



(11) **EP 2 140 988 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.01.2010 Patentblatt 2010/01

(51) Int Cl.: **B26D 1/143**^(2006.01) **B26D 7/32**^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09162115.1**

(22) Anmeldetag: 05.06.2009

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR

(72) Erfinder: **Koch, Nikolaus**
72351 Geislingen (DE)

(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner**
Patentanwälte
Uhlandstrasse 14c
70182 Stuttgart (DE)

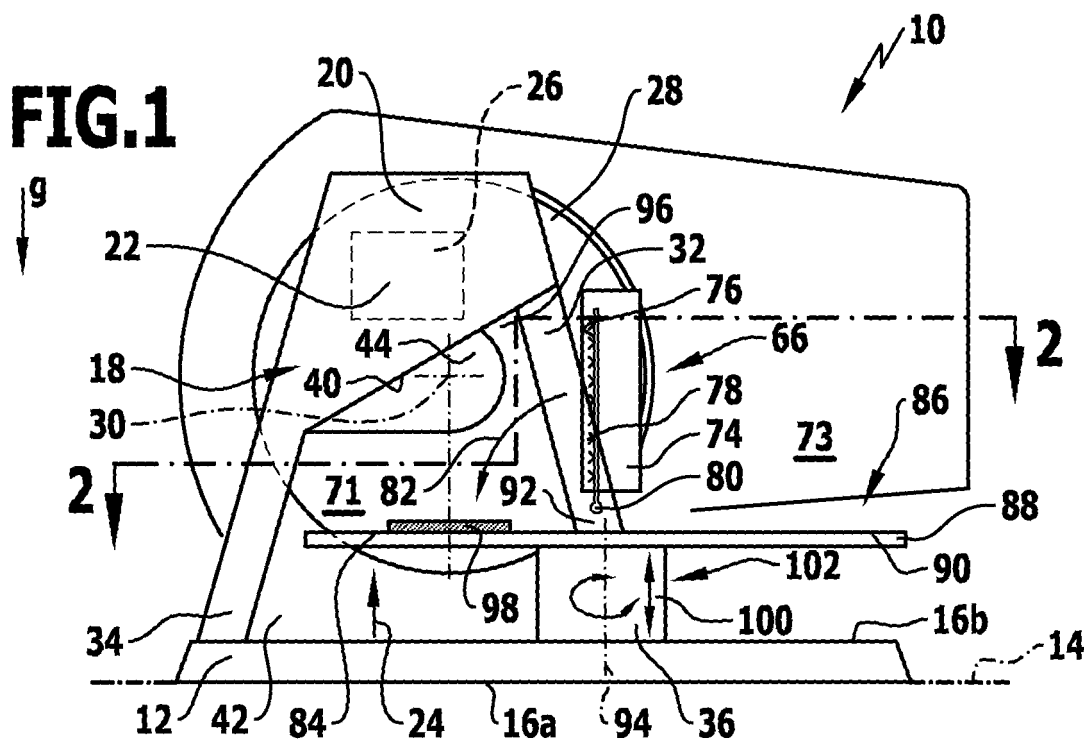
(30) Priorität: 02.07.2008 DE 102008032690

(71) Anmelder: **Bizerba GmbH & Co. KG**
72336 Balingen (DE)

(54) **Lebensmittel-Schneidemaschine und Verfahren zum Ablegen und Abtransportieren von Schnittgutscheiben**

(57) Lebensmittel-Schneidemaschine, umfassend eine Basiseinrichtung, ein Schneidmesser und einen Kettenförderer als Schnittgut-Transporteinrichtung, durch welche Schnittgutscheiben von einer Schneidebene weg in einer Transportrichtung quer zu der Schnei-

ebene transportierbar sind, gekennzeichnet durch eine Ablage-Abtransport-Einrichtung für Schnittgutscheiben, welche mindestens einen Drehteller mit mindestens einem Ablagebereich aufweist, welcher unter dem Kettenförderer durchdrehbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Lebensmittel-Schneidemaschine, umfassend eine Basiseinrichtung, ein Schneidmesser und einen Kettenförderer, durch welche Schnittgutscheiben von einer Schneidebene weg in einer Transportrichtung quer zu der Schneidebene transportierbar sind.

[0002] Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Ablage und zum Abtransportieren von Schnittgutscheiben, bei dem von Schneidgut Schnittgutscheiben in einer Schneidebene geschnitten werden, die Schnittgutscheiben durch einen Kettenförderer in einer Transportrichtung quer zur Schneidebene von der Schneidebene weg transportiert werden und auf einem Drehteller abgelegt werden.

[0003] Aus der AT 385 939 B ist eine Aufschnittschneidemaschine für Lebensmittel bekannt, welche einen Schnittgutwagen, eine verstellbare Anschlagplatte, ein Messer mit einem Messermotor, eine Ablegeeinrichtung mit Kettenrahmen und Schläger und ein Ablegetablett oder ein Förderband zur Aufnahme von geschnittenen Scheiben, das senkrecht zur Förderrichtung der Ablegeeinrichtung und unter dieser hindurch bewegbar ist, umfasst. Der Messermotor ist über das Ablegetablett oder das Förderband auskragend oder dieses überbrückend angeordnet und ein freier Durchgang ist zur Führung des Ablagetabletts oder des Förderbands unterhalb des Messermotors vorgesehen.

[0004] Aus der DE 199 35 055 A1 ist eine Vorrichtung zum portionsweisen Ablegen von scheibenförmigen Lebensmittelprodukten bekannt, die mittels einer Hochleistungsschneidemaschine aufgeschnitten werden, wobei jeweils eine vorgebbare Anzahl der beim Schneidvorgang nacheinander frei nach unten fallenden Produktscheiben auf einer Ablagefläche abgelegt werden. Die Ablagefläche kann auf einer Dreh- und Trägerachse gelagert sein.

[0005] Aus der nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung Nr. 10 2007 046 395.4 der Bizerba GmbH & Co. KG vom 21. September 2007 ist eine Ablage-Abtransportvorrichtung für Lebensmittelscheiben bekannt, welche eine Drehablage-Einrichtung mit einer Drehablage umfasst, welche um eine Drehachse drehbar ist und an welcher Lebensmittelscheiben ablegbar sind. Ferner ist eine Höhenpositioniereinrichtung zur Höhenpositionierung der Drehablage vorgesehen.

[0006] Aus der GB 529,668 ist eine Schneidemaschine bekannt, bei der eine zu schneidende Substanz auf einem Träger platziert wird, welcher hin- und herbeweglich ist und dabei so geneigt ist, dass die Substanz in einer Abwärtsrichtung mit Hilfe der Gravitation einem geneigten Messer zugeführt wird.

[0007] Aus der DE 475 024 ist eine Aufschnittschneidemaschine bekannt, bei der die geschnittenen Scheiben auf einem sich drehenden Aufnehmer abgelagert werden. An dem Aufnehmer sind besondere Einrichtungen vorgesehen, die einer Fliehkraftbewegung der

Scheiben entgegenwirken, um deren Verlagerung durch die Fliehkraft zu verhindern.

[0008] Aus der DE 323 676 ist eine Vorrichtung zum Ablegen der von einer Brotschneide- und Bestreichmaschine abgeschnittenen beziehungsweise bestrichenen Brotscheiben bekannt, wobei der Brotlaib auf einem hin- und hergehenden Träger ruht, der gegen ein fest angeordnetes, umlaufendes Kreismesser bewegt wird. Ein Teller dient zur Aufnahme der abgeschnittenen Brotscheiben und wird durch den hin- und hergehenden Brotträger angetrieben, welcher gleichzeitig auch die Ablegevorrichtung für die einzelnen Brotscheiben betätigt.

[0009] Aus der DE 1 038 246 ist eine Haushaltsschneidemaschine mit stehendem, drehbar von Hand oder motorisch angetriebenen Kreismesser und einer vor dem Messer angeordneten festen oder beweglichen Platte zum Auflegen des Schneidguts bekannt. Der das Messergehäuse oder die sonstigen Aufbauten der Maschine tragende Unterbau ist mit einem Hohlraum versehen, der von mindestens einer Seite aus zugänglich und so gestaltet ist, dass ein Auffanggefäß bis unter das Messer vorgeschoben werden kann.

[0010] Aus der AT 409 735 B ist eine Aufschnittschneidemaschine für Lebensmittel bekannt, bei der zwei kreisrunde, drehbar gelagerte und in Winkelschritten antreibbare Ablegetabletts mit unterschiedlichen Durchmesser und mit unterschiedlichen Abständen ihrer Drehachsen zum Kettenrahmen im Ablagebereich wahlweise aufsetzbar sind. Ablegepunkte liegen jeweils auf beiden Ablegetabletts, wobei die Ablegepunkte des Ablegetabletts mit kleinerem Durchmesser vorzugsweise auf einem Radius desselben und Ablagepunkte des Ablegetabletts mit dem größeren Durchmesser vorzugsweise auf einer Kreissehne liegen.

[0011] Aus der US 3,979,982 ist eine Vorrichtung zur Verteilung von gallertartigen Produkten bekannt.

[0012] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lebensmittel-Schneidemaschine der eingangs genannten Art bereitzustellen, bei welcher eine optimierte Schnittgutentnahme ermöglicht ist.

[0013] Diese Aufgabe wird bei der Lebensmittel-Schneidemaschine der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass eine Ablage-Abtransport-Einrichtung für Schnittgutscheiben vorgesehen ist, welche mindestens einen Drehteller mit mindestens einem Ablagebereich aufweist, welcher unter dem Kettenförderer durchdrehbar ist.

[0014] Bei der erfindungsgemäßen Lösung ist mindestens ein Drehteller vorgesehen, auf welchem Schnittgutscheiben ablegbar sind, welche unter der Schnittgut-Transporteinrichtung durchdrehbar sind und damit von einem Ablageraum, in dem die Ablage auf dem Drehteller erfolgt, in einen Raum transportierbar sind, welcher von dem Ablageraum durch die Schnittgut-Transporteinrichtung getrennt ist.

[0015] Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es möglich, Schnittgutscheiben von dem Kettenförderer als der Schnittgut-Transporteinrichtung her auf dem minde-

stens einen Ablagebereich abzulegen und diesen Ablagebereich unter der Schnittgut-Transporteinrichtung hindurch in einen anderen Raumbereich zu drehen. Dort kann dann ein Bediener einen abgelegten Schnittgutscheibenstapel gefahrlos entnehmen, da er beispielsweise nicht in den Schwenkbereich eines Abschlagers greifen muss. Ferner ist eine Entnahme von Schnittgutscheiben während des kontinuierlichen Aufschneidens von Schneidgut möglich; durch das Schneidmesser wird das Schneidgut aufgeschnitten und die entsprechenden Schnittgutscheiben werden über die Schnittgut-Transporteinrichtung mitgenommen und abgelegt. Dieser Ablagebereich wird unter der Schnittgutscheiben-Transporteinrichtung in einen anderen Bereich transportiert. Es ist dann ein weiterer Ablagebereich bereitstellbar, auf dem Schnittgutscheiben ablegbar sind, während ein Bediener die zuvor abgelegten Schnittgutscheiben durch das Herausdrehen aus dem Ablagebereich gefahrlos entnehmen kann.

[0016] Beispielsweise ist es dadurch möglich, Schnittgutscheiben an der Lebensmittel-Schneidemaschine auf einer Vorderseite oder Hinterseite der Schnittgut-Transporteinrichtung wie beispielsweise eines Kettenförderers (welcher einen Kettenrahmen mit Abschlager auf der Vorderseite oder Rückseite umfasst) abzulegen und auf der anderen Seite zu entnehmen.

[0017] Ferner ist es möglich, wenn ein Drehteller eine Mehrzahl von Ablagebereichen aufweist, eine entsprechende Mehrzahl von Portionen abzulegen, ohne dass der Zwischenschritt eines Abtransports von Lebensmittelscheiben von dem Drehteller notwendig ist. Wenn eine Portion auf dem Drehteller abgelegt ist, dann kann der Drehteller weitergedreht werden, so dass ein nächster Ablagebereich zur Ablage bereitsteht. Dadurch lässt sich eine zeitsparende Ablage erreichen. Eine abgelegte Portion ist insbesondere ein Schnittgutscheibenstapel. Es ist aber auch möglich, dass eine Portion gefächert oder geschindelt abgelegte Schnittgutscheiben umfasst.

[0018] Es ist ferner möglich, über eine entsprechende Drehung des Drehtellers während der Ablage ein definiertes Ablagemuster für die Schnittgutscheiben zu erzeugen. Es ist möglich, dass der mindestens eine Drehteller sich während der Ablage kontinuierlich oder zyklisch beispielsweise um mehr als 360° dreht. Damit können große Mengen von Schneidgut ohne Unterbrechung aufgeschnitten werden. Ein Drehteller kann grundsätzlich mehrere Ablagebereiche aufweisen.

[0019] Es ist grundsätzlich möglich, dass die Lebensmittel-Schneidemaschine nur einen einzigen Drehteller aufweist.

[0020] Es ist auch möglich, dass mehrere Drehteller und insbesondere in einer Abstandsrichtung (Höhenrichtung) beabstandete Drehteller vorhanden sind. Wenn mehrere Drehteller, welche in einer Höhenrichtung beabstandet sind, vorhanden sind, dann sind diese vorzugsweise so ausgestaltet, dass sie nicht überdeckende Ablagebereiche aufweisen. Wenn mehrere Drehteller vorhanden sind, welche in der Höhenrichtung beabstan-

det sind, dann kann dies grundsätzlich auch aufgefasst werden als ein Drehteller, welcher unterschiedliche Ablagebereiche aufweist, wobei die Ablagebereiche auf unterschiedlichen Höhen liegen.

[0021] Ganz besonders vorteilhaft ist es, wenn die Schnittgut-Transporteinrichtung eine Vorderseite, welche einen Vorderraum begrenzt, und eine Hinterseite, welche einen Hinterraum begrenzt, aufweist und der mindestens eine Ablagebereich des mindestens einen Drehtellers im Vorderraum und im Hinterraum positionierbar ist und vom Vorderraum in den Hinterraum und vom Hinterraum in den Vorderraum drehbar ist. Die Schnittgut-Transporteinrichtung trennt den Vorderraum von dem Hinterraum. Der Vorderraum ist insbesondere durch eine Anschlagplatte der Lebensmittel-Schneidemaschine begrenzt, und zwar durch eine Seite der Anschlagplatte, welche einer Seite gegenüberliegt, an die Schneidgut während des Schneidens anlegbar ist. Der Hinterraum ist vorzugsweise durch das Schneidmesser begrenzt. Nach unten sind der Vorderraum und der Hinterraum durch die Basiseinrichtung begrenzt. Über den mindestens einen Drehteller lässt sich Schneidgut unter der Schnittgut-Transporteinrichtung hindurch von dem Vorderraum in den Hinterraum bzw. von dem Hinterraum in den Vorderraum transportieren. Dadurch kann ein Raum, in dem Schnittgut von der Schnittgut-Transporteinrichtung abgelegt wird, von einem Raum, in dem abgelegtes Schnittgut manuell entnommen wird, getrennt werden. Beispielsweise wird Schnittgut in dem Hinterraum auf dem Drehteller abgelegt und abgelegtes Schnittgut wird von dem Drehteller in dem Vorderraum entnommen. Dadurch ist verhindert, dass bei der manuellen Entnahme von Schnittgut von dem Drehteller ein Bediener in einen Bewegungsraum eines Abschlagers eingreifen muss. Weiterhin lassen sich unterschiedliche Ablagebereiche bereitstellen, welche unterschiedlich positioniert sind. Beispielsweise lässt sich ein Ablagebereich in dem Hinterraum zur Ablage positionieren und ein Ablagebereich mit abgelegten Schnittgutscheiben lässt sich dann in dem Vorderraum positionieren. Wenn der Ablagebereich mit den Schnittgutscheiben in dem Vorderraum positioniert ist, lässt sich durch die Verwendung eines Drehtellers ein weiterer Ablagebereich in dem Hinterraum zur Ablage von Schnittgutscheiben positionieren.

[0022] Günstigerweise ist eine Drehachse des Drehtellers quer zu einer Drehachse des Schneidmessers orientiert und/oder ist quer zu der Transportrichtung von Schnittgutscheiben von einer Schneidebene weg orientiert. Dadurch ist eine Ablage im Zwischenraum und ein Heraustransport aus dem Zwischenraum möglich.

[0023] Günstig ist es, wenn eine Drehachse des mindestens einen Drehtellers durch die Schnittgut-Transporteinrichtung oder eine gedachte Verlängerung der Schnittgut-Transporteinrichtung in der Transportrichtung geht. Dadurch ist es möglich, einen bestimmten Ablagebereich von einem Raum, welcher durch eine Seite der Schnittgut-Transporteinrichtung begrenzt ist, in einen

Raum zu transportieren, welcher durch eine gegenüberliegende Seite der Schnittgut-Transporteinrichtung begrenzt ist. Dadurch lässt sich bei geringem Platzbedarf eine effektive Ablage und ein effektiver Abtransport einschließlich Entnahme von der Lebensmittel-Schneidemaschine realisieren.

[0024] Ganz besonders vorteilhaft ist es, wenn ein Antrieb des Drehtellers an einem Säulenelement angeordnet ist. Dadurch lässt sich die entsprechende Lebensmittel-Schneidemaschine platzsparend aufbauen. Die Abstützung des mindestens einen Säulenelements kann zur Abstützung des mindestens einen Drehtellers an der Basiseinrichtung verwendet werden. Insbesondere lässt sich dann der entsprechende Drehteller um das entsprechende Säulenelement herum drehen.

[0025] Bei einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel stützt das Säulenelement die Schnittgut-Transporteinrichtung in der Basiseinrichtung ab. Das entsprechende Säulenelement kann dann dazu verwendet werden, die Schnittgut-Transporteinrichtung bezüglich der Basiseinrichtung zu halten. Das Säulenelement kann auch dazu verwendet werden, einen Antrieb des mindestens einen Drehtellers zu positionieren.

[0026] Bei einem Ausführungsbeispiel weist das mindestens eine Säulenelement einen Säulenfuß auf, über welchen es an der Basiseinrichtung abgestützt ist und der Antrieb des Drehtellers ist an dem mindestens einen Säulenfuß angeordnet und insbesondere in dem Säulenfuß angeordnet. Dadurch ergibt sich ein einfacher konstruktiver und platzsparender Aufbau.

[0027] Ferner günstig ist es, wenn der mindestens eine Ablagebereich für Schnittgutscheiben eine Ablagefläche aufweist, welche mindestens näherungsweise parallel zu einer Drehachse des Schneidmessers orientiert ist. Dadurch ergibt sich eine einfache Ablage und eine einfache Möglichkeit des Heraustransportierens von abgelegten Schnittgutscheiben aus dem Zwischenraum.

[0028] Bei einem Ausführungsbeispiel ist eine Schnittgut-Transporteinrichtung vorgesehen, durch welche Schnittgutscheiben von einer Schneidebene weg in einer Transportrichtung quer zu der Schneidebene transportierbar sind. Die Schnittgut-Transporteinrichtung ist beispielsweise als Kettenförderer (mit einem Kettenrahmen und einem Abschlager) ausgebildet. Über die Schnittgut-Transporteinrichtung lassen sich von dem Schneidmesser weg Schnittgutscheiben abführen und dann an einer definierten Stelle, nämlich in dem Zwischenraum, auf den Drehteller ablegen.

[0029] Insbesondere ist der Schnittgut-Transporteinrichtung eine Ablöseeinrichtung zugeordnet, durch welche Schnittgutscheiben von der Schnittgut-Transporteinrichtung ablösbar und auf dem mindestens einen Ablagebereich des mindestens einen Drehtellers bringbar sind. Die Ablöseeinrichtung sorgt für eine Lösung von Schnittgutscheiben von der Schnittgut-Transporteinrichtung. Beispielsweise ist die Ablöseeinrichtung ein schwenkbarer Abschlager. Auch andere Möglichkeiten der Ausbildung der Ablöseeinrichtungen sind denkbar.

[0030] Ganz besonders vorteilhaft ist es, wenn die Schnittgut-Transporteinrichtung bezogen auf die Schwerkraftrichtung oberhalb des Drehtellers angeordnet ist. Der Abstand zwischen einer Unterseite der Schnittgut-Transporteinrichtung und des mindestens einen Drehtellers sollte dabei so sein, dass eine Portion an abgelegten Schnittgutscheiben unter der Schnittgut-Transporteinrichtung hindurchdrehbar ist, ohne dass Schnittgutscheiben an die Schnittgut-Transporteinrichtung anstoßen.

[0031] Günstigerweise ist ein Raum vorhanden, durch welchen hindurch sich Schnittgutscheiben von der Schnittgut-Transporteinrichtung auf den mindestens einen Ablagebereich des mindestens einen Drehtellers bewegen, wobei dieser Raum in dem Vorderraum oder Hinterraum liegt. Durch den Raum hindurch werden gelöste Schnittgutscheiben bewegt. Durch den mindestens einen Drehteller lassen sich Schnittgutscheiben von dem Raum, in dem sie abgelegt worden sind (entweder dem Vorderraum oder dem Hinterraum), unter der Schnittgut-Transporteinrichtung hindurchtransportieren (in den Hinterraum oder den Vorderraum).

[0032] Bei einem Ausführungsbeispiel ist der Raum zu einer Seite hin durch die Vorderseite oder Hinterseite der Schnittgut-Transporteinrichtung begrenzt. Bei der erfindungsgemäßen Lösung lassen sich dann Schnittgutscheiben auf dem Drehteller beispielsweise an einer Hinterseite ablegen und über den Drehteller von dieser Hinterseite zur Vorderseite transportieren.

[0033] Insbesondere ist der Zwischenraum zu einer Seite hin durch die Schnittgut-Transporteinrichtung begrenzt, d. h. diese weist der Säuleneinrichtung zu.

[0034] Bei einem Ausführungsbeispiel umfasst eine erfindungsgemäße Lebensmittel-Schneidemaschine eine Säuleneinrichtung mit mindestens einem Säulenelement und einem Aufnahmebereich, welcher durch das mindestens eine Säulenelement beabstandet zu der Basiseinrichtung gehalten ist mit einem Zwischenraum zwischen dem Aufnahmebereich und der Basiseinrichtung, und einem Antrieb für das Schneidmesser, welcher an dem Aufnahmebereich der Säuleneinrichtung angeordnet ist. Es lässt sich dadurch ein Antrieb für das Schneidmesser im Bereich eines Hinterraums anordnen. Der Antrieb lässt sich erhöht anordnen und dabei lässt sich ein Zwischenraum bereitstellen, welcher beispielsweise grundsätzlich zur Abfuhr von Schnittgutscheiben geeignet ist.

[0035] Insbesondere ist dann der mindestens eine Ablagebereich durch den Zwischenraum über eine Drehbewegung des Drehtellers beweglich. Schnittgutscheiben, welche an dem Ablagebereich abgelegt wurden, lassen sich über die Drehbewegung des Drehtellers aus dem Zwischenraum herausdrehen.

[0036] Bei einem Ausführungsbeispiel weist die Säuleneinrichtung mindestens ein erstes Säulenelement und ein zweites Säulenelement auf, zwischen welchen der Zwischenraum liegt. Die Säulenelemente stützen den Aufnahmebereich für den Antrieb des Schneidmessers

ab. Durch das Vorsehen eines ersten Säulenelements und eines zweiten Säulenelements lässt sich eine stabile Abstützung erreichen und es lässt sich ein relativ großer Zwischenraum bereitstellen. Dadurch wiederum ist das Ablegen erleichtert.

[0037] Insbesondere ist das erste Säulenelement einer Schnittgut-Transporteinrichtung benachbart und dem ersten Säulenelement ist ein Fenster zugeordnet, durch welches Schnittgutscheiben, welche von der Schnittgut-Transporteinrichtung bereitgestellt sind, in den Zwischenraum auf den mindestens einen Ablagebereich des mindestens einen Drehtellers gelangen. Durch das Fenster hindurch können Schnittgutscheiben durchtauchen und auf dem mindestens einen Drehteller abgelegt werden. Es ist dabei möglich, dass das erste Säulenelement durchgehend ausgebildet ist mit einer Ausnehmung als Fenster. Es ist auch möglich, dass mehrere getrennte Säulenelemente vorhanden sind und ein Fenster durch den Zwischenraum zwischen beabstandeten Säulenelementen gebildet ist.

[0038] Bei einem Ausführungsbeispiel weist der mindestens eine Drehteller in einem Winkelabstand angeordnete Halteelemente auf, an welchen Ablagebereich-Segmente fixiert oder fixierbar sind. Die Halteelemente können beispielsweise als Speichen ausgebildet sein. Dadurch lässt sich beispielsweise die bewegte Masse gering halten. Es ist auch möglich, einen Drehteller je nach Anwendung variabel zu gestalten. Beispielsweise kann ein Drehteller in Form einer Viertelkreisscheibe, Halbkreisscheibe, Dreiviertelkreisscheibe oder Vollkreisscheibe je nach Anwendungsfall ausgebildet werden. Grundsätzlich ist es dabei möglich, dass abgelegte Schnittgutscheiben-Portionen zusammen mit einem Ablagebereich-Segment entnommen werden. Nach dem Entleeren eines entnommenen Ablagebereich-Segments, beispielsweise in eine Verkaufspackung, kann das entsprechende Ablagebereich-Segment wiederverwendet werden. Es ist grundsätzlich auch möglich, dass eine Verkaufspackung direkt auf einem Ablagebereich-Segment abgelegt wird und damit eine Schnittgutscheiben-Portion direkt in der Verkaufspackung abgelegt wird.

[0039] Insbesondere ist der Ablagebereich variabel gestaltbar über Anordnung der Halteelemente und/oder Anordnung der Ablagebereich-Segmente. Beispielsweise können mehrere Halteelemente variabel fixiert werden und an den Halteelementen Ablagebereich-Segmente variabel fixiert werden.

[0040] Bei einem Ausführungsbeispiel ist eine Höhenverstelleinrichtung vorgesehen, über welche ein Abstand des Drehtellers zur Basiseinrichtung einstellbar ist. Dadurch kann je nach Anwendungsfall eine Höhenposition des Drehtellers optimal eingestellt werden. Beispielsweise ist es dadurch möglich, während des Ablegens von Schnittgutscheiben den Abstand der obersten Ablagefläche auf konstanter Höhe relativ zu der Schnittgut-Transporteinrichtung zu halten. Während eines Ablagevorgangs kann der Drehteller in Richtung Basiseinrichtung verstellt werden, um dies zu erreichen. (Bei der Ab-

lage eines Schnittgutscheibenstapels werden nach Ablage der ersten Schnittgutscheibe die weiteren Schnittgutscheiben auf zuvor abgelegten Scheiben abgelegt.) Es ist dabei möglich, auch einen höheren Schnittgutscheibenstapel abzulegen. Durch Absenkung kann dieser dann unter der Schnittgut-Transporteinrichtung durchgeführt werden.

[0041] Der Erfindung liegt ferner die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art bereitzustellen, mit welchem sich eine vorteilhafte Ablage und ein vorteilhafter Abtransport von Schnittgutscheiben nach dem Schneiden realisieren lässt.

[0042] Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Verfahren erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass Schnittgutscheiben auf dem Drehteller in einem Vorder- oder Hinterraum abgelegt werden, wobei die Schnittgut-Transporteinrichtung den Vorderraum von dem Hinterraum trennt, und auf dem Drehteller abgelegte Schnittgutscheiben über Drehung des Drehtellers unterhalb der Schnittgut-Transporteinrichtung aus dem Vorderraum in den Hinterraum transportiert werden oder aus dem Hinterraum in den Vorderraum transportiert werden.

[0043] Dadurch ist es möglich, abgelegte Schnittgutscheiben in einen Raum zu transportieren, welcher außerhalb des Bewegungsraums beispielsweise eines Abschlägers zur Lösung von Schnittgutscheiben von der Schnittgut-Transporteinrichtung liegt. Solche Schnittgutscheiben können dann gefahrlos entnommen werden, wobei gleichzeitig eine weitere Ablage während der Entnahme möglich ist.

[0044] Günstigerweise werden Schnittgutscheiben von der Schneidebene weg in die Transportrichtung umgelenkt und über eine Schnittgut-Transporteinrichtung in der Transportrichtung transportiert, wobei Schnittgutscheiben von der Schnittgut-Transporteinrichtung auf der Vorderseite oder der Hinterseite abgelöst werden.

[0045] Es lassen sich dadurch abgelegte Schnittgutscheiben aus dem Raum, in dem sie abgelegt wurden (entweder dem Vorderraum oder dem Hinterraum), in einen Raum (entweder den Hinterraum oder den Vorderraum) transportieren, in dem eine gefahrlose Entnahme und insbesondere manuelle Entnahme möglich ist.

[0046] Die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen dient im Zusammenhang mit den Zeichnungen der näheren Erläuterung der Erfindung.

Es zeigen:

[0047]

Figur 1 eine schematische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Lebensmittel-Schneidemaschine;

Figur 2 eine teilweise Schnittdarstellung der Lebensmittel-Schneidemaschine gemäß Figur 1 längs der Linie 2-2;

- Figur 3 eine schematische Darstellung eines zweiten Ausführungs beispiels einer erfindungsgemäßen Lebensmittel-Schneidemaschine;
- Figur 4 eine teilweise Schnittdarstellung längs der Linie 4-4 gemäß Figur 3;
- Figur 5 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs A gemäß Figur 3;
- Figur 6 eine Schnittdarstellung längs der Linie 6-6 gemäß Figur 5;
- Figur 7(a) schematisch eine erste Stellung eines Drehtellers bei der Ablage eines Schnittgutscheibenstapels 1;
- Figur 7(b) eine zweite Stellung des Drehtellers gemäß Figur 7(a) nach der Ablage des Schnittgutscheibenstapels 1 bei Ablage des Schnittgutscheibenstapels 2; und
- Figur 8 eine weitere schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines Drehtellers.

[0048] Ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Lebensmittel-Schneidemaschine, welches in den Figuren 1 und 2 gezeigt und dort mit 10 bezeichnet ist, umfasst eine Basiseinrichtung 12, über welche die Lebensmittel-Schneidemaschine 10 auf einer Unterlage 14 aufstellbar ist. Die Basiseinrichtung 12 ist beispielsweise plattenförmig ausgebildet. Sie kann beispielsweise auch ein Gehäuseteil mit Standfüßen oder ein Aufstellrahmen sein. Sie weist eine Unterseite 16a und eine beispielsweise ebene Oberseite 16b auf. An der Basiseinrichtung 12 ist eine Säuleneinrichtung 18 angeordnet. Die Säuleneinrichtung 18 hält ein Gehäuse 20 mit einem Aufnahmebereich 22 beabstandet zu der Basiseinrichtung 12. Eine Abstandsrichtung 24 liegt dabei quer und insbesondere senkrecht zu der Basiseinrichtung 12.

[0049] Wenn die Lebensmittel-Schneidemaschine 10 beispielsweise auf einer horizontalen Unterlage aufgestellt ist, dann ist die Abstandsrichtung 24 vorzugsweise eine bezogen auf die Schwerkraftichtung g horizontale Richtung.

[0050] In dem Gehäuse 20 ist in dem Aufnahmebereich 22 ein Antrieb 26 für ein Schneidmesser 28 angeordnet. Der Antrieb 26 ist beispielsweise durch einen Elektromotor mit einer entsprechenden Drehmomentübertragungseinrichtung an das Schneidmesser 28 gebildet.

[0051] Das Schneidmesser 28 ist insbesondere ein Kreismesser, welches durch den Antrieb 26 rotatorisch antreibbar ist. Eine Drehachse 30 des Schneidmessers 28 liegt dabei quer und insbesondere senkrecht zu der

Abstandsrichtung 24.

[0052] Der Aufnahmebereich 22 der Säuleneinrichtung 18 ist an der Basiseinrichtung 12 über mindestens ein Säulenelement gehalten. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Gehäuse 20 mit dem Aufnahmebereich 22 über ein erstes Säulenelement 32 und ein zweites Säulenelement 34 abgestützt. Das erste Säulenelement 32 ist über einen Säulenfuß 36 an der Basiseinrichtung 12 fixiert. Entsprechend ist das zweite Säulenelement 34 an der Basiseinrichtung 12 fixiert. Das erste Säulenelement 32 und das zweite Säulenelement 34 sind jeweils in einem spitzen Winkel zu der Abstandsrichtung 24 orientiert, welcher beispielsweise in der Größenordnung zwischen 10° und 20° liegt. Die spitzen Winkel für das erste Säulenelement 32 und das zweite Säulenelement 34 haben dabei entgegengesetzte Vorzeichen. Das erste Säulenelement 32 und das zweite Säulenelement 34 können dabei in einer Richtung senkrecht zur Abstandsrichtung 24 (parallel zur Drehachse 30) durchgehend ausgebildet sein oder unterteilt ausgebildet sein. Insbesondere ist in dem ersten Säulenelement 32 dann ein Fenster 38 angeordnet (Figur 2), durch welches, wie unten stehend noch näher erläutert wird, Schnittgutscheiben durchtauchen (durchfallen) können.

[0053] Es ist auch möglich, dass in dieser Richtung quer zur Abstandsrichtung 24 eine Mehrzahl von Säulenelementen angeordnet ist, welche in dieser Richtung beabstandet zueinander sind, um entsprechend das Gehäuse 20 an der Basiseinrichtung 12 abzustützen.

[0054] Zwischen einer Unterseite 40 des Gehäuses 20 und der Oberseite 16b der Basiseinrichtung 12 ist ein Zwischenraum 42 gebildet.

[0055] Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Unterseite 40 in einem spitzen Winkel zu der Oberseite 16b der Basiseinrichtung 12 orientiert.

[0056] Der Antrieb 26 kann eine Drehmomentübertragungseinrichtung 44 aufweisen, welche ein Drehmoment von dem Antrieb 26 auf das Schneidmesser 28 im Bereich einer Durchstoßlinie der Drehachse 30 überträgt. Ein Teil der Drehmomentübertragungseinrichtung 44, welche durch ein entsprechendes Gehäuse abgedeckt ist, ragt dann in den Zwischenraum 42.

[0057] Die Lebensmittel-Schneidemaschine 10 umfasst eine Halteeinrichtung 46, an welcher ein Schlitten 48 hin und her verschieblich geführt ist. Der Schlitten 48 umfasst einen Aufnahmebereich 50 für Schneidgut. Das Schneidgut ist insbesondere Lebensmittel-Schneidgut wie Wurst, Fleisch, Käse, usw. In Figur 2 ist das Schneidgut mit dem Bezugszeichen 52 angedeutet. Über den Schlitten 48, welcher handbeweglich ist oder motorisch angetrieben sein kann, lässt sich das Schneidgut 52 an dem Schneidmesser 28, welches eine Schneidebene 54 definiert, vorbeibewegen. Eine entsprechende Bewegungsrichtung 56 (für die Vorwärtsbewegung und Rückwärtsbewegung; in Figur 2 durch einen Doppelpfeil angedeutet) liegt quer und insbesondere senkrecht zu der Drehachse 30.

[0058] An der Halteeinrichtung 46 ist eine Anschlag-

platte 58 angeordnet, deren Position in einer Richtung 60 (Figur 2) parallel zur Drehachse 30 relativ zur Schneideebene 54 einstellbar ist. Die Position der Anschlagplatte 58 mit einer Anschlagseite 62 für Schneidgut 52 relativ zur Schneideebene 54 definiert die Dicke von geschnittenen Schnittgutscheiben 64. Diese Position der Anschlagplatte 58 ist verstellbar, um eine Einstellbarkeit der Dicke von Schnittgutscheiben 64 zu ermöglichen.

[0059] Die Anschlagplatte 58 mit ihrer Anschlagseite 62 ist quer und insbesondere senkrecht zu dem Aufnahmebereich 50 des Schlittens 48 orientiert.

[0060] Die Lebensmittel-Schneidemaschine 10 weist einen Kettenförderer als Schnittgut-Transporteinrichtung 66 auf, über welche Schnittgutscheiben 64 in einer Transportrichtung 68 von der Schneideebene 54 weg nach (und bei) dem Schneiden mitnehmbar sind und damit in der Transportrichtung 68 transportierbar sind. Die Transportrichtung 68 liegt quer und insbesondere senkrecht zu der Schneideebene 54 und liegt vorzugsweise mindestens näherungsweise parallel zur Drehachse 30.

[0061] Die Schnittgut-Transporteinrichtung 66 ist beispielsweise an der Halteinrichtung 46 oder der Basiseinrichtung 12 fixiert. Bei einem Ausführungsbeispiel ist die Schnittgut-Transporteinrichtung 66 an der Säuleneinrichtung 18 und insbesondere dem ersten Säulenelement 32 fixiert.

[0062] Die Transportrichtung 68 liegt quer zur Schneideebene 54. Unmittelbar bei Beginn eines Schneidvorgangs liegt eine Lebensmittelscheibe in der Schneideebene. Zur Umlenkung in die Transportrichtung 68 sind ein oder mehrere Umlenkelemente vorgesehen (in den Zeichnungen nicht gezeigt).

[0063] Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind das oder die Umlenkelemente so angeordnet, dass Schnittgutscheiben 64 von der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 aufgenommen und auf einer Seite 70 mitgenommen werden, welche dem ersten Säulenelement 32 mit dem Fenster 38 zugewandt ist. Dadurch werden Schnittgutscheiben 64 gewissermaßen auf einer Hinterseite der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 von der Schneideebene 54 abgeführt.

[0064] Es ist grundsätzlich auch möglich, dass Schnittgutscheiben 64 auf einer der Seite 70 gegenüberliegenden Seite 72 von der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 mitgenommen werden und dann durch die Schnittgut-Transporteinrichtung 66 auf die Seite 70 umgelenkt werden.

[0065] Die Seite 70 der Lebensmittel-Schneidemaschine ist eine Hinterseite und die Seite 72 ist eine Vorderseite. Die Hinterseite 70 begrenzt einen Hinterraum 71 der Lebensmittel-Schneidemaschine 10. Die Vorderseite 72 begrenzt einen Vorderraum 73 der Lebensmittel-Schneidemaschine 10. Die Schnittgut-Transporteinrichtung 66 ist eine Trenneinrichtung zwischen dem Hinterraum 71 und dem Vorderraum 73. Der Hinterraum 71 ist seitlich durch das Schneidmesser 28 begrenzt. Der Vorderraum 73 ist seitlich durch die Anschlagplatte 58 begrenzt. Nach unten sind der Hinterraum 71 und der Vor-

derraum 73 durch die Basiseinrichtung 12 begrenzt.

[0066] Die Schnittgut-Transporteinrichtung 66 weist beispielsweise einen Rahmen 74 auf, an welchem insbesondere endlose Mitnehmerelemente beispielsweise in Form von Ketten mit Kettenspießen umlaufen. Es ist dabei eine Mehrzahl von Mitnehmerelementen vorgesehen, welche beabstandet zueinander sind.

[0067] Die Schnittgut-Transporteinrichtung 66 ist in der Abstandsrichtung 24 beabstandet zu der Basiseinrichtung 12.

[0068] Der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 ist eine Ablöseeinrichtung 76 zugeordnet, durch welche von der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 mitgenommene Schnittgutscheiben 64 ablösbar sind. Beispielsweise ist die Ablöseeinrichtung 76 als Abschläger 78 ausgebildet. Ein solcher Abschläger 78 ist über ein Schwenkgelenk 80 schwenkbar bezüglich der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 angeordnet. Er greift in einer unverschwenkten Stellung, welche in Figur 1 angedeutet ist, zwischen beabstandete Mitnehmerelemente der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 ein. Durch Verschwenkung des Abschlägers 78 in einer Richtung, welche in Figur 1 durch den Pfeil 82 angedeutet ist, wird eine entsprechende Schnittgutscheibe 64 von den Mitnehmerelementen der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 gelöst, mitgenommen und auf einem Ablagebereich 84 abgelegt.

[0069] Schnittgutscheiben sind dabei in dem Hinterraum 71 auf dem Ablagebereich 84 ablegbar. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind Schnittgutscheiben von der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 über den Abschläger 78 durch den Hinterraum 71 transportierbar und dort ablegbar.

[0070] Es ist grundsätzlich alternativ möglich, dass ein dem Vorderraum 73 zugeordneter Abschläger vorhanden ist.

[0071] Es ist auch möglich, dass sowohl ein dem Hinterraum 71 als auch dem Vorderraum 73 zugeordneter Abschläger vorhanden ist.

[0072] Die Lebensmittel-Schneidemaschine 10 umfasst eine Ablage-Abtransport-Einrichtung 86 mit einem Drehteller 88. Der Drehteller 88 ist drehbar an dem Säulenfuß 36 gelagert. Er weist einen Antrieb, wie unten stehend anhand eines weiteren Ausführungsbeispiels noch erläutert wird, welcher in dem Säulenfuß 36 angeordnet ist.

[0073] Der Drehteller 88 ist unterhalb der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 angeordnet. Der Ablagebereich 84 ist an dem Drehteller 88 angeordnet, wobei der Drehteller 88 in den Zwischenraum 42 (also in den Hinterraum 71) eingetaucht ist und weiterhin einen Bereich 90 aufweist, welcher in dem Vorderraum 73 liegt, welcher beabstandet zu der Säuleneinrichtung ist und durch die Seite 72 der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 begrenzt ist.

[0074] Die Drehbewegung des Drehtellers 88 ist angetrieben mit einer Drehachse 94, welche quer und insbesondere senkrecht zu der Basiseinrichtung 12 orientiert ist. Insbesondere ist die Drehachse 94 mindestens

näherungsweise parallel zur Abstandsrichtung 24. Ferner ist sie quer und insbesondere senkrecht zu der Drehachse 30 des Schneidmessers 28 orientiert. Ferner ist die Drehachse 94 quer und insbesondere senkrecht zu der Bewegungsrichtung 58 des Schlittens 48 orientiert. Weiterhin ist die Drehachse 94 mindestens näherungsweise parallel zu der Schneidebene 54 orientiert.

[0075] Die Drehachse 94 durchstößt die Schnittgut-Transporteinrichtung 66 oder eine Verlängerung der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 in der Transportrichtung 68, wie in Figur 2 angedeutet.

[0076] Die Drehachse 94 ist so positioniert, dass der Ablagebereich 84 von dem Hinterraum 71 in den Vorderraum 73 durch Drehung bringbar ist oder umgekehrt. Es lässt sich dadurch Schnittgut, welches in dem Hinterraum 71 abgelegt wurde, durch Drehung unter der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 hindurch in den Vorderraum 73 bringen bzw. es lassen sich Schnittgutscheiben, welche in dem Ablagebereich 84 in dem Vorderraum 73 abgelegt wurden, durch Drehung unter der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 durch in den Hinterraum 71 bringen. Abgelegte Schnittgutscheiben werden dabei durch einen Freiraum 92 zwischen der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 und dem Drehteller 88 durchtransportiert.

[0077] Der Drehteller 88 ist mit dem Ablagebereich 84 in dem Zwischenraum 42 positionierbar. Über die Ablöseeinrichtung 76 können Schnittgutscheiben 64 von der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 gelöst werden. Sie bewegen sich durch einen Raum 96, welcher mindestens teilweise in dem Zwischenraum 42 liegt, auf den Ablagebereich 84 des Drehtellers 88. Schnittgutscheiben 64 sind dadurch in dem Zwischenraum 42 zwischen dem ersten Säulenelement 32 und dem zweiten Säulenelement 34 unterhalb des Gehäuses 20 auf dem Drehteller 88 in dem Hinterraum 71 ablegbar.

[0078] Durch Drehung des Drehtellers 88 sind solche abgelegten Schnittgutscheiben (in den Figuren 1 und 2 mit dem Bezugszeichen 98 angedeutet) aus dem Zwischenraum 42 herausdrehbar und können dann von dem Drehteller 88 beispielsweise manuell in dem Vorderraum 73 entnommen werden. Der Abschlager 78 bewegt sich in dem Hinterraum 71 und nicht im Vorderraum 73. Durch das Drehen von abgelegten Schnittgutscheiben in den Vorderraum 73 ist eine einfache manuelle Entnehmbarkeit ermöglicht, da ein Bediener bei einer solchen Entnahme nicht in den Bewegungsbereich des Abschlagers 78 eingreifen kann.

[0079] Grundsätzlich ist es auch möglich, durch entsprechende Drehung (Verschwenkung) des Drehtellers 88 während des Ablegens ein Ablagemuster zu erzeugen. Dieses Ablagemuster an Schnittgutscheiben 98 kann dann ebenfalls durch Drehung des Drehtellers 88 aus dem Zwischenraum 42 herausgedreht werden und abtransportiert werden.

[0080] Es ist dabei grundsätzlich möglich, dass der Drehteller 88 höhenverstellbar ist. Dies ist in Figur 1 durch eine Höhenrichtung 100 angedeutet. Durch eine Höhenverstellbarkeit über eine entsprechende Höhen-

verstellungseinrichtung 102 kann der Höhenabstand in der Abstandsrichtung 24 zwischen dem Drehteller 88 und der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 variiert werden. Durch eine Höhenverstellbarkeit des Drehtellers 88 lassen sich höhere Schnittgutscheibenstapel mit exakter Stapelung herstellen und unter der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 hindurch zur Entnahme weiterdrehen.

[0081] Um eine Höhenverstellbarkeit des Drehtellers 88 zu ermöglichen, weist dieser eine beispielsweise kreisrunde Ablagefläche 104 auf, welche im Bereich eines Durchstoßpunkts der Drehachse 94 durch eine Ausnehmung 106 durchbrochen ist. Das erste Säulenelement 32 ist außerhalb des Säulenfußes 36 durch diese Ausnehmung 106 durchgetaucht.

[0082] Ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Lebensmittel-Schneidemaschine, welches in den Figuren 3 und 4 gezeigt und dort mit 108 bezeichnet ist, ist grundsätzlich gleich ausgebildet wie das erste Ausführungsbeispiel 10. Für gleiche Elemente werden gleiche Bezugszeichen verwendet.

[0083] Die Lebensmittel-Schneidemaschine 108 umfasst ein erstes Säulenelement entsprechend dem ersten Säulenelement 32. Dieses ist über einen Säulenfuß 110 an der Basiseinrichtung 12 fixiert.

[0084] Der Säulenfuß 110 umfasst eine Stützstruktur 112, welche an der Basiseinrichtung 12 fixiert ist. An der Stützstruktur 112 ist ein Drehlager 114 angeordnet. Die Stützstruktur 112 kann dabei selber Teil des Drehlagers 114 sein. Das Drehlager 114 umfasst eine Welle 116, welche um eine Drehachse 118 drehbar ist. Die Drehachse 118 entspricht der Drehachse 94 bei der Lebensmittel-Schneidemaschine 10. Die Welle 116 ist ferner an einem unteren Bereich 120 des ersten Säulenelements 32 außerhalb des Säulenfußes 110 drehbar gelagert.

[0085] An der Welle 116 ist drehfest eine Hülse 122 fixiert. Die Hülse 122 ist beispielsweise zylindrisch ausgebildet.

[0086] Auf der Welle 116 sitzt eine Mutter 124, welche für eine axiale Positionierung (parallel zur Drehachse 118) der Hülse 122 an der Welle 116 sorgt. Weiterhin ist ein Stützring 126 vorgesehen.

[0087] Die Hülse 122 ist als Antriebshülse ausgebildet. Sie weist einen Bereich 128 auf, welcher als Schneckenrad ausgebildet ist. An diesem Bereich 128 ist eine Schnecke 130 wirkgekoppelt.

[0088] Zur Rotationsbewegung der Schnecke 130 ist ein Antrieb 132 wie beispielsweise ein Elektromotor vorgesehen. Der Antrieb 132 ist dabei innerhalb der Stützstruktur 112 angeordnet und beispielsweise durch einen Deckel 134 nach oben abgedeckt.

[0089] Mit der Hülse 122 ist drehfest eine Außenhülse 136 verbunden. Dazu sind beispielsweise ein oder mehrere Mitnehmerstifte 138 vorgesehen, welche durch jeweilige Ausnehmungen der Außenhülse 136 und der Hülse 122 durchgetaucht sind.

[0090] Die Außenhülse 136 ist oberhalb des Deckels 134 positioniert und gegenüber diesem über eine Dichtung 140 abgedichtet, welche so angeordnet und ausge-

bildet ist, dass eine Drehbarkeit der Außenhülse 136 relativ zu dem Deckel 134 ermöglicht ist. Diese Drehung wird durch den Antrieb 132 vermittelt über die Schnecke 130 und den Bereich 128 durch Antrieb der Welle 116 angetrieben.

[0091] Zwischen dem Rest des Säulenelements 32 und einer Stirnseite der Außenhülse 136 ist ebenfalls eine Dichtung 141 angeordnet.

[0092] An der Außenhülse 136 sind Halteelemente 142 für einen Drehteller 144 fixiert. Die Halteelemente 142 sind dabei insbesondere radial orientiert. Wenn eine Mehrzahl von Halteelementen vorgesehen ist, dann weisen diese einen Winkelabstand von beispielsweise 90° auf. Es kann aber auch ein größerer oder kleinerer Winkelabstand vorhanden sein.

[0093] Die Halteelemente 142 (siehe auch Figur 4) des Drehtellers 144 bilden eine Art von Speichen. Auf ihnen lassen sich Ablagebereich-Segmente 146 fixieren, durch welche wiederum Ablagebereiche 84 gebildet sind. Die Ablagebereich-Segmente 146 können beispielsweise die Form einer Viertelkreisscheibe oder Halbkreisscheibe haben. Es ist grundsätzlich auch möglich, dass die Halteelemente 142 nur ein Ablagebereich-Segment 146 in Form einer Kreisscheibe halten.

[0094] Es ist weiterhin möglich, dass Halteelemente 142 lösbar fixierbar sind. ein Bediener kann dadurch die Größe der möglichen Ablagefläche des Drehtellers 144 variabel einstellen. Dies ist schematisch in den Figuren 7(a), (b) und Figur 8 angedeutet. In den Figuren 7(a) und (b) ist ein Drehteller in Form einer Halbkreisscheibe gezeigt und in Figur 8 ein Drehteller in Form einer Vollkreisscheibe.

[0095] Je nach Anwendung ist eine Anpassung des Drehtellers 144 möglich.

Die Lebensmittel-Schneidemaschinen 10 und 108 funktionieren wie folgt:

[0096] Auf den Schlitten 48 wird Schneidgut 52 aufgelegt. Vorher wurde die Position der Anschlagplatte 58 relativ zur Schneidebene 54 zur Einstellung der Schnittgutscheibendicke eingestellt. Der Schlitten 48 wird dann bei rotierendem Schneidmesser 28 in der Bewegungsrichtung 56 hin und her bewegt. In der Schneidebene dringt das Schneidmesser 28 in das Schneidgut 52 ein und es werden Lebensmittel-Schnittgutscheiben 64 abgeschnitten. Durch das oder die Umlenkelemente werden diese in die Transportrichtung 68 umgelenkt und von der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 mitgenommen in der Transportrichtung 68 bewegt.

[0097] Im Bereich des Fensters 38 schwenkt der Abschläger 78 im Hinterraum 71 von einer unverschwenkten Stellung in eine Schwenkstellung. Dabei werden eine oder nacheinander mehrere Schnittgutscheiben von der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 gelöst und im Hinterraum 71 auf dem Ablagebereich 84 des Drehtellers 88 oder 144 abgelegt. Dieser Ablagebereich 84 ist dabei in dem Zwischenraum 42 unterhalb des Gehäuses 20 mit

dem Aufnahmebereich 22 für den Antrieb 26 positioniert.

[0098] In Figur 7(a) ist der Zustand der Ablage gezeigt. Das Bezugszeichen 1 entspricht einem im Zwischenraum 42 (und damit im Hinterraum 71) abgelegten Scheibenstapel.

[0099] Der Drehteller 88 bzw. 144 wird dann so gedreht, dass eine abgelegte Schnittgutscheibe 98 aus dem Zwischenraum 42 herausgedreht wird in einen "besser zugänglichen" Bereich, nämlich den Vorderraum 73, und dabei durch den Freiraum 92 durchgetaucht wird. Dies ist in Figur 7(b) angedeutet. Der zuvor abgelegte Schnittgutscheibenstapel 1 liegt jetzt in dem Vorderraum 73. Es kann dann ein weiterer Schnittgutscheibenstapel 2 im Zwischenraum 42 abgelegt werden. Der Schnittgutscheibenstapel 1 kann manuell entnommen werden.

[0100] Bei der erfindungsgemäßen Lösung ist (mindestens) ein Drehteller 88 bzw. 144 vorgesehen, mittels welchem sich abgelegte Schnittgutscheiben von einer Seite der Schnittguttransporteinrichtung 66 durch den Freiraum 92 hindurch auf die andere Seite transportieren lassen. Insbesondere lassen sich abgelegte Schnittgutscheiben von dem Hinterraum 71 in den Vorderraum 73 bzw. von dem Vorderraum 73 in den Hinterraum 71 transportieren. Die abgelegten Schnittgutscheiben werden dabei unterhalb der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 durchtransportiert, um den Transport von der Hinterseite 70 zu der Vorderseite 72 bzw. von der Vorderseite 72 zu der Hinterseite 70 zu ermöglichen.

[0101] Es ist dabei grundsätzlich möglich, dass eine Säuleneinrichtung vorhanden ist. In diesem Falle ist die Säuleneinrichtung 18 in dem Hinterraum 71 angeordnet.

[0102] Die erfindungsgemäße Lösung lässt sich auch realisieren, wenn keine Säuleneinrichtung 18 vorhanden ist. In diesem Fall bildet vorzugsweise das erste Säulenelement 32 ein Säulenelement für das Halten des Drehtellers und dessen Antriebs.

[0103] In Figur 8 ist ein Ausführungsbeispiel gezeigt, bei welchem der Drehteller 146 vier unterschiedliche Ablagebereiche aufweist. Bei dem Beispiel gemäß den Figuren 7(a), (b) muss zum Herausdrehen einer abgelegten Schnittgutscheibe aus dem Zwischenraum 42 heraus und zur Bereitstellung eines weiteren Ablagebereichs in dem Zwischenraum 42 eine Drehung um 90° durchgeführt werden. Wenn die abgelegte Schnittgutscheibe 2 aus dem Zwischenraum 42 herausgedreht werden soll, ist eine weitere Drehung um 90° erforderlich. Um dann den Ablagebereich, auf welchem der Schnittgutscheibenstapel 1 lag, wieder in den Zwischenraum 42 zu drehen, muss eine Drehung um 180° durchgeführt werden.

[0104] Bei dem Drehteller 144 kann bei einer Drehung um 90° ein Ablagebereich 84 aus dem Zwischenraum 42 durch eine Drehung um 90° herausgedreht werden und gleichzeitig wird bei jedem Herausdrehen ein neuer Ablagebereich in den Zwischenraum 42 hineingedreht.

[0105] Es ist dabei grundsätzlich möglich, dass der entsprechende Drehteller 88 bzw. 140 bei der Drehung um die Drehachse 94 bzw. 118 nur eine Drehrichtung aufweist. Es können aber auch zwei Drehrichtungen

(Richtung und Gegenrichtung) vorgesehen sein.

[0106] Es kann auch vorgesehen sein, dass während der Ablage eine Drehung um einen Winkel kleiner als eine Winkelerstreckung des Ablagebereichs 84 erfolgt, um in dem Ablagebereich 84 ein bestimmtes Ablagemuster zu erzeugen, welches dann als Ganzes aus dem Zwischenraum 42 herausgedreht werden kann.

[0107] Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es möglich, Schnittgutscheiben abzulegen und abzutransportieren, auch wenn Schnittgutscheiben von der Seite 70 der Schnittgut-Transporteinrichtung 66 (d. h. von einer Hinterseite bezogen auf die Seite 72) gelöst werden.

[0108] Weiterhin ist es möglich, mehrere Portionen an Schnittgutscheiben auf einem jeweiligen Ablagebereich 84 abzulegen (bei dem Beispiel gemäß den Figuren 7(a) und (b) können zwei Portionen abgelegt werden, bei dem Beispiel gemäß Figur 8 können vier Portionen abgelegt werden), bevor ein Abtransport von der Lebensmittel-Schneidemaschine 10 notwendig wird.

Patentansprüche

1. Lebensmittel-Schneidemaschine, umfassend eine Basiseinrichtung (12), ein Schneidmesser (28) und einen Kettenförderer (66) als Schnittgut-Transporteinrichtung, durch welche Schnittgutscheiben (64) von einer Schneidebene (54) weg in einer Transportrichtung (68) quer zu der Schneidebene (54) transportierbar sind,
gekennzeichnet durch eine Ablage-Abtransport-Einrichtung (86) für Schnittgutscheiben (64), welche mindestens einen Drehteller (88; 144) mit mindestens einem Ablagebereich (84) aufweist, welcher unter dem Kettenförderer (66) durchdrehbar ist.
2. Lebensmittel-Schneidemaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kettenförderer (66) eine Vorderseite (72), welche einen Vorderraum (73) begrenzt, und eine Hinterseite (70), welche einen Hinterraum (71) begrenzt, aufweist und der mindestens eine Ablagebereich (84) des mindestens einen Drehtellers (88; 144) im Vorderraum (73) und im Hinterraum (71) positionierbar ist und vom Vorderraum (73) in den Hinterraum (71) und vom Hinterraum (71) in den Vorderraum (73) drehbar ist.
3. Lebensmittel-Schneidemaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Drehachse (94; 118) des mindestens einen Drehtellers (88; 144) quer zu einer Drehachse (30) des Schneidmessers (28) orientiert ist und/oder quer zu der Transportrichtung (68) von Schnittgutscheiben (64) von einer Schneidebene (54) weg orientiert ist.
4. Lebensmittel-Schneidemaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Drehachse (94; 118) des min-

destens einen Drehtellers (88; 144) durch den Kettenförderer (66) oder eine gedachte Verlängerung dieser in der Transportrichtung (68) geht.

5. Lebensmittel-Schneidemaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Antrieb (132) des mindestens einen Drehtellers (144) an einem Säulenelement (32) angeordnet ist, und dass insbesondere das Säulenelement (32) den Kettenförderer (66) an der Basiseinrichtung (12) abstützt, und dass insbesondere das Säulenelement (32) einen Säulenfuß (110) aufweist, über welchen es an der Basiseinrichtung (12) abgestützt ist, wobei der Antrieb (32) des mindestens einen Drehtellers (144) an dem Säulenfuß (110) angeordnet ist.
6. Lebensmittel-Schneidemaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Ablagebereich (84) für Schnittgutscheiben (64) eine Ablagefläche aufweist, welche mindestens näherungsweise parallel zu einer Drehachse (30) des Schneidmessers (28) orientiert ist.
7. Lebensmittel-Schneidemaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Kettenförderer (66) eine Ablöseeinrichtung (76) zugeordnet ist, durch welche Schnittgutscheiben von dem Kettenförderer (66) ablösbar und auf den mindestens einen Ablagebereich (84) des mindestens einen Drehtellers (88; 144) bringbar sind.
8. Lebensmittel-Schneidemaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kettenförderer (66) bezogen auf die Schwerkraftichtung oberhalb des mindestens einen Drehtellers (88; 144) angeordnet ist.
9. Lebensmittel-Schneidemaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Raum (96) vorhanden ist, durch welchen hindurch sich Schnittgutscheiben (64) von dem Kettenförderer (66) auf den mindestens einen Ablagebereich (84) des mindestens einen Drehtellers (88; 144) bewegen, wobei dieser Raum (96) in dem Vorderraum (73) oder Hinterraum (71) liegt, und insbesondere dass der Raum (96) zu einer Seite hin durch die Vorderseite (72) oder Hinterseite (70) des Kettenförderers (66) begrenzt ist.
10. Lebensmittel-Schneidemaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Säuleneinrichtung (18) mit mindestens einem Säulenelement (32; 34) und einem Aufnahmebereich (22), welcher **durch** das mindestens eine Säulenelement (32; 34) beabstandet zu der Basis-

einrichtung (12) gehalten ist mit einem Zwischenraum (42) zwischen dem Aufnahmebereich (22) und der Basiseinrichtung (12), und einem Antrieb (26) für das Schneidmesser (28), welcher an dem Aufnahmebereich (22) der Säuleneinrichtung (18) angeordnet ist, und insbesondere dass der mindestens eine Ablagebereich (84) **durch** den Zwischenraum (42) über eine Drehbewegung des mindestens einen Drehtellers (88; 144) beweglich ist, und insbesondere dass der Zwischenraum (42) zu einer Seite hin **durch** den Kettenförderer (66) begrenzt ist.

terraum in den Vorderraum transportiert werden.

11. Lebensmittel-Schneidemaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Säuleneinrichtung (18) mindestens ein erstes Säulenelement (32) und ein zweites Säulenelement (34) aufweist, zwischen welchen der Zwischenraum (42) liegt, und insbesondere dass das erste Säulenelement (32) dem Kettenförderer (66) benachbart ist und dem ersten Säulenelement (32) ein Fenster (38) zugeordnet ist, durch welches Schnittgutscheiben (64), welche von dem Kettenförderer (66) bereitgestellt sind, in den Zwischenraum (42) auf den mindestens einen Ablagebereich (84) des mindestens einen Drehtellers (88; 144) gelangen.
12. Lebensmittel-Schneidemaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Drehteller (144) in einem Winkelabstand angeordnete Halteelemente (142) aufweist, an welchen Ablagebereich-Segmente (146) fixiert oder fixierbar sind.
13. Lebensmittel-Schneidemaschine nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Ablagebereich (84) variabel gestaltbar ist über Anordnung der Halteelemente (142) und/oder Anordnung der Ablagebereich-Segmente (146).
14. Lebensmittel-Schneidemaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Höhenverstelleinrichtung (102), über welche ein Abstand des Drehtellers (88; 144) zur Basiseinrichtung (12) einstellbar ist.
15. Verfahren zur Ablage und zum Abtransportieren von Schnittgutscheiben, bei dem von Schneidgut Schnittgutscheiben in einer Schneidebene geschnitten werden, die Schnittgutscheiben durch einen Kettenförderer in einer Transportrichtung quer zur Schneidebene von der Schneidebene weg transportiert werden und auf einem Drehteller in einem Vorderraum oder Hinterraum abgelegt werden, wobei der Kettenförderer den Vorderraum vom Hinterraum trennt, und auf dem Drehteller abgelegte Schnittgutscheiben über Drehung des Drehtellers unterhalb des Kettenförderers aus dem Vorderraum in den Hinterraum transportiert werden oder aus dem Hin-

FIG.1

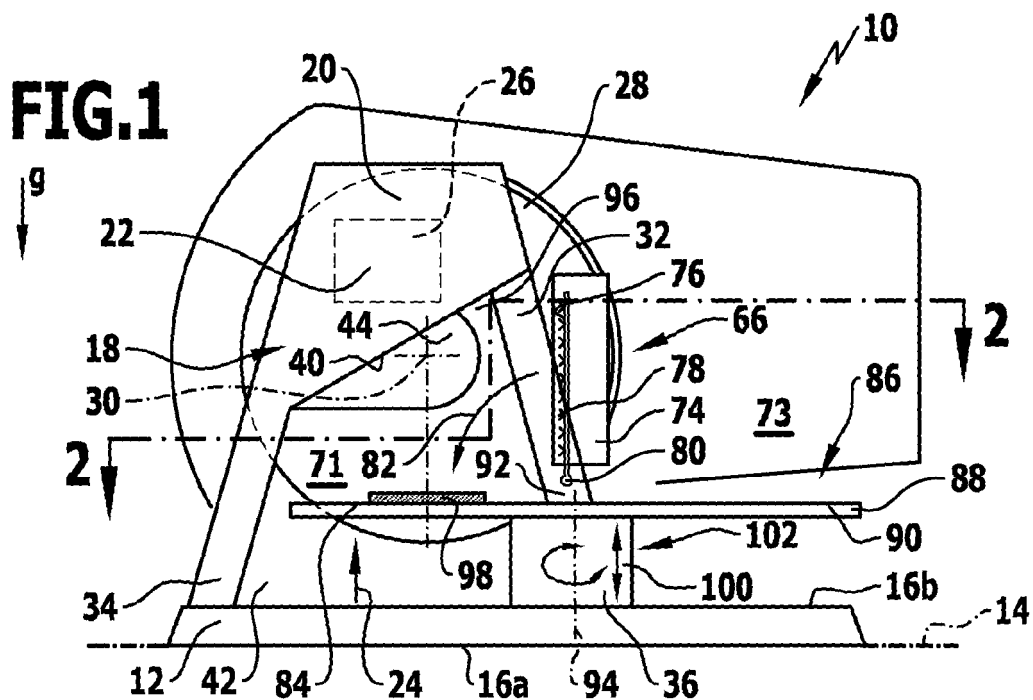


FIG.2

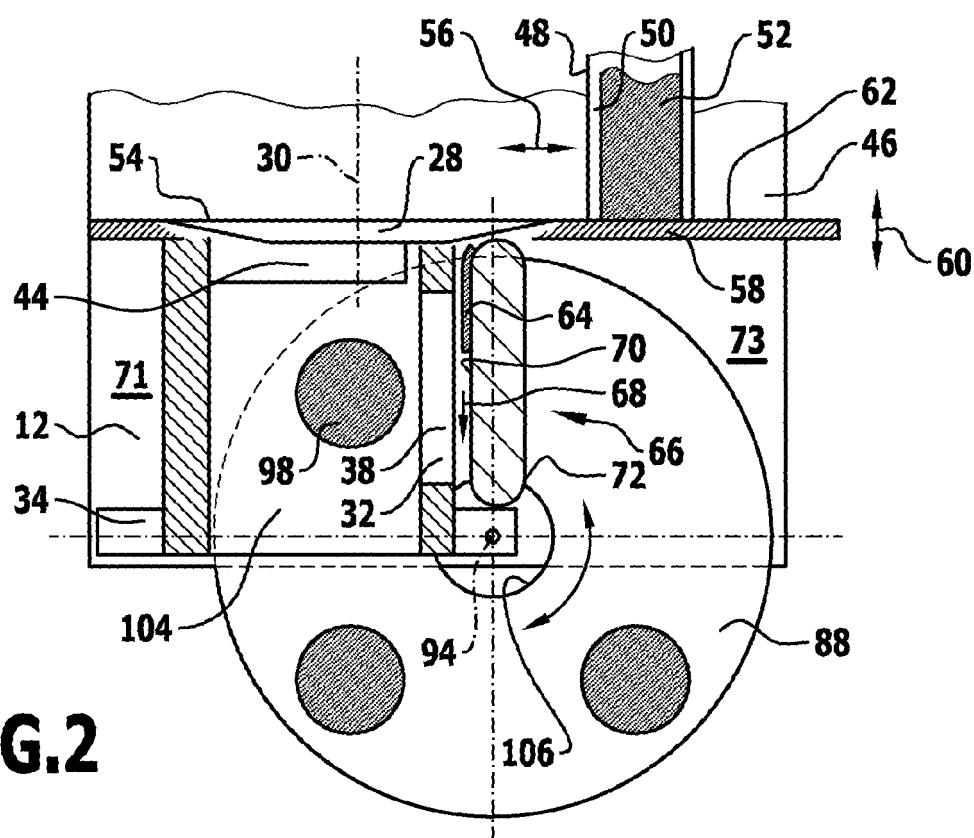


FIG.3

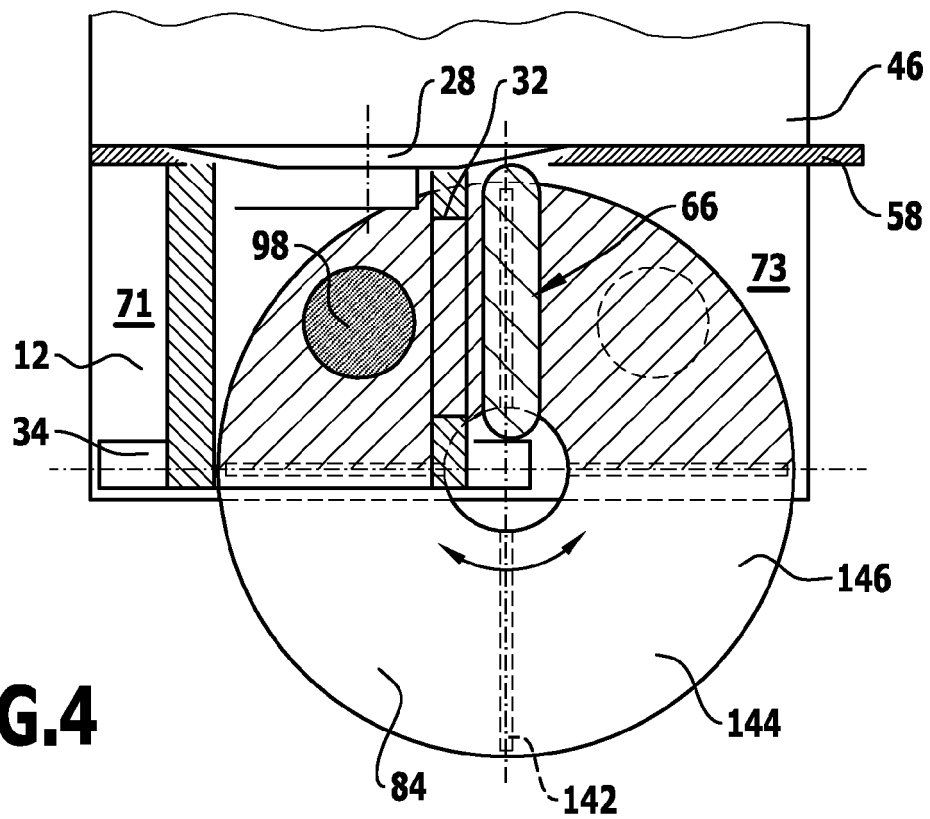
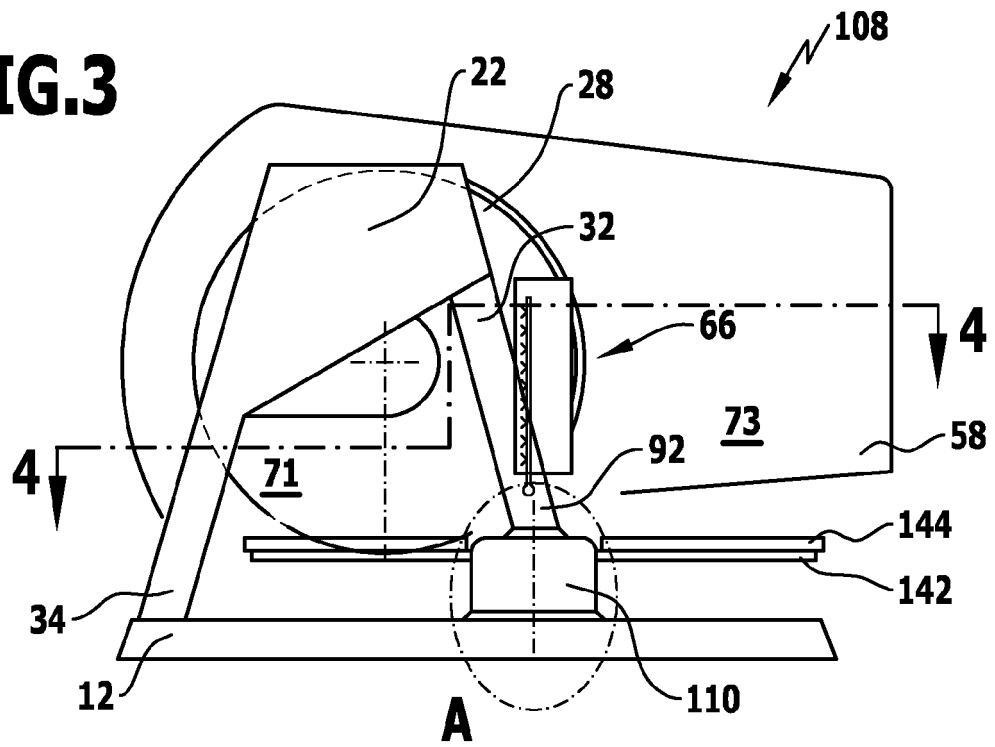


FIG.4

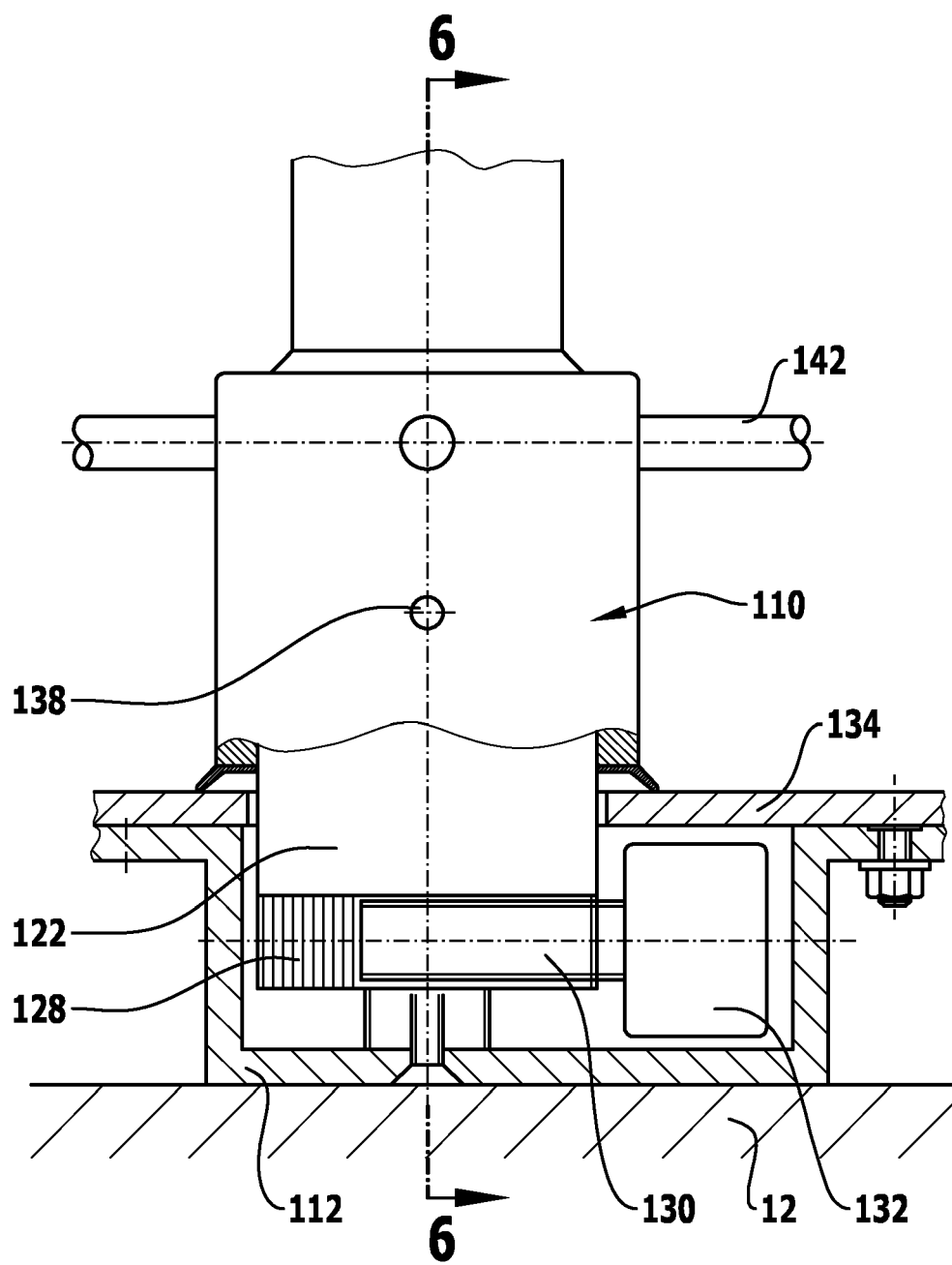


FIG.5

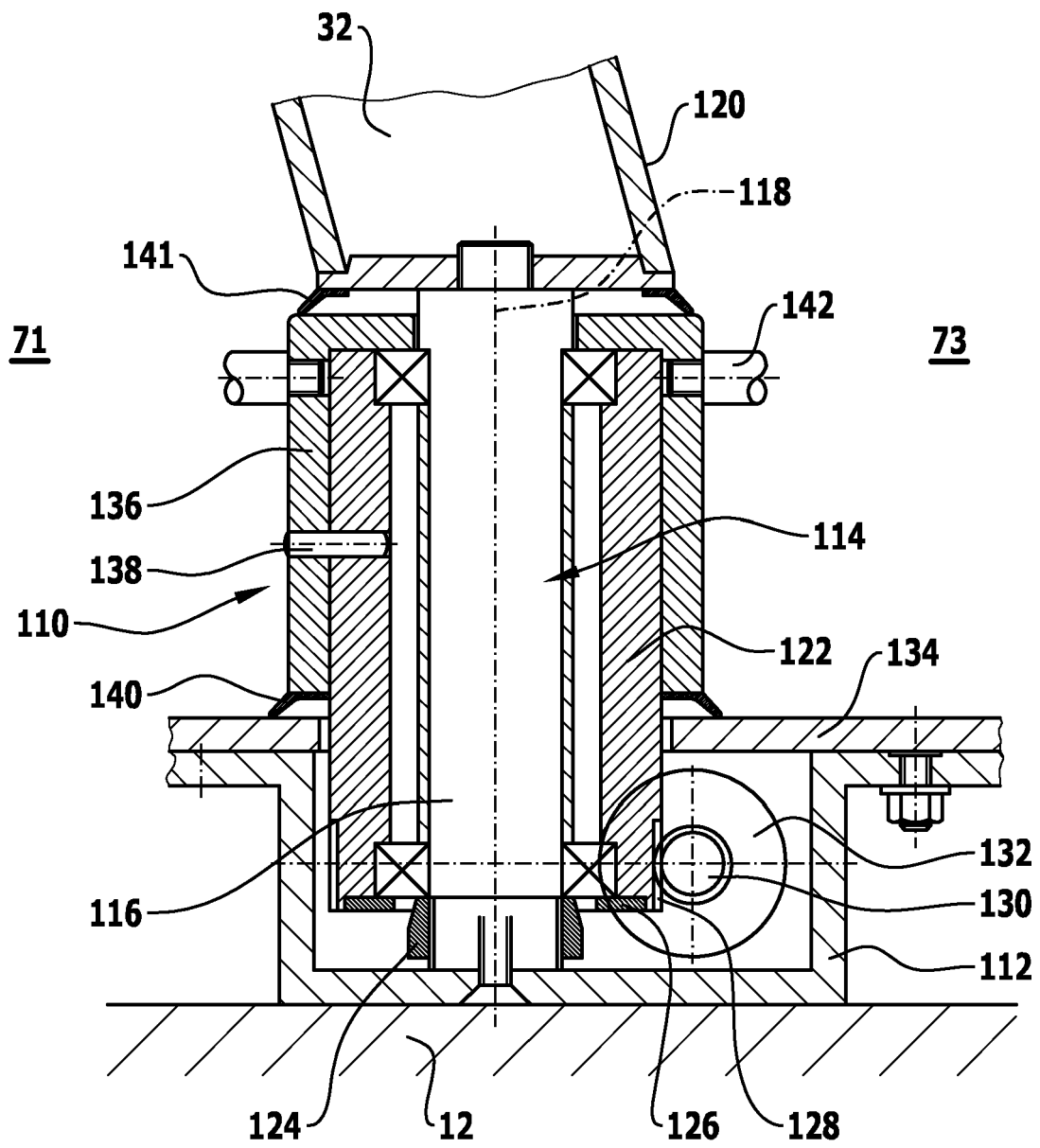
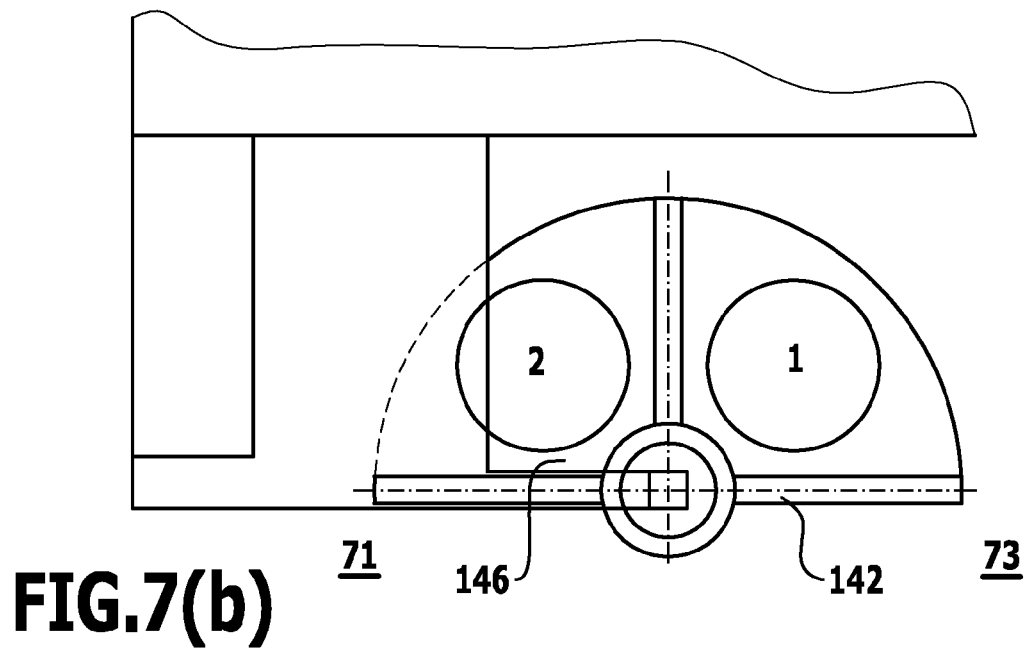
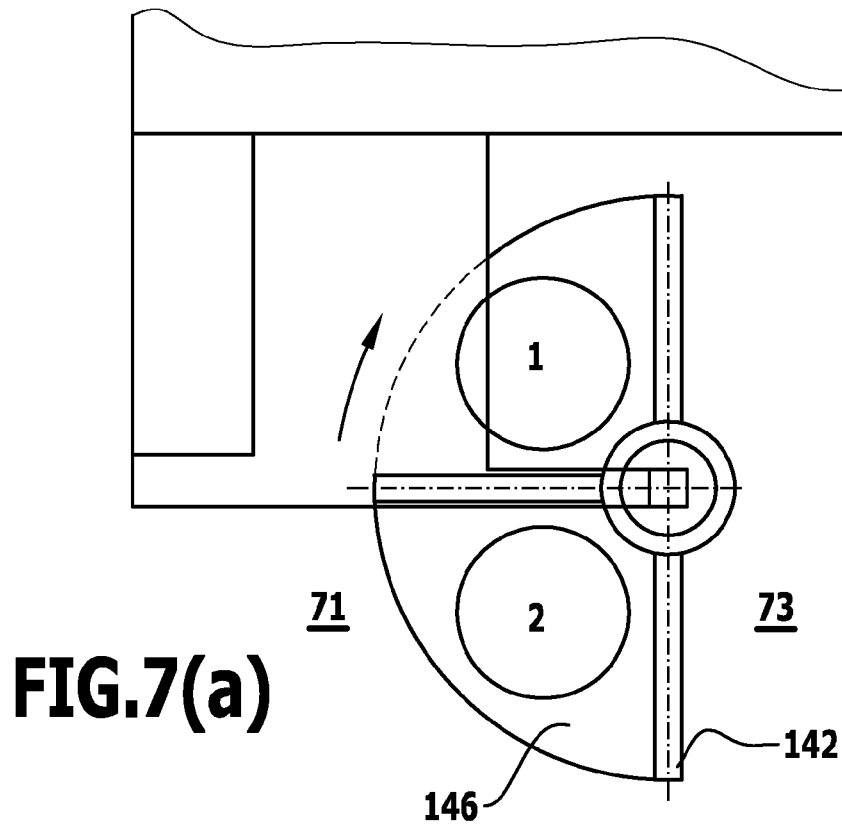
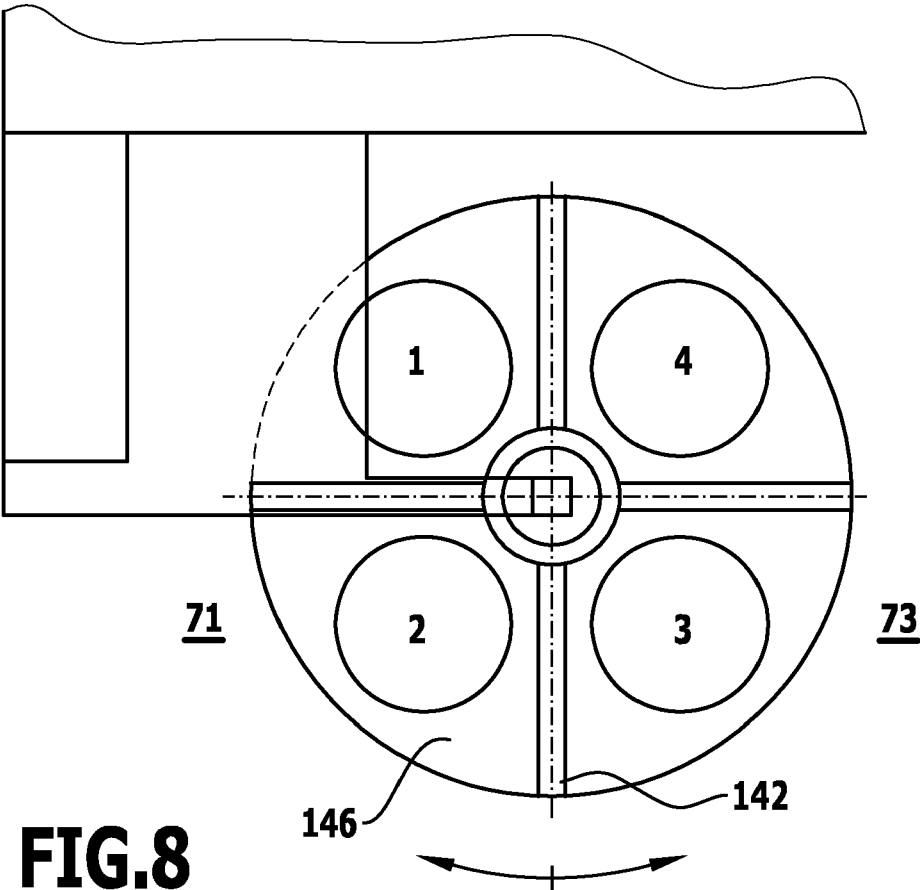


FIG.6





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- AT 385939 B [0003]
- DE 19935055 A1 [0004]
- DE 102007046395 [0005]
- GB 529668 A [0006]
- DE 475024 [0007]
- DE 323676 [0008]
- DE 1038246 [0009]
- AT 409735 B [0010]
- US 3979982 A [0011]