



(10) **AT 516481 A1 2016-05-15**

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50706/2014 (51) Int. Cl.: **A23B 4/28** (2006.01)  
(22) Anmeldetag: 02.10.2014 **A22C 9/00** (2006.01)  
(43) Veröffentlicht am: 15.05.2016 **A23L 1/318** (2006.01)

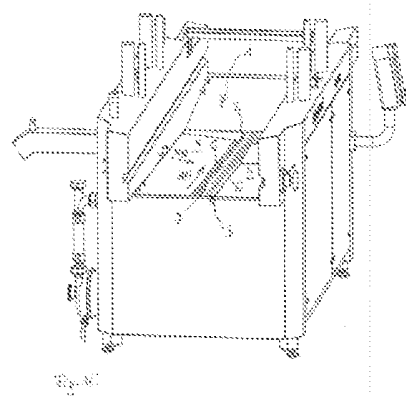
(56) Entgegenhaltungen:  
AT 410276 B  
AT 501514 B1  
DE 60027587 T2

(71) Patentanmelder:  
INJECT STAR PÖKELMASCHINEN  
GESELLSCHAFT M.B.H.  
2201 HAGENBRUNN (AT)

(74) Vertreter:  
Wildhack & Jellinek Patentanwälte OG  
1030 Wien (AT)

(54) **Vorrichtung zum Sammeln von zähflüssigen oder hochviskosen Pökellaken**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Sammeln und Rückführen von zähflüssigen oder hochviskosen Pökellaken, umfassend eine Wanne (1) zum Auffangen von überschüssiger Pökellake mit zumindest einer Bodenfläche (4). Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass in der Wanne (1) zumindest eine in einer Hauptneigungsrichtung (HN) zu einem Auslass (2) hin geneigte und in diesen Auslass (2) einmündende Sammelrinne (3) zum Abführen der Pökellake vorgesehen ist, wobei die Sammelrinne (3) gegenüber der Bodenfläche (4) nach unten versetzt bzw. vertieft ist.



AT 516481 A1 2016-05-15

## Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Sammeln und Rückführen von zähflüssigen oder hochviskosen Pökellaken, umfassend eine Wanne (1) zum Auffangen von überschüssiger Pökellake mit zumindest einer Bodenfläche (4). Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass in der Wanne (1) zumindest eine in einer Hauptneigungsrichtung (HN) zu einem Auslass (2) hin geneigte und in diesen Auslass (2) einmündende Sammelrinne (3) zum Abführen der Pökellake vorgesehen ist, wobei die Sammelrinne (3) gegenüber der Bodenfläche (4) nach unten versetzt bzw. vertieft ist. (Fig. 16)

## Vorrichtung zum Sammeln von zähflüssigen oder hochviskosen Pökellaken

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Beim Pökeln von Fleischstücken werden diese in der Regel auf einer Oberfläche, beispielsweise einem Förderband, aufgelegt und mit Pökellake beaufschlagt, beispielsweise indem die Pökellake über Nadeln ins Fleisch eingespritzt wird und/oder das Fleisch teilweise mit der Pökellake übergossen wird. Dabei wird üblicherweise ein Überschuss an Pökellake verwendet, wobei die überschüssige Pökellake nach unten abtropft. Um zu verhindern, dass Verschmutzungen auftreten bzw. um den Verlust der Pökellake zu minimieren, wird diese überschüssige abtropfende Pökellake in Wannen aufgefangen. Diese Wannen besitzen in der Regel einen Abfluss und die Pökellaken fließen schwerkraftbedingt automatisch und von selbst dort hin. Dieses Prinzip funktioniert bei dünnflüssigen Laken sehr gut, bei dickflüssigen oder hochviskosen Laken liegen jedoch andere Verhältnisse vor und es kommt zu Problemen.

Solcherart schwer fließende Laken sind teilweise von pudding- oder honigartiger Konsistenz und nur mehr gering bis kaum frei fließend, sodass ein schwerkraftbedingtes Abrinnen nur äußerst langsam erfolgt bzw. nur durch ein starkes Gefälle der Auffangwanne sichergestellt werden kann. Durch ein starkes Gefälle, vor allem über die Gesamtlänge der Pökelfwanne hinweg, kommt es allerdings zwangsläufig zu einem sehr großen Höhenunterschied zwischen den gegenüberliegenden Rändern der Wanne bzw. zwischen dem Einlauf und dem Auslauf. Dies hat wiederum zur Folge, dass die Arbeitshöhe bzw. Bauhöhe der Maschinen sehr hoch wird und im Extremfall für das Personal ein Arbeiten an der Maschine nicht mehr ohne Heranziehung eines Arbeitspodestes möglich ist, was wiederum mit Unbequemlichkeiten und sicherheitstechnischen Bedenken einhergeht. Es gilt hier in der Regel die Arbeitshöhe bzw. die Transportbandhöhe von derartigen Pökemaschinen bzw. Pökelinjektoren unter einer Maximalhöhe von 1,2 m zu halten, um die Sicherheitserfordernisse ausreichend zu erfüllen.

Hinzu kommt, dass aus lebensmittelrechtlichen Gründen oftmals bei einem sehr geringen Temperaturbereich von etwa 5° bis -2° C gearbeitet werden muss. Dies bewirkt eine weitere Verringerung der Viskosität und die Laken werden gallertig und sogar stückig.

Es stellt sich damit die Aufgabe Vorrichtungen zu schaffen, die die oben genannten Nachteile vermeiden und bei geringer Bauhöhe einen verlässlichen Abtransport von dickflüssigen oder hochviskosen Pökellaken erreichen.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Dabei ist vorgesehen, dass in der Wanne zumindest eine in einer Hauptneigungsrichtung zu einem Auslass hin geneigte und in diesen Auslass einmündende Sammelrinne zum Abführen der Pökellake vorgesehen ist, wobei die Sammelrinne gegenüber der Bodenfläche nach unten versetzt bzw. vertieft ist.

Das Merkmal, dass die Sammelrinne gegenüber der Bodenfläche bzw. den Bodenflächen nach unten versetzt bzw. vertieft ist, ist dabei so zu verstehen, dass dadurch eine definierte und räumlich klar von den Bodenflächen abgegrenzte vertiefte Rinne ausgebildet ist. Durch diese Ausbildung der nach unten versetzten Sammelrinne werden die schwer fließenden Pökellaken in einem gemeinsamen Kanal gesammelt und in Richtung des Auslasses geleitet.

Der Großteil der Lake wird dadurch in der Sammelrinne auf engem Raum konzentriert, wodurch Reibungskräfte an der Oberfläche verhältnismäßig verringert werden. Auf diese Weise wird die in der Sammelrinne enthaltene Lake effektiver und rascher in Richtung des Auslasses transportiert als dies beispielsweise der Fall wäre, wenn sich die Lake gleichmäßig über die gesamte Oberfläche des Wannenbodens verteilen würde.

Außerdem ist es auf diese Weise leichter, die Lake gezielt in Richtung Auslass zu befördern, beispielsweise manuell, halbautomatisch oder automatisch, da die Lake seitlich nicht entweichen kann. Sollte die zähflüssige Lake also trotzdem nicht von selbst bzw. schwerkraftbedingt abfließen, kann durch die Ausbildung der Sammelrinne leichter, schneller und einfacher Abhilfe geschaffen werden, als dies ohne Sammelrinne der Fall wäre. Auf diese Weise kann auch mit einem relativ geringen Gefälle und einer damit in Zusammenhang stehenden geringen Bauhöhe dennoch ein effektiver Abtransport der Lake bewirkt werden.

Besonders vorteilhafte Merkmale der Vorrichtung werden durch die Merkmale der abhängigen Ansprüche definiert.

So ist beispielsweise vorteilhaft, wenn, gemessen in einem Querschnitt durch die Wanne normal zur zentralen Längsachse der Sammelrinne, der tiefste Punkt oder Abschnitt der Sammelrinne in diesem Querschnitt unterhalb der fiktiven Verlängerung(en) der Bodenfläche(n) bzw. unterhalb der Stoßkante dieser Verlängerung(en) liegt. Auf diese

Weise erfolgt eine effektive Sammlung und Konzentrierung der Lake und eine Erleichterung des Abtransports.

Für eine effektive Sammlung ist es in diesem Zusammenhang weiters vorteilhaft, wenn die Wanne im Querschnitt normal zur Längsachse kreisbogenförmig, dreieckig oder rechteckig ist.

Um eine gute Einleitung der Pökellake in die Sammelrinne zu ermöglichen, ist es vorteilhaft, wenn die zumindest eine Bodenfläche zur Sammelrinne so angeordnet ist, dass ein Gefälle ausgebildet ist und die Pökellake schwerkraftbedingt in die Sammelrinne einfließbar ist.

In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, wenn die zumindest eine Bodenfläche gekrümmt oder planeben ist und in einer Nebenneigungsrichtung normal zur Längsachse bzw. normal zur Hauptneigungsrichtung, zur Sammelrinne hin geneigt und abfallend ausgebildet ist. Die Lake wird auf diese Weise sowohl effektiv in der Sammelrinne gesammelt als auch gleichzeitig in Richtung des Auslasses geleitet.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform ergibt sich dadurch, dass die Wanne zwei, insbesondere gleichdimensionierte, Bodenflächen aufweist, die auf beiden Seiten der Sammelrinne gegengleich geneigt angeordnet sind. Auf diese Weise können die Bodenflächen eine stärkere Neigung aufweisen und die zähflüssige Lake kann besonders effektiv in die in der Mitte gelegene Sammelrinne transportiert werden.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Vorrichtung sieht weiters vor, dass zwischen der Bodenfläche und der Sammelrinne jeweils ein Rand ausgebildet ist, ab dem sich die Neigung bzw. das Gefälle zum Lot hin vergrößert. Dadurch wird die Pökellake beim Eintritt in die Sammelrinne beschleunigt und gleitet dementsprechend auch in weiterer Folge leichter entlang des Gefälles der Sammelrinne in Richtung des Auslasses.

Bevorzugte konstruktive Ausgestaltungsformen der Sammelrinne sehen vor, dass die Sammelrinne im Querschnitt normal zur Längsachse kreisbogenförmig, dreieckig, trapezförmig oder rechteckig ist.

In diesem Zusammenhang kann es vorteilhaft sein, dass die Sammelrinne im Querschnitt normal zur Längsachse kreisbogenförmig ist und eine Breite, gemessen zwischen den beiden einander gegenüberliegenden oberen Rändern, aufweist, die kleiner als oder gleich wie der doppelte Radius der Sammelrinne ist. Auf diese Weise wird die Sammelrinne etwas seichter und weniger tief, wodurch sie leichter gereinigt und von Verunreinigungen befreit werden kann.

Eine alternative, aber ebenfalls vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, dass die Sammelrinne im Querschnitt normal zur Längsachse kreisbogenförmig ist und eine Tiefe, gemessen ab der Line zwischen den beiden einander gegenüberliegenden oberen Rändern bis zum Boden der Sammelrinne, aufweist, die größer als der Radius der

Sammelrinne ist, wobei durch die gegenüberliegenden Ränder eine Hinterschneidung ausgebildet ist und sich die Sammelrinne nach unten zu verbreitert. Derartige Sammelrinnen besitzen eine größere Tiefe und sind dementsprechend etwas schwerer zu reinigen. Bei diesen konstruktiven Ausgestaltungen ist es allerdings vorteilhaft, dass die Pökellake effektiver in die Sammelrinne einfließt und dort auch konzentriert und sicher geführt ist. Zudem können allfällige Transportschnecken zur Förderung der Lake in diesem überwiegend geschlossenen Sammelrinnenkanal effektiv und sicher gelagert werden.

Eine weitere konstruktiv vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, dass der Randwinkel, gemessen im Querschnitt normal zur Längsachse mit dem Scheitelpunkt am jeweiligen Rand zwischen der im wesentlichen horizontalen Verbindung der beiden gegenüberliegenden Ränder und der Neigung der Wandungsfläche der Sammelrinne, im Bereich von  $30^\circ$  bis  $130^\circ$  liegt. Je kleiner der Randwinkel  $\alpha$  ist, desto geringer ist das Gefälle beim Übergang von der Bodenfläche zur Wandungsfläche der Sammelrinne. Der Winkel  $\alpha$  ist daher ein Maß für die Steilheit der Wandungsflächen der Sammelrinne, unabhängig von der Steigung der Bodenflächen der Wanne. Je größer der Winkel  $\alpha$  wird, desto eher sind Hinterschneidungen möglich, das heißt bei einem Winkel von  $\alpha > 90^\circ$  tritt bereits eine leichte Hinterschneidung auf.

Um einen Transport der zähflüssigen Lake in Richtung des Auslasses hin zu bewirken, ist es vorteilhaft, wenn die Wanne bzw. die Bodenflächen und/oder die Sammelrinne in der Hauptneigungsrichtung um den Winkel von  $0,5^\circ$  bis  $5^\circ$  zur Horizontalen geneigt ist. Bereits derart geringe Neigungswinkel reichen aus, um auch zähflüssige Laken effektiv weiterzuleiten, wodurch auch eine geringe Bauhöhe bewirkt ist.

In diesem Zusammenhang ist es konstruktiv besonders vorteilhaft, wenn vorgesehen ist, dass die Bodenflächen und die Sammelrinne in der Hauptneigungsrichtung die gleiche Neigung aufweisen. Auf diese Weise kann die Wanne aus einem gemeinsamen Stück Blech gefaltet werden.

Zur weiteren Unterstützung des Transports der Pökellake in Richtung des Auslasses ist vorteilhafterweise vorgesehen, dass in der Sammelrinne eine Fördervorrichtung vorgesehen ist, beispielsweise eine Schnecke, ein Schieber oder ein Förderband, mit dem eine automatische, halbautomatische oder manuelle, batchweise oder kontinuierliche Verschiebung oder Förderung der Pökellake bewirkbar ist.

Konstruktiv ist es hier vorteilhaft, wenn die Fördervorrichtung als nicht komprimierende Förderschnecke ausgebildet ist. Auf diese Weise kann die Pökellake kontinuierlich in der Sammelrinne transportiert werden. In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, wenn die Förderschnecke lediglich einseitig gelagert ist bzw. nur auf einer Seite angetrieben wird. Das zweite Ende ist frei und die Schnecke liegt gewissermaßen am Boden der

Sammelrinne auf. Hierbei handelt es sich um eine sehr einfache, aber dennoch effektive Konstruktion, um die Pökellake in Richtung des Auslasses zu befördern. Es ist in diesem Zusammenhang vorteilhaft, wenn der Durchmesser der Förderschnecke größer als die Höhe bzw. Tiefe der Sammelrinne ist. Auf diese Weise steht im oberen Bereich immer ein Teilabschnitt der Förderschnecke heraus, wodurch ein möglichst vollständiger Transport der Lake gewährleistet ist.

Um lebensmittelrechtlichen Vorschriften Genüge zu tun, ist es teilweise erforderlich, dass eine Kühleinrichtung zur Kühlung der Wanne, der Bodenflächen und/oder der Sammelrinne vorgesehen ist, um die Temperatur der Pökellake insbesondere im Bereich zwischen -5 und +10 °C zu halten. Dadurch wird allerdings die Viskosität der Pökellaken weiter verringert und die Laken werden mit absinkender Temperatur noch weniger frei fließend und dementsprechend schwerer zu transportieren. Überraschenderweise hat sich aber gezeigt, dass durch die erfindungsgemäße Ausführungsform auch derartige gekühlte Laken effizient abzuführen sind.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung sieht die Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Sammeln und Rückführen von zähflüssigen oder hochviskosen Pökellaken insbesondere bei geringen Temperaturen im Bereich zwischen -5 bis +10° C vor.

Besonders vorteilhafte beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen dargestellt und beschrieben. Hierbei handelt es sich um erläuternde und nicht einschränkend zu verstehende Ausführungsbeispiele.

In den Fig. 1 bis 5 ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung aus unterschiedlichen Perspektiven dargestellt.

In den Fig. 6 bis 11 sind Querschnitte unterschiedlicher Wannen abgebildet.

In den Fig. 12 bis 16 ist eine weitere Ausführungsform einer Vorrichtung mit eingesetzter Förderschnecke dargestellt.

In den Fig. 1 bis 5 ist eine erste vorteilhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung aus unterschiedlichen Perspektiven dargestellt. Bei Fig. 1 handelt es sich um eine Draufsicht von oben, bei Fig. 2 um eine Schnittansicht aus der Perspektive D-D, bei Fig. 3 um eine Schnittansicht aus der gegenüberliegenden Perspektive F-F, bei Fig. 4 um eine Schnittansicht entlang der Längsachse aus der Perspektive E-E und bei Fig. 5 um eine Seitenansicht der Vorrichtung von außen.

In diesen Zeichnungen sind die bzw. wesentliche Teile einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Sammeln und Rückführen von zähflüssigen oder hochviskosen Pökellaken davon detailliert dargestellt. Die Fleischstücke, in die Pökellake injiziert werden soll, sind hier nicht dargestellt, ebenso wenig wie die Auflageflächen, auf die die Fleischstücke zur Vorbereitung der Pökellung aufgelegt werden oder die Pökelinjektoren bzw. die Nadeln selbst.

Die Vorrichtung umfasst jedenfalls eine Wanne 1 zum Auffangen von überschüssiger Pökellake. Die Fleischstücke werden daher im Betrieb über dieser Wanne 1 angeordnet und die überschüssige Pökellake tropft von den Fleischstücken in die Wanne 1 herab und wird in dieser aufgefangen. Oftmals werden die Fleischstücke auf einem über der Wanne 1 angeordneten Förderband (siehe Förderband 9 in Fig. 13) transportiert, dieses wurde aber aus Gründen der Übersichtlichkeit bei der aktuellen Darstellung vorläufig weggelassen.

Die Wanne 1 besitzt zwei rechteckige, längliche und planebene Bodenflächen 4. Mittig zwischen den beiden Bodenflächen 4 ist eine Sammelrinne 3 angeordnet. Die beiden Bodenflächen 4 sind zueinander gegengleich jeweils in einer Nebenneigungsrichtung NN zur Sammelrinne 3 hin in einem Winkel von etwa  $5^\circ$  zur Horizontalen geneigt sind. Der Neigungswinkel der Bodenflächen in der Nebenneigungsrichtung NN kann aber auch wesentlich steiler sein. Die beiden Bodenflächen 4 sind dementsprechend beide so ausgerichtet und zur Sammelrinne 3 hin geneigt angeordnet, dass beiderseits der Sammelrinne 3 ein Gefälle entsteht, durch das die Pökellake schwerkraftbedingt entlang der Bodenflächen 4 etwa in der Nebenneigungsrichtung NN in die Sammelrinne 3 einfließen kann.

Die Sammelrinne 3 ist gegenüber den Bodenflächen 4 bzw. gegenüber dem Boden der Wanne 1 nach unten versetzt bzw. vertieft angeordnet. Dies ist so zu verstehen, dass dadurch eine definierte und räumlich klar von den Bodenflächen 4 nach unten versetzte, abgegrenzte vertiefte Rinne ausgebildet ist. Im vorliegenden Fall ist die Sammelrinne 3 im Querschnitt normal zur Längsachse 5 der Sammelrinne 3 trapezförmig und der unterste Bereich der Sammelrinne 3, also der Boden, ist als tiefster Punkt der Sammelrinne 3 unterhalb der fiktiven Verlängerungen der beiden Bodenflächen 4 zur Mitte hin angeordnet. Der tiefste Punkt bzw. der Boden der Sammelrinne 3 bildet somit für jeden Querschnitt jeweils den tiefsten Punkt der Wanne 1. Auf diese Weise wird eine effektive Sammlung und Konzentrierung der Pökellake in der Sammelrinne 3 gewährleistet.

Am Übergang zwischen den beiden Bodenflächen 4 jeweils zur Sammelrinne 3 ist eine Kante bzw. ein Rand 6 ausgebildet. Ab diesem Rand 6 vergrößert sich die Neigung bzw. das Gefälle zum Lot hin, das heißt die Neigung wird steiler und die von den Bodenflächen 4 entlang der Nebenneigungsrichtung NN abrutschende Pökellake wird an den nun steileren Wandungsflächen 8 der Sammelrinne 3 noch rascher in die Sammelrinne 3 hineingleiten. Die beiden Ränder 6 definieren somit die Grenze zwischen der Sammelrinne 3 und den Bodenflächen 4. Diese Ränder 6 können entweder Knick- bzw. Umbugkanten sein, können aber auch als gebogene Randbereiche ausgebildet sein, bei denen sich die Steigung nicht sprunghaft wie bei einer Kante, sondern kontinuierlich über einen gewissen Bereich vergrößert.

Die Tiefe  $t$  der Sammelrinne 3 gemessen von der Verbindungslinie zwischen den beiden gegenüberliegenden Rändern 6 zum Boden der Sammelrinne 3 ist geringer als die Breite  $b$  der Sammelrinne 3, gemessen entlang der Verbindungslinie von einem Rand 6 zum gegenüberliegenden Rand 6. Bei der vorliegenden Ausführungsform beträgt die Tiefe  $t$  etwa 75% der Breite  $b$ .

Die Sammelrinne 3 mündet in einen Auslass 2 in Form einer Ausgangsöffnung in der Wanne 1, über den die Pökellake aus der Wanne 1 ausgebracht werden kann. Um einen Transport der Pökellake in der Sammelrinne 3 zu diesem Auslass 2 hin zu bewirken, ist die Sammelrinne 3 in einer Hauptneigungsrichtung HN zu diesem Auslass 2 hin geneigt. Der Neigungswinkel  $\beta$  der Sammelrinne 3 gegenüber der Horizontalen liegt bei etwa  $2^\circ$ . Je geringer der Neigungswinkel  $\beta$  ist, desto geringer kann im Regelfall die Bauhöhe der Vorrichtung sein. Auch die beiden Bodenflächen 4 sind im gleichen Winkel  $\beta$  wie die Sammelrinne 3 zur Horizontalen geneigt. Die Bodenflächen 4 sowie die Sammelrinne 3 sind bei der vorliegenden Ausführungsform beispielsweise aus einem einheitlichen entsprechend gefalteten Blech erstellt und der Boden der Sammelrinne 3 weist dementsprechend dieselbe Neigung wie die Bodenflächen 4 auf. Auf diese Weise bildet sich ein Gefälle in Richtung des Auslasses 2 aus und die Pökellake kann sowohl entlang der beiden Bodenflächen 4 als auch in der Sammelrinne 3 in Richtung zum Auslass 2 fließen, wobei allerdings der Transport in der Sammelrinne 3 effektiver als auf den Bodenflächen 4 abläuft.

In den Fig. 6 bis 11 sind unterschiedliche Ausgestaltungsformen der Wanne 1 dargestellt, und zwar jeweils in einem Querschnitt normal zur Längsachse 5 der Wanne 1 bzw. der Sammelrinne 3 bzw. etwa normal zur Hauptneigungsrichtung HN. Dargestellt sind dabei

jeweils die beiden zur Sammelrinne 3 hin geneigten Bodenflächen 4. Mittig zwischen den Bodenflächen 4 ist die Sammelrinne 3 dargestellt, wobei am Übergang am Rand 6 das Blech nach unten zum Lot hin umgebogen ist und das Gefälle der Wandungsfläche 8 in die Sammelrinne 3 hinein vergrößert wird. An dieser Stelle, also am Rand 6, liegt auch der Scheitelpunkt des Randwinkels  $\alpha$ , wobei sich der Randwinkel  $\alpha$  zwischen der im wesentlichen horizontalen Verbindung  $b$  zwischen den beiden gegenüberliegenden Rändern 6 der Sammelrinne 3 und der Wandungsfläche 8 der Sammelrinne 3 aufgespannt wird. Der Randwinkel  $\alpha$  liegt dabei im Bereich zwischen  $30^\circ$  und  $130^\circ$ , wobei der Randwinkel  $\alpha$  nicht nur ein Maß für die Steilheit der Wandungsflächen 8 ist, sondern auch ein Indikator für die Tiefe  $t$  der Sammelrinne 3 ist. Je größer der Randwinkel  $\alpha$ , desto tiefer ist in der Regel die Sammelrinne 3.

In den Fig. 6 bis 10 sind die Sammelrinnen 3 jeweils kreisbogenförmig im Querschnitt, in Fig. 11 trapezförmig wie bei der Ausführungsform der Fig. 1 bis 5.

In Fig. 6 ist die Breite  $b$  der Sammelrinne 3 gemessen zwischen den beiden gegenüberliegenden oberen Rändern 6 kleiner als der doppelte Radius  $r$  der Sammelrinne 3. Der Randwinkel  $\alpha$  ist hierbei kleiner als  $90^\circ$ , woraus sich eine relativ seichte Sammelrinne 3 ergibt. Nichtsdestotrotz ist die Neigung der Bodenfläche 4 dennoch etwas geringer als die Neigung der Wandungen 8 der Sammelrinne 3 bei bzw. knapp unterhalb des Randes 6.

Bei den Ausführungsformen von Fig. 8 und 9 sind die Randwinkel  $\alpha$  ebenfalls kleiner als  $90^\circ$  und es liegen seichte Sammelrinnen 3 vor. Dennoch ist auch hier die Sammelrinne 3 klar definiert und durch die beiden Ränder 6 von den Bodenflächen 4 abgegrenzt.

In Fig. 7 beträgt der Randwinkel  $\alpha$  genau  $90^\circ$  und es liegt hier ein Grenzfall vor, bei dem die Wandungsfläche 8 unmittelbar unterhalb des Randes 6 lotrecht abfällt, aber gerade noch keine Hinterschneidung vorliegt. Die Breite  $b$  beträgt hier genau das Doppelte des Radius  $r$  und der Radius  $r$  entspricht der Tiefe  $t$  der Sammelrinne 3 gemessen von der Verbindungslinie zwischen den Rändern 6 bis zum tiefsten Punkt der Sammelrinne 3.

In Fig. 10 ist eine Ausführungsform dargestellt, bei der die Sammelrinne 3 noch tiefer ausgeprägt ist. Der Randwinkel  $\alpha$  beträgt etwa  $115^\circ$  und die Tiefe  $t$  gemessen ab der Verbindungslinie zwischen den Rändern 6 ist größer als der Radius  $r$  der kreisförmigen Sammelrinne 3. Auf diese Weise sind beiderseitige Hinterschneidungen durch die Ränder

6 ausgebildet, das heißt die breiteste Stelle der Sammelrinne 3 ist größer als die Breite b zwischen den gegenüberliegenden Rändern 6.

In den Fig. 12 bis 16 ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt, die der Vorrichtung von Fig. 1 bis 5 sehr ähnlich ist. Aus diesem Grund werden die Bezeichnungen und Erläuterungen auch analog übernommen und es wird nur auf die Unterschiede eingegangen.

Ein Unterschied liegt zunächst darin, dass in den Fig. 12 bis 14 auch das Förderband 9 dargestellt ist, auf dem die Fleischstücke im Betrieb aufgelegt werden. Das Förderband 9 ist räumlich oberhalb der Wanne 1 angeordnet, sodass die Pökellake in die Wanne 1 eintropfen kann.

Weiters ist in der Sammelrinne 3 eine Fördervorrichtung 7 in Form einer nicht komprimierenden Förderschnecke 7 angeordnet. Die Förderschnecke 7 liegt in der Sammelrinne 3 und dient zur Unterstützung der Förderung der Pökellake in der Sammelrinne 3 in Richtung des Auslasses 2, also in der Hauptneigungsrichtung HN. Wie einleitend erwähnt, ist die Pökellake vor allem bei geringen Temperaturen im Bereich zwischen  $-5$  und  $+10^{\circ}\text{C}$  sehr zähflüssig und teilweise gallertig, sodass ein freies Fließen kaum bzw. äußerst langsam stattfindet. Die Förderschnecke 7 sorgt jedoch für einen Zwangstransport der in der Sammelrinne 3 vorliegenden Lake. Die Förderschnecke 7 ist dabei nur einseitig gelagert bzw. angetrieben, und zwar an dem dem Auslass 2 gegenüberliegenden Ende. Das andere Ende ist frei. Der Durchmesser der Förderschnecke 3 ist bei dieser Ausführungsform größer als die Höhe der Sammelrinne 3, das heißt die oberen Bereiche der Förderschnecke 7 überragen die fiktiven Weiterführungen der Bodenfläche 4.

Auch andere Fördervorrichtungen 7 sind möglich, beispielsweise ein in der Sammelrinne 3 verlaufendes Förderband oder ein linear entlang der Sammelrinne 3 bewegbarer Schieber. Die Förderung kann dabei batchweise oder kontinuierlich erfolgen. Dadurch dass der überwiegende Anteil der Lake zentral und gesammelt in der Sammelrinne 3 vorliegt, ist die unterstützende Verschiebung der Lake durch die Fördervorrichtungen 7 einfach und effektiv möglich.

Eine derartige Fördervorrichtung 7 kann natürlich auch in eine Vorrichtung gemäß Fig. 1 bis 5 oder in eine Wanne 1 der Fig. 6 bis 11 eingebracht werden.

In den Fig. 15 und 16 sind zu dieser Ausführungsform perspektivische Ansichten vorgesehen. Erkennbar ist die doppelte Neigung der beiden Bodenflächen 4 gemäß der Hauptneigungsrichtung HN und der Nebenneigungsrichtung NN. Weiters ist ersichtlich, wie die Förderschnecke 7 in der Sammelrinne 3 die Pökellake zum Auslass 2 hin fördert. Dies bewirkt die eingangs erwähnte geringe Bauhöhe bzw. Arbeitshöhe, die durch Vergleich mit der Darstellung einer Normperson kenntlich gemacht ist.

## Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Sammeln und Rückführen von zähflüssigen oder hochviskosen Pökellaken, umfassend eine Wanne (1) zum Auffangen von überschüssiger Pökellake mit zumindest einer Bodenfläche (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Wanne (1) zumindest eine in einer Hauptneigungsrichtung (HN) zu einem Auslass (2) hin geneigte und in diesen Auslass (2) einmündende Sammelrinne (3) zum Abführen der Pökellake vorgesehen ist, wobei die Sammelrinne (3) gegenüber der Bodenfläche (4) nach unten versetzt bzw. vertieft ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass, gemessen in einem Querschnitt durch die Wanne (1) normal zur zentralen Längsachse (5) der Sammelrinne (3), der tiefste Punkt oder Abschnitt der Sammelrinne (3) in diesem Querschnitt unterhalb der fiktiven Verlängerung der Bodenfläche (4) liegt.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Wanne (1) im Querschnitt normal zur Längsachse (5) kreisbogenförmig, dreieckig oder rechteckig ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Bodenfläche (4) zur Sammelrinne (3) so angeordnet ist, dass ein Gefälle ausgebildet ist und die Pökellake schwerkraftbedingt in die Sammelrinne (3) einfließbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Bodenfläche (4) gekrümmt oder planeben ist und in einer Nebenneigungsrichtung (NN) normal zur Längsachse (5) bzw. normal zur Hauptneigungsrichtung (HN), zur Sammelrinne (3) hin geneigt und abfallend ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Wanne (1) zwei, insbesondere gleichdimensionierte, Bodenflächen (4) aufweist, die auf beiden Seiten der Sammelrinne (3) gegengleich geneigt angeordnet sind.

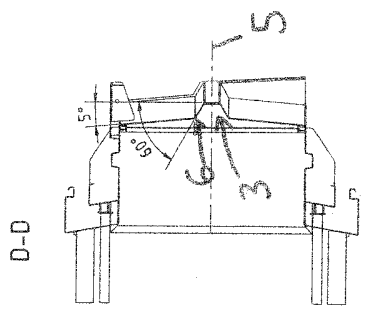
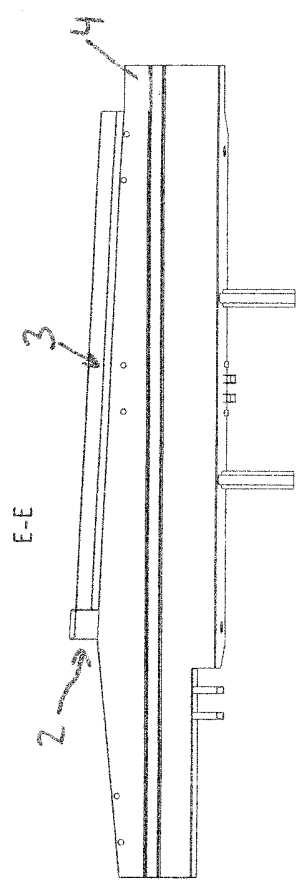
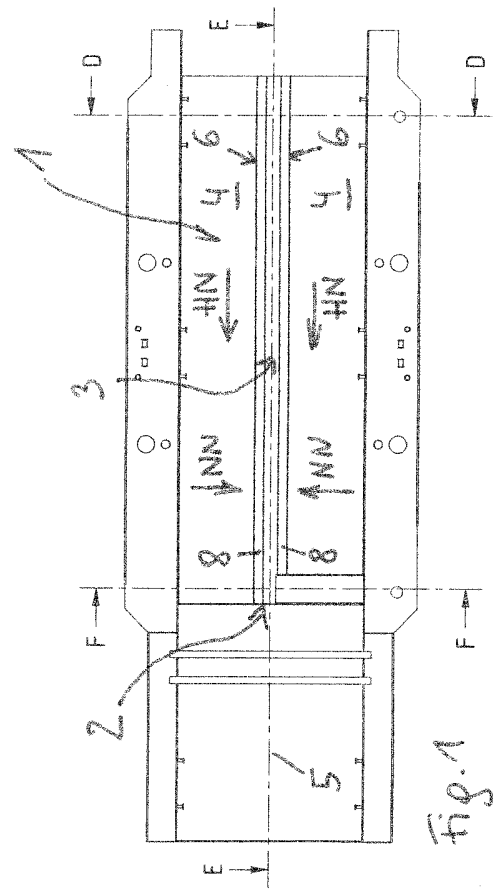
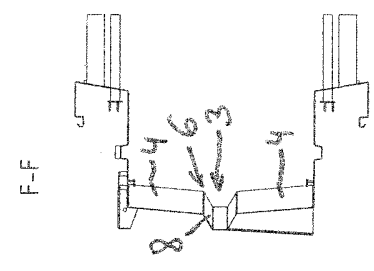
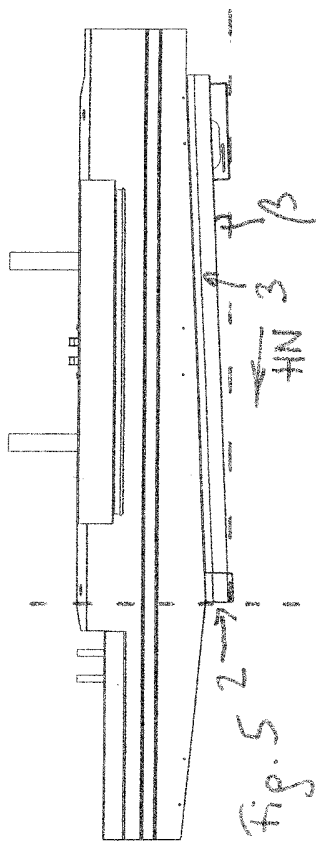
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Bodenfläche (4) und der Sammelrinne (3) jeweils ein Rand (6) ausgebildet ist ab dem sich die Neigung bzw. das Gefälle zum Lot hin vergrößert.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Sammelrinne (3) im Querschnitt normal zur Längsachse (5) kreisbogenförmig, dreieckig, trapezförmig oder rechteckig ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Sammelrinne (3) im Querschnitt normal zur Längsachse (5) kreisbogenförmig ist und eine Breite (b), gemessen zwischen den beiden einander gegenüberliegenden oberen Rändern (6), aufweist, die kleiner als oder gleich groß wie der doppelte Radius (r) der Sammelrinne (3) ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Sammelrinne (3) im Querschnitt normal zur Längsachse (5) kreisbogenförmig ist und eine Tiefe (t), gemessen ab der Line zwischen den beiden einander gegenüberliegenden oberen Rändern (6) bis zum Boden der Sammelrinne (3), aufweist, die größer als der Radius (r) der Sammelrinne (3) ist, wobei durch die gegenüberliegenden Ränder (6) eine Hinterschneidung ausgebildet ist und sich die Sammelrinne (3) nach unten zu verbreitert.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Randwinkel ( $\alpha$ ), gemessen im Querschnitt normal zur Längsachse (5) mit dem Scheitelpunkt am jeweiligen Rand (6) zwischen der im wesentlichen horizontalen Verbindung der beiden gegenüberliegenden Ränder (6) und der Neigung der Wandungsfläche (8) der Sammelrinne (3), im Bereich von  $30^\circ$  bis  $130^\circ$  liegt.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Wanne (1) bzw. die Bodenflächen (4) und/oder die Sammelrinne (3) in der Hauptneigungsrichtung (HN) um den Winkel ( $\beta$ ) zur Horizontalen geneigt ist, wobei der Winkel ( $\beta$ ) im Bereich von  $0,5^\circ$  bis  $5^\circ$  liegt.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenflächen (4) und die Sammelrinne (3) in der Hauptneigungsrichtung (HN) die gleiche Neigung aufweisen.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass in der Sammelrinne (3) eine Fördervorrichtung (7) zur Unterstützung der Förderung der Pökellake in Richtung des Auslasses (2), beispielsweise eine Schnecke, ein Schieber oder ein Förderband, angeordnet ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördervorrichtung (7) als nicht komprimierende Förderschnecke (7) ausgebildet ist, wobei die Förderschnecke (7) vorzugsweise einseitig gelagert ist, insbesondere am höheren, dem Auslass (2) gegenüberliegenden Ende der Sammelrinne (3) und wobei der Durchmesser der Förderschnecke (7) vorzugsweise größer ist als die Tiefe (t) der Sammelrinne (3).

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass eine Kühleinrichtung zur Kühlung der Wanne (1), der Bodenflächen (2) und/oder der Sammelrinne (3) vorgesehen ist, um die Temperatur der Pökellake insbesondere im Bereich zwischen -5 und +10 °C zu halten.

17. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16 zum Sammeln und Rückführen von zähflüssigen oder hochviskosen Pökellaken, insbesondere bei Temperaturen zwischen -5 bis +10 °C, insbesondere zwischen -2 bis +5 °C.



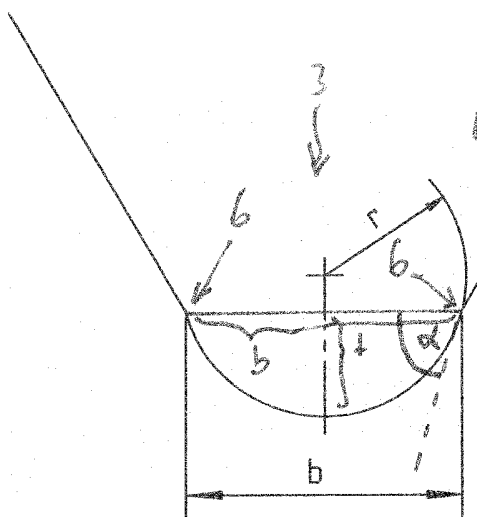


Fig. 6

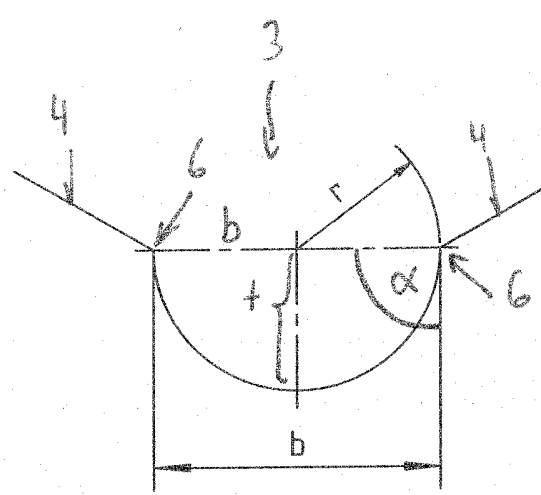


Fig. 7

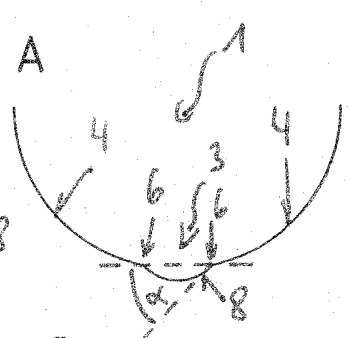


Fig. 8

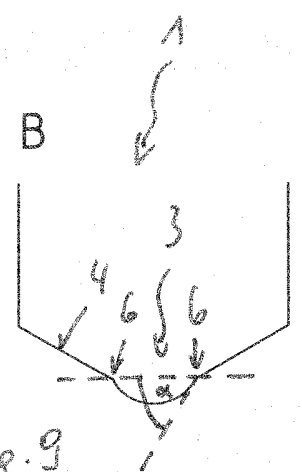


Fig. 9

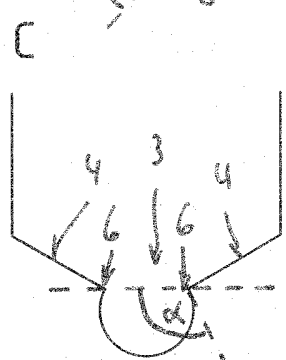


Fig. 10

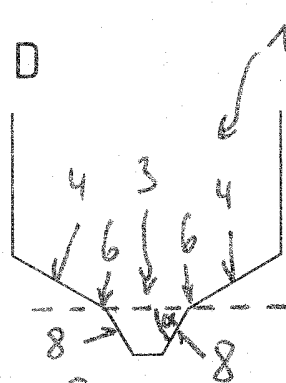
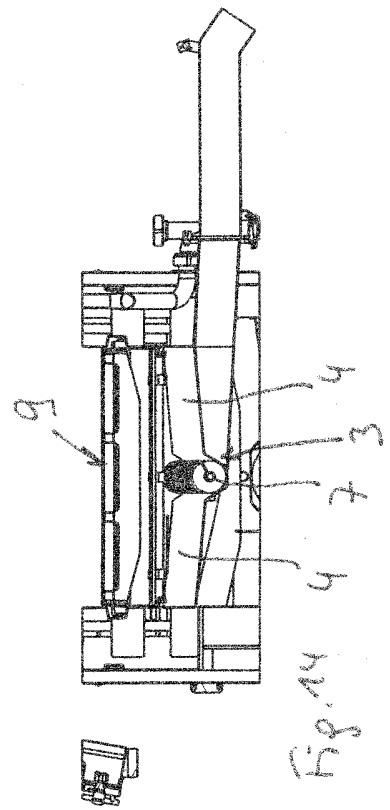
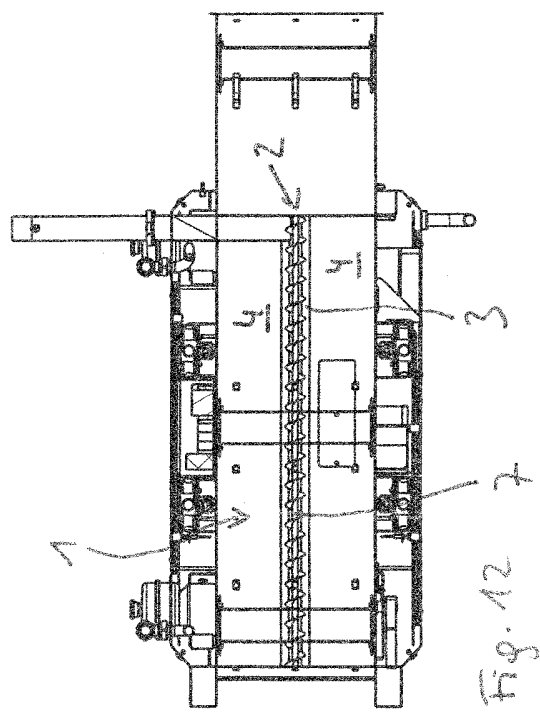
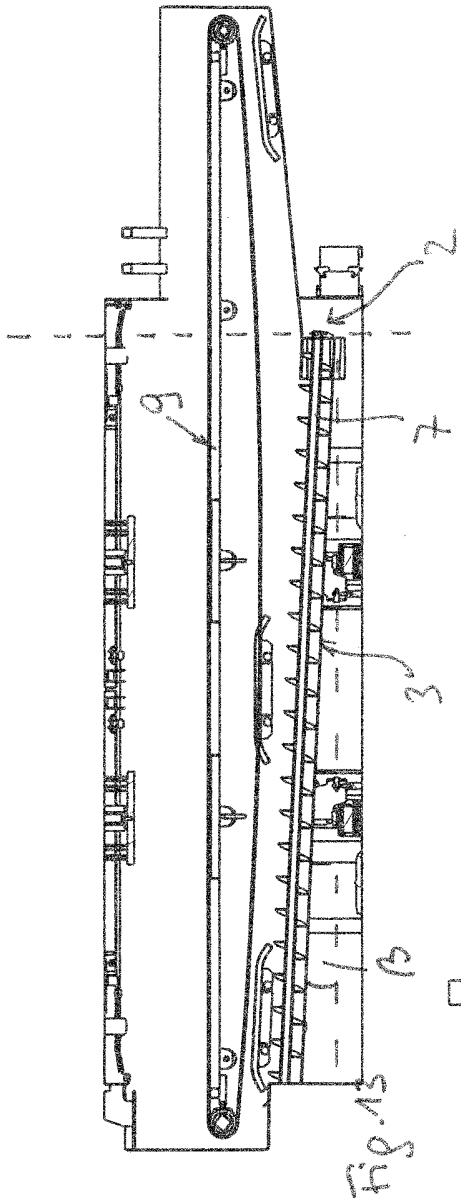


Fig. 11



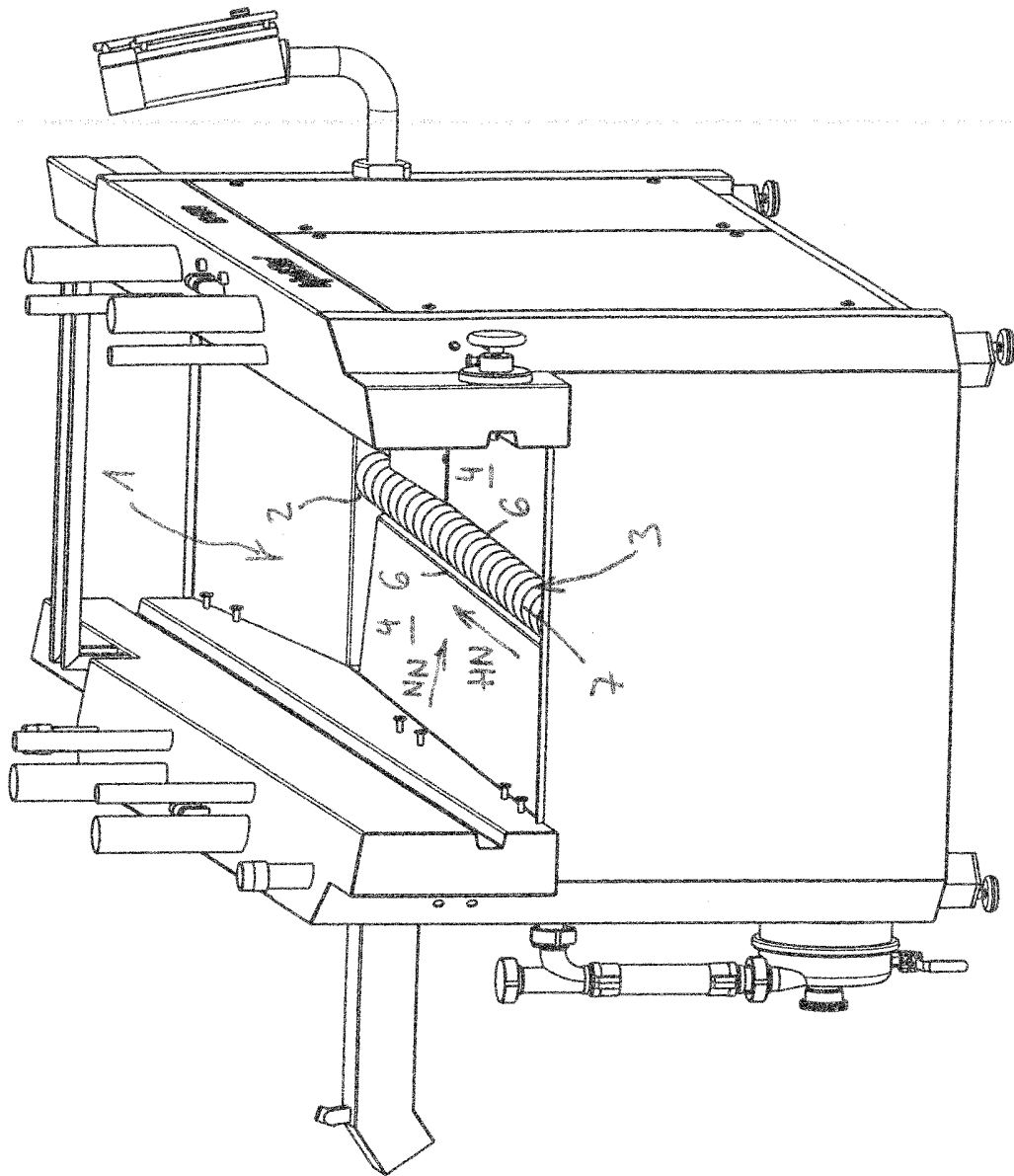


Fig. 16

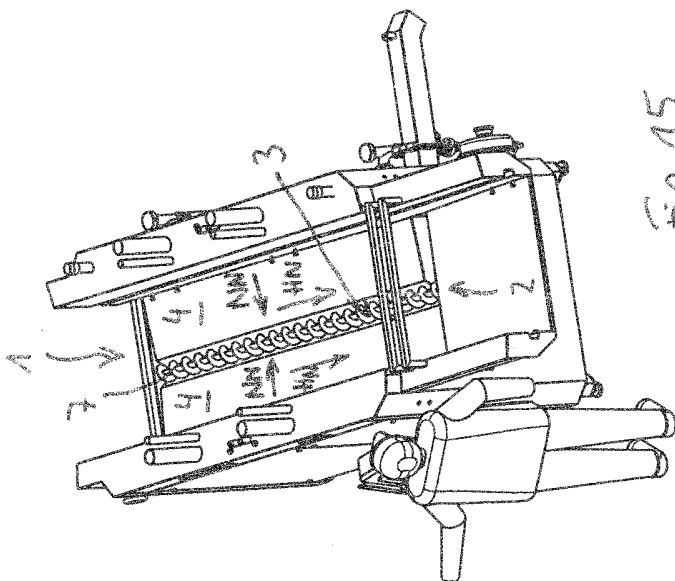


Fig. 15

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: <b>A23B 4/28</b> (2006.01); <b>A22C 9/00</b> (2006.01); <b>A23L 1/318</b> (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: <b>A23B 4/28</b> (2013.01); <b>A22C 9/001</b> (2013.01); <b>A23L 1/318</b> (2013.01)
Recherchierte Prüfsubstanz (Klassifikation): A23B, A22C, A23L
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPIAP, TXTx, FI

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **02.10.2014** eingereichten Ansprüchen **1-17** erstellt.

Kategorie <sup>1)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	AT 410276 B (INJECT STAR POEKELMASCHINEN GESELLSCHAFT M.B.H.) 25. März 2003 (25.03.2003) Fig. 11; Seite 3, Zeile 53 - Seite 4, Zeile 16	1-17
A	AT 501514 B1 (INJECT STAR POEKELMASCHINEN GESELLSCHAFT M.B.H.) 15. Jänner 2008 (15.01.2008) Fig. 1; Seite 4, Zeilen 7-23	1-17
A	DE 60027587 T2 (DANISCO A/S) 10. Mai 2007 (10.05.2007) Fig. 1; Absatz [0016]	1-17

Datum der Beendigung der Recherche: 26.06.2015	Seite 1 von 1	Prüfer(in): GREITER Michael
---	---------------	--------------------------------

<sup>1)</sup> <b>Kategorien</b> der angeführten Dokumente: <b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. <b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b> : 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 <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist.	<b>A</b> Veröffentlichung, die den allgemeinen <b>Stand der Technik</b> definiert. <b>P</b> Dokument, das von <b>Bedeutung</b> ist (Kategorien <b>X</b> oder <b>Y</b> ), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde. <b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie <b>X</b> ), aus dem ein „ <b>älteres Recht</b> “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). <b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.
---	---

## neue Patentansprüche 1. VB:

1. Vorrichtung zum Sammeln und Rückführen von zähflüssigen oder hochviskosen Pökellaken, umfassend eine Wanne (1) zum Auffangen von überschüssiger Pökellake mit zumindest einer Bodenfläche (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Wanne (1) zumindest eine in einer Hauptneigungsrichtung (HN) zu einem Auslass (2) hin geneigte und in diesen Auslass (2) einmündende Sammelrinne (3) zum Abführen der Pökellake vorgesehen ist, wobei die Sammelrinne (3) *als Vertiefung in der Bodenfläche (4) ausgebildet ist und gegenüber der Bodenfläche (4) nach unten versetzt bzw. vertieft ist.*
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass, gemessen in einem Querschnitt durch die Wanne (1) normal zur zentralen Längsachse (5) der Sammelrinne (3), der tiefste Punkt oder Abschnitt der Sammelrinne (3) in diesem Querschnitt unterhalb der fiktiven Verlängerung der Bodenfläche (4) liegt.
- ~~3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Wanne (1) im Querschnitt normal zur Längsachse (5) kreisbogenförmig, dreieckig oder rechteckig ist.~~
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Bodenfläche (4) zur Sammelrinne (3) so angeordnet ist, dass ein Gefälle ausgebildet ist und die Pökellake schwerkraftbedingt in die Sammelrinne (3) einfließbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Bodenfläche (4) gekrümmt oder planeben ist und in einer Nebenneigungsrichtung (NN) normal zur Längsachse (5) bzw. normal zur Hauptneigungsrichtung (HN), zur Sammelrinne (3) hin geneigt und abfallend ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Wanne (1) zwei, insbesondere gleichdimensionierte, Bodenflächen (4) aufweist, die auf beiden Seiten der Sammelrinne (3) gegengleich geneigt angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Bodenfläche (4) und der Sammelrinne (3) jeweils ein Rand (6) ausgebildet ist, ab dem sich die Neigung bzw. das Gefälle zum Lot hin vergrößert.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Sammelrinne (3) im Querschnitt normal zur Längsachse (5) kreisbogenförmig, dreieckig, trapezförmig oder rechteckig ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Sammelrinne (3) im Querschnitt normal zur Längsachse (5) kreisbogenförmig ist und eine Breite (b), gemessen zwischen den beiden einander gegenüberliegenden oberen Rändern (6), aufweist, die kleiner als oder gleich groß wie der doppelte Radius (r) der Sammelrinne (3) ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Sammelrinne (3) im Querschnitt normal zur Längsachse (5) kreisbogenförmig ist und eine Tiefe (t), gemessen ab der Line zwischen den beiden einander gegenüberliegenden oberen Rändern (6) bis zum Boden der Sammelrinne (3), aufweist, die größer als der Radius (r) der Sammelrinne (3) ist, wobei durch die gegenüberliegenden Ränder (6) eine Hinterschneidung ausgebildet ist und sich die Sammelrinne (3) nach unten zu verbreitert.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Randwinkel ( $\alpha$ ), gemessen im Querschnitt normal zur Längsachse (5) mit dem Scheitelpunkt am jeweiligen Rand (6) zwischen der im wesentlichen horizontalen Verbindung der beiden gegenüberliegenden Ränder (6) und der Neigung der Wandungsfläche (8) der Sammelrinne (3), im Bereich von  $30^\circ$  bis  $130^\circ$  liegt.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Wanne (1) bzw. die Bodenflächen (4) und/oder die Sammelrinne (3) in der Hauptneigungsrichtung (HN) um den Winkel ( $\beta$ ) zur Horizontalen geneigt ist, wobei der Winkel ( $\beta$ ) im Bereich von  $0,5^\circ$  bis  $5^\circ$  liegt.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenflächen (4) und die Sammelrinne (3) in der Hauptneigungsrichtung (HN) die gleiche Neigung aufweisen.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass in der Sammelrinne (3) eine Fördervorrichtung (7) zur Unterstützung der Förderung der Pökellake in Richtung des Auslasses (2), beispielsweise eine Schnecke, ein Schieber oder ein Förderband, angeordnet ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördervorrichtung (7) als nicht komprimierende Förderschnecke ausgebildet ist, wobei die Förderschnecke vorzugsweise einseitig gelagert ist, insbesondere am höheren, dem Auslass (2) gegenüberliegenden Ende der Sammelrinne (3) und wobei der Durchmesser der Förderschnecke vorzugsweise größer ist als die Tiefe (t) der Sammelrinne (3).

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass eine Kühleinrichtung zur Kühlung der Wanne (1), der Bodenflächen (2) und/oder der Sammelrinne (3) vorgesehen ist, um die Temperatur der Pökellake insbesondere im Bereich zwischen -5 und +10 °C zu halten.

16. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15 zum Sammeln und Rückführen von zähflüssigen oder hochviskosen Pökellaken, insbesondere bei Temperaturen zwischen -5 bis +10 °C, insbesondere zwischen -2 bis +5 °C.