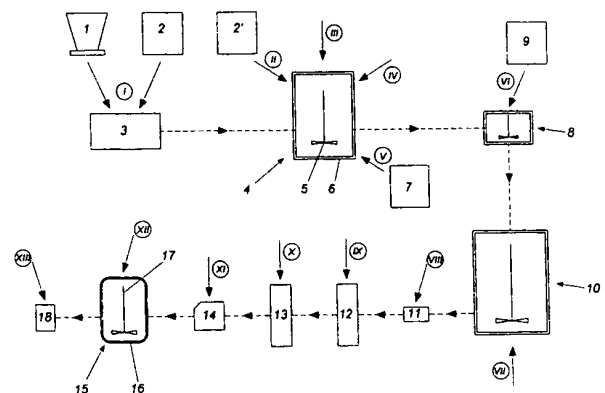
Gebrauchsmusterschrift

- (21) Anmeldenummer: GM 8022/08 (51) Int. Cl.⁸: A23C 9/154
(22) Anmeldetag: 2004-10-19 A23C 13/14, A23L 1/05
(42) Beginn der Schutzdauer: 2008-10-15
Längste mögliche Dauer: 2014-10-31
(45) Ausgabetag: 2008-12-15 (67) Umwandlung aus Patentanmeldung: 1750/2004

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
HAMA FOODSERVICE GESMBH
A-5322 HOF BEI SALZBURG,
SALZBURG (AT).

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES EINE FETTTRÄGER, EINEN STABILISATOR BZW. EIN GELIERMITTEL UND EIN LÖSEMittel FÜR DEN STABILISATOR BZW. DAS GELIERMITTEL ENTHALTENDEN Nahrungsmittels**

- (57) Verfahren zur Herstellung eines einen Fettträger (7, 9), einen Stabilisator bzw. ein Geliermittel (1) und ein Lösemittel (2, 2') für den Stabilisator bzw. das Geliermittel (1) enthaltenden Nahrungsmittels, wobei der Fettträger (7, 9) pflanzliche Fettanteile (9) beinhaltet, bei dem der Stabilisator bzw. das Geliermittel (1) im vorzugsweise erwärmten Lösemittel (2, 2') aufgelöst wird und diese Mischung anschließend in erwärmtem Zustand quellen gelassen wird, bevor dieser Mischung (1, 2, 2') der Fettträger (7, 9) beigegeben wird, wobei die pflanzlichen Fettanteile (9) des Fettträgers (7, 9) in flüssiger Form beigegeben werden, bei Raumtemperatur eine feste Konsistenz aufweisen und auf eine zwischen 2 % und 20 %, vorzugsweise 10 %, über dem Schmelzpunkt liegende Temperatur erwärmt werden, bevor sie der das Lösemittel (2, 2') und den Stabilisator bzw. das Geliermittel (1) enthaltenden Mischung beigegeben werden.



Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines einen Fettträger, einen Stabilisator bzw. ein Geliermittel und ein Lösemittel für den Stabilisator bzw. das Geliermittel enthaltenden Nahrungsmittels, wobei der Fettträger pflanzliche Fettanteile beinhaltet, bei dem der Stabilisator bzw. das Geliermittel im vorzugsweise erwärmten Lösemittel aufgelöst wird und diese Mischung anschließend in erwärmtem Zustand quellen gelassen wird, bevor dieser Mischung der Fettträger beigemischt wird, wobei die pflanzlichen Fettanteile des Fettträgers in flüssiger Form beigemischt werden.

Bei den bisher bekannten Verfahren fungiert Magermilch oder entrahmte Milch als Lösemittel für das Geliermittel, das entweder von Gelatine oder pflanzlichen Hydrokolloiden gebildet sein kann. Nach dem Auflösen des Geliermittels im Lösemittel werden dieser Mischung, vor dem Sterilisieren und Homogenisieren, pflanzliche Fette zur Einstellung des Fettgehaltes des Endproduktes beigemischt. Als schwierig hat sich dabei das Dispergieren der pflanzlichen Fette in der das Lösemittel und das Geliermittel enthaltenden Mischung herausgestellt, da eine Erwärmung des Lösemittel und Geliermittel bzw. Stabilisator enthaltenden Grundansatzes vermieden werden sollte, um die Stabilisations- bzw. Gelierfähigkeiten der verwendeten Stabilisatoren bzw. Geliermittel nicht negativ zu beeinflussen, was bedeutet, dass die vorwiegend zum Einsatz kommenden pflanzlichen Fette, beispielsweise Margarine, dem Grundansatz bei annähernder Zimmertemperatur in fester Form beigegeben und durch Einwirken von Scherkräften mit dem Grundansatz vermischt wurden.

Es ist klar, dass mit einem derartigen Verfahren lediglich eine unzufriedenstellende Verteilung der pflanzlichen Fettanteile im Grundansatz erreicht werden kann, weshalb es sich die Erfindung zur Aufgabe gemacht hat, ein neuartiges Verfahren zu schaffen, mit dem die pflanzlichen Fettanteile des Fettträgers im Grundansatz besser dispergiert werden können.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass die pflanzlichen Fettanteile bei Raumtemperatur eine feste Konsistenz aufweisen und auf eine zwischen 2 % und 20 %, vorzugsweise 10 %, über dem Schmelzpunkt liegende Temperatur erwärmt werden, bevor sie der das Lösemittel und den Stabilisator bzw. das Geliermittel enthaltenden Mischung beigemischt werden.

Ging man bisher davon aus, dass eine Erwärmung des das Lösemittel und den Stabilisator bzw. das Geliermittel enthaltenden Grundansatzes nach Möglichkeit zu vermeiden ist, um ein Zerfallen des Endproduktes zu verhindern, haben Versuche der Anmelderin zu dem überraschenden Ergebnis geführt, dass sich bei entsprechender Auswahl der Rohmaterialien und bei Einhaltung bestimmter Temperatur- und Druckparameter die Erwärmung des Grundansatzes nicht nur nicht negativ auf die Standfestigkeit des Endproduktes auswirkt, sondern es zudem ermöglicht, pflanzliche Fette, deren Schmelzpunkt bei etwa 40 °C oder knapp darüber liegt, dem Grundansatz in flüssiger Form beizumischen.

Gemäß einem alternativen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist also vorgesehen, dass die pflanzlichen Fettanteile und die zumindest das Lösemittel und den Stabilisator bzw. das Geliermittel enthaltende Mischung beim Vermengen eine über Raumtemperatur liegende Temperatur aufweisen, wodurch das Dispergieren der pflanzlichen Fette im Grundansatz wesentlich erleichtert wird, was zu einer stark verbesserten Verteilung der Fettteilchen in der resultierenden Dispersion führt.

Dazu hat es sich gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung als besonders günstig herausgestellt, wenn die pflanzlichen Fettanteile des Fettträgers, die im Wesentlichen, vorzugsweise ausschließlich, von vorzugsweise nicht-laurischem Palmöl gebildet sein können, auf eine zwischen 2 % und 20 %, vorzugsweise 10 %, über dem Schmelzpunkt liegende Temperatur erwärmt werden, bevor sie der das Lösemittel und den Stabilisator bzw. das Geliermittel enthaltenden Mischung beigemischt werden.

Eine Grundidee der Erfindung besteht also darin, die flüssigen pflanzlichen Fette und den das Lösemittel und den Stabilisator bzw. das Geliermittel enthaltenden Grundansatz bei annähernd gleicher, über Raumtemperatur liegender Temperatur zu vermischen, wodurch sich eine wesentlich feinere Verteilung der Fettteilchen in der resultierenden Dispersion ergibt. Als Lösemittel wird in diesem Zusammenhang die Flüssigkeit bezeichnet, in der der Quellvorgang des Stabilisators bzw. Geliermittels zumindest beginnt.

Dabei wird das Lösemittel gemäß einer Ausführungsvariante der Erfindung von Magermilch mit einem Fettgehalt von weniger als 0,3 %, vorzugsweise weniger als 0,1 %, gebildet. Es ist aber auch möglich, dass das Lösemittel eine Mischung aus Wasser und Magermilchpulver bzw. Magermilchkonzentrat ist, wobei in diesem speziellen Fall der Stabilisator bzw. das Geliermittel vorzugsweise im erwärmten Wasser aufgelöst wird, bevor das vorzugsweise flüssige Magermilchkonzentrat bzw. das Magermilchpulver in diese Wasser und Stabilisator bzw. Geliermittel enthaltende Mischung eingerührt wird.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel, bei dem das Lösemittel frei von tierischen Fetten ist, sieht vor, Sojamilch als Lösemittel für das Geliermittel zu verwenden. In diesem Fall ist zu beachten, dass die Sojamilch einen wesentlich höheren Fettanteil als Magermilch aufweist, wodurch der Fettanteil des Lösemittels am Nahrungsmittel zwischen 1,5 % und 6 %, vorzugsweise zwischen 3 % und 4 %, liegt. Dadurch, dass der Fettanteil der Sojamilch am Endprodukt gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung bei ca. 3,5 % liegt, müssen dem Grundansatz weniger tierische und/oder pflanzliche Fettanteile zur Einstellung des Fettgehaltes des Endproduktes beigemischt werden.

Ebenso wie verschiedene Lösungsmittel können auch verschiedene Stabilisatoren bzw. Geliermittel zur Umsetzung des Erfindungsgedankens eingesetzt werden. Dabei sieht eine Ausführungsvariante der Erfindung vor, dass der Stabilisator bzw. das Geliermittel Gelatine ist. Versuche der Anmelderin haben ergeben, dass insbesondere bei der Verwendung von Gelatine als Geliermittel der entsprechenden Auswahl und Kombination der Rohstoffe für die Gelatine eine große Bedeutung zukommt, um sicherstellen zu können, dass die Gelatine ihre Quelleigenschaften beim Erwärmen des Grundansatzes nicht verliert. Als günstig hat es sich dabei herausgestellt, wenn die vorzugsweise granulatförmige Gelatine eine Körnung zwischen 35 und 65 mesh, vorzugsweise 50 mesh, und/oder eine Gallertfestigkeit zwischen 200 und 250 Bloomgram, vorzugsweise 220 Bloomgram, aufweist und die Viskosität der Gelatine zwischen 34 und 46 Millibar, vorzugsweise bei 41 Millibar liegt.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung, welches wiederum darauf abzielt, das herzustellende Nahrungsmittel möglichst frei von tierischen Produkten zu halten, sieht vor, dass der Stabilisator bzw. das Geliermittel ausschließlich pflanzliche Rohstoffe, vorzugsweise pflanzliche Hydrokolloide, beinhaltet. Ein geeigneter Stabilisator bzw. ein geeignetes Geliermittel kann dabei eine Mischung von Carrageen, Cellulose sowie Pektin oder Konjac-Mehl sein, wobei es sich zur Steigerung der Ölaufnahmefähigkeit des Endproduktes beziehungsweise für eine bessere Wiedererlangung der schnittfähigen Konsistenz des Endproduktes nach dem Einwirken von Scherkräften als vorteilhaft herausgestellt hat, wenn der Stabilisator bzw. das Geliermittel zusätzlich Alginat, vorzugsweise Natrium-Alginat, und/oder Guar-Gummi beinhaltet.

Obwohl es durchaus denkbar ist, dass das Lösemittel und/oder der Stabilisator bzw. das Geliermittel sowohl nicht-tierische als auch tierische Rohstoffe beinhalten, hat die Praxis gezeigt, dass es für einen einfachen Herstellungsprozess sinnvoll ist, für das Lösemittel und/oder den Stabilisator bzw. das Geliermittel ausschließlich nicht-tierische Rohstoffe oder ausschließlich tierische Rohstoffe zu verwenden. Diese Trennung gilt jedoch nicht für den das Lösemittel und das Geliermittel enthaltenden Grundansatz, das heißt, es ergeben sich für den Herstellungsprozess keine wesentlichen Nachteile, wenn ein tierisches Lösemittel mit einem pflanzlichen Stabilisator bzw. Geliermittel vermischt wird und umgekehrt.

Unabhängig von der Art des verwendeten Lösemittels und Stabilisators bzw. des Geliermittels ist es gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung nach vorteilhaft, wenn die Lösemittel und Stabilisator bzw. Geliermittel enthaltende Mischung zwischen 15 und 45 Minuten, vorzugsweise 25 und 30 Minuten, quellen gelassen wird, um eine innige Vermischung des Stabilisators bzw. des Geliermittels mit dem Lösemittel zu erzielen. Dabei sieht eine Ausführungsvariante vor, dass der Stabilisator bzw. das Geliermittel in einem ersten Schritt in einem Teil der Gesamtlösemittelmenge aufgelöst wird und dieser Mischung danach in einem zweiten Schritt die restliche Lösemittelmenge beigemischt wird bevor der Quellvorgang beginnt.

Es kommt also in erster Linie nicht darauf an, wie die Lösemittel und Stabilisator bzw. das Geliermittel enthaltende Mischung hergestellt wird, wesentlich ist vielmehr, dass die Zeit- und Temperaturparameter eingehalten werden, das heißt insbesondere der Quellvorgang des Grundansatzes bei erhöhter Temperatur, die gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung zwischen 10 °C und 35 °C, vorzugsweise bei etwa 20 °C, liegt, führt zu einem Nahrungsmittel, welches einerseits mehrmals erwärmt und abgekühlt werden kann ohne zu zerfallen und andererseits auch nach dem Einwirken von Scherkräften wieder schnittfähig wird.

Für die vollständige Auflösung des Stabilisators bzw. Geliermittels hat es sich dabei als günstig herausgestellt, wenn die Lösemittel (2, 2')-Stabilisator bzw. Geliermittel (1)-Mischung nach dem Quellvorgang und vor dem Vermischen mit dem Fettträger kurzfristig auf eine über 50 °C liegende Temperatur, vorzugsweise auf 55 °C, erhitzt wird.

Wie bereits erwähnt, hat es sich für einen einfachen Herstellungsprozess als vorteilhaft erwiesen, wenn beim Lösemittel und beim Geliermittel keine Mischformen verwendet werden, das heißt, sowohl das Geliermittel als auch das Lösemittel beinhalten entweder ausschließlich tierische Rohstoffe oder ausschließlich nicht-tierische Rohstoffe. Überraschenderweise gilt dieses Prinzip für den Fettträger nicht. So sieht zwar ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens vor, dass der Fettträger ausschließlich pflanzliche Fette, vorzugsweise nicht-laurisches Palmöl, beinhaltet.

Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung beinhaltet der Fettträger aber auch tierische Fette, vorzugsweise Rahm. Bevorzugterweise halten sich bei einem solchen gemischten Fettträger die Anteile der tierischen und nicht-tierischen Fette in etwa die Waage, sodass der Fettträger ca. 50 % pflanzliche und ca. 50 % tierische Fette beinhaltet. Es ist aber auch möglich, dass der Fettträger zu mehr als 50 % aus pflanzlichen Fetten oder zu mehr als 50 % aus tierischen Fetten besteht, jedoch sollte der Anteil der tierischen Fette am Fettträger bei einem gemischten Fettträger über 20 %, vorzugsweise über 35 %, liegen. Das Verhältnis der tierischen zu den pflanzlichen Fetten liegt beim erfindungsgemäßen Verfahren somit zwischen 1 bis 5 : 5 bis 1, vorzugsweise zwischen 1 bis 3 : 3 bis 1.

Bei gemischten Fettträgern kann eine Feinverteilung der tierischen Fettanteile im das Lösemittel und den Stabilisator bzw. das Geliermittel enthaltenden Grundansatz gemäß einer weiteren Ausführungsform dann erreicht werden, wenn die tierischen Fette, vorzugsweise Rahm, der das Lösemittel und den Stabilisator enthaltenden Mischung unter ständigem Rühren beigemischt werden, vorzugsweise nach Beendigung des Quellvorgangs, wobei die Temperatur der tierischen Fette, vorzugsweise Rahm, beim Vermischen mit der Lösemittel-Stabilisator/Geliermittel-Mischung bei ca. 5 °C liegen sollte.

Unabhängig davon, ob der Fettträger ausschließlich pflanzliche Fettanteile oder pflanzliche und tierische Fettanteile beinhaltet, wird das Dispergieren der flüssigen pflanzlichen Fette in der Lösemittel-Stabilisator/Geliermittel-Mischung (wenn der Fettträger keine tierischen Fettanteile beinhaltet) bzw. in der Lösemittel-Stabilisator/Geliermittel-tierische Fette-Mischung (wenn der Fettträger auch tierische Fette beinhaltet) dann erleichtert, wenn die Temperatur des jeweiligen Grundansatzes auf eine zwischen 2 % und 20 %, vorzugsweise 10 %, über dem Schmelzpunkt der pflanzlichen Fettanteile liegende Temperatur eingestellt wird. Umgekehrt ist gemäß einer

weiteren Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass die Temperatur der flüssigen pflanzlichen Fette beim Einrühren in die Lösemittel-Stabilisator-Mischung bzw. Lösemittel-Stabilisator-tierische-Fette-Mischung in etwa der Temperatur der Lösemittel-Stabilisator-Mischung bzw. Lösemittel-Stabilisator-tierische-Fette-Mischung entspricht. Das bedeutet für den Fall, dass die pflanzlichen Fette des Fettträgers von nicht-laurischem Palmöl gebildet werden, dass sowohl die Temperatur des Grundansatzes als auch die Temperatur des Palmöles beim Einrühren in den Grundansatz bei ca. 45 °C liegt.

Das Auflösen der flüssigen pflanzlichen Fette im Grundansatz, kann beispielsweise unter starkem Rühren, vorzugsweise mit 6.000 bis 8.000 U/min, beispielsweise mittels eines Homo-Jet-Mixers erfolgen. Aber auch die Verwendung eines Homogenisators zum Dispergieren der flüssigen pflanzlichen Fette ist denkbar, wobei die Homogenisation vorzugsweise zweistufig erfolgen sollte.

Für eine lange ungekühlte Haltbarkeit des Endproduktes ist es besonders vorteilhaft, wenn die Lösemittel-Stabilisator-Fettträger-Mischung sterilisiert und homogenisiert wird, bevor sie in eine Verpackung abgefüllt wird, wobei zu Erzielung einer gleichmäßigen Homogenisation vorgesehen ist, dass die Homogenisation bei einer Temperatur unter 80 °C, vorzugsweise zwischen 60 °C und 65 °C, vorzugsweise zweistufig erfolgt, wobei die erste Stufe der Homogenisation bei einem Druck von etwa 120 bar und die zweite Stufe bei einem Druck von etwa 70 bar erfolgt. Weiters sieht ein Ausführungsbeispiel der Erfindung vor, die Mischung vor dem Abfüllen in die Verpackung, vorzugsweise vor dem Homogenisieren, bei einer über 135 °C, vorzugsweise über 140 °C liegenden Temperatur in einer UHT-Anlage zu sterilisieren. Eine derartige UHT-Anlage kann beispielsweise einen Röhren- bzw. Plattenerhitzer oder aber auch eine Dampfstrahlpumpe umfassen, wobei in zweiterem Fall die Mischung für ca. 6 sec auf eine über 135 °C liegende Temperatur, vorzugsweise auf etwa 142 °C, erhitzt wird.

Um zu verhindern, dass es beim UHT-Prozess zu Ausflockungen kommen kann, ist gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, dass der pH-Wert der Mischung vor dem Sterilisieren auf einen über 6, vorzugsweise zwischen 6,6 und 6,7, liegenden Wert eingestellt wird. Diese Einstellung des pH-Wertes kann beispielsweise mittels Natronlauge (NaOH, 1 Teil Lauge 5 Teile Wasser) erfolgen.

Nachdem der pH-Wert kontrolliert bzw. auf den gewünschten Wert eingestellt worden ist, hat es sich als günstig erwiesen, die Mischung vor dem Sterilisieren bzw. Homogenisieren zu filtern, wobei Partikel mit einer Korngröße über 15 mesh, vorzugsweise über 20 mesh, herausgefiltert werden.

Nach dem Sterilisieren und Homogenisieren wird die Mischung vor dem Abfüllen in die Verpackung gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung in einen Steriltank gepumpt und dort auf eine zwischen 20 °C und 35 °C, vorzugsweise zwischen 26 °C und 28 °C liegende Temperatur gekühlt. In diesem Steriltank, der einen Doppelmantel zum Kühlen bzw. zum Erwärmen aufweist, wird die Mischung bis zur Abfüllung, die vorzugsweise in einer aseptischen Anlage durchgeführt und bei ca. 26 °C erfolgt, durch Rühren in Bewegung gehalten, um eine Entmischung des Nahrungsmittels bzw. ein Absinken des Stabilisators bzw. Geliermittels zu vermeiden.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung soll ein nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestelltes Nahrungsmittel angegeben werden. Ein derartiges Nahrungsmittel, dessen pflanzliche Fettanteile einen über 35 °C liegenden Schmelzpunkt aufweisen und dessen Fettgehalt bei ca. 15 % liegt, ist strukturirreversibel, was soviel bedeutet, dass es mehrmals erwärmt und wieder abgekühlt werden kann ohne zu zerfallen, das heißt, die einmal ausgebildete Proteinstruktur geht auch dann nicht mehr verloren, wenn der Aggregatzustand des Nahrungsmittels beispielsweise durch Einfluss von Wärme verändert wird. Dieser Vorgang des Erwärmens und Abkühlens kann dabei beliebig oft wiederholt werden, das Nahrungsmittel weist nach dem

Abkühlen immer wieder die ursprüngliche schnittfeste Konsistenz auf.

Weitere Versuche der Anmelderin haben gezeigt, dass ein mit dem erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren produziertes Nahrungsmittel bis zu einem pH-Wert von etwa 3,7 säurestabil ist, während vergleichbare Nahrungsmittel im günstigsten Falle lediglich bis zu einem pH-Wert von 4,5 bis 4,2 säurestabil sind, das heißt, der Ausflockungspunkt liegt beim neuwertigen Nahrungsmittel wesentlich tiefer als bei herkömmlichen Nahrungsmitteln, sodass sich ein weitaus größeres Anwendungsgebiet für nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte Nahrungsmittel ergibt.

Dabei sieht ein erstes Ausführungsbeispiel eines neuartigen Nahrungsmittels, bei dem das Lösemittel von Sojamilch gebildet wird vor, dass der Fettanteil der Sojamilch am Nahrungsmittel bei ca. 3,5 % liegt, während der Fettanteil des Fettträgers bei ca. 11,5 % liegt. Wird das Lösungsmittel gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung von Magermilch gebildet, liegt der Fettanteil des Fettträgers bei ca. 15 %.

Weitere Einzelheiten der Erfindung und der durch sie erzielten Vorteile ergeben sich aus der nachstehenden Erläuterung des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels. Darin zeigt die einzige Figur eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Verfahrensablaufes.

In einem ersten Schritt I wird das Geliermittel 1 mit einem Teil 2 der Gesamtlösemittelmenge in einer Mischeinrichtung 3, beispielsweise in einem Jet-Mixer, vermischt. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel wird das Geliermittel 1 von Gelatine mit einer Korngröße von 50 mesh und einer Gallertfestigkeit von 220 Bloomgram gebildet, während als Lösemittel Magermilch mit einem Fettgehalt von 0,3 % zum Einsatz kommt. In der Mischeinrichtung 3 wird die Gesamtmenge des Geliermittels 1 mit einem Teil 2 der Gesamtlösemittelmenge vermischt, wobei der Teil 2 der Lösemittelmenge auf einer Temperatur von ca. 5 °C gehalten wird.

Selbstverständlich wäre es auch möglich, die als Lösemittel verwendete Magermilch durch mit Wasser verdünntes Magermilchkonzentrat zu erhalten. In diesem Fall würde man das Geliermittel 1 in einem Teil der Gesamtwassermenge auflösen und dieser Mischung vor dem Einbringen des Magermilchkonzentrates die restlichen Wasserteile beimengen.

Nachdem der Stabilisator bzw. das Geliermittel 1 mit einem Teil 2 der Gesamtlösemittelmenge in der Mischeinrichtung 3 vermischt worden ist, wird diese Mischung beispielsweise mittels einer (nicht dargestellte) Pumpe in einen Mischtank 4 gepumpt, der als Stahltank mit einem Doppelmantel 6 ausgebildet sein kann und in dem eine Rühreinrichtung 5 angeordnet ist, die sich mit etwa 150 bis 200 U/min bewegt. In weiterer Folge (Schritt II) wird im Mischtank 4 der Geliermittel 1-Lösemittel 2-Mischung die Restlösemittelmenge 2', die ebenfalls eine Temperatur von etwa 5 °C aufweist, beigegeben. Die resultierende Mischung, die 100 % des Geliermittels 1 und 100 % des Lösemittels 2, 2' enthält, wird im Mischtank 4 unter ständigem Rühren ca. 25 bis 30 min bei einer zwischen 10 °C und 35 °C liegenden Temperatur quellen gelassen, wobei sich das Rührwerk 5 mit ca. 150 bis 200 U/min dreht (Schritt III).

Im nächsten Schritt IV wird die im Mischtank 4 befindliche Mischung aus Geliermittel 1 und Lösemittel 2, 2' kurzfristig auf 55 °C erwärmt. Diese Erwärmung kann beispielsweise mittels durch den Doppelmantel 6 des Mischtankes 4 geführtem, heißem Dampf erfolgen. Während der ganzen Zeit sollte die Mischung mittels des Rührwerkes 5 in Bewegung gehalten werden, um auf diese Weise eine Entmischung zu verhindern und ein vollständiges Auflösen des Geliermittels sicherzustellen.

Danach werden im Schritt V der Geliermittel 1 und Lösemittel 2, 2' enthaltenden Mischung tierische Fette 7 ebenfalls unter ständigem Rühren zugegeben. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel werden diese tierischen Fette 7 von Rahm mit einem Fettgehalt zwischen 30 und

50 % gebildet, wobei die Temperatur der tierischen Fette 7 beim Einrühren ca. 5 °C beträgt.

Durch das Einrühren der ca. 5 °C kalten tierischen Fette 7 kühlt die Lösemittel 2, 2'-Geliermittel 1-tierische Fette 7-Mischung auf eine unter 50 °C liegende Temperatur ab und wird im nächsten Schritt VI in eine Homogenisationseinrichtung 8 gepumpt und dort, falls notwendig, auf eine Temperatur von 45 °C eingestellt. Diese Temperatur von 45 °C liegt in etwa 10 % über dem Schmelzpunkt der pflanzlichen Fette 9, welche im Schritt VI der in der Homogenisationseinrichtung 8 befindlichen Mischung beigemischt werden. Die Homogenisationseinrichtung 8 kann dabei von einem Homo-Jet-Mixer, mit dem die pflanzlichen Fette 9 mit 6000 bis 8000 U/min eingerührt werden können, oder aber von einem herkömmlichen zweistufigen Homogenisator mit den Druckstufen 80/60 gebildet sein.

Eine Grundidee des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht also darin, die pflanzlichen Fette 9 in flüssiger Form einzurühren, das heißt, die pflanzlichen Fette 9 müssen beim Einrühren auf eine über dem Schmelzpunkt der pflanzlichen Fette 9 liegende Temperatur erhitzt sein. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel werden die pflanzlichen Fette 9 von nicht-laurischem Palmöl gebildet, dessen Schmelzpunkt bei ca. 42 °C liegt. Das heißt, das Palmöl wird auf ca. 45 °C erhitzt, bevor es in die Geliermittel 1-Lösemittel 2, 2'-tierische-Fette 7-Mischung, deren Temperatur ebenfalls bei 45 °C liegt, eingerührt wird. Nachdem die Mischung aus Geliermittel 1, Lösemittel 2, 2' und Fettträger 7, 9 in der Homogenisationseinrichtung 8 dispergiert wurde, wird diese Mischung in den Haupttank 10 gepumpt, wo sie unter ständigem Rühren mit 250 bis 350 U/min auf einer Temperatur von ca. 45 °C gehalten wird. In diesem Schritt VII wird der pH-Wert der alle Rohstoffe 1, 2, 2', 7, 9 enthaltenden Mischung kontrolliert. Um Ausflockungen beim anschließenden UHT-Prozess zu vermeiden, sollte der pH-Wert bei 6,6 bis 6,7 liegen. Ein zu niedriger pH-Wert kann beispielsweise mit Natronlauge (NaOH; 1 Teil Lauge 5 Teile Wasser) korrigiert werden.

Im Schritt VIII wird die Mischung über einen Filter 9, der Partikel mit einer Korngröße über 15 mesh, vorzugsweise über 20 mesh, herausfiltert, in eine UHT-Anlage 12 gepumpt. In der UHT-Anlage 12 erfolgt im Schritt IX zur Erzielung einer großen Haltbarkeit des Endproduktes eine kurzfristige Erhitzung über 135 °C, vorzugsweise über 140 °C. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel arbeitet die UHT-Anlage 12 nach dem Dampfsterilisationsverfahren, das heißt, die Mischung wird für ca. 6 sec auf 142 °C erhitzt. Selbstverständlich wäre aber auch die Verwendung von Platten- oder Röhrenerhitzern denkbar und zielführend.

Im Anschluss daran wird die Mischung einer Kühleinrichtung 13 zugeführt, wo sie im Schritt X auf eine zwischen 60 °C und 65 °C liegende Temperatur gekühlt wird. Von der Kühlanlage 13 wird die Mischung in einen Homogenisator 14 gepumpt und dort im Schritt XI zweistufig homogenisiert, wobei die erste Stufe der Homogenisation bei einem Druck von etwa 120 bar und die zweite Stufe bei einem Druck von etwa 70 bar erfolgt.

Danach wird die Mischung in einen Steriltank 15, der ebenso wie der Mischtank 4 über einen Doppelmantel 16 und ein Rührwerk 17 verfügt, gepumpt. Im Steriltank 15 wird die Mischung im Schritt XII unter ständigem Rühren auf eine Temperatur zwischen 26 °C und 28 °C eingestellt, bevor im Schritt XIII eine vorzugsweise aseptische Abfüllung bei etwa 26 °C in beispielsweise aus Karton und/oder Papier bestehende mit Aluminium und/oder Kunststoff (Polyethylen) ausgekleidete Verpackungseinheiten 18 erfolgt. In weiterer Folge sollte im Kühlhaus ein rasches Abkühlen auf mindestens 15 °C durchgeführt werden.

Das beschriebene Beispiel eines möglichen Herstellungsverfahrens ist selbstverständlich nicht in einschränkendem Sinne zu verstehen, sondern eben nur ein Beispiel von zahlreichen Möglichkeiten, den Erfindungsgedanken zu verwirklichen. Erfindungswesentlich ist jedenfalls die Einhaltung der Temperaturparameter, insbesondere während des Quellvorgangs des Grundansatzes sowie während des Einrührens der flüssigen pflanzlichen Fette in den Grundansatz.

Ansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines einen Fettträger, einen Stabilisator bzw. ein Geliermittel und ein Lösemittel für den Stabilisator bzw. das Geliermittel enthaltenden Nahrungsmittels, wobei der Fettträger pflanzliche Fettanteile beinhaltet, bei dem der Stabilisator bzw. das Geliermittel im vorzugsweise erwärmten Lösemittel aufgelöst wird und diese Mischung anschließend in erwärmtem Zustand quellen gelassen wird, bevor dieser Mischung der Fettträger beigemengt wird, wobei die pflanzlichen Fettanteile des Fettträgers in flüssiger Form beigemischt werden, *dadurch gekennzeichnet*, dass die pflanzlichen Fettanteile (9) bei Raumtemperatur eine feste Konsistenz aufweisen und auf eine zwischen 2 % und 20 %, vorzugsweise 10 %, über dem Schmelzpunkt liegende Temperatur erwärmt werden, bevor sie der das Lösemittel (2, 2') und den Stabilisator bzw. das Geliermittel (1) enthaltenden Mischung beigemengt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die pflanzlichen Fettanteile (9) und die zumindest das Lösemittel (2, 2') und den Stabilisator bzw. das Geliermittel (1) enthaltende Mischung beim Vermengen eine über Raumtemperatur liegende Temperatur aufweisen.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Schmelzpunkt der pflanzlichen Fettanteile (9) über 35 °C, vorzugsweise bei etwa 42 °C, liegt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die pflanzlichen Fettanteile (9) des Fettträgers im Wesentlichen, vorzugsweise ausschließlich, von Palmöl gebildet werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass als Lösemittel (2, 2') Magermilch mit einem Fettgehalt von weniger als 0,3 %, vorzugsweise weniger als 0,1 %, verwendet wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass als Lösemittel (2, 2') eine Mischung aus Wasser und Magermilchpulver bzw. Magermilchkonzentrat verwendet wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Stabilisator bzw. das Geliermittel (1) im vorzugsweise erwärmten Wasser aufgelöst wird, bevor das vorzugsweise flüssige Magermilchkonzentrat bzw. das Magermilchpulver in diese Wasser und Stabilisator bzw. Geliermittel enthaltende Mischung eingerührt wird.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass als Lösemittel (2, 2') Sojamilch verwendet wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Fettanteil des Lösemittels (2, 2') am Nahrungsmittel zwischen 1,5 % und 6 %, vorzugsweise zwischen 3 % und 4 %, liegt.
10. Verfahren nach Anspruch 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Fettanteil des Lösemittels (2, 2') bei ca. 3,5 % liegt.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass als Stabilisator bzw. das Geliermittel (1) Gelatine verwendet wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, *dadurch gekennzeichnet*, dass die vorzugsweise granulatformige Gelatine eine Körnung zwischen 35 und 65 mesh, vorzugsweise 50 mesh, und/oder eine Gallertfestigkeit zwischen 200 und 250 Bloomgram, vorzugsweise

220 Bloomgram, aufweist.

13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Gelatine eine Viskosität zwischen 34 und 46 Millibar, vorzugsweise 41 Millibar, aufweist.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Stabilisator bzw. das Geliermittel (1) ausschließlich pflanzliche Rohstoffe, vorzugsweise pflanzliche Hydrokolloide, beinhaltet.

15. Verfahren nach Anspruch 14, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Stabilisator bzw. das Geliermittel (1) eine Mischung von Carrageen, Cellulose sowie Pektin oder Konjac-Mehl ist.

16. Verfahren nach Anspruch 15, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Stabilisator bzw. das Geliermittel (1) zusätzlich Alginat, vorzugsweise Natrium-Alginat, und/oder Guar-Gummi beinhaltet.

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 16, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Lösemittel (2, 2') und Stabilisator bzw. Geliermittel (1) enthaltende Mischung zwischen 15 und 45 Minuten, vorzugsweise 25 und 30 Minuten, quellen gelassen wird.

18. Verfahren nach Anspruch 17, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Temperatur der Lösemittel (2, 2') und Stabilisator bzw. Geliermittel (1) enthaltenden Mischung während des Quellvorgangs zwischen 10 °C und 35 °C, vorzugsweise bei etwa 20 °C, liegt.

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 18, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Stabilisator bzw. das Geliermittel in einem ersten Schritt in einem Teil der Gesamtlösemittelmengen (2) aufgelöst wird und dieser Mischung danach in einem zweiten Schritt die restliche Lösemittelmengen (2') beigemischt wird, bevor der Quellvorgang beginnt.

20. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 19, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Lösemittel (2, 2')-Stabilisator bzw. Geliermittel (1)-Mischung nach dem Quellvorgang und vor dem Vermischen mit dem Fettträger kurzfristig auf eine über 50 °C liegende Temperatur, vorzugsweise auf 55 °C, erhitzt wird.

21. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 20, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Fettträger tierische Fette (7) vorzugsweise Rahm, beinhaltet.

22. Verfahren nach Anspruch 21, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Anteil der tierischen Fette (7) am Fettträger über 20 %, vorzugsweise über 35 %, liegt.

23. Verfahren nach Anspruch 21 oder 22, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Fettträger im Wesentlichen 50 % pflanzliche und 50 % tierische Fette beinhaltet.

24. Verfahren nach Anspruch 21 bis 23, *dadurch gekennzeichnet*, dass die tierischen Fette (7), vorzugsweise Rahm, der das Lösemittel (2, 2') und den Stabilisator (1) enthaltenden Mischung unter ständigem Rühren beigemischt werden, vorzugsweise nach Beendigung des Quellvorgangs, wobei die Temperatur der tierischen Fette (7) beim Vermischen mit der Lösemittel-Stabilisator-Mischung bei ca. 5 °C liegt.

25. Verfahren nach Anspruch 1 bis 20, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Fettträger ausschließlich pflanzliche Fette (9), vorzugsweise Palmöl, beinhaltet.

26. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 25, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Temperatur der Lösemittel(2, 2')-Stabilisator(1)-Mischung bzw. der Lösemittel(2, 2')-Stabilisator(1)-tierische Fette(7)-Mischung vor dem Vermischen mit den flüssigen pflanzlichen

Fetten (9) auf eine zwischen 2 % und 20 %, vorzugsweise 10 %, über dem Schmelzpunkt der pflanzlichen Fettanteile (9) liegende Temperatur eingestellt wird.

- 5 27. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 26, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Temperatur der flüssigen pflanzlichen Fette (9) beim Einrühren in die Lösemittel(2, 2')-Stabilisator(1)-Mischung bzw. Lösemittel(2, 2')-Stabilisator(1)-tierische Fette(7)-Mischung in etwa der Temperatur der Lösemittel(2, 2')-Stabilisator(1)-Mischung bzw. Lösemittel (2, 2')-Stabilisator(1)-tierische Fette(7)-Mischung entspricht.
- 10 28. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 27, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Auflösen der flüssigen pflanzlichen Fette (9) in der Lösemittel(2, 2')-Stabilisator(1)-Mischung bzw. der Lösemittel(2, 2')-Stabilisator(1)-tierische Fette(7)-Mischung unter starkem Rühren, vorzugsweise mit 6000 bis 8000 U/min, beispielsweise mittels eines Homo-Jet-Mixers (8) erfolgt.
- 15 29. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 27, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Auflösen der flüssigen pflanzlichen Fette in der Lösemittel(2, 2')-Stabilisator(1)-Mischung bzw. Lösemittel(2, 2')-Stabilisator(1)-tierische Fette(7)-Mischung in einem Homogenisator, vorzugsweise zweistufig, erfolgt.
- 20 30. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 29, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Lösemittel(2, 2')-Stabilisator(1)-Fettträger(7, 9)-Mischung sterilisiert und homogenisiert wird, bevor sie in eine Verpackung (18) abgefüllt wird.
- 25 31. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 30, *dadurch gekennzeichnet*, dass der pH-Wert der Mischung vor dem Sterilisieren auf einen über 6, vorzugsweise zwischen 6,6 und 6,7, liegenden Wert eingestellt wird.
- 30 32. Verfahren nach Anspruch 31, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Einstellung des pH-Wertes mittels Natronlauge erfolgt.
33. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 32, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Lösemittel(2, 2')-Stabilisator(1)-Fettträger(7, 9)-Mischung vor dem Sterilisieren gefiltert wird.
- 35 34. Verfahren nach Anspruch 33, *dadurch gekennzeichnet*, dass Partikel mit einer Korngröße über 15 mesh, vorzugsweise über 20 mesh, herausgefiltert werden.
- 40 35. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 34, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Mischung vor dem Abfüllen in die Verpackung, vorzugsweise vor dem Homogenisieren, bei einer über 135 °C, vorzugsweise über 140 °C liegenden Temperatur in einer UHT-Anlage (12) sterilisiert wird.
- 45 36. Verfahren nach Anspruch 35, *dadurch gekennzeichnet*, dass die UHT-Anlage (12) einen Röhren- bzw. Plattenerhitzer umfasst.
37. Verfahren nach Anspruch 35, *dadurch gekennzeichnet*, dass die UHT-Anlage (12) eine Dampfstrahlpumpe umfasst.
- 50 38. Verfahren nach Anspruch 37, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Mischung für ca. 6 Sekunden auf eine über 135 °C liegende Temperatur, vorzugsweise auf 142 °C, erhitzt wird.
- 55 39. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 38, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Homogenisation bei einer Temperatur unter 80 °C, vorzugsweise zwischen 60 °C und 65 °C, vorzugsweise zweistufig, erfolgt.

40. Verfahren nach Anspruch 38, *dadurch gekennzeichnet*, dass die erste Stufe der Homogenisation bei einem Druck von etwa 120 bar und die zweite Stufe bei einem Druck von etwa 70 bar erfolgt.
- 5 41. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 40, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Mischung vor dem Abfüllen in die Verpackung (18) und nach dem Homogenisieren in einen Steriltank (15) gepumpt wird und dort auf eine zwischen 20 °C und 35 °C, vorzugsweise zwischen 26 °C und 28 °C liegende Temperatur gekühlt wird.
- 10 42. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 41, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Abfüllung bei ca. 26 °C erfolgt.
- 15 43. Nahrungsmittel erhältlich durch ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 42, *dadurch gekennzeichnet*, dass es pflanzliche Fettanteile, deren Schmelzpunkt über 35 °C liegt, aufweist.
44. Nahrungsmittel nach Anspruch 43, *dadurch gekennzeichnet*, dass es Sojamilch enthält, wobei der Fettanteil der Sojamilch am Nahrungsmittel bei ca. 3,5 % liegt.
- 20 45. Nahrungsmittel nach Anspruch 44, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Fettanteil des Fettträgers bei ca. 11,5 % liegt.
46. Nahrungsmittel nach Anspruch 43, *dadurch gekennzeichnet*, dass es Magermilch enthält.
- 25 47. Nahrungsmittel nach Anspruch 46, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Fettanteil des Fettträgers bei ca. 15 % liegt.
- 30 48. Nahrungsmittel nach einem der Ansprüche 43 bis 47, *dadurch gekennzeichnet*, dass es insgesamt einen Fettgehalt von etwa 15 % aufweist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

35

40

45

50

55

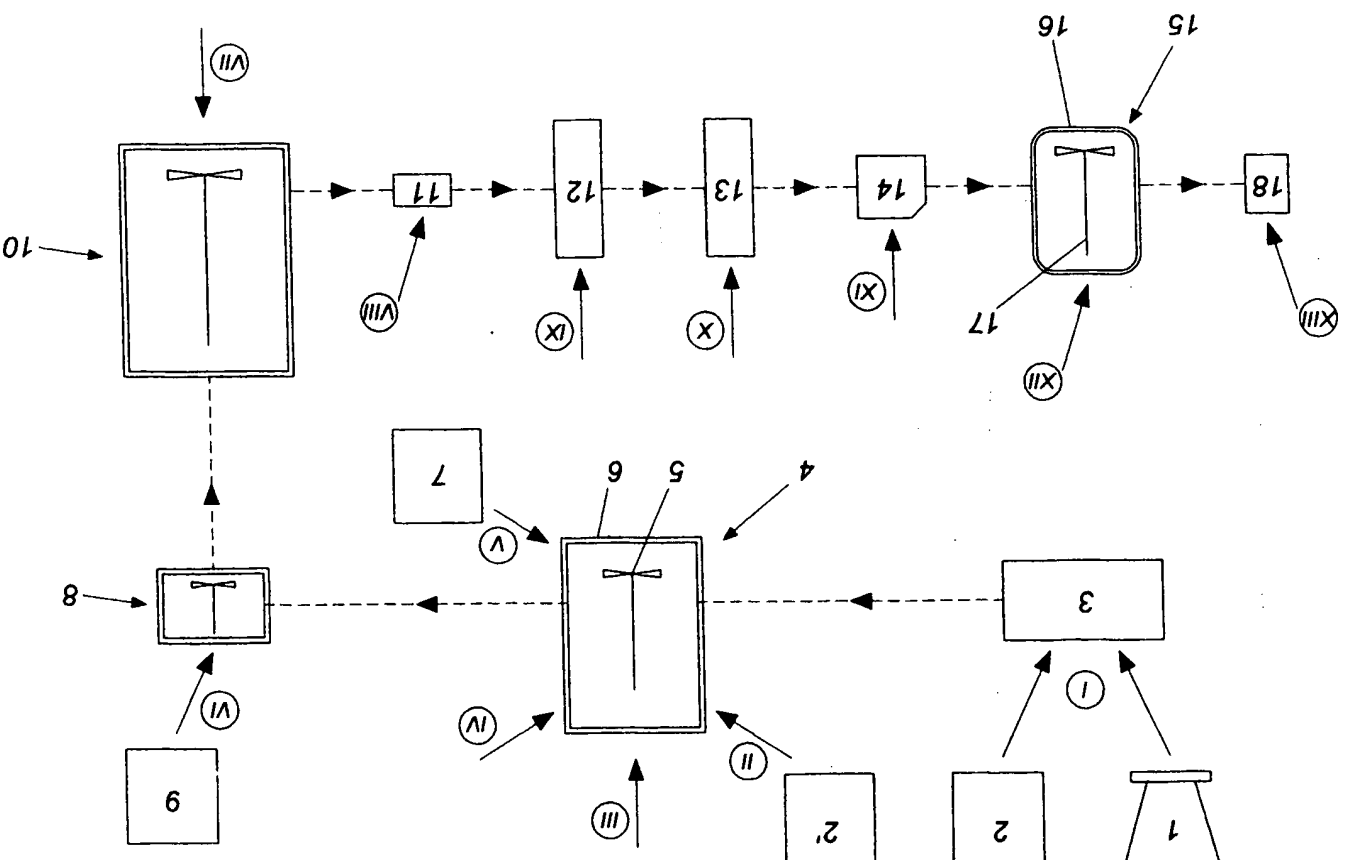


österreichisches
patentamt

Blatt: 1

AT 010 251 U1 2008-12-15

Int. Cl.⁸: A23C 9/154, A23C 13/14,
A23L 1/05



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC ⁶ : A23C 9/154 (2006.01); A23C 13/14 (2006.01); A23L 1/05 (2006.01)		AT 010 251 U1
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: A23C 9/154, A23C 13/14, A23L 1/05		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A23C, A23L		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, TXTx		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 17.06.2008 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ⁷⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 5 338 563 A (Mikulka et al.) 16. August 1994 (16.08.1994) Spalte 3, Zeile 3 - Spalte 6, Zeile 56	1-4, 11, 14-16, 26, 27, 43 und 48
X	US 2003/0157233 A1 (Haindl et al.) 21. August 2003 (21.08.2003) Absätze [0004]-[0011], [0022]-[0026] und [0037]-[0043]; Ansprüche 1-7, 10, 12-15	1, 5, 6, 12, 13, 17, 18, 20, 21, 29, 30, 35, 42, 43 und 46
A	EP 1 086 625 A1 (HAMA Foodservice GesmbH) 28. März 2001 (28.03.2001) Ansprüche 1-16	1-48
A	WO 1996/021361 A1 (HAMA Vertriebsgesellschaft mbH) 18. Juli 1996 (18.07.1996) Ansprüche 1, 8, 9, 16 und 17	1-48
A	RU 2 217 970 C2 (ASAFOV V A, BELOK STOCK CO, FO-LOMEEVA O G, TANKOVA N L) 10. Dezember 2003 (10.12.2003) Zusammenfassung	1-48
⁷⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 26. Juni 2008		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dr. GREITER