



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.04.2022 Patentblatt 2022/16

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B08B 9/08 ^(2006.01) **B08B 3/02** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21020512.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B08B 9/0861; B08B 3/022; B08B 9/0821;
B08B 9/0826

(22) Anmeldetag: **13.10.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **PB Entwicklungs- und Vertriebs GmbH**
2103 Langenzersdorf (AT)

(72) Erfinder: **Peböck, Helmut**
A-3100 St.Pölten (AT)

(74) Vertreter: **Keschmann, Marc**
Haffner und Keschmann Patentanwälte GmbH
Schottengasse 3a
1010 Wien (AT)

(30) Priorität: **16.10.2020 AT 2352020**

(54) **REINIGUNGSVORRICHTUNG**

(57) Bei einer Reinigungsvorrichtung zum Reinigen von Behältnissen, mit einer offenen Seite und einer entlang einer horizontal oder zur Horizontalen geneigt verlaufenden Längsachse angeordneten Transporteinrichtung 4), auf welcher die Behältnisse durch wenigstens eine Reinigungskammer (2) und gegebenenfalls zu einer weiteren Behandlungsstation (3) transportiert werden, wobei die wenigstens eine Reinigungskammer (2) und gegebenenfalls die weitere Reinigungsstation (3) von ei-

nem Gehäuse (8, 9) umschlossen sind, ist das Gehäuse (8, 9) rotationsymmetrisch ausgebildet und um die Längsachse zumindest in einem Teilbereich mit kreisbogenförmiger Kontur ausgebildet, um eine Öffnung (11, 14) in dem Gehäuse (8, 9) freizuhalten, und in Umfangsrichtung verdrehbar gelagert, um die Öffnung (11, 14) mit einem feststehenden Teil (5, 9') der Reinigungsvorrichtung zum Verschließen der Öffnung (11, 14) abzudecken.

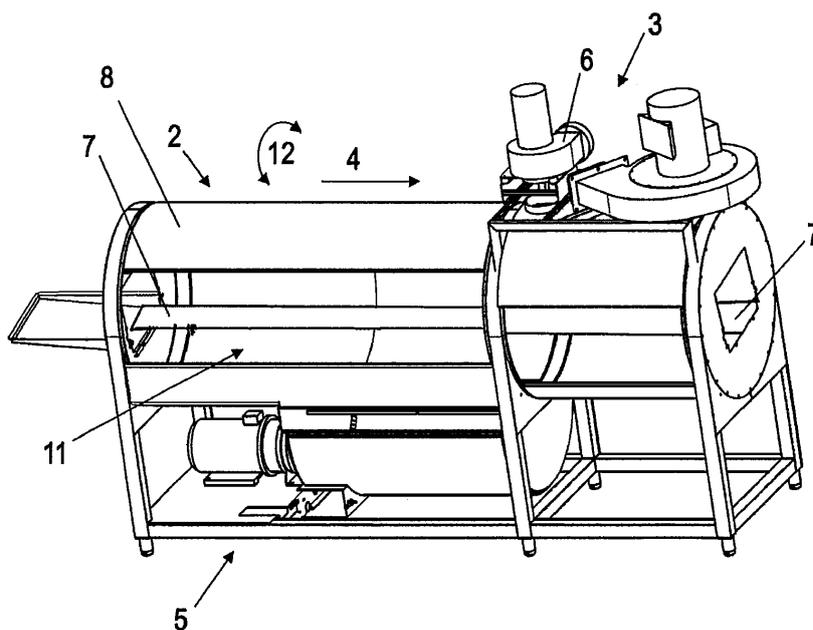


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung, insbesondere zum Reinigen von Behältnissen, mit einer offenen Seite und einer entlang einer horizontal oder zur Horizontalen geneigt verlaufenden Längsachse angeordneten

[0002] Transporteinrichtung, auf welcher die Behältnisse durch wenigstens eine Reinigungskammer und gegebenenfalls zu einer weiteren Behandlungsstation transportiert werden, wobei die wenigstens eine Reinigungskammer und gegebenenfalls die weitere Behandlungsstation von einem gegebenenfalls aus mehreren Gehäuseteilen bestehenden Gehäuse umschlossen sind.

[0003] Derartige Reinigungsvorrichtungen sind im Stand der Technik bekannt, um verschiedene Behältnisse, die im Food- oder Non-Food-Bereich zum Transport, zum Versand und/oder zur Lagerung diverser Güter verwendet werden, mit hohen Durchsätzen einer Reinigung zu unterziehen, um die Behältnisse wieder nutzbar zu machen. Die Behältnisse sind in aller Regel aus widerstandsfähigem Kunststoff und zumeist offen ausgebildet und eignen sich derart für den Transport auf Transporteinrichtungen, wie Förderbändern, zur kontinuierlichen Reinigung in beidseitig offenen oder halboffenen Reinigungsvorrichtungen. Die Reinigungsvorrichtungen weisen hierzu ein Gehäuse und in dem Gehäuse eine Mehrzahl von Spritzdüsen auf, die mit zumindest einer Quelle für zumindest ein Reinigungsmedium verbindbar sind, um die Behältnisse beim Durchqueren der Reinigungsvorrichtung auf der Transporteinrichtung von mehreren Seiten mit Reinigungsmedium zu besprühen. In manchen Fällen werden die Behältnisse dabei gewendet, wie dies beispielsweise in der EP 2 647 443B1 des Anmelders gezeigt und beschrieben ist. In aller Regel ist nach einer ersten Reinigungskammereine weitere Behandlungsstation angeordnet, in und durch die die Behältnisse von der Transporteinrichtung transportiert werden, um dort beispielsweise durch Heißluftgebläse getrocknet zu werden. Die weitere Behandlungsstation kann jedoch auch eine weitere Reinigungsstation sein. Derartige Reinigungsvorrichtungen sind jedoch naturgemäß nicht nur zur Reinigung von Behältnissen geeignet, sondern in gleichem Maße zur Reinigung von Gegenständen und Teilen aller Art wie Werkzeug, halbfertigen und fertigen Maschinenteilen, chirurgischen Instrumenten, Besteck und dergleichen.

[0004] Nachteilig bei den bekannten Reinigungsvorrichtungen dieser Art ist jedoch, dass Öffnungen in dem Gehäuse, die als Inspektionssluk für verschiedenste Zwecke benötigt werden, durch Türen beziehungsweise Klappen verschlossen sind, die zum einen durch Beschläge und dergleichen befestigt sein müssen und zum anderen an der Innenseite des Gehäuses Kanten, Vorsprünge und generell Unstetigkeiten mit sich bringen. Diese Unstetigkeiten im Verlauf der Gehäusewand stellen potentielle Hygieniserisiken dar, da sich Reinigungs-

beziehungsweise Waschwasser und damit auch Verunreinigungen von den Behältnissen daran sammeln können. Diese werden im Betrieb nicht mehr abgewaschen und können mit zunehmender Betriebsdauer der Reinigungsvorrichtungen zu einem mikrobiologischen Problem werden.

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Reinigungsvorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass eine Öffnung in der Gehäusewand der Reinigungskammer und gegebenenfalls der Trocknungskammer ohne Klappen beziehungsweise Türen verschlossen werden können, sodass unnötige Kanten, Ecken und Rillen, in denen sich ansonsten Verunreinigungen ansammeln könnten, vermieden werden.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß eine Reinigungsvorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend weitergebildet, dass das Gehäuse rotationssymmetrisch ausgebildet ist und um die Längsachse zumindest in einem Teilbereich mit kreisbogenförmiger Kontur ausgebildet ist, um eine Öffnung in dem Gehäuse freizuhalten, und in Umfangsrichtung verdrehbar gelagert ist, um die Öffnung mit einem feststehenden Teil der Reinigungsvorrichtung zum Verschließen der Öffnung abzudecken. Mit dieser Ausbildung des Gehäuses kann auf Klappen, Deckel oder Türen gänzlich verzichtet werden, da das Gehäuse in dem Teilbereich mit der kreisbogenförmigen Kontur, d.h. in jenem Teilbereich, in dem das rotationssymmetrische Gehäuse eine Öffnung aufweist, um ausgehend von dem rotationssymmetrischen Querschnitt eine kreisbogenförmige Kontur auszubilden, durch die Verdrehbarkeit im Bereich der Öffnung mit dem feststehenden Teil der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung in Überdeckung gebracht werden kann, um diese zu verschließen. Durch Verdrehen des Gehäuses kann in gleicher Weise die Öffnung aus dem Bereich der Überdeckung mit dem feststehenden Teil freigegeben werden, sodass die Reinigungskammer beziehungsweise das Innere der weiteren Behandlungsstation zugänglich gemacht wird. Somit kann das Gehäuse der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung frei von Unstetigkeiten wie Kanten und Vorsprüngen und dergleichen gehalten werden, sodass die oben beschriebenen Probleme vermieden werden. In geschlossener Stellung kann das rotationssymmetrisch ausgebildete Gehäuse eine Auffangwanne für Reinigungsmedium bilden, die sich beim Verdrehen des Gehäuses in die geöffnete Stellung in Tanks oder andere Waschzonen entleert.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das Gehäuse an zumindest einer Umfangsposition an einer Rolle und an zumindest zwei weiteren Umfangsposition jeweils an einer weiteren Rolle oder einem Sicherungsbolzen gelagert, wobei die Umfangspositionen bevorzugt jeweils um 120° zueinander versetzt sind. Dadurch ist ein stetiges Verdrehen in jeder Lage des Gehäuses, d.h. aus einer Öffnungsposition in eine Schließposition und umgekehrt si-

chergestellt.

[0008] Hinsichtlich der Lagerung des Gehäuses kann es gemäß einer alternativen bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung vorgesehen sein, dass das Gehäuse einen randständig angeordneten innenverzahnten Zahnkranz aufweist, der an zumindest einer Umfangsposition mit einem an einem feststehenden Teil der Vorrichtung drehbar gelagerten, und bevorzugt angetriebenen Zahnrad zusammenwirkt. Hierbei kann es bevorzugt vorgesehen sein, dass das Gehäuse an zwei weiteren Umfangspositionen jeweils an einer Rolle oder einem Sicherungsbolzen zusammenwirkt, wobei die Umfangspositionen bevorzugt jeweils um 120° zueinander versetzt sind. Um Fertigungstoleranzen des Gehäuses auszugleichen, kann es bevorzugt vorgesehen sein, dass die Rollen an den zwei weiteren Umfangspositionen exzentrisch gelagert sind. Durch entsprechende Einstellung des tatsächlichen Drehpunkts der Rollen kann ein exakt geführtes Verdrehen des Gehäuses sichergestellt werden.

[0009] Alternativ ist es aber auch denkbar, dass das Gehäuse an zumindest einer Seite an einem Rundtischlager oder an Gleitleisten gelagert ist. Bevorzugt ist das Gehäuse an beiden Seiten an jeweils einem Rundtischlager gelagert. Bei der Verwendung von Gleitleisten zur Lagerung des Gehäuses können die Gleitleisten auch die Funktion der Dichtung des Gehäuses gegenüber feststehenden Teilen der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung übernehmen.

[0010] Um einen komfortablen und sicheren Zugang zu der Reinigungskammer und einem Unterbau beziehungsweise zum Inneren der Trocknungskammer sicherzustellen, ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dahingehend weitergebildet, dass sich die Öffnung um einen Umfangsbereich von 90° bis 180°, bevorzugt um einen Umfangsbereich von 140° erstreckt, wie dies einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung entspricht.

[0011] Zum Verschließen der Öffnung der Reinigungskammer kann die Öffnung mit verschiedenen feststehenden Teilen der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung zusammenwirken. Es ist jedoch bevorzugt, dass der feststehende Teil von einem Unterbau der Reinigungskammer zum Auffangen von Reinigungsmedium gebildet ist. Ein solcher Unterbau nimmt im Wesentlichen die gesamte Breite der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung ein und bietet daher eine ausreichende Erstreckung, um die Öffnung zu verschließen.

[0012] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist der Unterbau der Reinigungskammer zum Auffangen von Reinigungsmedium in Richtung der Längsachse mit kreisbogenförmigem Querschnitt ausgebildet. Auf diese Weise wird Reinigungsmittel, das sich in der Reinigungskammer befindet, beim Öffnen der Reinigungskammer durch Verdrehen des Gehäuses durch die freigehaltene Öffnung tangential an den Unterbau der Reinigungskammer zum Auffangen von Reinigungsmedium, d.h. an einen Tank mit

tonnenförmiger Form geleitet, sodass kein Spritzen oder Überlaufen auch größerer Mengen von Reinigungsmedium beobachtet wird. Durch die tonnenförmige oder bevorzugt konisch tonnenförmige Form des Tanks werden weiteres Ecken und Kanten im Tank vermieden, in denen sich ansonsten Verunreinigungen ansammeln könnten. Es wird daher auf diese Weise eine bessere Hygiene der erfindungsgemäßen Vorrichtung erreicht.

[0013] In einer alternativen Ausführung der vorliegenden Erfindung ist die weitere Behandlungsstation eine Trocknungskammer für in der Reinigungskammer gereinigte Behältnisse und der feststehende Teil ist von einem Gehäuseteil der Trocknungskammer gebildet, der bevorzugt eine der kreisbogenförmigen Kontur entsprechende Kontur aufweist. Das Gehäuse mit der Freistellung gleitet somit an einem rotationssymmetrischen, konzentrisch zur kreisförmigen Kontur des Gehäuses ausgebildeten Gehäuseteil der Trocknungskammer oder an einem konzentrisch und mit polygonalem Querschnitt ausgebildeten Gehäuseteil der Trocknungskammer entlang und die Öffnung kann somit freigegeben oder durch den feststehenden Gehäuseteil verschlossen beziehungsweise abgedeckt werden.

[0014] Grundsätzlich können der Teilbereich mit kreisbogenförmiger Kontur und der feststehende Teil der Reinigungsvorrichtung hinreichend genau dimensioniert werden beziehungsweise ausreichend überlappen, um unmittelbar eine dichtende Verbindung zwischen den Teilen herzustellen beziehungsweise im Betrieb einen gerichteten Ablauf von Reinigungsmedium an der Innenseite des Gehäuses, ohne den Austritt von Reinigungsmedium aus der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu gewährleisten. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist jedoch zwischen einem ersten Gehäuseteil und/oder einem gegebenenfalls vorhandenen weiteren Gehäuseteil und dem feststehenden Teil zumindest ein Dichtungselement angeordnet. Das zumindest eine Dichtungselement kann hierbei bevorzugt in Form von Dichtungslippen ausgebildet sein, die zwischen dem Gehäuse mit der kreisbogenförmigen Kontur und dem feststehenden Teil des Gehäuses eine dichtende Verbindung herstellen.

[0015] Gegebenenfalls können auch eine aufblasbare Dichtung als das zumindest Dichtungselement zum Einsatz gelangen.

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In dieser zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung mit einer Reinigungskammer und einer Trocknungsstation in einem geschlossenen Zustand,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung mit einer Reinigungskammer und einer Trocknungsstation in einem geöffneten Zustand,

Fig. 3 eine Frontalansicht der erfindungsgemäßen

Reinigungsvorrichtung mit einer Reinigungskammer und einer Trocknungsstation in einem geschlossenen Zustand,

Fig. 4 eine Frontalansicht der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung mit einer Reinigungskammer und einer Trocknungsstation in einem geöffneten Zustand,

Fig. 5a bis 5c Schnittansichten der Reinigungskammer der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung in unterschiedlichen Stellungen des Gehäuses mit der Öffnung,

Fig. 6a bis 6c Schnittansichten der Trocknungskammer der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung in unterschiedlichen Stellungen des Gehäuses mit der Öffnung,

Fig. 7a und 7b Schnittansichten der Reinigungskammer zur Darstellung einer bevorzugten Lagerung des Gehäuses und

Fig. 8a und 8b Schnittansichten bevorzugter Varianten der Abdichtung der Reinigungskammer bzw. einer weiteren Behandlungsstation.

[0017] In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung mit 1 bezeichnet. Die Reinigungsvorrichtung 1 weist eine Reinigungsstation 2 beziehungsweise Reinigungskammer 2 und als weitere Behandlungsstation eine Trocknungsstation 3 beziehungsweise Trocknungskammer 3 auf, die in der mit dem Pfeil 4 versinnbildlichten Transportrichtung für Behältnisse (nicht dargestellt) hintereinander angeordnet sind und beim Reinigen der Behältnisse kontinuierlich und hintereinander durchlaufen werden. Die Reinigungsstation 2 hat einen Unterbau 5, in dem Auffangbehälter und andere Aggregate wie beispielsweise Pumpen und dergleichen aufgenommen sind. Die Trocknungsstation 3 ist an den Gebläsevorrichtungen 6 zu erkennen, mittels derer die Behältnisse beim Durchlaufen der Trocknungsstation 3 getrocknet werden. Weiters ist in Fig. 1 eine Transporteinrichtung 7 zu erkennen. Die Reinigungsvorrichtung 1 weist ein erstes Gehäuse 8 der Reinigungskammer und ein weiteres Gehäuse 9 der weiteren Behandlungsstation 3, d.h. der Trocknungskammer 3 auf. Die beiden Gehäuse 8 und 9 sind rotationssymmetrisch ausgebildet und ruhen auf Standfüßen 10.

[0018] In Fig. 2 sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen benannt und es ist zu erkennen, dass im Gehäuse 8 eine Öffnung 11 freigehalten ist, die durch Verdrehen des Gehäuses 8 im Sinne des Doppelpfeils 12 aus ihrer Abdeckung durch den feststehenden Teil 5, d.h. den Unterbau 5 der Reinigungsvorrichtung 1 freigegeben werden kann.

[0019] In Fig. 3 ist zu erkennen, dass während das Gehäuse 8 der Reinigungskammer 2 durch den Unterbau 5 als feststehenden Teil 5 abgedeckt ist, das Gehäuse 9 von einem Gehäuseteil 9' der Trocknungskammer 3 als feststehenden Teil 9' abgedeckt ist, der eine der kreisbogenförmigen Kontur des Gehäuses 9 entsprechende Kontur aufweist.

[0020] In Fig. 4 sind die beiden Gehäuse 8 und 9 im Sinne der Pfeile 13 beziehungsweise 13' verdreht und die Öffnungen 11 und 14 somit freigegeben und die Reinigungskammer 2 sowie die Trocknungskammer 3 zugänglich.

[0021] In den Figuren 5a bis 5c ist zu erkennen, dass das Gehäuse 8 eine kreisbogenförmige Kontur aufweist, wodurch in dem tonnenförmigen Gehäuse 8 eine Öffnung 11 freigehalten ist. Die Öffnung 11 ist in Fig. 5a durch den Unterbau 5 als feststehenden Teil 5 abgedeckt und die Reinigungskammer somit verschlossen. Mit dem Bezugszeichen 20 ist eine zu reinigende Box auf der Transportvorrichtung 7 bezeichnet. In Fig. 5b ist das Gehäuse 8 gegenüber der Darstellung der Fig. 5a in Richtung des Pfeils 15 verdreht und die Öffnung 11 gibt somit den Zugriff auf die Reinigungskammer 2 frei. Ebenso, wie in Fig. 5c erkennbar, kann das Gehäuse 8 im Sinne des Pfeils 16 in die andere Richtung verdreht werden, um den Zugriff auf die Reinigungskammer 2 auf der anderen Seite freizugeben. Wie in den Figuren 5a bis 5c zu erkennen ist, ist der Unterbau 5 der Reinigungsstation 2 zum Auffangen von Reinigungsmedium in Richtung der Längsachse mit kreisbogenförmigem Querschnitt ausgebildet.

[0022] In den Figuren 6a bis 6c ist zu erkennen, dass das Gehäuse 9 ebenfalls eine kreisbogenförmige Kontur aufweist, wodurch in dem tonnenförmigen Gehäuse 9 eine Öffnung 14 freigehalten ist. Die Öffnung 14 ist in Fig. 6a durch den Gehäuseteil 9' als feststehenden Teil 9' abgedeckt und die Trocknungskammer 3 somit verschlossen. In Fig. 6b ist das Gehäuse 9 gegenüber der Darstellung der Fig. 6a in Richtung des Pfeils 15' verdreht und die Öffnung 14 gibt somit den Zugriff auf die Trocknungskammer 3 frei. Ebenso, wie in Fig. 6c erkennbar, kann das Gehäuse 9 im Sinne des Pfeils 16' in die andere Richtung verdreht werden, um den Zugriff auf die Trocknungskammer 3 auf der anderen Seite freizugeben.

[0023] In Fig. 7a ist zu erkennen, dass das Gehäuse 8 einen randständig angeordneten innenverzahnten Zahnkranz 17 aufweist, der an einer Umfangsposition mit einem drehbar gelagerten, und gegebenenfalls angetriebenen, Zahnrad 18 zusammenwirkt. Weiters sind mit dem Bezugszeichen 19 zwei Rollen bezeichnet und dazu vorgesehen, die Lagerung des Gehäuses 8 an insgesamt drei Umfangspositionen zu vervollständigen. In Fig. 7b ist angedeutet, dass eine Rolle 19 exzentrisch gelagert sein kann, wodurch ein exakt geführtes Verschwenken des Gehäuses unabhängig von etwaigen Fertigungstoleranzen des Gehäuses 8 sichergestellt werden kann.

[0024] In Fig. 8a ist ein Dichtungselement 20 zu erkennen, dass radial mit dem Gehäuse 8 zusammenwirkt. In Fig. 8b ist ein Dichtungselement 21 zu erkennen, dass axial mit dem Gehäuse 8 zusammenwirkt.

Patentansprüche

1. Reinigungsvorrichtung, insbesondere zum Reinigen von Behältnissen, mit einer offenen Seite und einer entlang einer horizontal oder zur Horizontalen geneigt verlaufenden Längsachse angeordneten Transporteinrichtung (4), auf welcher die Behältnisse durch wenigstens eine Reinigungskammer (2) und gegebenenfalls zu einer weiteren Behandlungsstation (3) transportiert werden, wobei die wenigstens eine Reinigungskammer (2) und gegebenenfalls die weitere Behandlungsstation (3) von einem gegebenenfalls aus mehreren Gehäuseteilen bestehenden Gehäuse (8, 9) umschlossen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (8, 9) rotationssymmetrisch ausgebildet ist und um die Längsachse zumindest in einem Teilbereich mit kreisbogenförmiger Kontur ausgebildet ist, um eine Öffnung (11, 14) in dem Gehäuse (8, 9) freizuhalten, und in Umfangsrichtung verdrehbar gelagert ist, um die Öffnung (11, 14) mit einem feststehenden Teil (5, 9') der Reinigungsvorrichtung zum Verschließen der Öffnung (11, 14) abzudecken. 5
2. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (8, 9) an zumindest einer Umfangsposition an einer Rolle (19) und an zumindest zwei weiteren Umfangspositionen jeweils an einer weiteren Rolle (19) oder einem Sicherungsbolzen gelagert ist, wobei die Umfangspositionen bevorzugt jeweils um 120° zueinander versetzt sind. 25
3. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (8) einen randständig angeordneten innenverzahnten Zahnkranz (17) aufweist, der an zumindest einer Umfangsposition mit einem an einem feststehenden Teil der Vorrichtung drehbar gelagerten, bevorzugt angetriebenen, Zahnrad (18) zusammenwirkt. 35
4. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (8, 9) an zwei weiteren Umfangspositionen jeweils an einer Rolle (19) oder einem Sicherungsbolzen zusammenwirkt, wobei die Umfangspositionen bevorzugt jeweils um 120° zueinander versetzt sind. 45
5. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 2, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollen (19) oder die Sicherungsbolzen an den zwei weiteren Umfangspositionen exzentrisch gelagert sind. 50
6. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (8, 9) an zumindest einer Seite an einem Rundtischlager oder an Gleitleisten gelagert ist. 55
7. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Öffnung (11, 14) um einen Umfangsbereich von 90° bis 180°, bevorzugt um einen Umfangsbereich von 140° erstreckt. 5
8. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der feststehende Teil (5, 9') von einem Unterbau (5) der Reinigungskammer (2) zum Auffangen von Reinigungsmedium gebildet ist. 10
9. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterbau (54) der Reinigungskammer (2) zum Auffangen von Reinigungsmedium in Richtung der Längsachse mit kreisbogenförmigem Querschnitt ausgebildet ist. 15
10. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weitere Behandlungsstation eine Trocknungskammer (3) für in der Reinigungskammer (2) gereinigte Behältnisse ist und der feststehende Teil von einem Gehäuseteil (9') der Trocknungskammer (3) gebildet ist, der bevorzugt eine der kreisbogenförmigen Kontur entsprechende Kontur aufweist. 20
11. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen einem ersten Gehäuseteil und/oder einem gegebenenfalls vorhandenen weiteren Gehäuseteil und dem feststehenden Teil zumindest ein axial oder radial wirkendes Dichtungselement (20, 21) angeordnet ist. 30

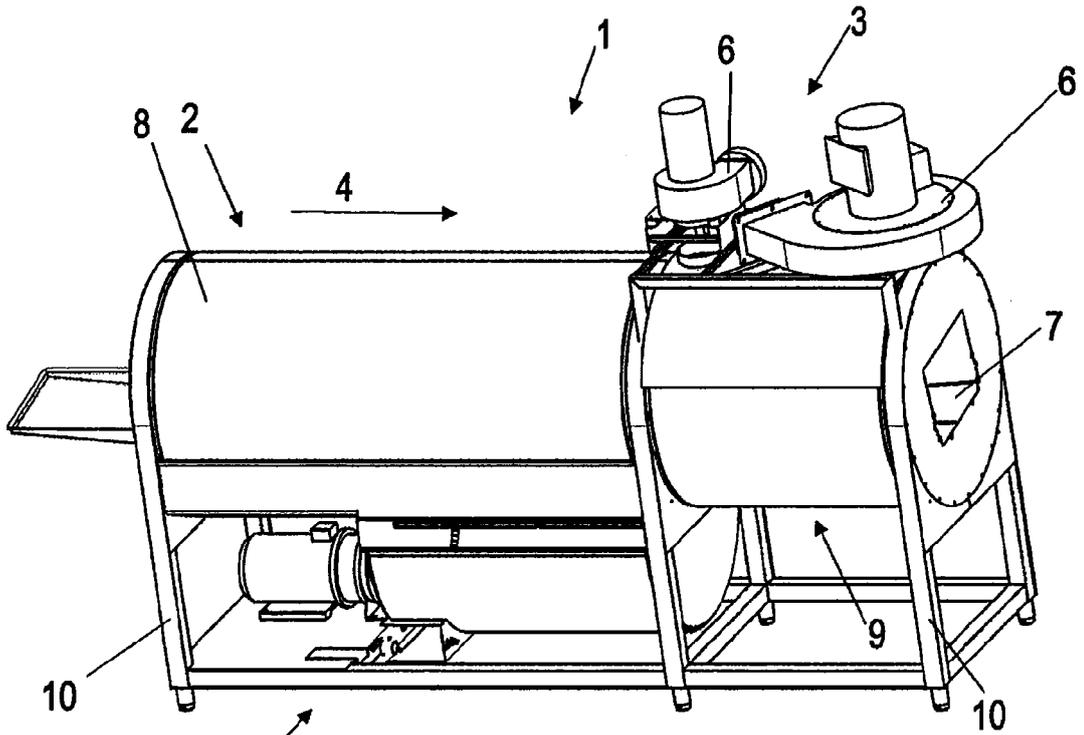


Fig. 1

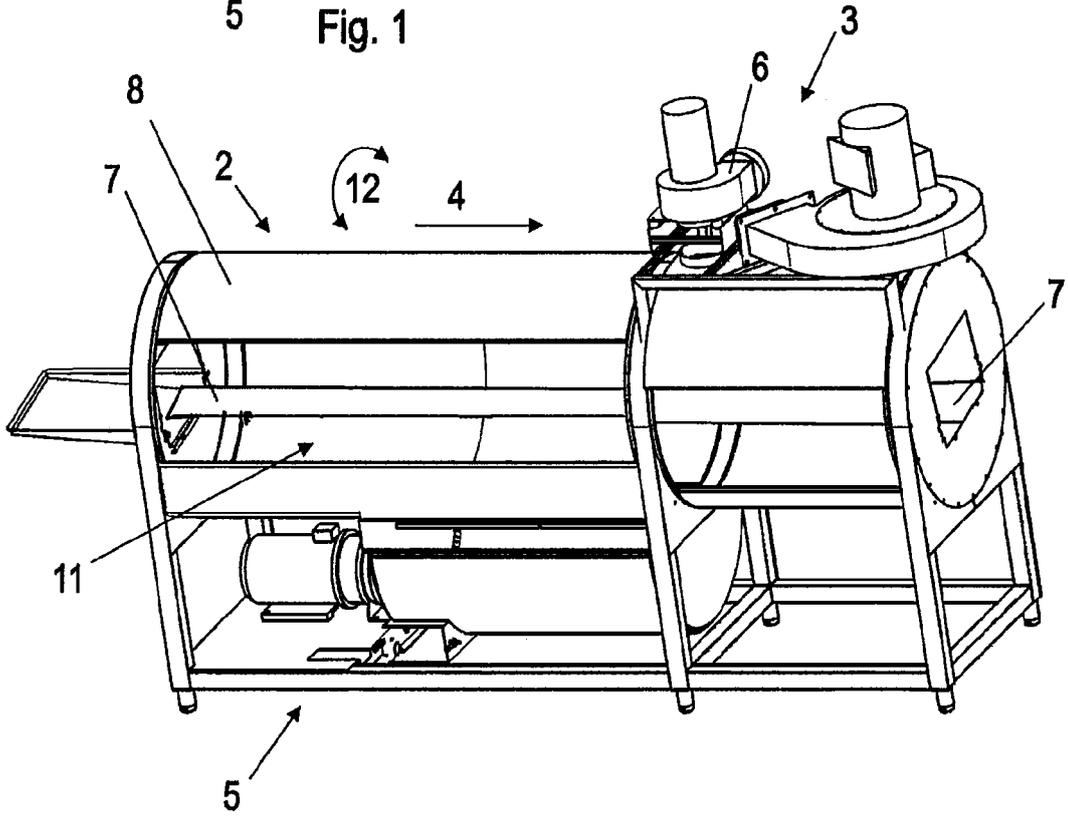


Fig. 2

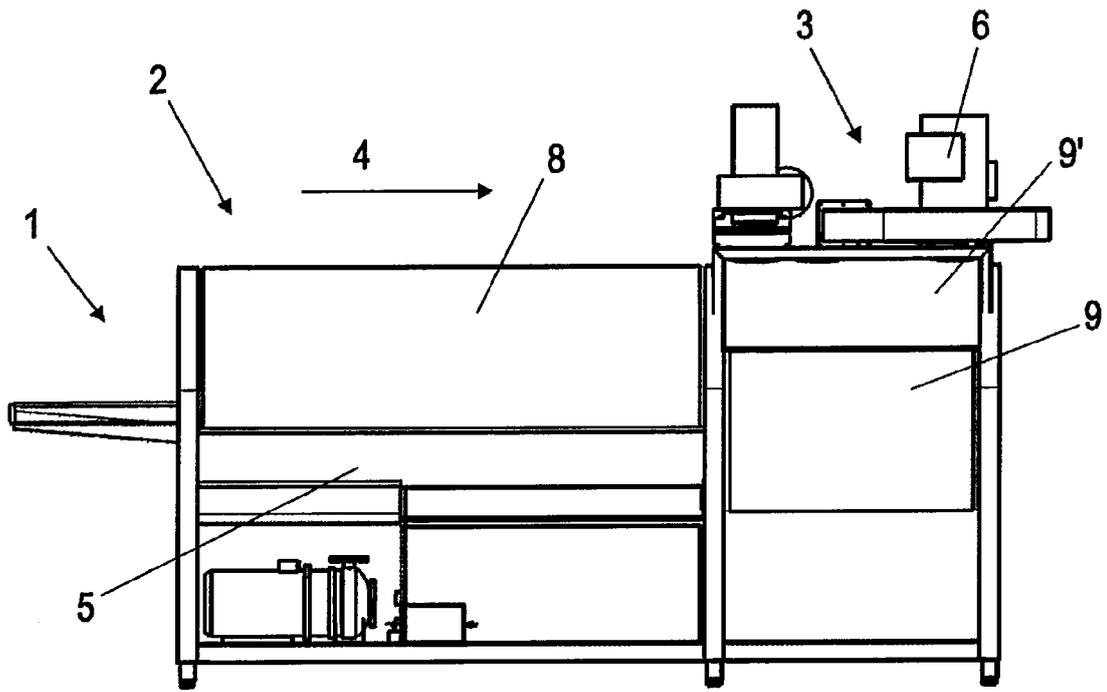


Fig. 3

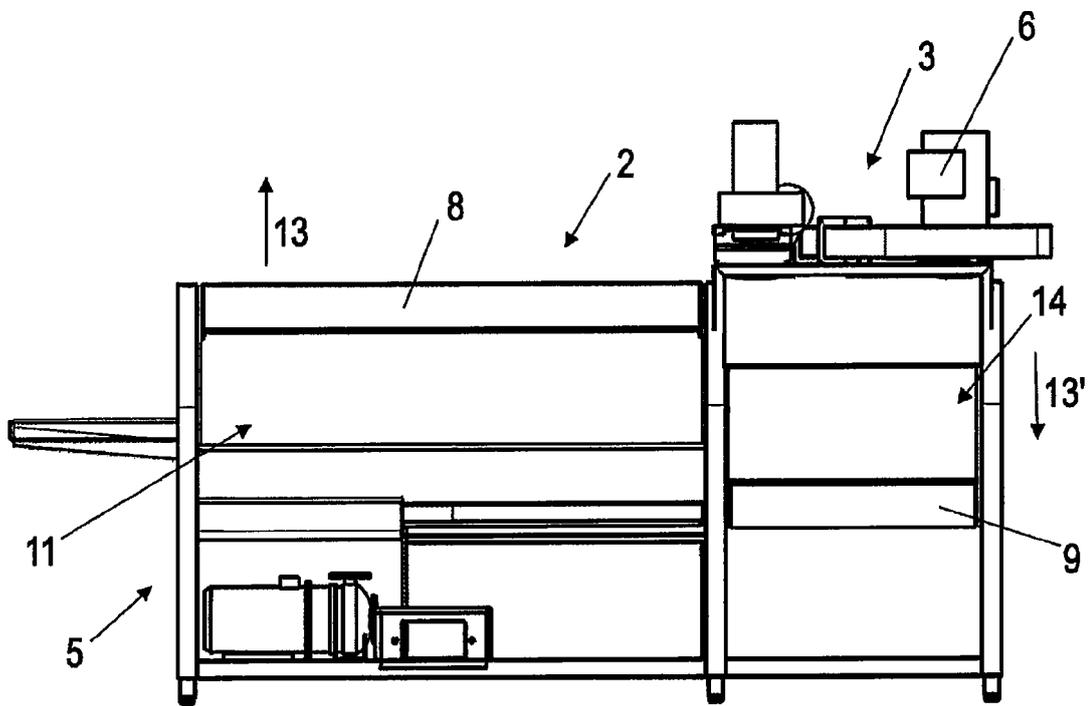


Fig. 4

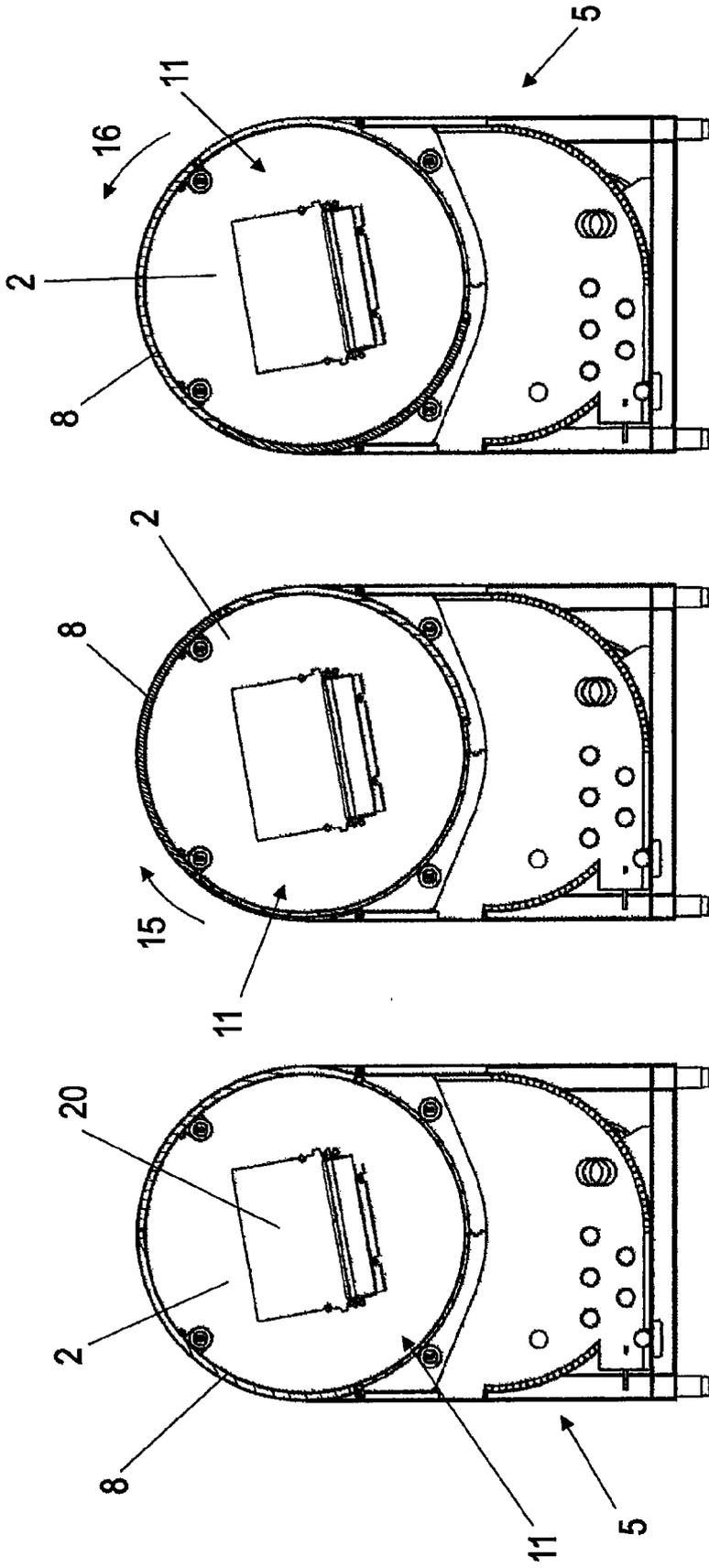


Fig. 5a - 5c

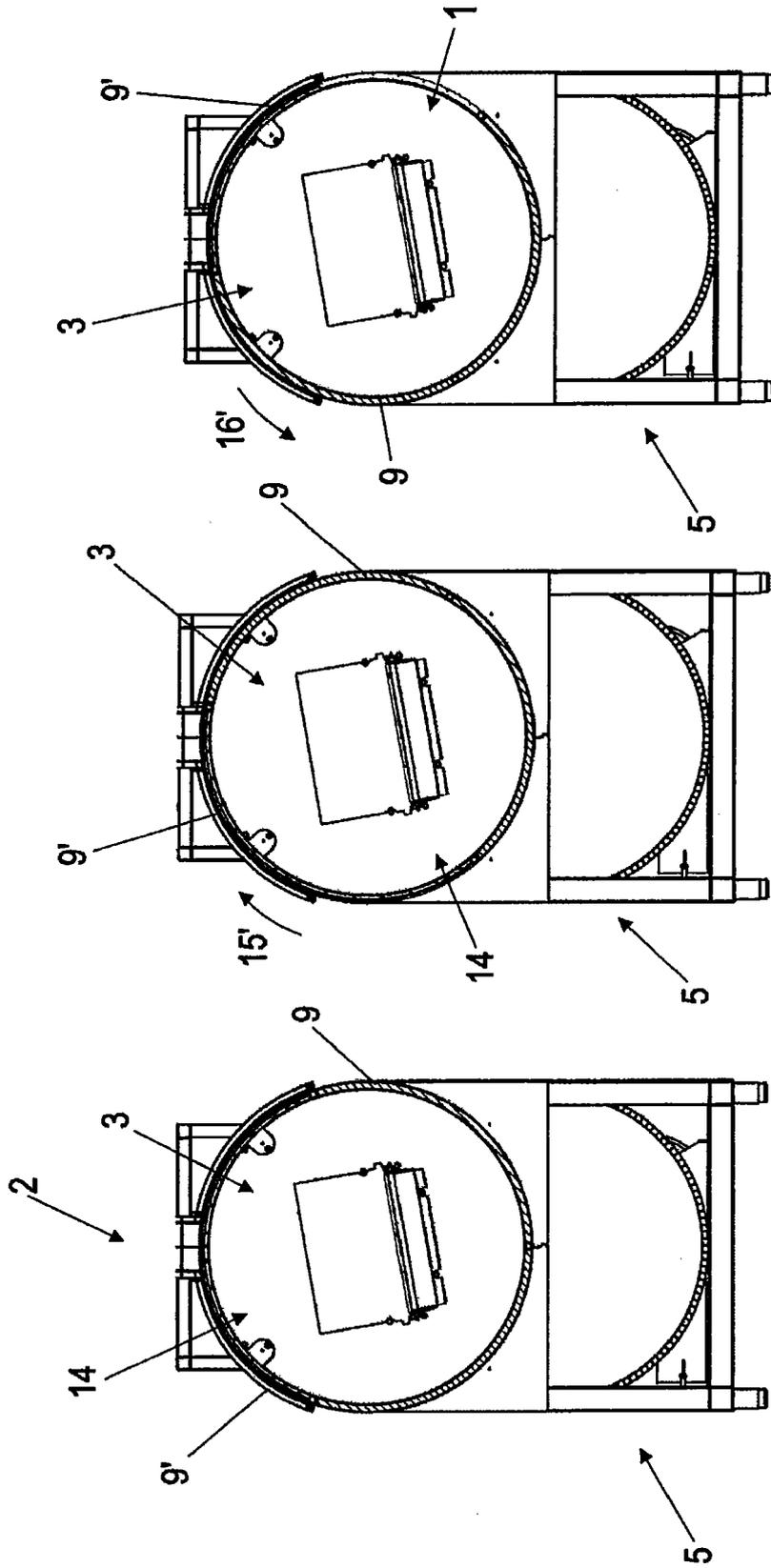


Fig. 6a - 6c

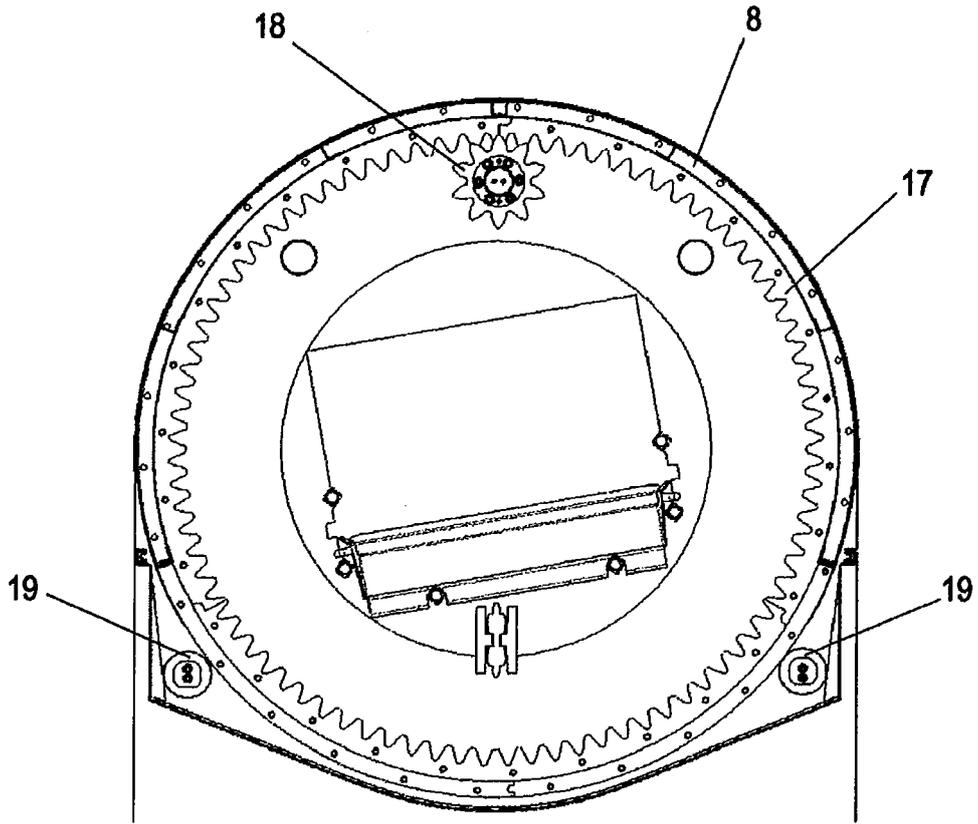


Fig. 7a

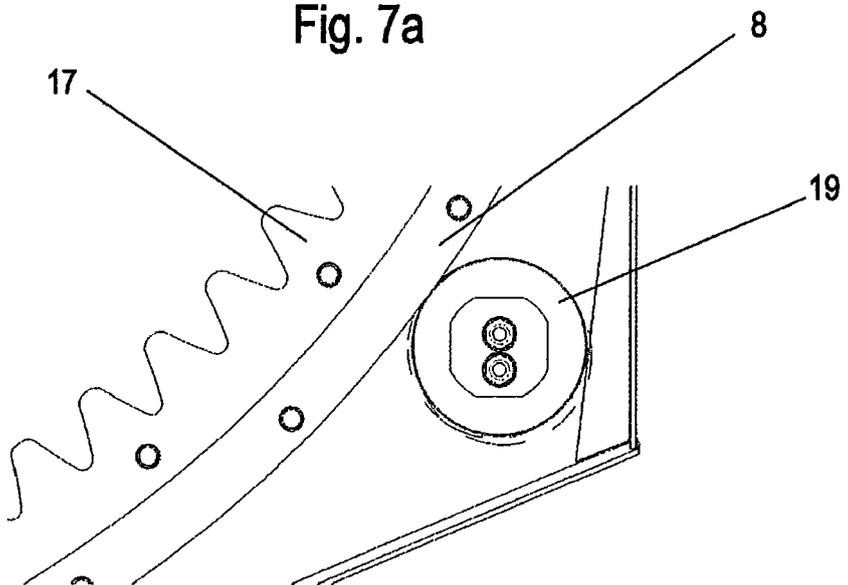


Fig. 7b

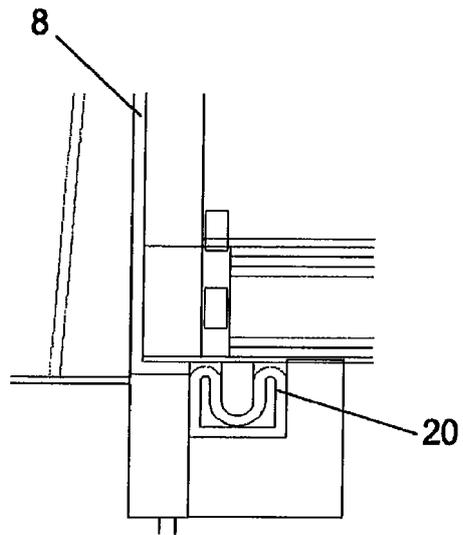


Fig. 8a

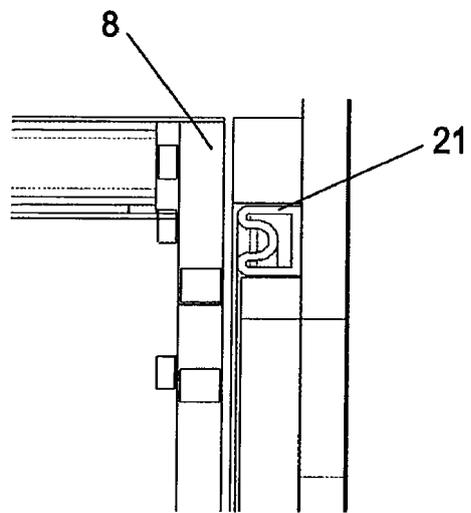


Fig. 8b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 02 0512

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 159 625 A2 (SILBERZAHN HELMUT) 30. Oktober 1985 (1985-10-30) * Seite 40, Zeile 15 - Zeile 22; Abbildungen 1,8 *	1-11	INV. B08B9/08 ADD. B08B3/02
A	EP 2 397 237 A2 (PEBOECK HELMUT [AT]) 21. Dezember 2011 (2011-12-21) * Absatz [0018] - Absatz [0021]; Abbildungen 1,2 *	1-11	
A	DE 10 2011 018720 A1 (LUDWIG BOHRER MASCHB GMBH [DE]) 10. Mai 2012 (2012-05-10) * Absatz [0034] - Absatz [0036]; Abbildung 1 *	1-11	
A	DE 20 2013 008513 U1 (APP UND BEHAELTERBAU WELLER GMBH [DE]) 14. Januar 2014 (2014-01-14) * Absatz [0067] - Absatz [0071]; Abbildungen 12,13 *	1-11	
A	DE 200 12 418 U1 (VOLK & NADENAU GMBH [DE]) 16. August 2001 (2001-08-16) * Absatz [0031] - Absatz [0035]; Abbildungen 1,2 *	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B08B
A,P	CN 112 139 181 A (SHANGHAI PUYUE FLUID TECH CO LTD) 29. Dezember 2020 (2020-12-29) * Abbildungen 1,2 *	1-11	
A	CN 110 153 117 A (YANTAI HAIDE SPECIAL VEHICLE CO LTD) 23. August 2019 (2019-08-23) * Abbildungen 5,22 *	1-11	
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 3. März 2022	Prüfer Mendão, João
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 02 0512

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-03-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 0159625 A2	30-10-1985	KEINE	
15	EP 2397237 A2	21-12-2011	AT 510080 A1 EP 2397237 A2 EP 2647443 A1	15-01-2012 21-12-2011 09-10-2013
	DE 102011018720 A1	10-05-2012	KEINE	
20	DE 202013008513 U1	14-01-2014	KEINE	
	DE 20012418 U1	16-08-2001	KEINE	
	CN 112139181 A	29-12-2020	KEINE	
25	CN 110153117 A	23-08-2019	KEINE	
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2647443 B1 [0003]