

## **Vorrichtung zur Pasteurisierung einer Speiseeismasse**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur  
Pasteurisierung einer Speiseeismasse gemäß dem Oberbegriff des  
5 Anspruchs 1.

Aus dem Stand der Technik sind Vorrichtungen zur Pasteurisierung  
einer Speiseeismasse mit Wasserdampf bekannt. Die DE 697 27 428  
T2 offenbart beispielsweise eine solche Vorrichtung. Aus der DE 10  
10 2010 003 563 A1 ist außerdem eine Vorrichtung zur Pasteurisierung  
10 von Speisen bekannt, bei denen der verwendete Wasserdampf  
nacherhitzt wird, um die mit dem Wasserdampf in die Speise  
eingebrachte Feuchtigkeit zu reduzieren.

Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe  
15 zugrunde, den Wasserdampf besser zu erhitzen.

Diese Aufgabe wird durch die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 gelöst.  
Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen  
20 angegeben.

Die Vorrichtung umfasst einen Behälter zur Aufnahme der  
Speiseeismasse. Vorzugsweise kann die Vorrichtung ein Kühlmittel  
umfassen, das dazu ausgebildet ist, den Behälter zu kühlen. Die  
25 Vorrichtung umfasst außerdem ein Dampferzeugungsmittel und eine  
Dampfleitung. Das Dampferzeugungsmittel ist dazu ausgebildet,  
Wasserdampf zu erzeugen. Die Dampfleitung ist dazu ausgebildet,  
den erzeugten Wasserdampf in den Behälter zu leiten. Die  
Dampfleitung weist dabei einen beheizbaren Erhitzungsabschnitt auf,  
30 der dazu ausgebildet ist, die Temperatur des Dampfs zu erhöhen.  
Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Erhitzungsabschnitt  
außerhalb des Dampferzeugungsmittels angeordnet ist.

Die Anordnung des Erhitzungsabschnitts außerhalb des  
Dampferzeugungsmittels hat den Vorteil, dass der Erhitzungsabschnitt  
nicht vom Wasser innerhalb des Dampferzeugungsmittels gekühlt  
5 wird. Die erzeugte Hitze wird alleine für die Erhitzung des Dampfes  
innerhalb der Dampfleitung verwendet. Vorzugsweise ist der  
Erhitzungsabschnitt dazu ausgebildet, den Dampf auf zumindest  
300°C, vorzugsweise 400°C oder sogar 500°C zu erhitzen. Es ist auch  
möglich, dass die Dampfleitung mehrere derartige  
10 Erhitzungsabschnitte aufweist.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann der  
Erhitzungsabschnitt direkt beheizbar ausgebildet sein. Darunter wird  
im Rahmen dieser Beschreibung insbesondere verstanden, dass die  
15 Dampfleitung selbst – beispielsweise durch elektrischen Strom –  
beheizt wird. Dies unterscheidet sich von einer indirekten Beheizung  
mit Heizschlangen, die in Kontakt mit dem Erhitzungsabschnitt  
stehen, wie sie aus der DE 10 2010 003 563 A1 bekannt ist.

20 Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann der  
Erhitzungsabschnitt mehrere Windungen aufweisen. Diese Windungen  
können insbesondere konzentrisch sein und denselben Durchmesser  
aufweisen. Durch die Windungen wird die Strecke, die der Dampf  
durch den Erhitzungsabschnitt zurücklegt, verlängert, sodass eine  
25 zuverlässige Erhitzung erreicht wird.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann die Vorrichtung einen  
Arm aufweisen, der in den Behälter hinein ragt. Die Dampfleitung  
kann zumindest teilweise innerhalb des Arms verlaufen. Es ist  
30 insbesondere vorteilhaft, wenn der Dampf auf der Dampfleitung am  
Ende des Arms austritt. Der Arm kann insbesondere schwenkbar,

anhebbar und/oder absenkbar sein, damit er in den Behälter hinein geschwenkt oder in den Behälter abgesenkt werden kann.

5 Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann die Dampfleitung ein Auslassende aufweisen, aus dem der Dampf beim Betrieb der Vorrichtung in den Behälter austritt. Die Vorrichtung kann verschiedene Aufsätze umfassen, die auf das Auslassende aufsetzbar sind. So können unterschiedliche Strömungen des Wasserdampfs innerhalb der Speiseeismasse erreicht werden.

10 Wenn der Dampf aus dem Dampferzeugungsmittel abgelassen wird und aus dem Auslassende austritt, verringert sich der Druck im Dampferzeugungsmittel. Um den Druck konstant zu halten oder zu erhöhen, können Pausen beim Ablassen des Dampfes vorgesehen sein. Die Länge der Pausen kann beispielsweise weniger als eine  
15 Sekunde betragen.

20 Nach einer Ausführungsform der Erfindung können die Aufsätze einen drehbaren Aufsatz umfassen. Der drehbare Aufsatz kann in Rotation versetzt werden, wenn der Wasserdampf aus dem Auslassende austritt. Auf diese Weise wird eine vorteilhafte Verteilung des Wasserdampfes innerhalb der Speiseeismasse erreicht.

25 Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann die Vorrichtung dazu ausgebildet sein, ein Eindringen der Speiseeismasse in die Dampfleitung durch das Auslassende durch Dampfpulse zu verhindern. Beispielsweise kann Wasserdampf in regelmäßigen oder unregelmäßigen Zeitabständen für eine Zeitdauer von einigen  
30 Millisekunden bis zu einer halben Sekunde über das Auslassende ausgegeben werden, wenn keine Pasteurisierung durchgeführt werden soll. So wird unter Umständen in die Dampfleitung eingetretene

Speiseeismasse zurück in den Behälter gepumpt. Die Speiseeismasse wird dabei nicht zu sehr erhitzt.

5 Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann die Vorrichtung eine Stellfläche für den Behälter umfassen, auf der der Behälter während des Betriebs der Vorrichtung steht. Die Stellfläche kann anhebbar und absenkbar sein. So kann der Behälter besonders komfortabel auf der Stellfläche abgestellt werden, wenn die Stellfläche abgesenkt ist. Anschließend kann die Stellfläche angehoben werden, sodass das  
10 Auslassende der Dampfleitung weit genug in den Behälter hinein ragt.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann die Vorrichtung eine weitere schlauchartige Dampfleitung mit einer Auslassdüse umfassen. Durch die weitere Dampfleitung kann der im Dampferzeugungsmittel  
15 erzeugte Wasserdampf an die Umgebung abgegeben werden. Die Auslassdüse kann beispielsweise zur Reinigung von Gegenständen und/oder Fußböden und/oder Wänden verwendet werden.

20 Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann die Vorrichtung ein Bedienmittel umfassen, an dem die Auslassdüse der weiteren Dampfleitung befestigt ist. Das Bedienmittel kann dazu ausgebildet sein, relativ zum Dampferzeugungsmittel und/oder zum Behälter bewegbar zu sein. Es ist insbesondere möglich, dass das Bedienmittel innerhalb des durch die weitere Dampfleitung vorgegebenen Radius  
25 frei im Raum bewegen lässt. Mit dem Bedienmittel können Gegenstände, Fußböden und Wände besonders komfortabel mit Dampf gereinigt werden.

30 Es ist möglich, dass das Dampferzeugungsmittel einen Behälter umfasst, in dem Wasser gespeichert ist. Zur Erzeugung von Dampf wird dieses Wasser erhitzt. Wenn das Wasser nicht mehr benötigt wird, kann das Wasser aus dem Dampferzeugungsmittel abgelassen

werden. Dies kann beispielsweise über das Auslassende erfolgen. Der Vorteil ist dann, dass mit dem Wasser die Dampfleitung gereinigt wird. Außerdem können unter dem Auslassende Bestandteile der Vorrichtung gehalten werden, die durch das austretende Wasser gereinigt werden können.

5

Es ist auch möglich, dass das nicht mehr benötigte Wasser aus dem Dampferzeugungsmittel über Düsen abgelassen wird, die auf Bestandteile der Vorrichtung gerichtet sind, die beim Gebrauch in Kontakt mit der Speiseismasse kommen. Dies können beispielsweise der in den Behälter ragende Arm und/oder das Auslassende sein.

10

Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beiliegenden Abbildungen. Darin zeigen:

5

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung nach einer Ausführungsform der Erfindung;

10

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht eines Erhitzungsabschnitts einer Dampfleitung; und

15

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung nach einer Ausführungsform der Erfindung mit zusätzlichen Düsen.

20

Die Vorrichtung 100 umfasst einen Behälter (in den Figuren nicht dargestellt), der auf einer Stellfläche 103 der Vorrichtung abstellbar ist. Wenn der Behälter auf der Stellfläche 103 steht, ragt ein Auslassende 102 einer Dampfleitung in den Behälter hinein. Vorzugsweise ist die Stellfläche anhebbar und absenkbar, sodass sie angehoben werden kann, bis das Auslassende 102 in den Behälter hineinragt. Das Auslassende 102 ist an einem Arm 101 angeordnet, der von einem Gehäuse der Vorrichtung 100 sich weg erstreckt. Innerhalb des Gehäuses ist ein Dampferzeugungsmittel angeordnet.

25

Eine Dampfleitung führt vom Dampferzeugungsmittel durch den Arm 101 zum Auslassende 102, sodass im Dampferzeugungsmittel erzeugter Wasserdampf durch die Dampfleitung zum Auslassende 102 strömen kann. Dort wird der Dampf zur Pasteurisierung einer im Behälter angeordneten Speiseeismasse genutzt.

30

Der Arm 101 kann schwenkbar und/oder anhebbar und absenkbar ausgebildet sein. Dies ist vorteilhaft, um den Arm 101 im Behälter zu

positionieren und den Behälter von der Stellfläche 103 zu entnehmen. Der Arm 101 kann beispielsweise abgesenkt werden, wenn der Behälter auf der Stellfläche 103 angeordnet ist. Wenn der Behälter entnommen werden soll, kann der Arm 101 angehoben oder geschwenkt werden, sodass er nicht mehr oder nicht mehr so weit in den Behälter ragt.

Am Auslassende 102 ist ein Aufsatz angeordnet, der wiederum mehrere Öffnungen aufweist, sodass aus dem Auslassende austretender Wasserdampf den Aufsatz in Rotation versetzt und durch die Öffnungen aus dem Aufsatz austritt. So wird eine besonders gleichmäßige Verteilung des Wasserdampfes in der Speiseeismasse erreicht.

Außerdem weist die Vorrichtung eine weitere Dampfleitung mit einer Auslassdüse 104 auf. Die weitere Dampfleitung ist dazu ausgebildet, Wasserdampf aus dem Dampferzeugungsmittel innerhalb des Gehäuses zur Auslassdüse 104 zu transportieren. Die Auslassdüse kann mit einem Bedienteil über zu reinigende Oberflächen bewegt werden, sodass sich die Vorrichtung ebenfalls für eine Oberflächenreinigung eignet.

Die Dampfleitung, die vom Dampferzeugungsmittel zum Auslassende 102 führt, umfasst einen in Figur 2 dargestellten Erhitzungsabschnitt 200. In diesem Erhitzungsabschnitt wird der Wasserdampf auf mehrere Hundert Grad Celsius erhitzt, sodass die relative Feuchtigkeit des Luft-Wasser-Gemischs verringert wird und weniger Feuchtigkeit in die Speiseeismasse eingebracht wird.

Der Erhitzungsabschnitt 200 weist mehrere konzentrische Windungen desselben Durchmessers auf, sodass der Wasserdampf eine relativ lange Strecke im Erhitzungsabschnitt zurücklegt, obwohl der

benötigte Bauraum hierfür vergleichsweise klein ist. Der Erhitzungsabschnitt 200 ist vorzugsweise direkt – beispielsweise elektrisch – beheizbar.

- 5 Die in Figur 3 dargestellte Vorrichtung weist Düsen 300 auf, die auf Bauteile der Vorrichtung gerichtet sind, die im Gebrauch mit der Speiseeismasse in Verbindung kommen können. Dies sind insbesondere der Arm 101 und die Zuleitungen zum Auslassende 102. Durch die Düsen 300 kann Wasser aus dem Dampferzeugungsmittel  
10 abgelassen werden, wenn es nicht mehr zur Dampferzeugung benötigt wird. Das Wasser trifft dann auf Bestandteile des Arms 101 und reinigt diese.



### Patentansprüche:

1. Vorrichtung (100) zur Pasteurisierung einer Speiseeismasse, umfassend einen Behälter zur Aufnahme der Speiseeismasse, ein Dampferzeugungsmittel und eine Dampfleitung, wobei das Dampferzeugungsmittel dazu ausgebildet ist, Wasserdampf zu erzeugen, wobei die Dampfleitung dazu ausgebildet ist, den erzeugten Wasserdampf in den Behälter zu leiten, wobei die Dampfleitung einen beheizbaren Erhitzungsabschnitt (200) aufweist, der dazu ausgebildet ist, die Temperatur des Dampfes zu erhöhen,  
5  
10  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
der Erhitzungsabschnitt (200) außerhalb des Dampferzeugungsmittels angeordnet ist.
2. Vorrichtung (100) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die der Erhitzungsabschnitt (200) der Dampfleitung direkt beheizbar ausgebildet ist.  
15
3. Vorrichtung (100) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Erhitzungsabschnitt (200) mehrere Windungen aufweist.
- 20  
4. Vorrichtung (100) nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (100) einen Arm (101) aufweist, der in den Behälter hinein ragt, wobei die Dampfleitung zumindest teilweise innerhalb des Arms (101) verläuft.
- 25  
5. Vorrichtung (100) nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dampfleitung ein Auslassende (102) aufweist, aus dem der Dampf beim Betrieb der Vorrichtung (100) in den Behälter austritt, wobei die

Vorrichtung (100) verschiedene Aufsätze umfasst, die auf das Auslassende (102) aufsetzbar sind.

- 5 6. Vorrichtung (100) nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufsätze einen drehbaren Aufsatz umfassen, wobei der drehbare Aufsatz in Rotation versetzt wird, wenn der Wasserdampf aus dem Auslassende (102) austritt.
- 10 7. Vorrichtung (100) nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (100) dazu ausgebildet ist, ein Eindringen der Speiseeismasse in die Dampfleitung durch das Auslassende (102) durch Dampfpulse zu erschweren.
- 15 8. Vorrichtung (100) nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (100) eine Stellfläche (103) für den Behälter umfasst, auf der der Behälter während des Betriebs der Vorrichtung (100) steht, wobei die Stellfläche (103) anhebbar und absenkbar ist.
- 20 9. Vorrichtung (100) nach zumindest einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (100) eine weitere schlauchartige Dampfleitung mit einer Auslassdüse (104) umfasst, durch die der im Dampferzeugungsmittel erzeugte Wasserdampf an die Umgebung abgegeben werden kann.
- 25 10. Vorrichtung (100) nach dem vorherigen Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (100) ein Bedienmittel umfasst, an dem die Auslassdüse (104) befestigt ist, wobei das Bedienmittel dazu ausgebildet ist, relativ zum Dampferzeugungsmittel und/oder zum Behälter bewegbar zu sein.

### **Zusammenfassung (Fig. 1)**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (100) zur Pasteurisierung einer Speiseeismasse, umfassend einen Behälter zur Aufnahme der Speiseeismasse, ein Dampferzeugungsmittel und eine Dampfleitung, wobei das Dampferzeugungsmittel dazu ausgebildet ist, Wasserdampf zu erzeugen, wobei die Dampfleitung dazu ausgebildet ist, den erzeugten Wasserdampf in den Behälter zu leiten, wobei die Dampfleitung einen beheizbaren Erhitzungsabschnitt (200) aufweist, der dazu ausgebildet ist, die Temperatur des Dampfs zu erhöhen, wobei der Erhitzungsabschnitt (200) außerhalb des Dampferzeugungsmittels angeordnet ist.

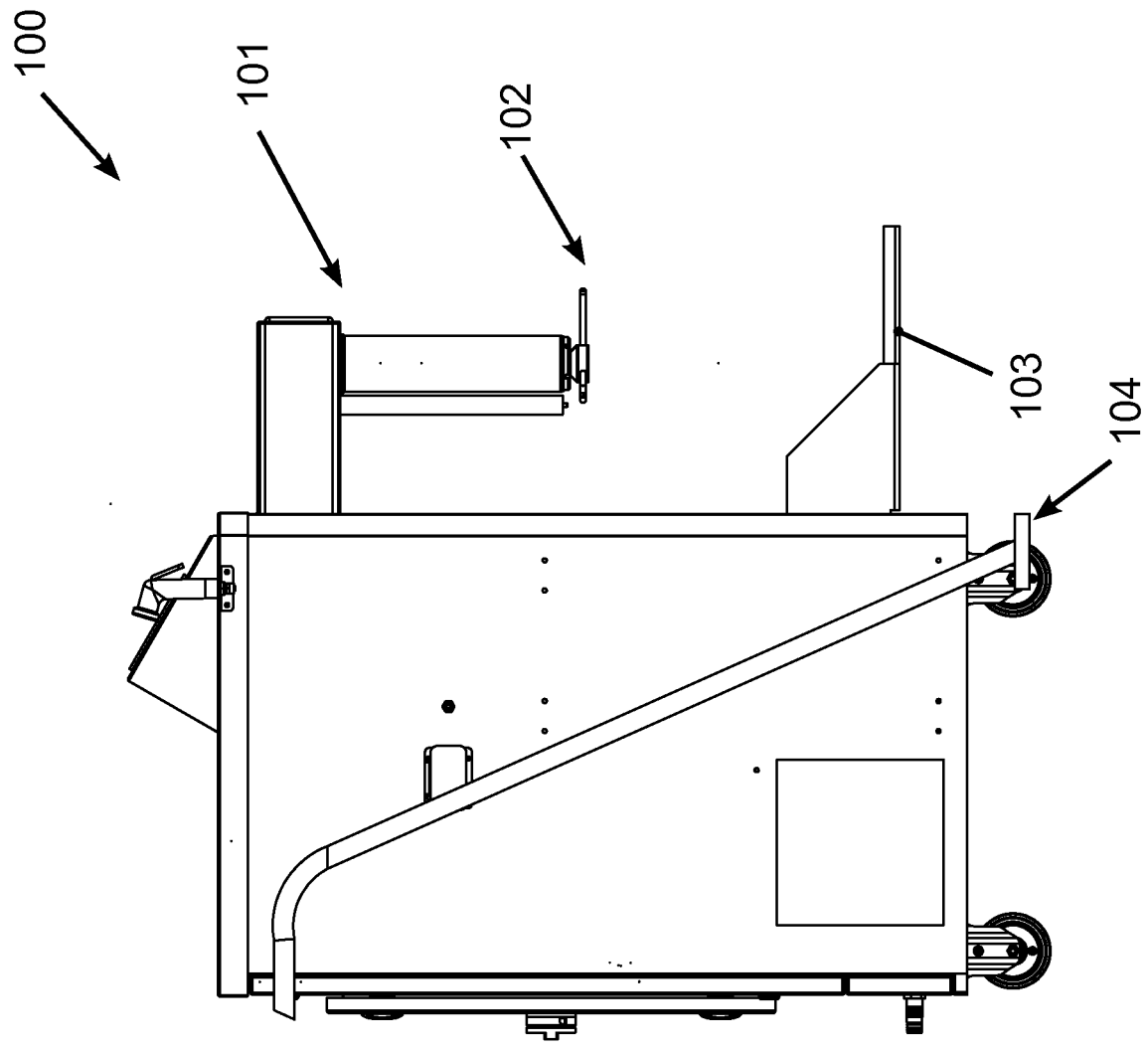


Fig. 1

Fig. 2

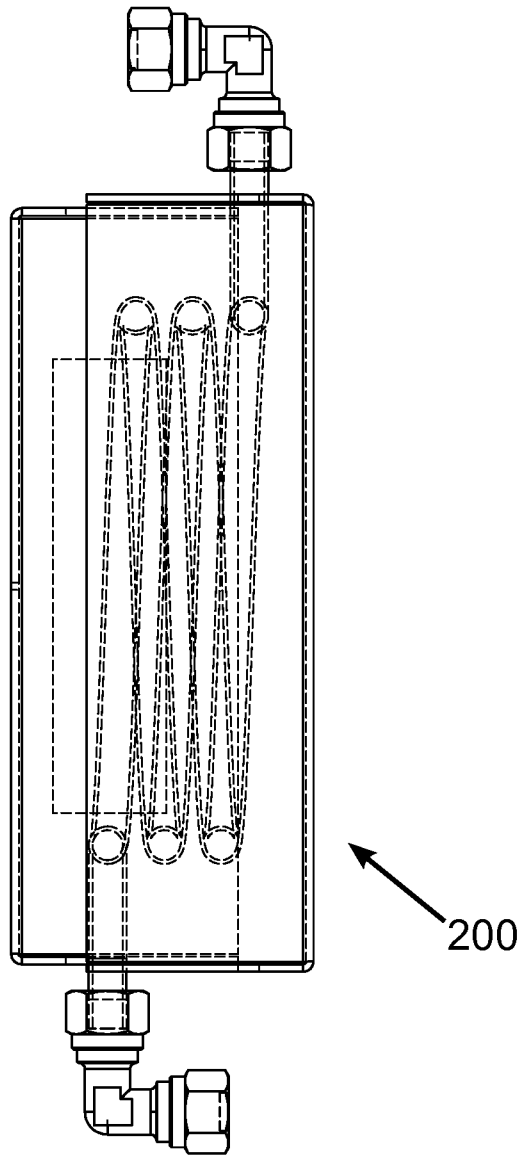


Fig. 3

