



(10) **DE 20 2012 102 574 U1** 2012.10.04

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2012 102 574.4**

(22) Anmeldetag: **12.07.2012**

(47) Eintragungstag: **13.08.2012**

(43) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **04.10.2012**

(51) Int Cl.: **A47J 19/02 (2012.01)**

(30) Unionspriorität:

<b>61/508,105</b>	<b>15.07.2011</b>	<b>US</b>
<b>11174092</b>	<b>15.07.2011</b>	<b>EP</b>

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

**Volmer, Georg, Dipl.-Ing., 52066, Aachen, DE**

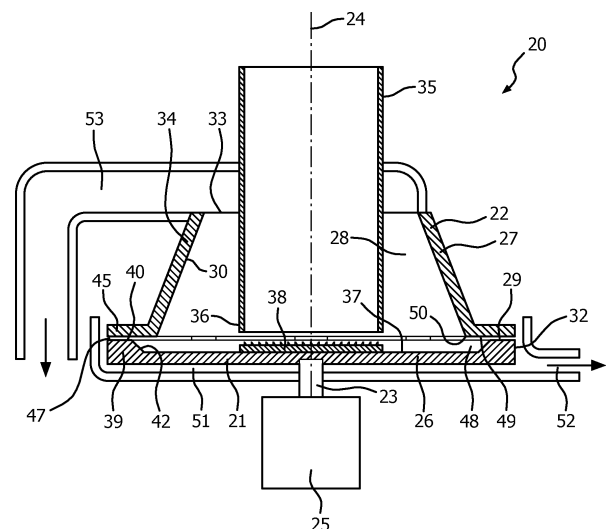
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

**Koninklijke Philips Electronics N.V., Eindhoven,  
NL**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Fliehkraftabscheider zum Abscheiden von Obst- oder Gemüsesaft von Obst- oder Gemüsepulpe**

(57) Hauptanspruch: Fliehkraftabscheider zum Abscheiden von Obst- oder Gemüsesaft von Obst- oder Gemüsepulpe, der Folgendes umfasst: einen Körper (22, 100, 200), der so konfiguriert ist, dass er um eine Mittelachse rotiert, eine Kammer (28, 104, 204), die von dem Körper zur Aufnahme von Pulpe und Saft ausgebildet ist, und einen länglichen Schlitz (29, 105, 205), der von dem Körper definiert wird und bogenförmig um diesen herum verläuft, so dass Saft in der Kammer durch den Schlitz gedrückt wird, wenn der Körper um die Mittelachse rotiert.



**Beschreibung****BEREICH DER ERFINDUNG**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Fliehkraftabscheider zum Abscheiden von Obst- oder Gemüsesaft von Obst- oder Gemüsepulpe. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner auch einen Entsafter zum Extrahieren von Obst- und/oder Gemüsesaft aus Obst- oder Gemüsepulpe, die einen Fliehkraftabscheider umfasst.

**HINTERGRUND DER ERFINDUNG**

**[0002]** Entsafter für Lebensmittel wie Obst oder Gemüse sind zum Abscheiden von Saft aus Pulpe bekannt. Solche Vorrichtungen sind wegen ihrer gesundheitlichen und geschmacklichen Vorteile sehr beliebt. Eine Form von Entsafter ist ein Fliehkraftentsafter.

**[0003]** Ein Fliehkraftentsafter ist in [Fig. 1](#) dargestellt. Ein solcher Entsafter **1** umfasst ein Gehäuse **2** mit einem rotierenden Körper **3**, der drehbar in dem Gehäuse **2** montiert ist. Der rotierende Körper **3** umfasst eine Basis **4**, eine an einer oberen Fläche der Basis **4** montierte Reibe **5** und ein Sieb **6**, das um die Peripherie der Basis **4** herum absteht und konisch nach außen divergiert, um eine Obst- oder Gemüseaufnahmekammer **7** zu bilden. Eine zylindrische Führung **8** speist Obst in die Kammer **7**, ein Saftauslass **9** ist um die Außenfläche des Siebs **6** herum ausgebildet, um durch das Sieb **6** gedrückten Saft aufzunehmen, und ein Pulpenauslass **11** ist am oberen Ende des Siebs **6** ausgebildet, um aus der Kammer **7** gedrückte Pulpe aufzunehmen.

**[0004]** Wenn der rotierende Körper **3** von einem Motor **12** gedreht wird, dann werden das Sieb **6** und die Reibe **5** in Drehung versetzt. In den Entsafter gegebenes Obst oder Gemüse wird von der Führung **8** auf die Reibe **5** geleitet und zu Pulpe und Saft zerkleinert. Pulpe und Saft werden dann von der Fliehkraft des rotierenden Körpers **3** radial nach außen gedrückt. In dem Sieb **6** befinden sich mehrere Perforationen oder Löcher **13**, durch die Saft gedrückt wird, aber die Pulpe wird im Körper **3** zurückgehalten, so dass der Saft von der Pulpe abgeschieden wird und in den Saftauslass **9** fließt. Die Pulpe wird in der Kammer **7** zurückgehalten und nach oben in Richtung Pulpenauslass **11** gedrückt.

**[0005]** Ein erkanntes Problem in Verbindung mit einem Fliehkraftentsafter ist jedoch, dass er sich von einem Benutzer nur schwer und zeitaufwändig reinigen lässt. Insbesondere bleiben die Fasern der Pulpe in den Perforationen des Siebs hängen, so dass ein Benutzer das Sieb zum Reinigen mit der Hand abbürsten muss.

**[0006]** Ferner ist bekannt, dass der Durchmesser der in dem Sieb ausgebildeten Perforationen oder Löcher im Allgemeinen größer ist als Pulverpartikel, von denen Saft abgeschieden werden soll. Bei einem herkömmlichen Sieb wird die innere Fläche des Siebs schnell mit Fasern bedeckt, so dass die ersten Fasern die Löcher im Sieb bedecken und so selbst zum Sieb werden. Dies wird in der Branche als Kuchenfiltrationsprozess bezeichnet. Man wird jedoch verstehen, dass das Sieb nur dann funktioniert, wenn es schmutzig ist, und eine solche Anordnung ist ineffizient, weil die Fasern das gesamte Sieb beschichten, so dass die Wirksamkeit des Siebs reduziert wird, da das Sieb erst dann funktioniert, wenn seine innere Fläche gründlich mit Pulpe bedeckt ist.

**ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG**

**[0007]** Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, einen Fliehkraftabscheider zum Abscheiden von Obst- oder Gemüsesaft von Obst- oder Gemüsepulpe und/oder einen Entsafter zum Extrahieren von Obst- und/oder Gemüsesaft bereitzustellen, der die oben erwähnten Probleme im Wesentlichen mildert oder überwindet.

**[0008]** Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein Fliehkraftabscheider zum Abscheiden von Obst- oder Gemüsesaft von Obst- oder Gemüsepulpe bereitgestellt, der Folgendes umfasst: einen Körper, der zum Rotieren um eine Mittelachse konfiguriert ist, eine von dem Körper zum Aufnehmen von Pulpe und Saft gebildete Kammer und einen länglichen Schlitz, der von dem Körper definiert wird und bogenförmig um ihn herum verläuft, so dass Saft in der Kammer durch den Schlitz gedrückt wird, wenn der Körper um die Mittelachse herum gedreht wird.

**[0009]** Mit der obigen Anordnung kann Saft aus einer Obst- oder Gemüsepulpe extrahiert werden, ohne dass ein Sieb notwendig ist. Dadurch wird die Anordnung eines Fliehkraftabscheiders vereinfacht und ein Fliehkraftabscheider lässt sich leichter reinigen.

**[0010]** Der längliche Schlitz verläuft praktischerweise um den Umfang des Körpers.

**[0011]** Dadurch wird ein Fluss von Saft aus der Kammer um den ganzen Körper herum möglich.

**[0012]** Wenigstens ein Teil des länglichen Schlitzes kann in einer Richtung mit einer axialen Komponente entlang dem Körper verlaufen.

**[0013]** Wenigstens ein Teil des länglichen Schlitzes kann in einer axialen Richtung entlang dem Körper verlaufen.

**[0014]** Der Verlauf des länglichen Schlitzes um den Körper kann eine Wellenform definieren.

**[0015]** Der Körper kann einen ersten Teil und einen zweiten Teil umfassen, wobei der erste und der zweite Teil entlang dem Schlitz getrennt werden können.

**[0016]** Die Wirkung dieser Anordnung ist, dass sich der Schlitz leicht reinigen lässt und dass verhindert wird, dass sich Fasern beim Reinigen in dem Schlitz fangen.

**[0017]** Vorteilhafterweise ist der erste Teil eine kreisförmige Platte und der zweite Teil ist eine um den Umfang verlaufende Wand, die vom ersten Teil absteht.

**[0018]** In einer Ausgestaltung sind eine Fläche des ersten Teils und eine Fläche des zweiten Teils so konfiguriert, dass sie zur Bildung des Schlitzes voneinander beabstandet sind.

**[0019]** Ein Vorteil der obigen Anordnung ist, dass das Zusammensetzen des Fliehkraftabscheiders vereinfacht wird.

**[0020]** Die Fläche des ersten Teils und die Fläche des zweiten Teils können so konfiguriert werden, dass der Weg von Fluid durch den Schlitz in einer im Wesentlichen radialen Richtung verläuft.

**[0021]** Der erste Teil kann eine Platte sein und der zweite Teil kann eine um den Umfang verlaufende Wand sein, die vom ersten Teil absteht.

**[0022]** Die Fläche des ersten Teils und die Fläche des zweiten Teils können so konfiguriert sein, dass der Weg von Fluid durch den Schlitz in einer im Wesentlichen umfangsmäßigen Richtung verläuft. Eine Sektion des ersten Teils kann mit einer Sektion des zweiten Teils überlappen.

**[0023]** Der Schlitz kann mit einem Kanal in Verbindung sein, der zum Leiten von Saft von dem Schlitz zur Außenseite des Körpers konfiguriert ist.

**[0024]** Der Kanal kann zwischen dem ersten und dem zweiten Teil und/oder durch den zweiten Teil ausgebildet sein.

**[0025]** Der Abstand zwischen der oberen Fläche des ersten Teils und einer unteren Fläche des zweiten Teils kann etwa 0,3 mm betragen.

**[0026]** Ein Vorteil dieser Anordnung besteht darin, dass ein guter Fluss von Saft durch den Schlitz zusammen mit einem Kuchenfiltrationsprozess an dem Schlitz gewährleistet wird.

**[0027]** Herkömmlicherweise kann ein Abstandshalttemittel vom ersten oder zweiten Teil abstehen und kann sich an den entsprechenden ersten oder zweiten Teil anlegen, um den zweiten Teil vom ersten Teil zu beabstanden.

**[0028]** Ein Vorteil dieser Anordnung ist, dass sie gewährleistet, dass eine einheitliche Schlitzlücke beibehalten bleibt.

**[0029]** Der Schlitz kann ferner einen konvergierenden Mündungsabschnitt umfassen.

**[0030]** Die obige Anordnung drückt Pulpfasern so, dass sie in Richtung des Schlitzes konvergieren, so dass die Effizienz des Kuchenfiltrationsprozesses erhöht wird.

**[0031]** Der erste Teil kann ferner einen umfangsmäßig verlaufenden Rand umfassen und die Fläche des ersten Teils kann von dem Rand gebildet werden.

**[0032]** Vorteilhafterweise kann eine Innenkante des Randes geneigt sein, um den konvergierenden Mündungsabschnitt zu bilden.

**[0033]** Ein Vorteil dieses Merkmals ist, dass die Anordnung des Körpers so vereinfacht wird, dass der konvergierende Mündungsabschnitt gebildet wird.

**[0034]** Der zweite Teil kann ferner praktischerweise einen umfangsmäßig verlaufenden Flansch umfassen und die Fläche des zweiten Teils wird durch den umfangsmäßig verlaufenden Flansch gebildet.

**[0035]** In einer Ausgestaltung kann der zweite Teil einwärts weg von einem unteren Ende in der Nähe des ersten Teils zu einem oberen Ende konvergieren.

**[0036]** Die obige Anordnung drückt die Pulpe und den Saft in der Kammer zurück in Richtung Schlitz, um eine gute Saftextraktionseffizienz zu gewährleisten.

**[0037]** Vorteilhafterweise ist das obere Ende des zweiten Teils offen, so dass Pulpe aus der Kammer fließen kann.

**[0038]** Ein Vorteil dieser Anordnung ist es, dass Pulpe leicht aus der Kammer geleitet wird.

**[0039]** Eine Ausgestaltung des Fliehkraftabscheiders beinhaltet ferner eine stationäre Rippe, die so in der von dem Körper gebildeten Kammer montiert ist, dass eine Kante der Rippe so konfiguriert ist, dass sie Pulpe von einer inneren Oberfläche des Körpers abschabt.

**[0040]** Daher kann der Fluss von Pulpe in der Kammer nach Bedarf geleitet werden.

**[0041]** Gemäß einem anderen Aspekt der Erfindung wird ein Entsafter zum Extrahieren von Obst- und/oder Gemüsesaft aus Pulpe bereitgestellt, der einen Fliehkraftabscheider nach einem der vorherigen Ansprüche umfasst.

**[0042]** Die Erfindung könnte auch in Bezug auf einen Sojamilch-Hersteller angewendet werden, wobei der Sojamilch-Hersteller einen Fliehkraftabscheider zum Abscheiden von Sojamilch von Sojapulpe umfasst, der Folgendes umfasst: einen Körper, der zum Rotieren um eine Mittelachse konfiguriert ist, eine von dem Körper gebildete Kammer zur Aufnahme von Pulpe und Saft und einen länglichen Schlitz, der von dem Körper definiert wird und an diesem entlang verläuft, so dass Sojamilch in der Kammer durch den Schlitz gedrückt wird, wenn der Körper um die Mittelachse gedreht wird.

**[0043]** Jede Ausgestaltung der Erfindung in Bezug auf Entsafter kann auch auf den Bereich der Sojamilcherzeugung angewendet werden.

**[0044]** Diese und andere Aspekte der Erfindung gehen aus der nachfolgend beschriebenen Ausgestaltung hervor und werden nachfolgend mit Bezug auf die Ausgestaltungen erläutert.

#### KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0045]** Ausgestaltungen der Erfindung werden nun, jedoch nur beispielhaft, mit Bezug auf die Begleitzeichnungen beschrieben. Dabei zeigt:

**[0046]** [Fig. 1](#) eine illustrative Querschnittsansicht eines herkömmlichen Fliehkraftentsefters zum Abscheiden eines Obst- oder Gemüsesafts von einer Pulpe;

**[0047]** [Fig. 2](#) eine illustrative Querschnittsansicht eines Fliehkraftabscheiders zum Abscheiden von Obst- oder Gemüsesaft von einer Pulpe gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung;

**[0048]** [Fig. 3](#) eine Perspektivansicht eines rotierenden Körpers des in [Fig. 2](#) gezeigten Fliehkraftabscheiders;

**[0049]** [Fig. 4](#) einen ersten Abschnitt des in [Fig. 3](#) gezeigten rotierenden Körpers;

**[0050]** [Fig. 5](#) einen zweiten Abschnitt des in [Fig. 4](#) gezeigten rotierenden Körpers;

**[0051]** [Fig. 6](#) eine illustrative Perspektivansicht eines Fliehkraftabscheiders zum Abscheiden von Obst- oder Gemüsesaft von einer Pulpe gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung; und

**[0052]** [Fig. 7](#) eine illustrative Querschnittsansicht eines Fliehkraftabscheiders zum Abscheiden von Obst- oder Gemüsesaft von einer Pulpe gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung;

**[0053]** [Fig. 8](#) eine auseinander gezogene Perspektivansicht einer rotierenden Trommel eines Fliehkraft-

abscheiders gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung;

**[0054]** [Fig. 9](#) eine Draufsicht auf einen Querschnitt der in [Fig. 8](#) gezeigten rotierenden Trommel;

**[0055]** [Fig. 10](#) eine Querschnittsseitenansicht der in [Fig. 9](#) gezeigten rotierenden Trommel;

**[0056]** [Fig. 11](#) eine Querschnittsseitenansicht eines Teils einer rotierenden Trommel eines Fliehkraftabscheiders gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung; und

**[0057]** [Fig. 12](#) eine Draufsicht auf einen Querschnitt eines Teils der in [Fig. 11](#) gezeigten rotierenden Trommel.

#### AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER AUSGESTALTUNGEN

**[0058]** [Fig. 2](#) zeigt einen Fliehkraftabscheider **20**, der als Fliehkraftentsafter zum Abscheiden von Obst- oder Gemüsesaft von Pulpe dient und ein Gehäuse **21** und eine(n) in dem Gehäuse **21** angeordnete(n) drehbare(n) Körper oder Trommel **22** umfasst.

**[0059]** Der/die rotierende Körper oder Trommel **22** ist über eine Welle **23** drehbar in dem Gehäuse **21** montiert. Die Welle **23** verläuft von dem rotierenden Körper **22** durch das Gehäuse nach unten und definiert eine vertikale Rotationsachse **24**. Die Welle **23** wird von einem Motor **25** auf herkömmliche Weise angetrieben, so dass die Welle **23**, und somit der rotierende Körper **22**, rotiert, wenn der Motor **25** betrieben wird.

**[0060]** Der rotierende Körper **22** ist in den [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) dargestellt und umfasst einen Basisteil **26** und einen oberen Teil **27**. Der obere Teil **27** steht von der Peripherie des Basisteils **26** ab und verläuft um diese herum und gemeinsam bilden sie eine Saft- und Pulpeaufnahmekammer **28**. Ein als Fluiddurchgang dienender länglicher Schlitz **29** ist zwischen dem Basisteil **26** und dem oberen Teil **27** ausgebildet und verläuft bogenförmig um den rotierenden Körper **22** herum. Der Schlitz **29** hat eine längliche Öffnung, die in die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **28** mündet. Die längliche Öffnung verläuft umfangsmäßig um den rotierenden Körper **22** herum. Der längliche Schlitz **29** verläuft durch den rotierenden Körper **22** von einer inneren Oberfläche **30** zu einer äußeren Oberfläche **32** des rotierenden Körpers **22**, so dass die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **28** mit dem Äußeren des rotierenden Körpers **22** in Fluidverbindung ist. Die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **28** ist an einem oberen Ende **34** des rotierenden Körpers **22** offen und bildet ein Loch **33**, durch das Obst und/oder Gemüse in die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **28** gegeben wer-

den, und Pulpe wird aus der Kammer **28** entfernt, wie nachfolgend offensichtlich werden wird.

**[0061]** Eine Führung **35** ist über dem offenen oberen Ende **34** angeordnet und wird so aufgenommen, dass sie in die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **28** verläuft. Die Führung **35** ist zylindrisch und ein unteres Ende **36** der Führung **35** ist von einer oberen Fläche **37** des Basisteils **26** so beabstandet, dass ein Raum zwischen der oberen Fläche **37** des Basisteils **26** und der Führung **35** entsteht, so dass Pulpe und Saft dazwischen fließen können, wie nachfolgend offensichtlich werden wird.

**[0062]** Eine Reibe **38** ist fest an der oberen Fläche **37** der Basisteils **26** mit Schraubbolzen (nicht gezeigt) montiert, aber es können auch alternative Befestigungsmittel benutzt werden. Die Reibe **38** hat mehrere Schneiden, die nach oben verlaufen und der Führung **35** zugewandt sind, um durch die Führung **35** in die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **28** eingelegtes Obst und/oder Gemüse zu zerkleinern. Man wird verstehen, dass die Führung **35** oberhalb der Reibe **38** positioniert ist, so dass in die Führung **35** gegebenes Obst und/oder Gemüse auf die Reibe **38** geleitet wird/werden.

**[0063]** **Fig. 4** zeigt den Basisteil **26** des rotierenden Körpers **22**. Der Basisteil **26** ist kreisförmig und hat einen abstehenden äußeren Rand **39** um seine Peripherie. Der Rand **39** hat eine planare Oberseite **40**, die parallel zur oberen Basisfläche **37** und quer zur Rotationsachse des rotierenden Körpers **22** verläuft. Die obere Fläche **40** des Randes **39** bildet die Oberseite des Basisteils **26**. Eine Innenkante **42** des Randes **39** ist so geneigt, dass die Innenkante **42** von der Oberseite **37** des Basisteils **26** zur Oberseite **40** des Randes **39** nach außen divergiert. Montagelöcher **41** verlaufen durch die obere Basisfläche **37**, um die Reibe **38** daran zu montieren.

**[0064]** Abstandshalterelemente **43** stehen von der oberen Fläche **40** des Randes **39** ab. Die Abstandshalterelemente **43** dienen als Abstandshaltermittel, um die obere Fläche **40** des Randes **39** von einer unteren Fläche **49** (siehe **Fig. 2**) des oberen Teils **27** zu beabstanden, wie nachfolgend offensichtlich wird. Die Abstandshalterelemente **43** sind in regelmäßigen Abständen um den Rand **39** herum angeordnet. **Fig. 4** zeigt neun Abstandshalterelemente **43**, aber man wird verstehen, dass die Zahl der Abstandshalterelemente darauf nicht begrenzt ist. Die Abstandshalterelemente stehen vom Basisteil **26** ab, aber man wird verstehen, dass sich die Abstandshalterelemente auch von der unteren Fläche **49** des oberen Teils **27** erstrecken und am Basisteil **26** anliegen können.

**[0065]** In drei der Abstandshalterelemente sind Positionierungsaussparungen **45** ausgebildet, um ent-

sprechende Passfedern (nicht dargestellt) aufzunehmen, die von der unteren Fläche **49** des oberen Teils **27** vorstehen, um den Basisteil und den oberen Teil **26, 27** korrekt mit Bezug zueinander zu positionieren. Man wird verstehen, dass die Zahl der Abstandshalterelemente **43** mit Positionierungsaussparungen **45** darin variiert werden kann.

**[0066]** Der obere Teil **27** ist in **Fig. 5** dargestellt und umfasst einen konischen Abschnitt **44** und einen Flanschabschnitt **45**, der sich von einer Peripherie des konischen Abschnitts **44** aus erstreckt. Der konische Abschnitt **44** verläuft vom unteren Flanschabschnitt **45** zu einer Oberkante **46**. Daher konvergiert die Wand des oberen Teils **27** vom Flanschabschnitt **45** einwärts zur Oberkante **46**. Alternativ kann die Wand des oberen Teils **27** vom Flanschabschnitt **45** nach außen zur Oberkante **46** divergieren, so dass die innere Oberfläche **30** des rotierenden Körpers **22** konvergiert oder vom Schlitz **29** weg expandiert und als Fluiddurchgang dient.

**[0067]** Die Unterseite **49** des oberen Teils **27** wird durch den Flanschabschnitt **45** gebildet und hat eine Außenkante **47** mit einem Durchmesser, der der Außenkante des Randes **39** entspricht. Eine untere Innenkante **50** der Unterseite **49** des oberen Teils hat einen kleineren Durchmesser als die Innenkante **42** des Randes **39**, so dass eine umfangsmäßig verlaufende Aussparung durch die gegenüberliegende Unterseite **49** des oberen Teils **27** und die obere Basisfläche **37** gebildet wird, und die Innenkante **42** des Randes **39**, wenn der Basisteil und der obere Teil **26, 27** zusammengebracht werden. Die geneigte Innenkante **42** des Randes **39** bedeutet, dass die Aussparung in Richtung des als Fluiddurchgang dienenden Schlitzes **29** konvergiert, um eine trichterförmige Mündung **48** zum Schlitz **29** zu bilden, der umfangsmäßig um die Innenfläche **30** des rotierenden Körpers **22** herum verläuft.

**[0068]** Die obige Ausgestaltung hat zwar eine trichterförmige Mündung zum Schlitz, aber man wird verstehen, dass die trichterförmige Mündung in einer alternativen Ausgestaltung auch weggelassen werden kann. Ein Vorteil der trichterförmigen Mündung **48** ist, dass die geneigte Innenkante **42** des Randes **39** Pulpefasern so drückt, dass sie in Richtung des Schlitzes **29** konvergieren und so die Effizienz des Kuchenfiltrationsprozesses verbessern. Der Basisteil **26** hat zwar einen peripheren Rand **39**, aber man wird verstehen, dass der Basisteil **26** in einer alternativen Ausgestaltung auch keinen um ihn herum verlaufenden Rand zu haben braucht. Alternativ, oder zusätzlich, hat die untere Innenkante **47** der Unterseite **49** des oberen Teils eine geneigte Fläche, um die trichterförmige Mündung **48** zum Leiten der Pulpefasern in Richtung Schlitz **29** zu bilden.



**[0069]** Wenn der Basisteil und der obere Teil **26, 27** zusammengefügt werden, dann wird die Unterseite **49** des oberen Teils **27** so mit der Oberseite **40** des Randes zusammengebracht, dass sie parallel, aber im Abstand voneinander verlaufen. Die Abstandshalterelemente **43** halten einen gleichmäßigen Abstand zwischen dem Basisteil und dem oberen Teil **26, 27**, so dass der Schlitz **29** einen gleichmäßigen Abstand darum herum hat. In der vorliegenden Ausgestaltung beträgt die Breite des Schlitzes **29** zwischen der Unterseite **49** des oberen Teils **27** und der Oberseite **40** der Randfläche etwa 0,3 mm, aber man wird verstehen, dass die Breite des Schlitzes **29** auch variiert werden kann, so kann z.B. die Breite des Schlitzes 0,1 mm betragen. Die Unterseite **49** des oberen Teils **27** und die Oberseite **40** des Randes sind so voneinander beabstandet, dass die Breite des Schlitzes **29** im Bereich von 0,1 mm bis 0,5 mm liegt. Man wird verstehen, dass die Breite des Schlitzes **29** von dem gewünschten abzuschheidenden Produkt und der Geschwindigkeit abhängig ist, mit der der rotierende Körper **22** um seine Achse zu rotieren konfiguriert ist.

**[0070]** Die Unterseite **49** des oberen Teils **27** und die Oberseite **40** des Randes sind zwar parallel zueinander, aber im Abstand voneinander verlaufend dargestellt, aber man wird verstehen, dass im Querschnitt (wie in [Fig. 2](#) gezeigt) die Breite des Schlitzes **29** zwischen der Unterseite **49** des oberen Teils **27** und der Oberseite **40** des Randes in einer radialen Richtung zwischen der Öffnung zum Schlitz **29** und einem äußeren Ausgang zum Schlitz **29** variieren kann, so dass die Breite des Schlitzes **29** von der Öffnung zum Ausgang in einer radialen Richtung zu- oder abnimmt. Die Breite des Schlitzes von der Öffnung zum Ausgang in einer radialen Richtung kann auf eine lineare oder nichtlineare Weise konvergieren oder divergieren, und so wird man verstehen, dass eine solche Zu- oder Abnahme des Querschnitts in der Breite des Schlitzes eine lineare oder nichtlineare mathematische Funktion sowie eine kontinuierliche oder diskontinuierliche mathematische Funktion haben kann. Alternativ hat der Schlitz eine labyrinthförmige Anordnung im Querschnitt.

**[0071]** Das Gehäuse **21** definiert eine Saftkammer **51**, in der der rotierende Körper **22** aufgenommen wird. Die Welle **23** verläuft durch eine untere Wand des Gehäuses **21** und ist mit dem Motor **25** verbunden. Die Welle **23** wird in [Fig. 1](#) zwar vom Motor **25** angetrieben, aber man wird verstehen, dass auch andere Antriebsmittel zum Drehen des rotierenden Körpers **22** vorgesehen sein können. Die Saftkammer **51** hat Wände, die oberhalb des Schlitzes **29** verlaufen, um den Schlitz **29** so zu umschließen, dass der radial auswärts durch den Schlitz gedrückte Saft in die Saftkammer **51** fließt. Daher definiert die Saftkammer **51** einen Saftauslass **52**.

**[0072]** Das Gehäuse **21** definiert auch einen Pulpenauslass **53**, der vom oberen Ende **34** des oberen Teils **27** des rotierenden Körpers ausgehend verläuft, so dass durch das offene obere Ende **34** gedrückte Pulpe entlang dem Pulpenauslass **53** fließt und entfernt werden kann.

**[0073]** Beim Zusammenfügen des Saftabscheiders wird der rotierende Körper **22** im Gehäuse **21** aufgenommen und die Führung **35** wird durch das offene obere Ende **34** des rotierenden Körpers **22** aufgenommen. Der Benutzer betreibt dann den Saftabscheider so, dass der rotierende Körper **22** vom Motor **25** angetrieben wird und im Gehäuse **21** mit hoher Geschwindigkeit um die vertikale Rotationsachse **24** rotiert.

**[0074]** Obst oder Gemüse wird an einem oberen Ende in die Führung **35** gegeben und wird auf die Reibe **38** geleitet. Da die Reibe **38** Teil des rotierenden Körpers **22** ist, rotiert die Reibe und so zerkleinern die Schneiden der Reibe **38** das eingeleitete Obst oder Gemüse zu einer Kombination aus Pulpe und Saft. Die Rotation des Körpers **22** bewirkt eine Fliehkraft auf der Kombination aus Pulpe und Saft und bewegt sie radial nach außen. So fließen Pulpe und Saft in die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **28** durch die Lücke zwischen der Führung **35** und dem Basisteil **26** in Richtung der inneren Oberfläche **30** des rotierenden Körpers **22**.

**[0075]** Die Pulpe wird aufgrund der vom rotierenden Körper **22** darauf aufgebrachtten Fliehkraft radial nach außen gedrückt. Wenn die Pulpe nach außen fließt, leitet die trichterförmige Mündung **48** die Pulpe in Richtung Schlitz **29**. So wird die Mündung **48** zum Schlitz **29** rasch mit Pulpe gefüllt, wodurch ein Kuchenfiltrationsprozess weitaus schneller als mit einem herkömmlichen Sieb erzielt wird.

**[0076]** Ferner leitet die trichterförmige Mündung **48** zum Schlitz **29** den Saft zum Schlitz und es hat sich gezeigt, dass ein einziger als Fluiddurchgang dienender, umfangsmäßig verlaufender Schlitz ausreicht, um den Saft in der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **28** zum Saftauslass **52** fließen zu lassen, ohne dass weitere Schlitze notwendig sind. Daher wird die Anordnung des rotierenden Körpers im Vergleich zu herkömmlichen Fliehkraftentsafern vereinfacht.

**[0077]** Während der rotierende Körper **22** weiter rotiert, werden Pulpe und Saft in radialer Richtung gedrückt. Die Pulpe staut sich in der trichterförmigen Mündung **48** an und der Saft wird in einer radialen Richtung durch die Pulpe in der trichterförmigen Mündung **48** durch den Schlitz **29** zwischen dem Basisteil und dem oberen Teil **26, 27** in den Saftauslass **52** gedrückt. Die in der trichterförmigen Mündung **48** vorhandenen Pulpefasern verhindern, dass die Pulpe durch den umfangsmäßig verlaufenden Schlitz **29**

fließt, aber Saft kann durch die Pulpe am Schlitz **29** entlang in den Saftauslass **52** fließen.

**[0078]** Die konvergierende innere Oberfläche des oberen Teils **27** leitet Pulpe und Saft nach unten in Richtung der trichterförmigen Mündung **48** und Saft wird radial nach außen durch die Pulpe gefiltert. Dabei kann jedoch überschüssige Pulpe in der Pulpe- und Saftaufnahmekammer **28** nach oben entlang der inneren Oberfläche der Kammer **28** und durch das offene obere Ende **34** des oberen Teils **27** fließen, so dass die überschüssige Pulpe in den Pulpenauslass **53** fließt und aus der Kammer **28** entfernt wird. Daher werden Pulpe und Saft voneinander getrennt.

**[0079]** In der vorliegenden Anordnung konvergiert zwar die innere Oberfläche **30** des oberen Teils **27** einwärts vom Flanschabschnitt **45** zur Oberkante **46**, aber man wird verstehen, dass in einer alternativen Ausgestaltung die innere Oberfläche **30** des oberen Teils zylindrisch sein kann, mit einer Sektion, die einwärts konvergiert, mit einer anderen Sektion, die nach außen divergiert, mit einem nichtlinearen Querschnittsprofil und/oder einer oder mehreren darin ausgebildeten Stufen.

**[0080]** Wenn die gewünschte Menge Saft gewonnen ist, wird der Motor gestoppt und der rotierende Körper **22** hört auf zu rotieren. Der rotierende Körper **22** kann dann vom Gehäuse **21** abgenommen werden. Zum Reinigen des rotierenden Körpers **22** wird der obere Teil **27** vom Basisteil **26** weggezogen. Daher werden die gegenüberliegende Unterseite **49** des oberen Teils **27** und die Oberseite **40** des Basisrandes getrennt, was bedeutet, dass die den Schlitz bildenden Flächen gereinigt werden können, ohne dass ein Benutzer innerhalb des Schlitzes selbst zu reinigen braucht. Auch der Zugang zur inneren Oberfläche des rotierenden Körpers wird vereinfacht.

**[0081]** In der obigen Ausgestaltung sind der obere Teil **27** und der Basisteil **26** zwar trennbar, aber man wird verstehen, dass der Oberteil und der Basisteil in einer anderen Ausgestaltung auch einstückig ausgebildet sein können. Ein Vorteil davon, dass der obere und der untere Abschnitt trennbar sind, ist jedoch der, dass die beiden Abschnitte und der dazwischen ausgebildete Schlitz leicht zu reinigen sind.

**[0082]** Es wird nun mit Bezug auf [Fig. 6](#) eine alternative Ausgestaltung eines Fliehkraftentsafters beschrieben. Diese Ausgestaltung ist im Allgemeinen dieselbe wie die oben beschriebene Ausgestaltung und auf eine ausführliche Beschreibung wird hierin verzichtet und Komponenten und Merkmale behalten dieselben Bezugsziffern. In der vorliegenden Ausgestaltung hat jedoch der rotierende Körper **22** drei spiralförmige Rippen **55**, die von einer äußeren Oberfläche **56** der Führung **35** nach außen verlaufen. Eine Außenkante **57** jeder Rippe **55** liegt an der inneren

Oberfläche **30** des oberen Teils **27** an. Daher schabt, wenn der rotierende Körper **22** rotiert, die Außenkante **57** jeder Rippe **55** über die innere Oberfläche **30** des rotierenden Körpers **22**, um überschüssige Pulpe in Richtung auf das offene obere Ende **34** des oberen Teils **27** zu drücken. Es werden zwar drei spiralförmige Rippen beschrieben, aber man wird verstehen, dass die Zahl der Rippen darauf nicht begrenzt ist und dass auch eine andere Anzahl von Rippen verwendet werden kann. Außerdem brauchen die Rippen nicht spiralförmig zu sein.

**[0083]** Zusätzlich oder alternativ dazu, dass die Rippen zum Unterstützen des Transports der Pulpe aus der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **28** angeordnet sind, können sie auch so positioniert sein, dass sie die Pulpe ganz oder teilweise in Richtung Basisteil **36** transportieren, so dass die Pulpe mehrere Male entsaftet wird.

**[0084]** Ferner wird man verstehen, dass die Rippen in einer anderen Ausgestaltung so angeordnet sind, dass Pulpe vom Schlitz weg geschabt wird, um den Aufbau eines zu großen Pulpekuchens zu verhüten, der den Schlitz blockieren könnte.

**[0085]** Zu den Vorteilen der Rippen gehören, dass sie den Saftausstoß erhöhen und den Betrieb des Entsafters verbessern können.

**[0086]** Es wird nun mit Bezug auf [Fig. 7](#) eine alternative Ausgestaltung eines Fliehkraftentsafters **60** beschrieben. Der Fliehkraftentsafter **60** gemäß dieser Ausgestaltung ist im Allgemeinen derselbe wie der oben beschriebene Fliehkraftentsafter **20**, daher wird auf eine ausführliche Beschreibung hierin verzichtet. Ferner behalten Komponenten und Merkmale, die in der vorangegangenen Ausgestaltung beschriebenen Komponenten und Merkmalen entsprechen, dieselben Bezugsziffern.

**[0087]** Nun mit Bezug auf [Fig. 7](#), der Fliehkraftabscheider **60** umfasst ein Gehäuse (nicht gezeigt) und einen in dem Gehäuse angeordneten rotierenden Körper **22**.

**[0088]** Der rotierende Körper **22** ist drehbar in dem Gehäuse montiert und ist an einer Welle **23** montiert, die auf herkömmliche Weise von einem Motor **25** angetrieben wird, so dass die Welle **23**, und somit der rotierende Körper **22**, gedreht werden, wenn der Motor **25** betrieben wird.

**[0089]** Der rotierende Körper **22** umfasst einen Basisteil **62** und einen oberen Teil **63**. Der Basisteil **62** hat eine umfangsmäßig verlaufende Außenwand **65**, die von der Peripherie des oberen Teils **63** herabhängt und um diese herum verläuft, und gemeinsam definieren sie eine Saft- und Pulpeaufnahmekammer **28**. Ein länglicher Schlitz **29** ist zwischen dem Basis-

teil **62** und dem oberen Teil **63** ausgebildet und verläuft bogenförmig um den rotierenden Körper **22** herum. Der längliche Schlitz **29** verläuft durch den rotierenden Körper **22** von einer inneren Oberfläche **30** zu einer äußeren Oberfläche **32** des rotierenden Körpers **22**, so dass die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **28** mit der Außenseite des rotierenden Körpers **22** in Fluidverbindung ist.

**[0090]** Eine Reibe **38** ist mit bekannten Mitteln (nicht dargestellt) fest am Ende der Welle **23** montiert, um in die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **28** eingeleitetes Obst und/oder Gemüse zu zerreiben. Der obere Teil **63** ist mit drei Ständern **64** an der Reibe **38** montiert, die so zwischen dem oberen Teil **63** und der Reibe **38** verlaufen, dass, wenn die Reibe **38** von der Welle **23** gedreht wird, auch der rotierende Körper **22** gedreht wird. Alternativ wird der Basisteil **22** mit drei Ständern an der Reibe **38** montiert, die sich von einem unteren Ende **66** der Außenwand **65** des Basisteils und der Reibe **38** erstrecken, so dass, wenn die Reibe **38** von der Welle **23** gedreht wird, auch der rotierende Körper **22** gedreht wird.

**[0091]** Eine Führung **35** wird durch ein Loch **67** im oberen Teil **63** angeordnet und verläuft in die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **28**. Die Führung **35** ist zylindrisch und ein unteres Ende **36** der Führung **35** ist über, aber in einem Abstand von der Reibe **38** angeordnet, so dass durch die Führung **35** in die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **28** eingeleitetes Obst und/oder Gemüse in Kontakt mit der Reibe **38** geleitet wird.

**[0092]** Der obere Teil **63** ist zylindrisch und hat einen abstehenden äußeren Rand **68** um seine Peripherie. Der Rand **68** hat eine planare Unterseite **69**, die quer zur Rotationsachse des rotierenden Körpers **22** verläuft. Die Unterseite **69** des Randes **68** bildet die Unterseite des oberen Teils **63**.

**[0093]** Abstandshalterelemente **70** stehen von einer Oberseite **71** des Basisteils **62** ab, um die Oberseite **71** von der Unterseite **69** der Unterseite **69** [sic] des Randes **68** zu beabstanden. Ein oberes Ende jedes Abstandshalterelementes **70** wird lösbar am unteren Teil **63** montiert, z.B. durch einen Gewindeeingriff damit. Daher werden die Ober- und Unterseite **71**, **69** von Basisteil und oberem Teil **62**, **63** in einer beabstandeten Beziehung miteinander montiert und der Basisteil **62** wird zusammen mit dem oberen Teil **63** gedreht. Man wird verstehen, dass sich die Abstandshalterelemente auch, oder stattdessen, von der Unterseite **69** des oberen Teils **63** erstrecken können.

**[0094]** Der Basisteil **62** hat einen Flanschabschnitt **72**, der sich von einer Peripherie des oberen Endes der äußeren bogenförmigen Wand **65** des Basisteils **62** erstreckt. Die äußere bogenförmige Wand **65** ist konisch und konvergiert von ihrem oberen Ende zu

ihrem unteren Ende **66**. Alternativ kann die äußere bogenförmige Wand **65** von ihrem oberen Ende nach außen zu ihrem unteren Ende divergieren.

**[0095]** Die Oberseite **71** des Basisteils **62** wird vom Flanschabschnitt **72** gebildet. Eine trichterförmige Mündung **73** zum Schlitz **29** ist an der inneren Öffnung zum Schlitz **29** ausgebildet und verläuft umfangsmäßig um die innere Oberfläche **30** des rotierenden Körpers **22**.

**[0096]** Die obige Ausgestaltung hat zwar eine trichterförmige Mündung zum Schlitz, aber man wird verstehen, dass die trichterförmige Mündung in einer alternativen Ausgestaltung auch weggelassen werden kann. Ein Vorteil der trichterförmigen Mündung **48** ist, dass so gegen Pulpefasern gedrückt wird, dass sie in der Richtung des Schlitzes **29** konvergieren, so dass die Effizienz des Kuchenfiltrationsprozesses erhöht wird.

**[0097]** Der Basisteil **62** ist an seinem unteren Ende **66** offen und hat ein ringförmiges Pulpeaufnahmegefäß **74**, das an seinem oberen Ende offen ist und unter dem unteren Ende **66** des Basisteils **62** aufgenommen wird, um überschüssige Pulpe aus der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **28** aufzunehmen. Ein Vorteil dieser Anordnung ist, dass die überschüssige Pulpe in dem Gefäß **74** gehalten wird, was ein leichtes Entfernen und Reinigen zulässt.

**[0098]** Beim Zusammenfügen von Basisteil und oberem Teil **62**, **63** wird die Unterseite **69** des oberen Teils **63** mit der Oberseite **71** des Basisteils **71** zusammengebracht, so dass sie parallel zueinander, aber im Abstand voneinander verlaufen. Die Abstandshalterelemente **70** halten einen gleichmäßigen Abstand zwischen Basisteil und oberem Teil **62**, **63**, so dass ein gleichmäßiger Abstand um den Schlitz **29** herum bleibt.

**[0099]** Die Unterseite **69** des oberen Teils **63** und die Oberseite **71** des Basisteils **62** sind zwar parallel zueinander, aber im Abstand voneinander in einer Umfangsrichtung dargestellt, aber man wird verstehen, dass im Querschnitt (wie in [Fig. 7](#) gezeigt) die Breite des Schlitzes **29** in einer radialen Richtung zwischen der Öffnung und einem äußeren Ausgang zum Schlitz **29** variieren kann, so dass die Breite des Schlitzes **29** in einer radialen Richtung zu- oder abnimmt. Die Breite des Schlitzes in einer radialen Richtung kann auf eine lineare oder nichtlineare Weise konvergieren oder divergieren und so wird man verstehen, dass eine solche Zu- oder Abnahme der Breite des Querschnitts des Schlitzes eine lineare oder nichtlineare mathematische Funktion sowie eine kontinuierliche oder diskontinuierliche mathematische Funktion haben kann. Alternativ hat der Schlitz eine labyrinthförmige Anordnung im Querschnitt.



**[0100]** Beim Zusammenfügen des Saftabscheiders wird der rotierende Körper **22** im Gehäuse aufgenommen. Der Benutzer betreibt dann den Saftabscheider so, dass der rotierende Körper **22** vom Motor **25** angetrieben wird und im Gehäuse **21** mit hoher Geschwindigkeit um die vertikale Rotationsachse **24** rotiert.

**[0101]** Obst oder Gemüse wird an einem oberen Ende in die Führung **35** eingeleitet und auf die rotierende Reibe **38** geleitet, die das Obst oder Gemüse zu einer Kombination aus Pulpe und Saft zerkleinert. Die Rotation des Körpers **22** bewirkt eine Fliehkraft auf die Kombination aus Pulpe und Saft und drückt dagegen, um sie radial nach außen zu bewegen. Daher fließen Pulpe und Saft in der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **28** in Richtung der inneren Oberfläche **30** des rotierenden Körpers **22**.

**[0102]** Die Pulpe wird aufgrund der durch den rotierenden Körper **22** darauf aufgebrachten Fliehkraft radial nach außen gedrückt. Während die Pulpe nach außen fließt, leitet die trichterförmige Mündung **73** die Pulpe in Richtung des Schlitzes **29**. So wird die Mündung **73** zum Schlitz **29** rasch mit Pulpe gefüllt, so dass der Kuchenfiltrationsprozess weitaus schneller erreicht wird als mit einem herkömmlichen Sieb.

**[0103]** Ferner wird Saft zum Schlitz geleitet und es wurde gefunden, dass ein einziger umfangsmäßig verlaufender Schlitz ausreicht, damit Saft in der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **28** aus dem rotierenden Körper hinaus fließen kann, ohne Notwendigkeit für weitere Schlitze oder eine siebähnliche Anordnung. So wird die Anordnung des rotierenden Körpers im Vergleich zu herkömmlichen Fliehkraftentsafern vereinfacht.

**[0104]** Während der rotierende Körper **22** weiter rotiert, werden Pulpe und Saft in einer radialen Richtung gedrückt. Die Pulpe baut sich in der trichterförmigen Mündung **73** auf und der Saft wird in einer radialen Richtung durch die Pulpe in der trichterförmigen Mündung **73** und entlang dem Schlitz **29** zwischen Basisteil und oberem Teil **62**, **63** gedrückt. Die Pulpe wird durch die in der trichterförmigen Mündung **73** existierenden Pulpefasern auf einen Fluss durch den umfangsmäßig verlaufenden Schlitz **29** begrenzt, aber der Saft kann durch den Schlitz **29** durch die Pulpe fließen.

**[0105]** Überschüssige Pulpe in der Pulpe- und Saftaufnahmekammer **28** wird in dem ringförmigen Pulpeaufnahmegefäß **74** aufgefangen, das unter dem unteren Ende **66** des Basisteils **62** aufgenommen wird, so dass Pulpe und Saft voneinander getrennt werden. Ein Vorteil dieser Anordnung ist, dass das gewünschte Produkt, nämlich der Saft, vom rotierenden Körper abfließt und in dem Gehäuse für den Gebrauch aufgefangen wird, während das Abfallpro-

dukt, die Pulpe, an einer Stelle in dem ringförmigen Gefäß **74** direkt unterhalb des rotierenden Körpers aufgefangen wird. Dies ist für einen Benutzer ästhetisch ansprechender und erleichtert das Reinigen der Vorrichtung, da die Pulpe in der Pulpe- und Saftaufnahmekammer **28** zurückgehalten wird.

**[0106]** Wenn die gewünschte Menge Saft gewonnen ist, wird der Motor gestoppt und der rotierende Körper **22** hört auf zu rotieren. Der rotierende Körper **22** kann dann vom Gehäuse **21** abgenommen werden. Um den rotierenden Körper **22** zu reinigen, wird der obere Teil **63** vom Basisteil **62** weggezogen, so dass sich der Schlitz leicht reinigen lässt und auch der Zugang zur Saftaufnahmekammer **28** erleichtert wird.

**[0107]** Es wird nun mit Bezug auf die [Fig. 8](#) bis [Fig. 10](#) eine alternative Form einer rotierenden Trommel **100** für einen Fliehkraftabscheider beschrieben, der als Fliehkraftentsafter zum Abscheiden von Obst- oder Gemüsesaft von Pulpe dient. Es wurden dieselben Bezugsziffern benutzt wie in den oben beschriebenen Ausgestaltungen. Anordnung und Konfiguration vieler der Komponenten und Merkmale sind im Allgemeinen wie oben beschrieben, daher wird auf eine ausführliche Beschreibung hierin verzichtet.

**[0108]** [Fig. 8](#) zeigt den/die rotierenden Körper oder Trommel **100**, der/die so angeordnet ist, dass er/sie drehbar in dem Fliehkraftabscheider montiert ist, der als Fliehkraftentsafter zum Abscheiden von Obst- oder Gemüsesaft von Pulpe dient. Der Fliehkraftabscheider ist im Allgemeinen derselbe wie der oben beschriebene Fliehkraftabscheider, daher wird auf eine ausführliche Beschreibung hierin verzichtet. Der rotierende Körper **100** ist im Gehäuse **21** (siehe [Fig. 2](#)) angeordnet und kann davon abgenommen werden. So wird das Reinigen des rotierenden Körpers **100** und des Gehäuses vereinfacht. Ferner können die rotierenden Körper **22**, **100** austauschbar in dem Gehäuse montiert sein.

**[0109]** Der rotierende Körper **100** ist durch eine Welle **23** drehbar im Gehäuse **21** montiert (siehe [Fig. 2](#)). Eine Montageeinheit **101** ist in [Fig. 10](#) dargestellt und so konfiguriert, dass sie den rotierenden Körper **100** fest an der Welle **23** montiert. Der rotierende Körper **100** ist entfernbar an der Welle **23** montiert. Die Welle **23** verläuft durch das Gehäuse **22** nach unten und definiert eine vertikale Rotationsachse **24**. Der rotierende Körper **100** rotiert um die Rotationsachse, die durch die Mitte des rotierenden Körpers **100** verläuft. Die Welle **23** wird auf herkömmliche Weise von einem Motor **25** angetrieben, so dass die Welle und somit der rotierende Körper **100** rotieren, wenn der Motor **25** betrieben wird.

**[0110]** Der/die rotierende Körper oder Trommel **100** ist in den [Fig. 8](#) bis [Fig. 10](#) dargestellt und umfasst einen Basisteil **102** und einen oberen Teil **103**. Der

obere Teil **103** überlappt mit dem Basisteil **102** und verläuft um diesen herum. Basisteil und oberer Teil **102**, **103** bilden zusammen eine Saft- und Pulpeaufnahmekammer **104**.

**[0111]** Ein als Fluiddurchgang dienender länglicher Schlitz **105** ist zwischen dem Basisteil **102** und dem oberen Teil **103** ausgebildet und verläuft bogenförmig um den rotierenden Körper **100** herum, wenn der rotierende Körper zusammengesetzt ist. Der Schlitz **105** hat eine längliche Öffnung, die in die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **104** mündet. Die längliche Öffnung verläuft umfangsmäßig um den rotierenden Körper **100**. Der Schlitz **105** wird durch gegenüberliegende Kanten **106**, **107** des Basisteils **102** bzw. des oberen Teils **103** definiert. Die den Schlitz **105** definierenden gegenüberliegenden Kanten **106**, **107** sind voneinander beabstandet und bilden eine Lücke dazwischen. Der Schlitz **105** dient als Fluiddurchgang. Der als Fluiddurchgang dienende Schlitz definiert einen Teil eines Fluidwegs, der von der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **104** durch den rotierenden Körper **100** zur Außenseite des rotierenden Körpers **100** verläuft. Daher ist die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **104** in Fluidverbindung mit der Außenseite des rotierenden Körpers **100**.

**[0112]** Ein Loch **108** ist durch ein oberes Ende **109** des rotierenden Körpers **100** ausgebildet. Daher ist die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **104** am oberen Ende **109** offen, durch das Obst und/oder Gemüse in die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **104** geleitet wird/werden. Pulpe kann auch aus der Kammer **104** entsorgt werden.

**[0113]** Eine Reibe **38** (siehe [Fig. 10](#)) ist an einer Basiswand **110** des Basisteils **102** mit Schraubbolzen (nicht dargestellt) starr befestigt, aber es können auch alternative Befestigungsmittel verwendet werden. Die Reibe **38** hat mehrere Schneiden (nicht dargestellt), die nach oben in die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **104** verlaufen.

**[0114]** Eine Führung **35** (siehe [Fig. 2](#)) ist über dem durch das obere Ende **109** des rotierenden Körpers **100** ausgebildete Loch **108** ausgebildet und wird darin aufgenommen. Die Führung **35** verläuft in die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **104**. Die Führung **35** ist zylindrisch und ein unteres Ende **36** der Führung **35** ist so von der Reibe **38** beabstandet, dass ein Raum zwischen der Reibe **38** und der Führung **35** entsteht, so dass Pulpe und Saft dazwischen fließen können.

**[0115]** Die Schneiden (nicht dargestellt) der Reibe **38** sind der Führung **35** zugewandt, um durch die Führung **35** in die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **104** geleitetes Obst und/oder Gemüse zu zerkleinern, wenn der Fliehkraftabscheider zusammengesetzt ist. Man wird verstehen, dass die Führung **35** über der Reibe **38** positioniert ist, wenn der Fliehkraftabschei-

der zusammengesetzt ist, so dass in die Führung **35** eingeleitetes Obst und/oder Gemüse auf die Reibe **38** geleitet werden.

**[0116]** Der rotierende Körper **100** definiert einen Mantel, der die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **104** umschließt. Der rotierende Körper **100** wird durch die Basiswand **110**, das obere Ende **109** und eine Seitenwand **112** definiert. Die Seitenwand **112** wird durch eine innere Seitenwand **113**, die von der Basiswand **110** des Basisteils **102** absteht, und eine äußere Seitenwand **114** gebildet, die vom oberen Ende **109** des oberen Teils **103** nach unten verläuft. Die innere und die äußere Seitenwand **113**, **114** überlappen einander und bilden so die Seitenwand **112**.

**[0117]** Die innere Seitenwand **113** verläuft umfangsmäßig um die Basiswand **110** und bildet Teil des Basisteils **103**. Die äußere Seitenwand **114** verläuft umfangsmäßig um das obere Ende **109** und bildet Teil des oberen Teils **103**. Die äußere Seitenwand **114** überlappt mit der inneren Seitenwand **113**. Daher bildet die äußere Seitenwand **114** eine Außenlage der Seitenwand **112** und die innere Seitenwand **113** bildet eine Innenlage der Seitenwand **112**.

**[0118]** Die innere Seitenwand **113** weist mehrere Paneelensektionen **115** auf. Die Paneelensektionen **115** stehen von einer unteren Sektion **116** der inneren Seitenwand **113** ab. Alternativ stehen die Paneelensektionen **115** von der Basiswand **110** ab. Die Paneelensektionen **115** sind in einer umfangsmäßig verlaufenden Anordnung angeordnet, um die innere Seitenwand **113** zu bilden. Die Paneelensektionen **115** sind voneinander beabstandet. Die Paneelensektionen **115** verlaufen in einer Richtung im Wesentlichen parallel zu, aber in einem Abstand von der Rotationsachse des rotierenden Körpers **100**.

**[0119]** Die innere Seitenwand **113** hat eine Innenfläche **117**, eine Außenfläche **118** und eine obere Fläche **119**. Die obere Fläche **119** verläuft zwischen der Innen- und der Außenfläche **117**, **118**. Die obere Fläche **119** dient als oberer Rand des Basisteils **102**. Die obere Fläche **119** wird von einem peripheren Rand **121** jeder Paneelensektion **115** und einer Verbindungskante **122** definiert, die zwischen den peripheren Rändern **119** von benachbarten Paneelensektionen **115** verläuft. Der Umriss der peripheren Kante **121** definiert das Profil jeder Paneelensektion **115**. So wird man verstehen, dass die obere Fläche **119** der inneren Seitenwand **113** in ihrer Distanz von der Basiswand **110** des Basisteils **102** in einer um den Basisteil **102** herum verlaufenden axialen Richtung variiert.

**[0120]** Die obere Fläche **119** bildet eine der gegenüberliegenden Kanten **106** des zwischen dem Basisteil und dem oberen Teil **102**, **103** definierten länglichen Schlitzes. Die obere Fläche **119** des Basisteils

**102** definiert ein wellenförmiges Profil, das um den Basisteil **102** herum verläuft. Das heißt, der Abstand zwischen der oberen Fläche **119** und dem unteren Ende des Basisteils **102** variiert in der Höhe in einer axialen Richtung bei ihrem Verlauf um den Basisteil **102**.

**[0121]** Jede Ecke der oberen Fläche **119** ist abgerundet, zum Beispiel zwischen den einzelnen peripheren Kanten **121** von einer der Paneelensektionen **115** und der entsprechenden Verbindungskante **122**, oder abgeschrägt, zum Beispiel am oberen Ende jeder Paneelensektion **115**. In der vorliegenden Ausgestaltung ist die obere Fläche **119** allgemein sinusförmig, aber man wird verstehen, dass auch alternative Anordnungen vorgesehen sein können.

**[0122]** Jede Paneelensektion **115** hat einen konvexen Innenflächenabschnitt **123** (siehe [Fig. 9](#)). Das heißt, die Dicke jeder Paneelensektion **115** zwischen der Innen- und der Außenfläche **117**, **118** nimmt von der Kante jeder Paneelensektion **115** zu einer Mittelsektion jeder Paneelensektion **115** zu. Jede Paneelensektion **115** hat einen planaren äußeren Flächenabschnitt **124** (siehe [Fig. 9](#)). Als Positionierungselemente dienende Vorsprünge **125** erstrecken sich von der äußeren Fläche **118** der inneren Seitenwand **113**. In der vorliegenden Anordnung erstrecken sich die Vorsprünge **125** vom äußeren Flächenabschnitt **124** jeder Paneelensektion **115**. Es sind zwar an jeder Paneelensektion **115** zwei Vorsprünge **125** dargestellt, aber man wird verstehen, dass die Anzahl oder die Anordnung der Vorsprünge **125** variieren kann.

**[0123]** Ein Randstreifen **126** erstreckt sich von der äußeren Fläche **118** der inneren Seitenwand **113**. Der Randstreifen **126** erstreckt sich vom unteren Ende des Basisteils **103**. Der Randstreifen **126** wird von mehreren Flanschen **127** gebildet, die sich radial vom Basisteil **103** erstrecken. Die Flansche **127** sind voneinander in einer Umfangsanordnung beabstandet. Man wird jedoch verstehen, dass auch alternative Anordnungen möglich sind, wie z.B. ein umfangsmäßig verlaufender Randstreifen. Der Randstreifen **126** dient als Abstandshalterelement und bildet Teil eines Abstandshaltermittels zum Positionieren von Basisteil und oberem Teil **102**, **103** in einer vorbestimmten räumlichen Beziehung zueinander. Positionierungslöcher **128** sind durch die Flansche **124** ausgebildet.

**[0124]** Die äußere Seitenwand **114** hat eine äußere Oberfläche **130** und eine innere Oberfläche **131**. Die innere Oberfläche **131** ist allgemein zylindrisch. Eine Stufe **132** ist in der inneren Oberfläche **131** ausgebildet. Die Stufe **132** verläuft um die innere Oberfläche **131** und definiert eine obere Ebene **133** und eine untere Ebene **134**. Die obere und die untere Ebene **133**, **134** sind durch die Stufe **132** getrennt. Die untere Ebene **134** ist in die äußere Seitenwand **114**

eingelassen. Die obere Ebene **133** erstreckt sich vom oberen Ende der äußeren Seitenwand **114**. Die untere Ebene **134** erstreckt sich vom unteren Ende der äußeren Seitenwand **114**.

**[0125]** Die Stufe **132** dient als untere Fläche **135**. Die untere Fläche **135** verläuft zwischen der oberen und der unteren Ebene **133**, **134**. Der Verlauf der Stufe um die innere Oberfläche **131** der äußeren Seitenwand **114** definiert mehrere Aussparungssektionen **136**. Die Aussparungssektionen **136** sind um die innere Oberfläche **131** der äußeren Seitenwand **114** herum angeordnet. Jede Aussparungssektion **136** ist so angeordnet, dass sie eine der Paneelensektionen **115** des Basisteils **102** darin aufnimmt.

**[0126]** Die Aussparungssektionen **136** sind in einer umfangsmäßig verlaufenden Anordnung um die innere Oberfläche **131** der äußeren Seitenwand **114** angeordnet. Die Aussparungssektionen **136** sind länglich und verlaufen in einer Richtung im Wesentlichen parallel zu, aber in einem Abstand von der Rotationsachse des rotierenden Körpers **100**. Die Form jeder Aussparungssektion **136** wird durch die durch die Stufe definierte untere Fläche **135** definiert. Daher wird man verstehen, dass die untere Fläche **135** der äußeren Seitenwand **114** in ihrer Distanz vom oberen Ende **109** des oberen Teils **103** in einer um den oberen Teil **103** herum verlaufenden axialen Richtung variiert. Die untere Ebene **134** der inneren Oberfläche **131** der äußeren Seitenwand bildet eine Bodenfläche jeder Aussparungssektion **136**.

**[0127]** Die untere Fläche **135** bildet eine der gegenüberliegenden Kanten **107** des länglichen Schlitzes, der zwischen Basisteil und oberem Teil **102**, **103** definiert ist. Die untere Fläche **135** des oberen Teils **103** definiert ein wellenförmiges Profil, das um den Basisteil **103** herum verläuft. Das heißt, der Abstand zwischen der unteren Fläche **135** und dem oberen Ende des oberen Teils **103** variiert in der Höhe in einer axialen Richtung, während sie um den oberen Teil **103** herum verläuft. Jede Ecke der unteren Fläche **135** ist abgerundet oder abgeschrägt. In der vorliegenden Ausgestaltung ist die untere Fläche **135** allgemein sinusförmig, aber man wird verstehen, dass auch alternative Anordnungen vorgesehen werden können. Der Weg der unteren Fläche **135** entspricht dem Weg der oberen Fläche **119**.

**[0128]** Eine Endfläche **137** verläuft um das untere Ende der äußeren Seitenwand **114**. Die Endfläche **137** verläuft zwischen der äußeren Oberfläche **130** und einer inneren Oberfläche **131**. Die Stufe **132** ist von der Endfläche **137** beabstandet. Die Endfläche **137** dient als Abstandshalterelement und bildet Teil eines Abstandshaltermittels, um Basisteil und oberen Teil **102**, **103** in einer vorbestimmten beabstandeten Beziehung zueinander zu positionieren. Positionie-

rungslöcher **138** sind durch die Endfläche **137** ausgebildet.

**[0129]** Konvexe innere Oberflächenabschnitte **140** (siehe [Fig. 9](#)) werden von der oberen Ebene **133** der inneren Oberfläche **131** der äußeren Seitenwand **114** gebildet. Das heißt, die Dicke der äußeren Seitenwand **114** nimmt zwischen den Kanten benachbarter Aussparungssektionen **136** zu. Die Dicke der äußeren Seitenwand **114** nimmt von der Kante jeder Aussparungssektion **136** zu einer Mittelsektion jedes konvexen inneren Oberflächenabschnitts **140** zu. Jede Aussparungssektion **136** hat eine planare Bodenfläche (siehe [Fig. 9](#)).

**[0130]** Es wird nun das Zusammensetzen des rotierenden Körpers mit Bezug auf die [Fig. 8](#) bis [Fig. 10](#) beschrieben. Beim Zusammensetzen des rotierenden Körpers werden Basisteil und oberer Teil **102**, **103** zusammengebracht. Die innere Seitenwand **113** des Basisteils **102** wird im oberen Teil **103** so aufgenommen, dass die äußere Seitenwand **114** mit der inneren Seitenwand **113** überlappt. Der Basisteil **102** wird so ausgerichtet, dass die Paneelensektionen **115** der inneren Seitenwand **113** mit den in der äußeren Seitenwand **114** ausgebildeten Aussparungssektionen **136** fluchten und in diese gleiten.

**[0131]** Beim Zusammenbringen von Basisteil und oberem Teil **102**, **103** legt sich die um das untere Ende der äußeren Seitenwand **114** herum verlaufende Endfläche **137** an die Flansche **127** an, die den Randstreifen **126** bilden, der sich von der äußeren Fläche **118** der inneren Seitenwand erstreckt. Der Randstreifen **126** und die Endfläche **137** stoßen aneinander an und dienen als Abstandshalterelemente der Abstandshaltermittel. Randstreifen **126** und Endfläche **137** sind so konfiguriert, dass sie den Basisteil **102** und den oberen Teil **103** mit Bezug zueinander in einer axialen Richtung positionieren. Das heißt, der Randstreifen **126** und die Endfläche **137** sind so konfiguriert, dass sie die obere Fläche **119** des Basisteils **102** von der unteren Fläche **135** des oberen Teils **103** in einer axialen Richtung beabstanden. Arretierstäbe (nicht dargestellt), die einen Teil der Abstandshaltermittel bilden, verlaufen durch die Positionierungslöcher **128** in den Flanschen **127** und werden in den Positionierungslöchern **138** in der Endfläche **137** aufgenommen, um Basisteil und oberen Teil **102**, **103** mit Bezug zueinander zu positionieren und zu verhindern, dass der obere Teil und der Basisteil relativ zueinander um die Rotationsachse des rotierenden Körpers **100** rotieren. Die Arretierstäbe können gewindemäßig in die Positionierungslöcher **128** in den Flanschen **127** und/oder in die Positionierungslöcher **138** in der Endfläche **137** eingreifen. Die Arretierstäbe können auch als Montageelemente wirken, um Basisteil und oberen Teil lösbar aneinander zu montieren.

**[0132]** Man wird verstehen, dass auch alternative Abstandshaltermittel benutzt werden können, um die obere Fläche **119** des Basisteils **102** von der unteren Fläche **135** des oberen Teils **103** zu beabstanden. Zum Beispiel kann eine Nut- und Federanordnung als Abstandshaltermittel benutzt werden. Man wird verstehen, dass das/die Abstandshaltermittel oder -einheit Basisteil und oberen Teil **102**, **103** in Bezug zueinander festhalten. Das heißt, das/die Abstandshaltermittel oder -einheit verhindert, dass sich Basisteil und oberer Teil **102**, **103** in einer axialen Richtung bewegen oder um die Rotationsachse des rotierenden Körpers **100** rotieren. Daher sind die obere Fläche des Basisteils und die untere Fläche des oberen Teils so angeordnet, dass sie einander gegenüber liegen, so dass sie parallel zueinander, aber in einem vorbestimmten Abstand voneinander verlaufen. Das Abstandshaltermittel hält einen gleichmäßigen Abstand zwischen der oberen Fläche **119** und dem Basisteil **102** und der unteren Fläche **135** des oberen Teils **103**. Daher hat der als Fluiddurchgang dienende Schlitz **105** einen gleichmäßigen Abstand über seine Länge. In der vorliegenden Ausgestaltung beträgt die Breite des Schlitzes **105** zwischen der oberen Fläche **119** des Basisteils **103** und der unteren Fläche **135** des oberen Teils **103** etwa 0,3 mm, aber man wird verstehen, dass die Breite des Schlitzes **105** variiert werden kann, so kann die Breite des Schlitzes beispielsweise 0,1 mm betragen. Die obere Fläche **119** des Basisteils **102** und die untere Fläche **135** des unteren Teils **103** sind so voneinander beabstandet, dass die Breite des Schlitzes **105** im Bereich von 0,1 mm bis 0,5 mm liegt. Man wird verstehen, dass die Breite des Schlitzes **105** von dem gewünschten abzuschneidenden Produkt und der Geschwindigkeit abhängig ist, mit der der rotierende Körper **100** zum Rotieren um seine Achse konfiguriert ist.

**[0133]** Die Vorsprünge **125** verlaufen von der äußeren Fläche **118** der inneren Seitenwand **113** und stoßen an der unteren Ebene **134** der inneren Oberfläche **131** der äußeren Seitenwand an. Die Vorsprünge **125** verhindern, dass die Paneelensektionen **115** der inneren Seitenwand **113** in einer radialen Richtung abgelenkt werden. Das heißt, ein Kanal **142** wird hinter jeder Paneelensektion **115** gebildet. Die Kanäle **142** verlaufen zwischen der inneren Seitenwand **113** und der äußeren Seitenwand **114**. Die Kanäle **142** stellen eine Verbindung zwischen dem als Fluiddurchgang dienenden Schlitz **105** und der Außenseite des rotierenden Körpers **100** her. Daher lassen die Kanäle **142** einen Fluss eines durch den Schlitz **105** passierenden Fluids vom rotierenden Körper **100** zu. Die Kanäle **142** und der Schlitz **105** bilden zusammen einen Fluidweg von der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **104** zur Außenseite des rotierenden Körpers **100**.



**[0134]** Beim Montieren von Basisteil und oberem Teil **102**, **103** aneinander konvergieren der konvexe innere Flächenabschnitt **123** jeder Paneelensektion **115** und die durch die obere Ebene **133** der Innenfläche **131** der äußeren Seitenwand **114** gebildeten konvexen inneren Flächenabschnitte **140** zueinander hin. Daher wird ein konvergierender Mündungsabschnitt **143** am Einlass zum Schlitz **105** gebildet, der über die Länge des Schlitzes **105** um den rotierenden Körper **100** herum verläuft.

**[0135]** Die obige Ausgestaltung hat zwar eine trichterförmige Mündung **143** zum Schlitz **105**, aber man wird verstehen, dass die trichterförmige Mündung **143** in einer alternativen Ausgestaltung auch weggelassen werden kann. Ein Vorteil der trichterförmigen Mündung **143** ist, dass sich Pulpefasern an der Öffnung zur Konvergenz in Richtung der Öffnung des Schlitzes ansammeln, so dass die Effizienz des Kuchenfiltrationsprozesses zunimmt. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Trichterform Saft in Richtung des Schlitzes durch die Fliehkraft führt.

**[0136]** Die obere Fläche **119** des Basisteils **102** und die untere Fläche **135** sind zwar so dargestellt, dass sie parallel, aber im Abstand voneinander in einer radialen Richtung verlaufen, aber man wird verstehen, dass die Breite des Schlitzes im Querschnitt (wie in [Fig. 9](#) gezeigt) in einer radialen Richtung zwischen der Öffnung zum Schlitz **105** und einem Ausgang zwischen dem Schlitz **105** und dem Kanal **142** variieren kann. Daher kann die Breite des Schlitzes **105** von der Öffnung zum Ausgang zu- oder abnehmen. Die Breite des Schlitzes von der Öffnung zum Ausgang kann in einer radialen Richtung auf eine lineare oder nichtlineare Weise konvergieren oder divergieren, und so wird man verstehen, dass eine solche Zu- oder Abnahme des Querschnitts in der Breite des Schlitzes eine lineare oder nichtlineare mathematische Funktion sowie eine kontinuierliche oder diskontinuierliche mathematische Funktion haben kann. Alternativ hat der Schlitz eine labyrinthförmige Anordnung im Querschnitt.

**[0137]** Beim Zusammensetzen des Saftabscheiders wird der rotierende Körper **100** im Gehäuse **21** aufgenommen und die Führung **35** verläuft in den rotierenden Körper **100**. Der Benutzer betreibt dann den Saftabscheider so, dass der rotierende Körper **100** von dem Motor **25** angetrieben wird und in dem Gehäuse **21** mit hoher Geschwindigkeit um seine vertikale Rotationsachse rotiert.

**[0138]** Obst oder Gemüse wird an einem oberen Ende in die Führung **35** eingeleitet und auf die Reibe **38** geführt. Da die Reibe **38** Teil des rotierenden Körpers **100** bildet, rotiert die Reibe und so zerkleinern die Schneiden der Reibe **38** das eingeleitete Obst oder Gemüse auf eine Kombination von Pulpe und Saft. Die Rotation des Körpers **100** bewirkt eine Flieh-

kraft auf der Kombination aus Pulpe und Saft und drückt diese radial nach außen. Daher fließen Pulpe und Saft in der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **104** durch eine Lücke zwischen der Führung **35** und der Reibe **38** in Richtung der Seitenwand **112** des rotierenden Körpers **100**.

**[0139]** Die Pulpe wird aufgrund der vom rotierenden Körper **100** darauf aufgebracht Fliehkraft radial nach außen gedrückt. Während die Pulpe nach außen fließt, leitet der konvergierende Mündungsabschnitt **143** die Pulpe in Richtung der Öffnung zum Schlitz **105**. Daher wird die Mündung **143** zum Schlitz **105** schnell mit Pulpe gefüllt und so wird ein Kuchenfiltrationsprozess viel schneller erzielt als mit einem herkömmlichen Sieb.

**[0140]** Ferner leitet die an der Öffnung zum Schlitz **105** vorgesehene trichterförmige Mündung **143** den Saft zum Schlitz und es wurde gefunden, dass ein einzelner umfangsmäßig verlaufender Schlitz ausreicht, damit der Saft in der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **104** von der Kammer aus dem rotierenden Körper hinaus fließen kann, ohne dass weitere Schlitze notwendig sind. Daher wird die Anordnung des rotierenden Körpers im Vergleich zu herkömmlichen Fliehkraftentsaftern vereinfacht. Man wird verstehen, dass in der obigen Anordnung die Länge der Öffnung zum Schlitz **105** größer ist als in einer Anordnung, in der die Öffnung linear um den Umfang der Kammer herum verläuft. Das heißt, die Länge der Öffnung ist größer als der Umfang der Kammer. Daher wird die Fläche des Schlitzes, durch die ein Fluid passieren kann, vergrößert, ohne dass die Öffnung breiter wird. Ein Vorteil dieser Anordnung ist, dass eine größere Menge Fluid aus der Saft- und Pulpeaufnahmekammer passieren kann, ohne dass die Breite der Öffnung zwischen der oberen und gegenüberliegenden unteren Fläche **119**, **135** zunimmt. Daher kann die Breite der Öffnung zum Schlitz **105** minimiert werden, um das Passieren von Pulpe durch den Schlitz **105** zu beschränken und es dabei zuzulassen, dass die benötigte Fluidmenge aus der Kammer **104** passiert. Ein weiterer Vorteil ist, dass Saft nur eine kurze Distanz durch die Kammer zu fließen braucht, um den Schlitz zu erreichen. Wenn der Schlitz kreisförmig ist und der Saft am Fuß der Wand nach unten durch die Pulpe für eine relativ lange Distanz fließen muss, während dies in der vorliegenden Ausführung stets auf etwa 10 mm begrenzt ist [sic].

**[0141]** Während der rotierende Körper **100** weiter rotiert, werden Pulpe und Saft in einer radialen Richtung weiter gedrückt. Die Pulpe baut sich in der trichterförmigen Mündung **143** auf und der Saft wird in einer radialen Richtung durch die Pulpe in der trichterförmigen Mündung **143** gedrückt. Der Saft passiert dann durch die Öffnung zum Schlitz **105** und entlang dem Schlitz **105** zwischen Basisteil und oberem Teil **102**, **103**. Der Saft passiert durch den als Fluiddurch-



gang dienenden Schlitz **105** in den Kanal **142**. Der Saft passiert dann vom Kanal **142** zur Außenseite des rotierenden Körpers **100**. Daher fließt der Saft über den von dem Schlitz **105** und dem Kanal **142** definierten Fluidweg zur Außenseite des rotierenden Körpers **100**. Ein Fließen von Pulpe durch den Schlitz **105** wird durch die existierenden Pulpefasern verhindert, die sich in der trichterförmigen Mündung **143** ansammeln, aber der Saft kann durch die Pulpe und durch die Öffnung des Schlitzes **105** fließen.

**[0142]** Überschüssige Pulpe in der Pulpe- und Saftaufnahmekammer **104** sammelt sich in der Pulpe- und Saftaufnahmekammer **104** an. Daher werden Pulpe und Saft voneinander getrennt. Alternativ ist der rotierende Körper **100** so konfiguriert, dass er die überschüssige Pulpe nach oben entlang der inneren Oberfläche der Kammer **104** und durch das Loch **108** am oberen Ende des oberen Teils **103** leitet, so dass die überschüssige Pulpe in einen Pulpenauslass fließt und wie in der obigen Ausgestaltung beschrieben aus der Kammer **104** entfernt wird.

**[0143]** Wenn die gewünschte Menge Saft erreicht ist, wird der Motor gestoppt und der rotierende Körper **100** hört auf zu rotieren. Der rotierende Körper **100** kann dann vom Gehäuse **21** abgenommen werden. Zum Reinigen des rotierenden Körpers **100** wird der obere Teil **103** vom Basisteil **102** weggezogen. Daher werden die gegenüberliegende untere Fläche **135** des oberen Teils **103** und die obere Fläche **119** des Basisteils **102** voneinander getrennt. Die den Schlitz bildenden Flächen können dann gereinigt werden, ohne dass ein Benutzer innerhalb des Schlitzes selbst reinigen müsste. Auch der Zugang zur inneren Oberfläche des rotierenden Körpers wird vereinfacht. Daher wird das Reinigen des rotierenden Körpers **100** vereinfacht. Ferner wird das Reinigen des Kanals **142** vereinfacht, da die den Kanal **142** bildenden Flächen voneinander getrennt werden. Daher gibt es keine Kanäle zu reinigen.

**[0144]** Der obere Teil **103** und der Basisteil **102** sind zwar in der obigen Ausgestaltung voneinander trennbar, aber man wird verstehen, dass der obere Teil und der Basisteil in einer anderen Ausgestaltung auch einstückig ausgebildet sein können. Ein Vorteil davon, dass der obere und der untere Abschnitt voneinander getrennt werden können, ist jedoch, dass die beiden Abschnitte und der dazwischen ausgebildete Schlitz leicht zu reinigen sind.

**[0145]** Die obige Ausgestaltung kann auch Rippen umfassen, wie oben mit Bezug auf [Fig. 6](#) beschrieben wurde.

**[0146]** Es wird nun mit Bezug auf die [Fig. 11](#) und [Fig. 12](#) eine alternative Form einer rotierenden Trommel **200** für einen Fliehkraftabscheider beschrieben, der als Fliehkraftentsafter zum Abscheiden von Obst-

oder Gemüsesaft von Pulpe dient. Es wurden dieselben Bezugsziffern wie in den oben beschriebenen Ausgestaltungen verwendet. Anordnung und Konfiguration von vielen der Komponenten und Merkmale sind im Allgemeinen wie oben beschrieben, daher wird auf eine ausführliche Beschreibung hierin verzichtet.

**[0147]** Ein Teil des/der rotierenden Körpers oder Trommel **200** ist in den [Fig. 11](#) und [Fig. 12](#) dargestellt und ist so angeordnet, dass er drehbar im Fliehkraftabscheider montiert ist, der als Fliehkraftentsafter zum Abscheiden von Obst- oder Gemüsesaft von Pulpe dient. Der Fliehkraftabscheider ist im Allgemeinen derselbe wie der oben beschriebene Fliehkraftabscheider, daher wird auf eine ausführliche Beschreibung hierin verzichtet. Der rotierende Körper **200** ist im Gehäuse **21** (siehe [Fig. 2](#)) angeordnet und kann davon abgenommen werden. Daher wird das Reinigen des rotierenden Körpers **200** und des Gehäuses vereinfacht. Ferner können die rotierenden Körper **22**, **100**, **200** austauschbar in dem Gehäuse montiert werden.

**[0148]** Der rotierende Körper **200** ist durch eine Welle **23** drehbar in dem Gehäuse **21** montiert (siehe [Fig. 2](#)). Der rotierende Körper **200** ist entfernbar an der Welle **23** montiert, die eine vertikale Rotationsachse **24** definiert. Der rotierende Körper **200** rotiert um die Rotationsachse, die durch die Mitte des rotierenden Körpers **200** verläuft. Die Welle **23** wird auf herkömmliche Weise von einem Motor **25** angetrieben, so dass die Welle **23** und somit der rotierende Körper **200** gedreht wird, wenn der Motor **25** betrieben wird.

**[0149]** Der/die rotierende Körper oder Trommel **200** umfasst einen Basisteil **202** und einen oberen Teil **203**. Der Basisteil **202** überlappt mit dem oberen Teil **203** und verläuft um diesen herum. Basisteil und oberer Teil **202**, **203** bilden zusammen eine Saft- und Pulpeaufnahmekammer **204**.

**[0150]** Ein Schlitz **205** ist zwischen dem Basisteil **202** und dem oberen Teil **203** ausgebildet und verläuft bogenförmig um den rotierenden Körper **200**, wenn der rotierende Körper zusammengesetzt ist. Der Schlitz **205** hat eine längliche Öffnung, die eine Verbindung zwischen dem Schlitz **205** und der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **204** herstellt. Die längliche Öffnung verläuft umfangsmäßig um den rotierenden Körper **200**. Der Schlitz **205** wird durch gegenüberliegende Flächen **206**, **207** jeweils des Basisteils **202** und des oberen Teils **203** definiert. Die den Schlitz **205** definierenden gegenüberliegenden Flächen **206**, **207** sind voneinander beabstandet, um eine Lücke dazwischen zu bilden. Der Schlitz **205** dient als Fluiddurchgang. Der als Fluiddurchgang dienende Schlitz definiert einen Teil eines Fluidwegs, der von der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **204** durch

den rotierenden Körper **200** zu dessen Außenseite verläuft. Daher ist die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **204** in Fluidverbindung mit der Außenseite des rotierenden Körpers **200**.

**[0151]** Wie bei den obigen Ausgestaltungen, ist ein Loch durch das obere Ende des rotierenden Körpers **200** (nicht dargestellt) ausgebildet. Daher ist die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **204** am oberen Ende offen, durch das Obst und/oder Gemüse in die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **204** geleitet wird/werden. Pulpe kann auch aus der Kammer **204** entsorgt werden.

**[0152]** Eine Reibe **38** (siehe [Fig. 12](#)) ist an einer Basiswand **210** des Basisteils **202** durch Schraubbolzen (nicht dargestellt) fest montiert, aber es können auch alternative Befestigungsmittel verwendet werden. Die Reibe **38** hat mehrere Schneiden (nicht dargestellt), die nach oben in die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **204** verlaufen.

**[0153]** Eine Führung **35** (siehe [Fig. 2](#)) ist oberhalb des Lochs angeordnet und wird in diesem aufgenommen. Die Führung **35** verläuft in die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **204**. Die Führung **35** ist zylindrisch und ein unteres Ende der Führung ist so von der Reibe **38** beabstandet, dass ein Raum zwischen der Reibe **38** und der Führung entsteht, so dass Pulpe und Saft dazwischen fließen können.

**[0154]** Die Schneiden (nicht dargestellt) der Reibe **38** sind der Führung zugewandt, um durch die Führung **35** in die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **204** eingeleitetes Obst und/oder Gemüse zu zerkleinern, wenn der Fliehkraftabscheider zusammengesetzt ist. Man wird verstehen, dass sich die Führung **35** über der Reibe **38** befindet, wenn der Fliehkraftabscheider zusammengesetzt ist, so dass in die Führung eingeleitetes Obst und/oder Gemüse auf die Reibe **38** geleitet werden.

**[0155]** Der rotierende Körper **200** definiert einen Mantel, der die Saft- und Pulpeaufnahmekammer **204** umgibt. Der rotierende Körper **200** wird von der Basiswand **210**, dem oberen Ende (nicht dargestellt) und einer Seitenwand **212** definiert. Die Seitenwand **212** wird von einer von der Basiswand **210** des Basisteils **202** abstehenden äußeren Seitenwand **213** und einer vom oberen Ende des oberen Teils **203** nach unten verlaufenden inneren Seitenwand **214** gebildet. Die äußere und die innere Seitenwand **213**, **214** überlappen einander und bilden die Seitenwand **212**.

**[0156]** Die äußere Seitenwand **213** verläuft umfangsmäßig um die Basiswand **210** und bildet Teil des Basisteils **202**. Die innere Seitenwand **214** verläuft umfangsmäßig um das obere Ende und bildet Teil des oberen Teils **203**. Die innere Seitenwand **214** überlappt mit der äußeren Seitenwand **213**. Daher bil-

det die äußere Seitenwand **213** eine äußere Lage der Seitenwand **212** und die innere Seitenwand **214** bildet eine innere Lage der Seitenwand **212**.

**[0157]** Die innere Seitenwand **214** weist mehrere Paneelensektionen **215** auf. Die Paneelensektionen **215** verlaufen von der oberen Sektion **216** der inneren Seitenwand **214** nach unten. Die Paneelensektionen **215** sind in einer umfangsmäßig verlaufenden Anordnung angeordnet, um die innere Seitenwand **214** zu bilden. Die Paneelensektionen **215** sind voneinander beabstandet. Die Paneelensektionen **215** verlaufen in einer Richtung im Wesentlichen parallel, aber in einem Abstand von der Rotationsachse des rotierenden Körpers **200**.

**[0158]** Die innere Seitenwand **214** hat eine innere Fläche **217**, eine äußere Fläche **218** und eine untere Fläche **219**. Die untere Fläche **219** verläuft zwischen der inneren und der äußeren Fläche **217**, **218**. Die untere Fläche **219** dient als unterer Rand des oberen Teils **203**. Eine Außenkante **218a** zwischen der unteren Fläche **219** und der äußeren Fläche **218** definiert die Form der äußeren Fläche **218**. Der Umriss der Außenkante **218a** definiert das Profil jeder Paneelensektion **215**.

**[0159]** Ein peripherer Abschnitt der äußeren Fläche **218** der inneren Seitenwand **214**, die sich von der Außenkante **218a** erstreckt, bildet eine der gegenüberliegenden Flächen **207** des länglichen Schlitzes, der zwischen Basisteil und oberem Teil **202**, **203** definiert wird. Die Außenkante **218a** definiert ein wellenförmiges Profil, das um den oberen Teil **203** herum verläuft. Das heißt, die Distanz zwischen der Außenkante **218a** der äußeren Fläche **218** und dem unteren Ende des Basisteils **202** variiert in der Höhe in einer axialen Richtung bei ihrem Verlauf um den Basisteil **202**. Daher wird man verstehen, dass die untere Fläche **219** der inneren Seitenwand **214** in ihrer Distanz vom oberen Ende des oberen Teils **203** in einer um den oberen Teil **203** herum verlaufenden axialen Richtung variiert.

**[0160]** Jede Ecke der Außenkante **218a** und somit der unteren Fläche **219** ist abgerundet oder abgeschrägt. In der vorliegenden Ausgestaltung ist die Außenkante **218a** allgemein sinusförmig, aber man wird verstehen, dass auch alternative Anordnungen vorgesehen werden können.

**[0161]** Jede Paneelensektion **215** hat einen konvexen inneren Flächenabschnitt **223** (siehe [Fig. 12](#)). Das heißt, die Dicke jeder Paneelensektion **215** zwischen der inneren und der äußeren Fläche **217**, **218** nimmt von der Kante jeder Paneelensektion **215** zu einer mittleren Sektion jeder Paneelensektion **215** zu.

**[0162]** Positionierungselemente (nicht dargestellt) verlaufen von der äußeren Fläche **218** der inneren

Seitenwand **214** und sind so konfiguriert, dass sie an der äußeren Seitenwand **213** anliegen. Alternativ verlaufen die Positionierungselemente (nicht dargestellt) von der äußeren Seitenwand **213** und sind zur Anlage an der inneren Seitenwand **214** konfiguriert.

**[0163]** Die äußere Seitenwand **213** hat eine äußere Oberfläche **230** und eine innere Oberfläche **231**. Die innere Oberfläche **231** ist allgemein zylindrisch. Die innere Oberfläche **231** der äußeren Seitenwand **213** hat eine untere Ebene **233** und erhabene Sektionen **234**, die von der unteren Ebene **233** vorstehen. Die erhabenen Sektionen **234** bilden eine obere Ebene und definieren eine konvexe Oberfläche, die sich von der inneren Oberfläche **231** erstreckt. Die erhabenen Sektionen **234** definieren einen wellenförmigen Pfad, der umfangsmäßig um die äußere Seitenwand **213** herum verläuft. Die untere Ebene **233** der inneren Oberfläche **231** bildet mehrere Aussparungssektionen **236**. Jede Aussparungssektion **236** ist so angeordnet, dass sie eine der Paneelensektionen **215** der inneren Seitenwand **214** darin aufnimmt.

**[0164]** Die Aussparungssektionen **236** sind in einer umfangsmäßig verlaufenden Anordnung um die innere Oberfläche **231** der äußeren Seitenwand **213** herum angeordnet. Die Aussparungssektionen **236** sind länglich und verlaufen in einer Richtung im Wesentlichen parallel, aber in einem Abstand von der Rotationsachse des rotierenden Körpers **200**. Form und Abstand der Aussparungssektionen **236** entsprechen Form und Abstand der Paneelensektionen **215**. Die untere Ebene **233** der inneren Oberfläche **231** der äußeren Seitenwand bildet eine der gegenüberliegenden Flächen **206** des zwischen Basisteil und oberem Teil **202, 203** definierten länglichen Schlitzes.

**[0165]** Kanäle **235** (siehe [Fig. 12](#)) sind durch die äußere Seitenwand **213** ausgebildet. Die Kanäle **235** verlaufen zwischen der unteren Ebene **233** der inneren Oberfläche **231** der äußeren Seitenwand und der äußeren Oberfläche **230** der äußeren Seitenwand **213**. Die Kanäle **235** stellen eine Verbindung zwischen dem als Fluiddurchgang dienenden Schlitz **205** und der Außenseite des rotierenden Körpers **200** her. Daher erlauben die Kanäle **235** einen Fluss eines Fluids vom rotierenden Körper **200** durch den Schlitz **205**. Die Kanäle **235** und der Schlitz **205** bilden zusammen einen Fluidweg von der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **204** zur Außenseite des rotierenden Körpers **200**. Jeder Kanal **235** ist länglich und verläuft in einer axialen Richtung entlang der äußeren Seitenwand **213**. Man wird verstehen, dass auch alternative Kanalanordnungen vorgesehen werden können. Jeder Kanal **235** wird von der inneren Seitenwand **213** bedeckt, wenn der rotierende Körper **200** zusammengesetzt ist, so dass die Kanäle nicht gegenüber der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **204** exponiert sind. Daher sind die Kanäle nicht in direkter Verbindung mit der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **204**.

Man wird jedoch verstehen, dass die Kanäle **235** über den Schlitz **205** in Fluidverbindung mit der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **204** sind.

**[0166]** Eine Endfläche **237** verläuft um das obere Ende der äußeren Seitenwand **213** herum. Die Endfläche **237** verläuft zwischen der äußeren Oberfläche **230** und der inneren Oberfläche **231**. Die Endfläche **237** dient als Abstandshalterelement und bildet Teil eines Abstandshaltermittels, um Basisteil und oberen Teil **202, 203** in einer vorbestimmten räumlichen Beziehung zueinander zu positionieren.

**[0167]** Eine Randstreifen (nicht dargestellt) erstreckt sich von der äußeren Fläche **218** der inneren Seitenwand **213**. Der Randstreifen erstreckt sich vom oberen Ende des oberen Teils **203**. Der Randstreifen dient als Abstandshalterelement und bildet Teil des Abstandshaltermittels zusammen mit der Endfläche **237**, um Basisteil und oberen Teil **202, 203** in einer vorbestimmten räumlichen Beziehung zueinander zu positionieren.

**[0168]** Es wird nun mit Bezug auf die [Fig. 11](#) und [Fig. 12](#) das Zusammensetzen des rotierenden Körpers beschrieben. Beim Zusammensetzen des rotierenden Körpers werden Basisteil und oberer Teil **202, 203** zusammengebracht. Die innere Seitenwand **214** des oberen Teils **203** wird so im unteren Teil **203** aufgenommen, dass die äußere Seitenwand **213** mit der inneren Seitenwand **214** überlappt. Der Basisteil **202** wird so ausgerichtet, dass die Paneelensektionen **215** der inneren Seitenwand **214** mit den von der äußeren Seitenwand **213** definierten Aussparungssektionen **236** fluchten und in diese gleiten.

**[0169]** Beim Zusammenbringen von Basisteil und oberem Teil **202, 203** legt sich die um das obere Ende der äußeren Seitenwand **213** herum verlaufende Endfläche **237** an den Randstreifen (nicht dargestellt) an, der sich von der äußeren Fläche **218** der inneren Seitenwand **214** erstreckt. Randstreifen und Endfläche **237** stoßen aneinander an und dienen als Abstandshalterelemente des Abstandshaltermittels. Randstreifen (nicht dargestellt) und Endfläche **237** sind so konfiguriert, dass sie den Basisteil **202** und den oberen Teil **203** mit Bezug aufeinander in einer axialen Richtung positionieren. Das heißt, der Randstreifen (nicht dargestellt) und die Endfläche **237** sind so konfiguriert, dass die Paneelensektionen **215** der inneren Seitenwand **214** in den durch die äußere Seitenwand **213** definierten Aussparungsabschnitten **236** in einer vorbestimmten Position in der axialen Richtung positioniert werden. Positionierungselemente (nicht dargestellt), die Teil des Abstandshaltermittels bilden, verlaufen zwischen Basisteil und oberem Teil **202, 203**, um Basisteil und oberem Teil **202, 203** mit Bezug aufeinander zu fixieren und zu positionieren und zu verhindern, dass oberer Teil und Basisteil **202, 203** relativ zueinander um

die Rotationsachse des rotierenden Körpers **200** rotieren. Die Positionierungselemente können auch als Montageelemente dienen, um Basisteil und oberen Teil **202**, **203** lösbar aneinander zu montieren.

**[0170]** Man wird verstehen, dass auch alternative Abstandshaltermittel zum Beabstanden des Basisteils **202** vom oberen Teil **203** verwendet werden können. So kann beispielsweise eine Nut- und Federanordnung als Abstandshaltermittel verwendet werden. Man wird verstehen, dass das/die Abstandshaltermittel oder -einheit zum Festhalten von Basisteil und oberem Teil **202**, **203** mit Bezug zueinander dienen können. Das heißt, das/die Abstandshaltermittel oder -einheit beschränkt eine Bewegung von Basisteil und oberem Teil **202**, **203** in einer axialen Richtung oder eine Rotation um die Rotationsachse des rotierenden Körpers **200**. Daher sind die Oberseite des Basisteils und die Unterseite des oberen Teils einander gegenüberliegend angeordnet, so dass sie parallel zueinander, aber in einem vorbestimmten Abstand voneinander verlaufen. Das Abstandshaltermittel hält einen gleichmäßigen Abstand zwischen dem Basisteil **202** und dem oberen Teil **203**. Die Positionierungselemente (nicht dargestellt) können ebenfalls Teil des Abstandshaltermittels bilden. Die Positionierungselemente dienen zum Halten des Abstands zwischen der inneren Oberfläche **233** des äußeren Teils **202** und der äußeren Fläche **218** des inneren Teils **203**. Daher hat der als Fluiddurchgang dienende Schlitz **205** über seine Länge einen gleichmäßigen Abstand zwischen seinen gegenüberliegenden Flächen **206**, **207**. In der vorliegenden Ausgestaltung beträgt die Breite des Schlitzes **205** zwischen der inneren Oberfläche **233** des äußeren Teils **202** und der äußeren Fläche **218** des inneren Teils **203** etwa 0,3 mm. Die innere Oberfläche **233** des äußeren Teils **202** und der äußeren Fläche **218** des inneren Teils **203** sind so voneinander beabstandet, dass die Breite des Schlitzes **205** im Bereich von 0,1 mm bis 0,5 mm liegt. Man wird verstehen, dass die Breite des Schlitzes **205** von dem gewünschten abzuschheidenden Produkt und der Geschwindigkeit abhängig ist, mit der der rotierende Körper **100** für eine Rotation um seine Achse konfiguriert ist.

**[0171]** Die Positionierungselemente erstrecken sich von der äußeren Fläche **218** der inneren Seitenwand **214** und/oder der inneren Oberfläche **231** der äußeren Seitenwand **213**. Die Positionierungselemente beabstanden die äußere Fläche **218** der inneren Seitenwand **214** und die innere Oberfläche **231** der äußeren Seitenwand **213** voneinander. Die Breite des Schlitzes **205** zwischen seinen gegenüberliegenden Flächen **206**, **207** wird durch den Abstand zwischen der äußeren Fläche **218** der inneren Seitenwand **214** und der inneren Oberfläche **231** der äußeren Seitenwand **213** bestimmt. Die Positionierungselemente können auch eine Ablenkung der Paneelensektionen **215** der inneren Seitenwand **214** in einer radialen

Richtung verhindern. Der als Fluiddurchgang dienende Schlitz **205** stellt eine Verbindung zwischen der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **204** und den durch die äußere Seitenwand **213** gebildeten Kanälen **235** her. Daher erlauben die Kanäle **235** einen Fluss von Fluid vom rotierenden Körper **200** durch den Schlitz **205**. Die Kanäle **235** und der Schlitz **205** bilden zusammen einen Fluidweg von der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **204** zur Außenseite des rotierenden Körpers **200**.

**[0172]** Wenn Basisteil und oberer Teil **202**, **203** aneinander montiert sind, dann ist der konvexe innere Flächenabschnitt **223** jeder Paneelensektion **215** in Richtung auf die Öffnung zum Schlitz **205** geneigt. Das heißt, die Dicke der inneren Seitenwand **214** nimmt in Richtung der Öffnung zum Schlitz **205** hin ab. Ebenso bildet die konvexe Fläche der erhobenen Sektionen **234** auf der inneren Oberfläche **231** der äußeren Seitenwand **213** eine Neigung in Richtung der Öffnung zum Schlitz **205**. Das heißt, die Dicke der äußeren Seitenwand **213** nimmt in Richtung der Öffnung zum Schlitz **205** ab. Die untere Fläche **219** der inneren Seitenwand **214** verläuft auch radial in Richtung der Öffnung zum Schlitz **205**. Daher ist ein konvergierender Mündungsabschnitt **243** an der Öffnung zum Schlitz **205** ausgebildet. Der konvergierende Mündungsabschnitt **243** erstreckt sich über die Länge des Schlitzes **205** um den rotierenden Körper **200** herum.

**[0173]** Die obige Ausgestaltung hat zwar eine trichterförmige Mündung **243** zum Schlitz **205**, aber man wird verstehen, dass die trichterförmige Mündung **243** in einer alternativen Ausgestaltung auch weggelassen werden kann. Ein Vorteil der trichterförmigen Mündung **243** ist, dass sich Pulpefasern an der Öffnung zu der Konvergenz in Richtung der Öffnung zum Schlitz ansammeln und so die Effizienz des Kuchenfiltrationsprozesses erhöhen.

**[0174]** Die gegenüberliegenden Flächen **206**, **207** des Schlitzes **205** sind zwar als parallel zueinander, aber im Abstand voneinander in einer Umfangsrichtung von der Öffnung zum Schlitz **205** weg verlaufend dargestellt, aber man wird verstehen, dass die Breite des Schlitzes im Querschnitt zwischen der Öffnung zum Schlitz **205** und einem Ausgang zwischen dem Schlitz **205** und dem Kanal **235** variieren kann. Daher kann die Breite des Schlitzes **205** von der Öffnung zum Ausgang zu- oder abnehmen. Die Breite des Schlitzes kann von der Öffnung zum Ausgang in einer radialen Richtung auf eine lineare oder nichtlineare Weise konvergieren oder divergieren, und so wird man verstehen, dass eine solche Zu- oder Abnahme der Breite des Schlitzes im Querschnitt eine lineare oder nichtlineare mathematische Funktion sowie eine kontinuierliche oder diskontinuierliche mathematische Funktion haben kann. Alternativ hat der Schlitz eine labyrinthförmige Anordnung im Querschnitt.

**[0175]** Beim Zusammensetzen des Saftabscheiders wird der rotierende Körper **200** im Gehäuse **21** aufgenommen und die Führung **35** verläuft in den rotierenden Körper **200**. Der Benutzer betreibt dann den Saftabscheider so, dass der rotierende Körper **200** vom Motor **25** angetrieben wird und in dem Gehäuse **21** mit hoher Geschwindigkeit um seine vertikale Rotationsachse rotiert.

**[0176]** Obst oder Gemüse wird an einem oberen Ende in die Führung **35** eingeleitet und auf die Reibe **38** geführt. Da die Reibe **38** Teil des rotierenden Körpers **200** bildet, rotiert die Reibe und so zerkleinern die Schneiden der Reibe **38** das eingeführte Obst oder Gemüse zu einer Kombination aus Pulpe und Saft. Die Rotation des Körpers **200** bewirkt eine Fliehkraft auf der Kombination aus Pulpe und Saft und drängt diese somit radial nach außen. Somit fließen Pulpe und Saft in der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **204** durch eine Lücke zwischen der Führung **35** und der Reibe **38** in Richtung auf die Seitenwand **212** des rotierenden Körpers **200**.

**[0177]** Die Pulpe wird aufgrund der durch den rotierenden Körper **200** auf sie aufgebrachten Fliehkraft radial nach außen gedrückt. Während die Pulpe nach außen fließt, leitet der konvergierende Mündungsabschnitt **243** die Pulpe in Richtung der Öffnung zum Schlitz **205**. Daher wird die Mündung **243** zum Schlitz **205** rasch mit Pulpe gefüllt und so wird ein Kuchenfiltrationsprozess viel schneller erzielt als mit einem herkömmlichen Sieb.

**[0178]** Ferner leitet die an der Öffnung zum Schlitz **205** vorgesehene trichterförmige Mündung **243** den Saft zu der Öffnung zu dem als Fluiddurchgang dienenden Schlitz **205** und es wurde gefunden, dass ein einzelner umfangsmäßig verlaufender Schlitz einen Fluss des Safts in der Saft- und Pulpeaufnahmekammer **204** von der Kammer und aus dem rotierenden Körper hinaus zulässt, ohne dass weitere Schlitze notwendig wären. Daher wird die Anordnung des rotierenden Körpers im Vergleich zu herkömmlichen Fliehkraftentsaftern vereinfacht. Man wird verstehen, dass die Länge der Öffnung zum Schlitz **205** in der obigen Anordnung größer ist als bei einer Anordnung, in der die Öffnung linear um den Umfang der Kammer herum verläuft. Das heißt, die Länge der Öffnung ist größer als der Umfang der Kammer. Daher wird die Fläche des Fluiddurchgangs, durch die Fluid laufen kann, vergrößert, ohne die Öffnung zum Schlitz **205** zu verbreitern. Ein Vorteil dieser Anordnung ist, dass eine größere Menge Fluid von der Saft- und Pulpeaufnahmekammer passieren kann, ohne die Öffnung zwischen den gegenüberliegenden oberen und unteren Flächen **206**, **207** zu verbreitern. Daher kann die Breite der Öffnung zum Schlitz **205** minimiert werden, um die Passage von Pulpe durch den Schlitz **205** zu beschränken und es dabei zuzulassen, dass die benötigte Menge Fluid von der Kammer **204** passiert.

**[0179]** Während der rotierende Körper **200** weiter rotiert, werden Pulpe und Saft in einer radialen Richtung gedrückt. Die Pulpe baut sich in der trichterförmigen Mündung **243** auf und der Saft wird in einer radialen Richtung durch die Pulpe in der trichterförmigen Mündung **143** gedrückt. Der Saft läuft dann durch die Öffnung zum Schlitz **205** und entlang dem Schlitz **205** zwischen Basisteil und oberem Teil **202**, **203**. Der Saft läuft durch den als Fluiddurchgang dienenden Schlitz **205** in einer Umfangsrichtung in den Kanal **235**. Der Saft fließt dann vom Kanal **235** zur Außenseite des rotierenden Körpers **200**. Daher fließt der Saft entlang dem durch den Schlitz **205** und den Kanal **235** definierten Fluidweg zur Außenseite des rotierenden Körpers **200**. Ein Fluss der Pulpe durch den Schlitz **205** wird durch die Breite des Schlitzes und durch die existierenden Pulpefasern verhindert, die sich in der trichterförmigen Mündung **243** angesammelt haben, aber Saft kann weiterhin durch die Pulpe und durch die Öffnung des Schlitzes **205** fließen.

**[0180]** Überschüssige Pulpe in der Pulpe- und Saftaufnahmekammer **204** sammelt sich in der Pulpe- und Saftkammer **204** an. Daher werden Pulpe und Saft voneinander getrennt. Alternativ ist der rotierende Körper **200** so konfiguriert, dass er überschüssige Pulpe nach oben entlang der inneren Oberfläche der Kammer **204** und durch ein Loch am oberen Ende des oberen Teils **203** leitet, so dass die überschüssige Pulpe in den Pulpenauslass fließt und wie in der obigen Ausgestaltung beschrieben aus der Kammer **204** entfernt wird.

**[0181]** Wenn die gewünschte Menge Saft gewonnen wurde, wird der Motor gestoppt und der rotierende Körper **200** hört auf zu rotieren. Der rotierende Körper **200** kann dann vom Gehäuse **21** abgenommen werden. Zum Reinigen des rotierenden Körpers **200** wird der obere Teil **203** vom Basisteil **202** weggezogen. Daher werden die gegenüberliegende innere Oberfläche **231** des Basisteils **202** und die äußere Fläche **218** des oberen Teils **203** voneinander getrennt. Die den Schlitz bildenden Flächen **206**, **207** werden dann voneinander getrennt und können gereinigt werden, ohne dass ein Benutzer innerhalb des Schlitzes selbst reinigen müsste. Auch der Zugang zur inneren Oberfläche des rotierenden Körpers wird vereinfacht. So wird das Reinigen des rotierenden Körpers **200** vereinfacht.

**[0182]** Der obere Teil **203** und der Basisteil **202** sind in der oberen Ausgestaltung zwar trennbar, aber man wird verstehen, dass oberer Teil und Basisteil in einer anderen Ausgestaltung einstückig ausgebildet sein können. Ein Vorteil davon, dass der obere Abschnitt und der untere Abschnitt trennbar sind, ist jedoch, dass die beiden Abschnitte und der dazwischen gebildete Schlitz leicht zu reinigen sind.



**[0183]** Die obige Ausgestaltung kann auch Rippen aufweisen, wie oben mit Bezug auf [Fig. 6](#) beschrieben wurde.

**[0184]** In den obigen Ausgestaltungen verläuft zwar die längliche Öffnung zum Schlitz, zusammen mit dem Schlitz, umfangsmäßig um den rotierenden Körper, aber man wird verstehen, dass auch alternative Ausgestaltungen möglich sind. So kann der rotierende Körper beispielsweise mehrere Schlitze oder Öffnungen aufweisen, die voneinander getrennt sind. In einer alternativen Ausgestaltung kann die Öffnung in diskrete Abschnitte unterteilt sein, die voneinander beabstandet sind. Separate Elemente können entlang dem Schlitz angeordnet sein, um den Schlitz in verschiedene Schlitzabschnitte zu unterteilen.

**[0185]** Das Abstandshaltemittel wird zwar in der obigen Ausgestaltung durch den Randstreifen und die Endfläche gebildet, aber man wird verstehen, dass auch alternative Anordnungen möglich sind. So können die Abstandshalterelemente zum Beispiel in einer alternativen Anordnung von einer oder von beiden der oberen Fläche des Basisteils und/oder der unteren Fläche des oberen Teils verlaufen und an der jeweils gegenüberliegenden unteren oder oberen Fläche anliegen. Alternativ kann/können ein oder mehrere Abschnitte der oberen Fläche des Basisteils und/oder der unteren Fläche des oberen Teils so konfiguriert sein, dass sie an der jeweils gegenüberliegenden unteren oder oberen Fläche oder an einem anderen Abschnitt des Basisteils oder des oberen Teils anliegen.

**[0186]** Die obige beispielhafte Ausgestaltung bezieht sich zwar auf einen Fliehkraftentsafter zum Abscheiden von Saft von Pulpe, aber man wird verstehen, dass die Erfindung darauf nicht begrenzt ist und dass eine solche Vorrichtung wie oben beschrieben auch zum Abscheiden anderer Flüssigkeits- und Feststoffkombinationen verwendet werden kann. So kann die oben beschriebene Vorrichtung zum Beispiel Teil eines Sojamilch-Herstellers bilden.

**[0187]** Man wird auch verstehen, dass die Form des/der rotierenden Körpers oder Trommel der in den [Fig. 8](#) bis [Fig. 10](#) gezeigten und oben beschriebenen Ausgestaltungen nicht auf eine zylindrische Form begrenzt ist. Zum Beispiel, die in den [Fig. 8](#) bis [Fig. 10](#) gezeigten rotierenden Körper, die einen Basisteil und einen oberen Teil umfassen, können als tonnenförmiger Körper oder als konisch geformter Körper ausgeführt sein. In jeder Anordnung sind der Basisteil und der obere Teil so konfiguriert, dass sie einander überlappen und eine Saft- und Pulpeaufnahmekammer **104** mit einem entlang dem Körper verlaufenden länglichen Schlitz bilden.

**[0188]** Man wird verstehen, dass der Begriff „umfassend“ andere Elemente oder Schritte nicht aus-

schließt und dass der unbestimmte Artikel „ein/e/r“ den Plural nicht ausschließt. Ein einziger Prozessor kann die Funktionen von mehreren in den Ansprüchen aufgeführten Elementen erfüllen. Die bloße Tatsache, dass bestimmte Maßnahmen in voneinander unterschiedlichen abhängigen Ansprüchen aufgeführt sind, bedeutet nicht, dass keine Kombination dieser Maßnahmen vorteilhaft benutzt werden kann. Referenzzeichen in den Ansprüchen sind nicht als den Umfang der Ansprüche begrenzend anzusehen.

**[0189]** Die Ansprüche wurden zwar in dieser Anmeldung mit bestimmten Merkmalskombinationen formuliert, aber es ist zu verstehen, dass der Umfang der Offenbarung der vorliegenden Erfindung auch beliebige neue Merkmale oder beliebige neue Merkmalskombinationen enthalten kann, die hierin explizit oder implizit oder in einer beliebigen Generalisierung offenbart sind, unabhängig davon, ob es sich dabei um dieselbe Erfindung handelt wie in einem beliebigen derzeitigen Anspruch beansprucht oder ob beliebige oder alle selben technischen Probleme gelöst werden wie in der Stammanmeldung. Die Anmelder kündigen hiermit an, dass neue Ansprüche für solche Merkmale und/oder Kombinationen von Merkmalen bei der Verfolgung der vorliegenden Anmeldung oder einer weiteren davon abgeleiteten Anmeldung formuliert werden können.

### Schutzansprüche

1. Fliehkraftabscheider zum Abscheiden von Obst- oder Gemüsesaft von Obst- oder Gemüsepulpe, der Folgendes umfasst: einen Körper (**22, 100, 200**), der so konfiguriert ist, dass er um eine Mittelachse rotiert, eine Kammer (**28, 104, 204**), die von dem Körper zur Aufnahme von Pulpe und Saft ausgebildet ist, und einen länglichen Schlitz (**29, 105, 205**), der von dem Körper definiert wird und bogenförmig um diesen herum verläuft, so dass Saft in der Kammer durch den Schlitz gedrückt wird, wenn der Körper um die Mittelachse rotiert.

2. Fliehkraftabscheider nach Anspruch 1, wobei der längliche Schlitz (**29, 105, 205**) umfangsmäßig um den Körper (**22, 100, 200**) herum verläuft.

3. Fliehkraftabscheider nach Anspruch 1, wobei wenigstens ein Abschnitt des länglichen Schlitzes (**29, 105, 205**) in einer Richtung mit einer axialen Komponente entlang dem Körper (**22, 100, 200**) verläuft.

4. Fliehkraftabscheider nach Anspruch 3, wobei wenigstens ein Abschnitt des länglichen Schlitzes (**29, 105, 205**) in einer axialen Richtung entlang dem Körper (**22, 100, 200**) verläuft.

5. Fliehkraftabscheider nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Verlauf des länglichen Schlitzes

(**29, 105, 205**) um den Körper (**22, 100, 200**) wellenförmig ist.

Fliehkraftabscheider nach einem der vorherigen Ansprüche umfasst.

6. Fliehkraftabscheider nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Körper (**22, 100, 200**) einen ersten Teil (**26, 62, 102, 202**) und einen zweiten Teil (**27, 63, 103, 203**) umfasst, wobei der erste Teil und der zweite Teil entlang dem Schlitz (**29, 105, 205**) trennbar sind.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

7. Fliehkraftabscheider nach Anspruch 6, wobei eine Fläche (**40, 71, 119, 218**) des ersten Teils (**26, 62, 102, 202**) und eine Fläche (**49, 69, 135, 231**) des zweiten Teils (**27, 63, 103, 203**) so konfiguriert sind, dass sie zum Bilden des Schlitzes (**29, 105, 205**) voneinander beabstandet sind.

8. Fliehkraftabscheider nach Anspruch 7, wobei die Fläche (**40, 71, 119, 218**) des ersten Teils (**26, 62, 102, 202**) und die Fläche (**49, 69, 135, 231**) des zweiten Teils (**27, 63, 103, 203**) so konfiguriert sind, dass der Weg von Fluid durch den Schlitz (**29, 105, 205**) in einer im Wesentlichen radialen Richtung oder im Wesentlichen in einer umfangsmäßigen Richtung verläuft.

9. Fliehkraftabscheider nach Anspruch 8, wobei eine Sektion des ersten Teils (**26, 62, 102, 202**) mit einer Sektion des zweiten Teils (**27, 63, 103, 203**) überlappt.

10. Fliehkraftabscheider nach Anspruch 7, wobei der längliche Schlitz (**105, 205**) mit einem Kanal (**142, 235**) in Verbindung ist, der zum Leiten von Saft von dem Schlitz zur Außenseite des Körpers (**100, 200**) konfiguriert ist.

11. Fliehkraftabscheider nach Anspruch 10, wobei der Kanal (**142, 235**) zwischen dem ersten Teil (**102, 202**) und dem zweiten Teil (**103, 203**) und/oder durch den zweiten Teil ausgebildet ist.

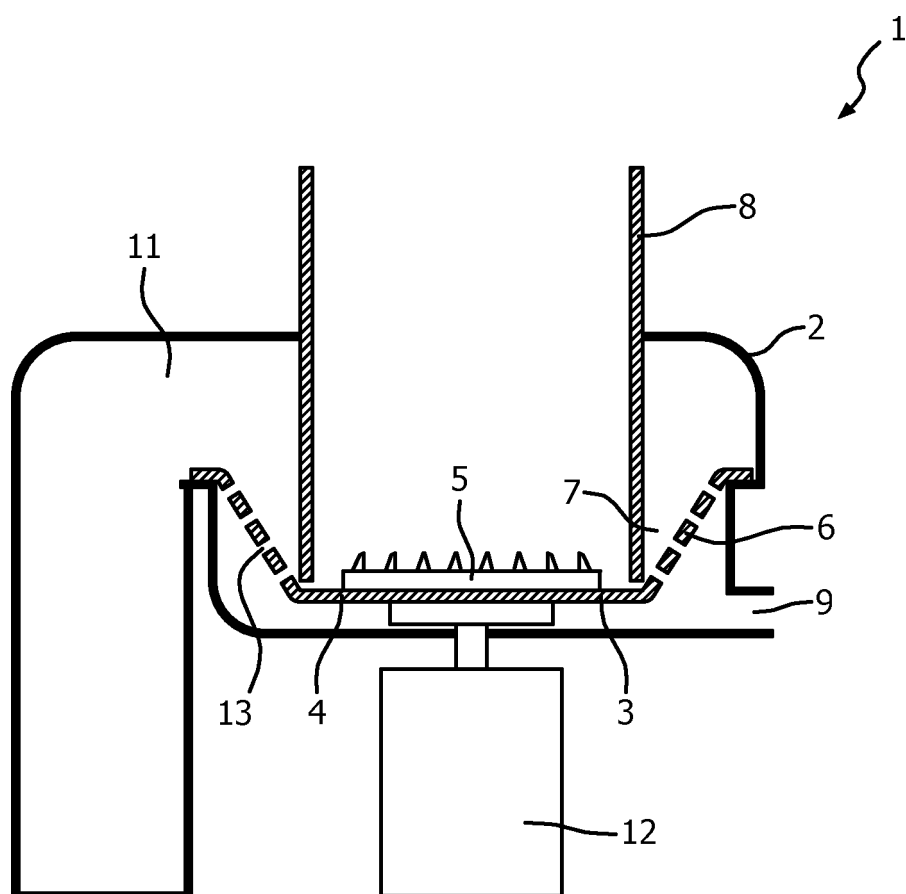
12. Fliehkraftabscheider nach Anspruch 1, wobei der Schlitz (**29, 105, 205**) ferner einen konvergierenden Mündungsabschnitt (**48, 73, 143, 243**) umfasst.

13. Fliehkraftabscheider nach Anspruch 6, wobei der zweite Teil (**27**) von einem unteren Ende in der Nähe des ersten Teils (**26**) nach innen zu einem oberen Ende des zweiten Teils (**27**) konvergiert.

14. Fliehkraftabscheider nach Anspruch 1, der ferner eine stationäre Rippe (**55**) umfasst, die in der von der Körper (**22**) gebildeten Kammer (**28**) so montiert ist, dass eine Kante (**57**) der Rippe so konfiguriert ist, dass sie Pulpe auf einer inneren Oberfläche (**30**) des Körpers (**22**) abschabt.

15. Entsafter zum Extrahieren von Obst- und/oder Gemüsesaft von Obst- oder Gemüsepulpe, der einen

Anhängende Zeichnungen



[Prior Art]

FIG. 1

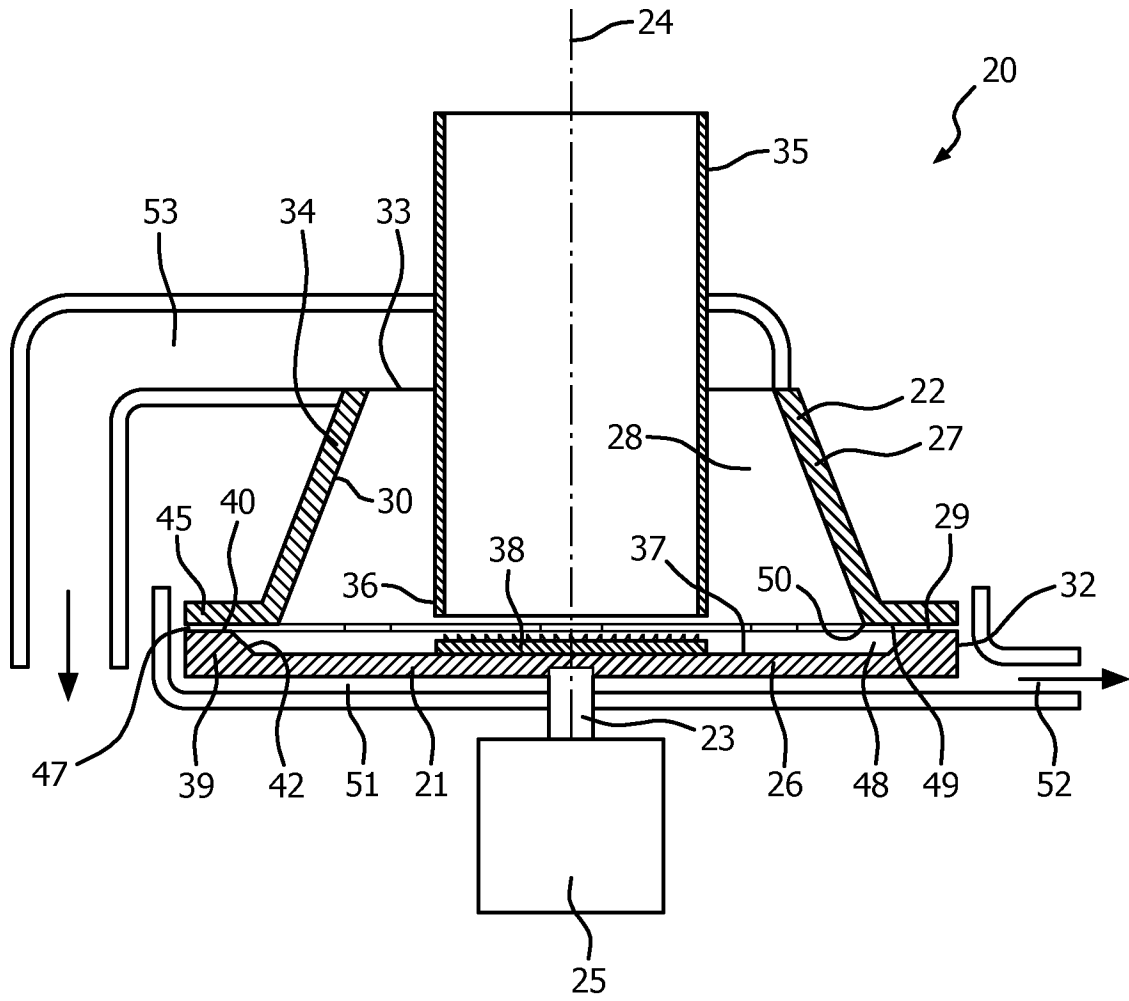


FIG. 2

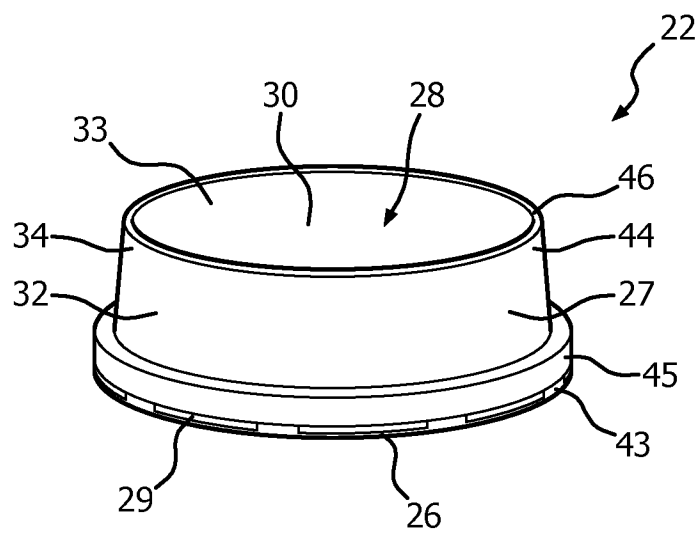


FIG. 3

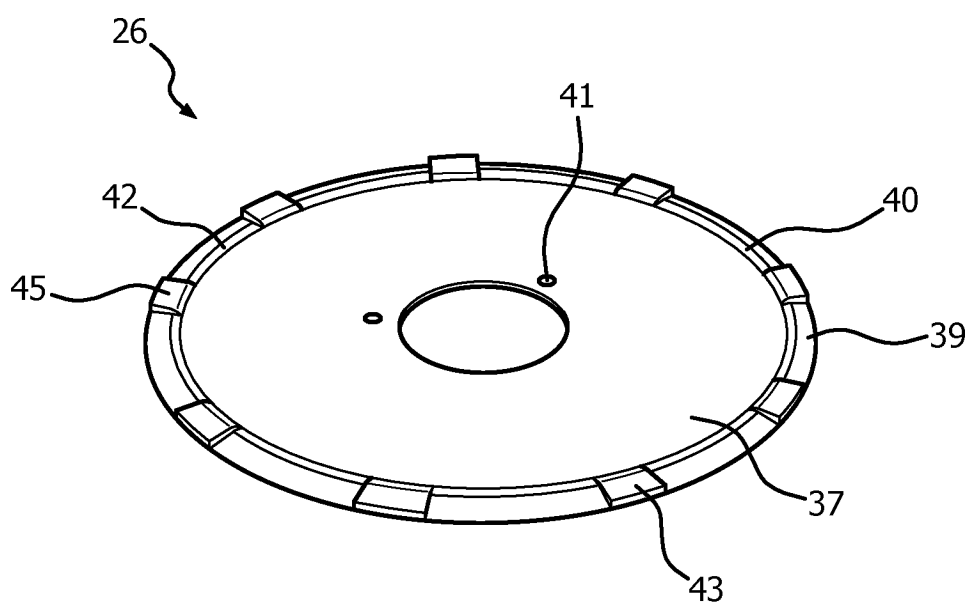


FIG. 4

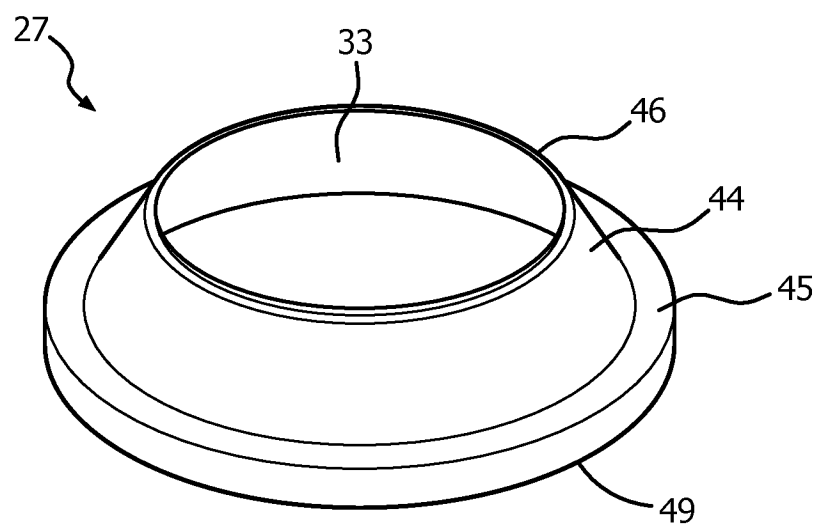


FIG. 5



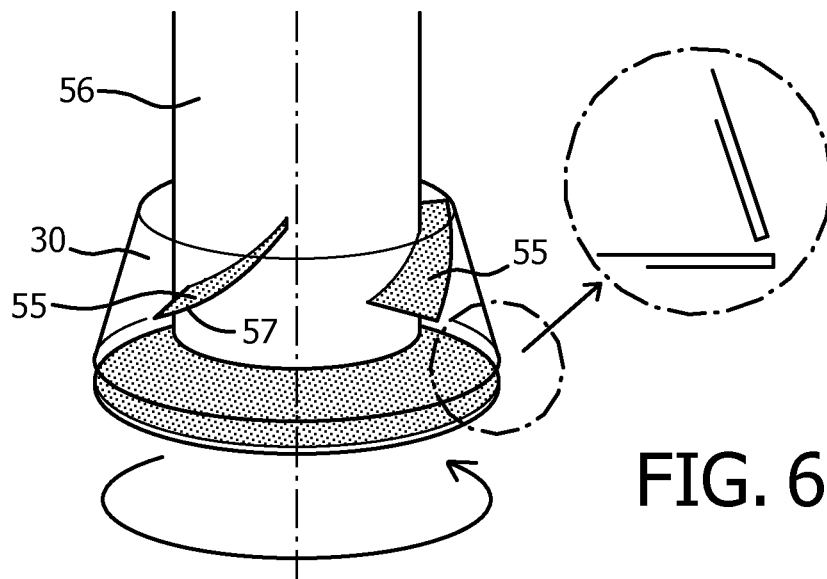


FIG. 6

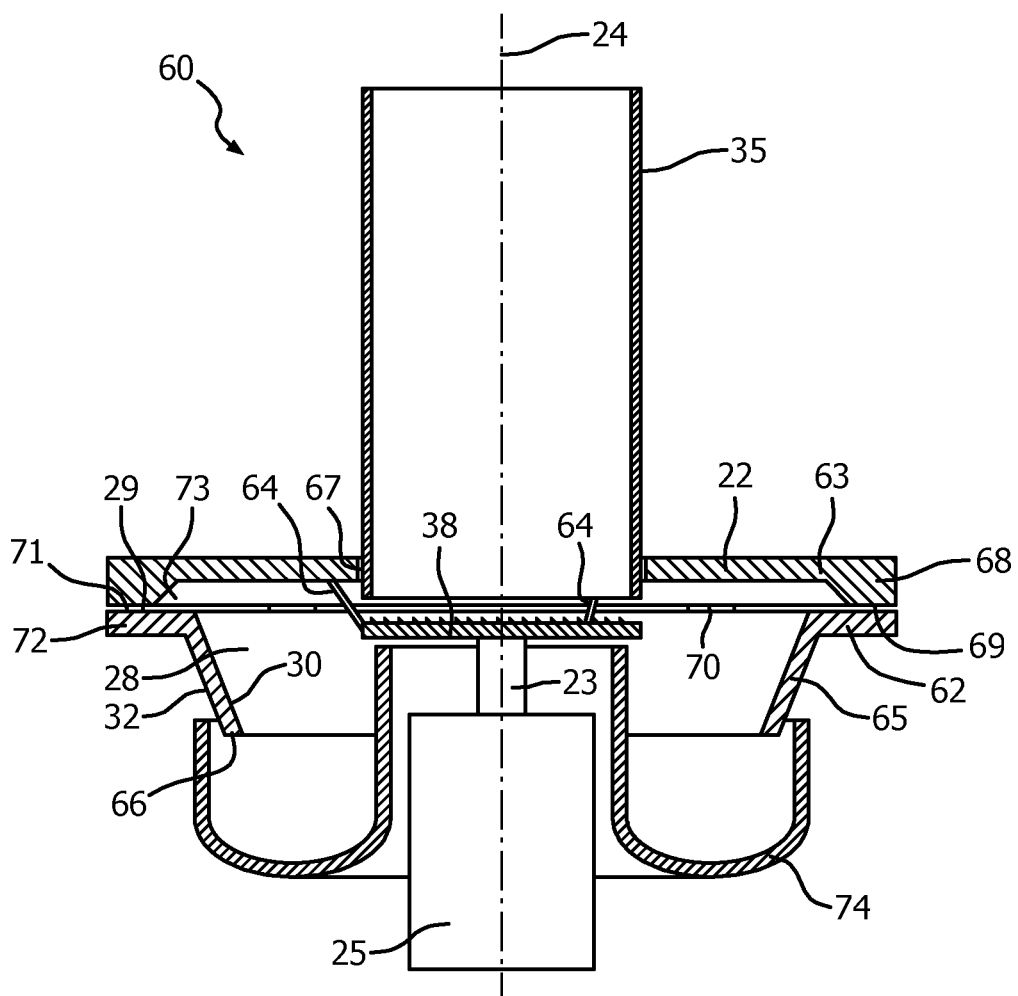


FIG. 7

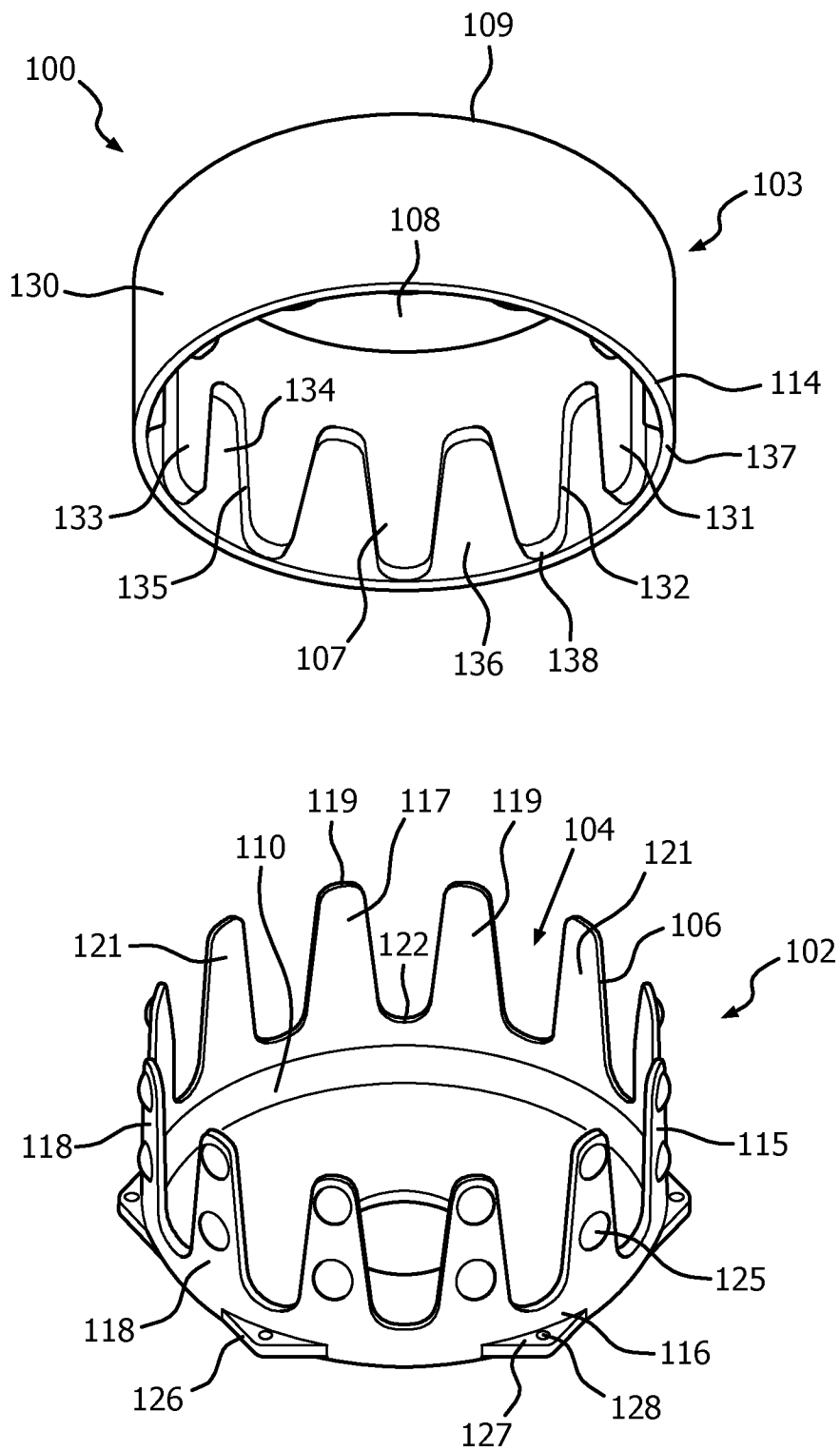


FIG. 8

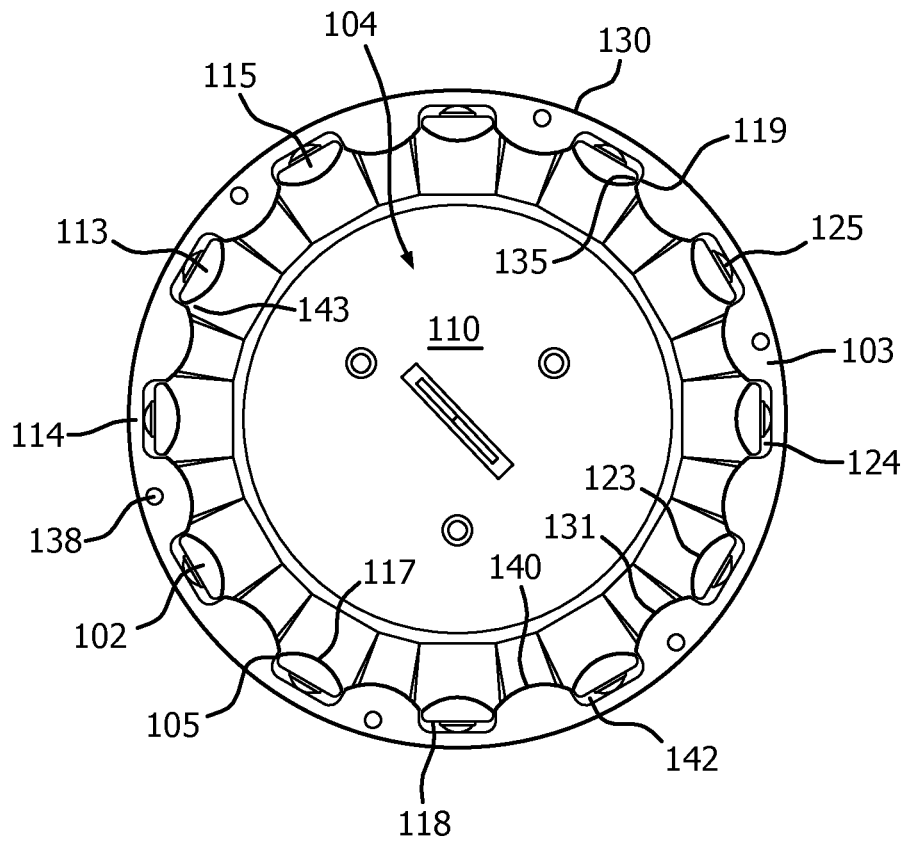


FIG. 9

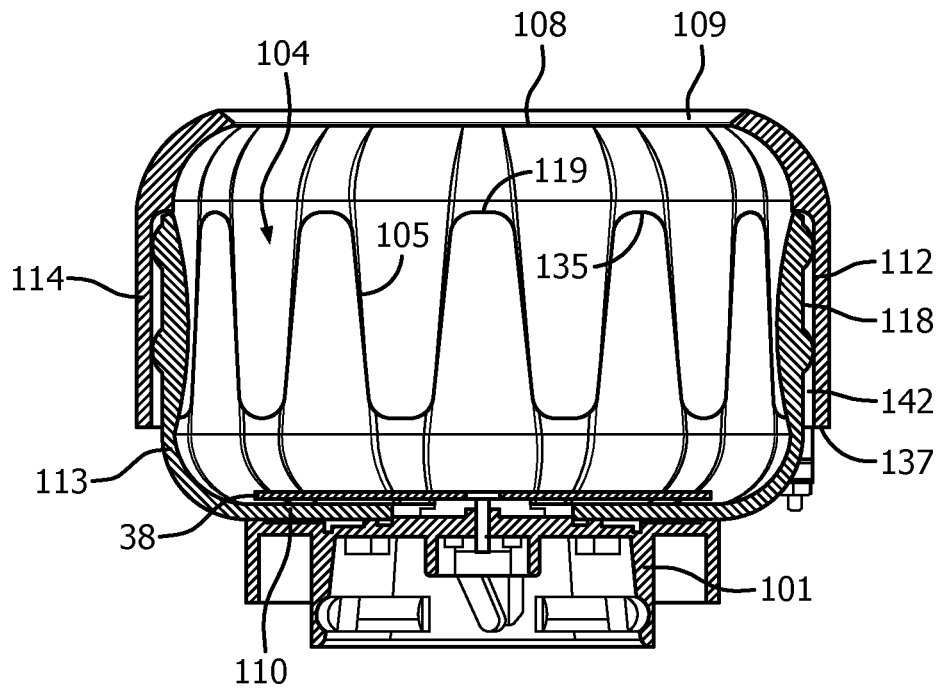


FIG. 10

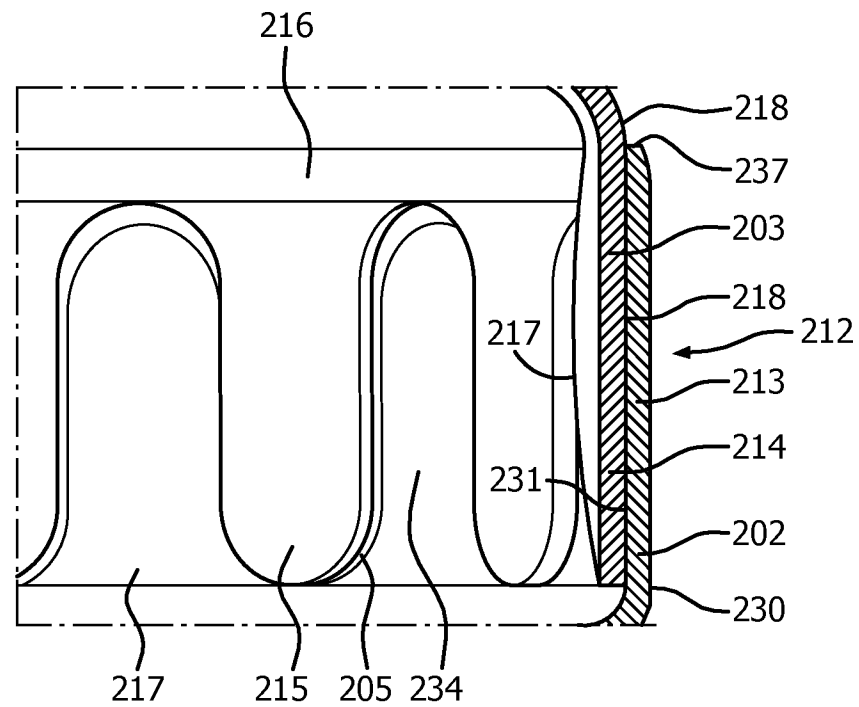


FIG. 11

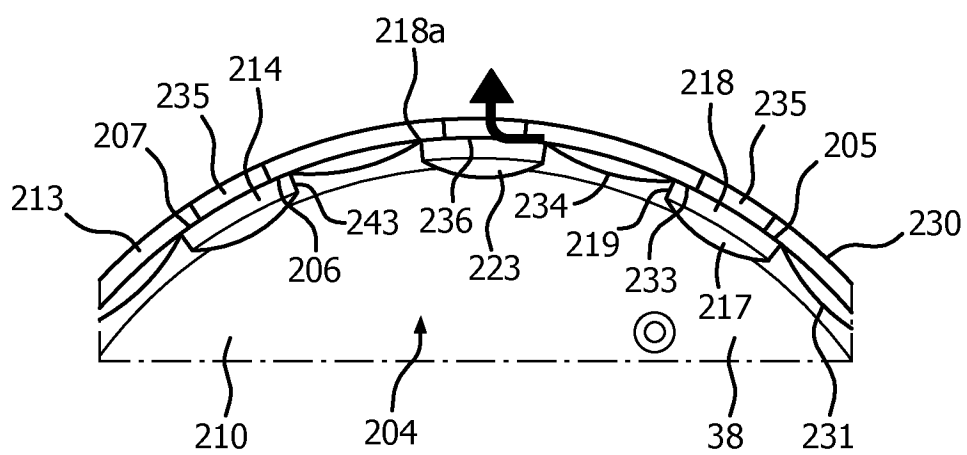


FIG. 12