



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.09.2017 Patentblatt 2017/37

(51) Int Cl.:
B08B 9/08 (2006.01) **B65D 90/00 (2006.01)**
B65D 90/22 (2006.01) **B65D 90/54 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **16204449.9**

(22) Anmeldetag: **15.12.2016**

(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:
MA MD

(71) Anmelder: **KRONES Aktiengesellschaft**
93073 Neutraubling (DE)

(72) Erfinder: **Gruber, Robert**
93073 Neutraubling (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB**
Leopoldstraße 4
80802 München (DE)

(30) Priorität: **08.03.2016 DE 102016203760**

(54) **SICHERHEITSVERSCHLUSS FÜR EINEN BEHÄLTER MIT EINER MEDIENZUFUHRLEITUNG**

(57) Beschrieben wird ein Sicherheitsverschluss (1, 21) für einen bzw. an einem Behälter (2) mit einer Medienzufuhrleitung (3). Der Sicherheitsverschluss (1, 21) umfasst: einen insbesondere mechanisch zu betätigenden Deckel (4) zum Verschließen des Behälters (2); ein Absperrorgan (5) zum Verschließen der Medienzufuhrleitung (3); einen Schwenkhebel (6, 26) mit einem Betätigungsarm (6a, 26a) zum Andrücken des Deckels (4) und mit einem insbesondere dem Betätigungsarm (6a, 26a) entgegengesetzten ersten Verriegelungselement

(6b, 26b); und ein mit dem Absperrorgan (5) antriebs-technisch gekoppeltes zweites Verriegelungselement (7), das als ein selektiv bei geöffnetem Absperrorgan (5) wirksamer Anschlag (8) für das erste Verriegelungselement (6b, 26b) derart ausgebildet ist, dass der Deckel (4) bei geöffnetem Absperrorgan (5) nicht geöffnet werden kann. Dadurch kann ein versehentliches Öffnen des Deckels (4) während eines Ausspritzens des Behälters (2) auf einfache und zuverlässige Weise verhindert werden.

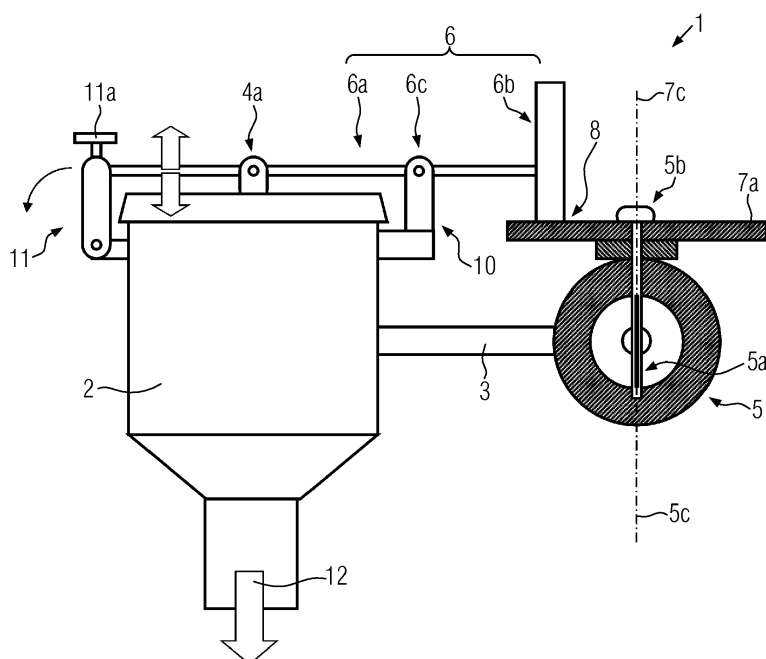


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sicherheitsverschluss für einen Behälter mit einer Medienzufuhrleitung, insbesondere Reinigungsleitung, und einen entsprechend gesicherten Behälter, insbesondere Dosierungsbehälter.

[0002] Gängige Sicherheitsanforderungen gemäß Maschinenrichtlinie erfordern für in Produktionsanlagen integrierte Behälter mit manuell zu öffnenden Deckeln und mit einer Medienzufuhrleitung zum Reinigen, insbesondere Ausspritzen des Behälters, für eine Heißwasserzufuhr oder dergleichen geeignete technische Maßnahmen zur Vermeidung von Personenschäden aufgrund von Fehlbedienungen. Diese drohen prinzipiell, falls Behälter während einer Zufuhr von Heißwasser, aggressiven Reinigungsmitteln oder dergleichen Medien geöffnet werden. Besondere Gefahr geht dabei von Spritzköpfen aus, die zum Beispiel Heißwasser oder Reinigungsmittel unter Druck großflächig verteilen.

[0003] In der Lebensmittelindustrie, insbesondere in der Getränkeindustrie, ist diese Problematik vor allem bei Behältern zum Dosieren von Kleinmengen anzutreffen, wie beispielsweise in einer Brauerei bei Hopfengabebehältern, Additivbehältern oder allgemein bei Behältern zur Dosierung von Zusätzen beim Brauen. Prinzipiell gilt dies jedoch für alle Behälter, bei denen eine Handhabung der Deckel im Handbetrieb praktikabel ist.

[0004] Aus dem Stand der Technik bekannte Sicherheitsvorrichtungen sind meistens elektrisch ausgeführt. Mittels Sensoren, die den Öffnungszustand des Deckels aufnehmen, wie beispielsweise aus der WO 2013/079746 A1 bekannt, und elektrischer Signalübertragung lässt sich ein fehlerhaftes Öffnen steuerbarer Absperrarmaturen in zuführenden Leitungen erkennen. Zusätzlich können Signale vom Türschalter in speicherprogrammierbare Anlagensteuerungen übertragen werden, um darin ein unbeabsichtigtes Öffnen zuführender Absperrorgane durch geeignete Signalverarbeitung zu verhindern. Das unbeabsichtigte Öffnen zuführender Absperrorgane kann auch mittels elektrischer Hardwareverdrahtung verhindert werden.

[0005] Eine elektrisch gesteuerte Deckelsicherung ist jedoch aufwändig wegen der notwendigen Hardware, Softwareprogrammierung und einer vergleichsweise aufwändigen Inbetriebnahme.

[0006] Außerdem bedarf es bei einer derartigen elektrischen Deckelsicherung einer einwandfreien Funktion der gesamten Steuerstrecke, einschließlich Türschalter, diversen Signalleitungen, der zentralen Steuereinheit und gegebenenfalls vorhandener elektrisch angesteuerter Vorsteuereinrichtungen für pneumatisch gesteuerte Absperrorgane. Die Ausfallwahrscheinlichkeit einzelner Komponenten summiert sich dabei auf. Sicherheitstechnisch problematisch können zudem Schnittstellen zwischen Anlagenteilen unterschiedlicher Lieferanten sein.

[0007] Alternativ zur elektrischen Deckelsicherung werden auch Vorhängeschlösser zur rein mechanischen

Absicherung verwendet. Diese stellen jedoch lediglich die Authentizität des Schlüssels in der Hand des Bedieners sicher, bieten aber keinen Schutz vor Fehlbedienung.

[0008] Alternativ kann ein Sicherheitsverschluss gemäß WO 2013/079746 A1 im Wesentlichen zweistufig ausgebildet sein, um zuerst eine Druckentlastung oder dergleichen durch begrenztes Öffnen zu ermöglichen und so ein unkontrolliertes Aufschlagen des Deckels zu verhindern. Allerdings wird auch in diesem Zusammenhang ein elektrischer Türschalter ergänzend eingesetzt.

[0009] Es besteht somit Bedarf für einen zuverlässigen und apparativ einfachen Sicherheitsverschluss, der ein unkontrolliertes und/oder versehentliches und/oder fehlerhaftes Öffnen eines mechanisch zu betätigenden Deckels an einem Behälter mit einer Medienzufuhrleitung für sicherheitstechnisch relevante Medien, wie beispielsweise Reinigungslösungen, verhindert.

[0010] Die gestellte Aufgabe wird mit einem Sicherheitsverschluss nach Anspruch 1 gelöst. Demnach ist der Sicherheitsverschluss für einen bzw. an einem Behälter mit einer Medienzufuhrleitung ausgebildet. Der Behälter ist insbesondere ein Dosierungsbehälter. Die Medienzufuhrleitung dient vorzugsweise zum Ausspritzen des Behälters, insbesondere zur Reinigung wie etwa dem CIP (Cleaning-In-Place) Verfahren.

[0011] Der Sicherheitsverschluss umfasst: einen insbesondere mechanisch zu betätigenden Deckel zum Verschließen des Behälters; ein Absperrorgan zum Verschließen der Medienzufuhrleitung; einen Schwenkhebel mit einem Betätigungsarm zum Aufsetzen des Deckels auf den Behälter und mit einem insbesondere entgegengesetzten ersten Verriegelungselement; und ein mit dem Absperrorgan antriebstechnisch gekoppeltes zweites Verriegelungselement, das als ein selektiv bei geöffnetem Absperrorgan wirksamer Anschlag für das erste Verriegelungselement derart ausgebildet ist, dass der Deckel nicht geöffnet werden kann.

[0012] Darunter ist zu verstehen, dass der nicht geöffnete Deckel als Spritzschutz vom Inneren des Behälters nach außen hin wirkt. Dadurch werden Bediener vor Verbrühungen und/oder Verätzungen beim Ausspritzen des Behälters mit Flüssigmedium und/oder Desinfektionsmitteln geschützt, die ansonsten bei geöffnetem Deckel und geöffnetem Absperrorgan austreten könnten.

[0013] Das erste Verriegelungselement ist beispielsweise ein Hebelarm oder eine Scheibe. Das zweite Verriegelungselement ist derart ausgebildet, dass es das erste Verriegelungselement bei geöffnetem Absperrorgan mechanisch blockiert und dadurch ein Abheben des Deckels soweit verhindert, dass ein Spritzschutz gegeben ist. Der Schwenkhebel ist vorzugsweise zwischen dem Betätigungsarm und dem ersten Verriegelungselement drehbar gelagert, insbesondere um eine horizontale Kippachse.

[0014] Der Betätigungsarm ist vorzugsweise mit dem Deckel verbunden, beispielsweise durch ein Gelenk. Dadurch kann der Deckel an dem Betätigungsarm hängend

abgehoben werden. Denkbar ist jedoch auch ein vom Deckel lösbarer Betätigungsarm, der zum Verschließen beispielsweise in eine im Deckel ausgebildete Nut eingreift.

[0015] Das Absperrorgan ist vorzugsweise ein Scheibenventil, insbesondere eine manuell zu betätigende Handklappe. Weiterhin sind auch andere funktional entsprechende Absperrorgane, wie beispielhaft ein Kugelhahn oder ähnliche, einsetzbar. Das zweite Verriegelungselement ist vorzugsweise fest mit dem Absperrorgan verbunden, beispielsweise durch Formschluss mit einem an dem Absperrorgan ausgebildeten Handgriff.

[0016] Vorzugsweise ist das zweite Verriegelungselement ferner derart ausgebildet, dass das erste Verriegelungselement das Absperrorgan bei geöffnetem Deckel in einer geschlossenen Stellung mittels des zweiten Verriegelungselements blockiert. Entsprechend ist das zweite Verriegelungselement derart ausgebildet, dass es das erste Verriegelungselement nur bei geschlossenem Absperrorgan freigibt.

[0017] Somit kann der Deckel nur bei geschlossenem Absperrorgan geöffnet werden. Entsprechend kann das Absperrorgan nur bei geschlossenem Deckel geöffnet werden. Behälter und Deckel sind so ausgebildet, und insbesondere so dimensioniert, dass der entscherte Deckel manuell geöffnet werden kann, insbesondere um eine Produktkomponente und/oder ein Produktadditiv einzufüllen.

[0018] Vorzugsweise weist das zweite Verriegelungselement eine Ausnehmung auf, die bei geschlossenem Absperrorgan mit dem ersten Verriegelungselement fluchtet, derart dass das erste Verriegelungselement beim Öffnen des Deckels in die Ausnehmung kippt. Der Schalthebel greift dann bei geöffnetem Deckel formschlüssig in die Ausnehmung ein und verhindert ein Öffnen des Absperrorgans.

[0019] Vorzugsweise ist das zweite Verriegelungselement eine Verriegelungsscheibe mit einer Ausnehmung für das erste Verriegelungselement. Die Verriegelungsscheibe lässt sich festverbunden oder mittels eines Getriebes auf einfache Weise an das Absperrorgan koppeln. Die Ausnehmung ermöglicht einen apparativ einfachen und zuverlässigen Formschluss mit dem ersten Verriegelungselement.

[0020] Vorzugsweise weist das erste Verriegelungselement eine Ausnehmung für das zweite Verriegelungselement auf. Das erste Verriegelungselement ist dann insbesondere als Scheibe ausgebildet und gemeinsam mit dem Deckel um eine vertikale Drehachse schwenkbar.

[0021] Das zweite Verriegelungselement greift bei geschlossenem Deckel und geöffnetem Absperrorgan formschlüssig in die Ausnehmung des ersten Verriegelungselements ein und wirkt dadurch als ein mechanisch blockierender Anschlag für das erste Verriegelungselement, der ein Öffnen des Deckels verhindert. Umgekehrt lässt sich das erste Verriegelungselement zum Öffnen des Deckels nur bei geschlossenem Absperrorgan in die

Ausnehmung des zweiten Verriegelungselements einschwenken/drehen.

[0022] Vorzugsweise ist das zweite Verriegelungselement um eine Drehachse beweglich, die orthogonal zu einer Schwenkachse des Schwenkhebels ausgerichtet ist. Dies ermöglicht ein einfaches Umschalten zwischen einem Anschlag des ersten Verriegelungselements gegen das zweite Verriegelungselement und einem formschlüssigen Eingriff des ersten Verriegelungselements in die Ausnehmung des zweiten Verriegelungselements.

[0023] Vorzugsweise lässt sich das Absperrorgan manuell mittels eines Betätigungshebels öffnen/schließen. Das zweite Verriegelungselement ist dann fest mit dem Betätigungshebel verbunden. Dies ermöglicht eine besonders zuverlässige und einfache Sicherung des geschlossenen Deckels oder Absperrorgans mittels mechanischer Verriegelung, insbesondere ohne elektrische oder pneumatische Aktoren.

[0024] Vorzugsweise ist der Behälter ein Dosierbehälter. Der Deckel ist dann zum Verschließen einer Einfüllöffnung für eine Produktkomponente ausgebildet. Derartige Behälter eignen sich bei üblichem Fassungsvermögen besonders für eine manuelle/mechanische Betätigung und Sicherung des Deckels.

[0025] Vorzugsweise ist an die Medienzufuhrleitung eine Ausspritzeinrichtung für den Behälter angeschlossen. Die Ausspritzeinrichtung umfasst beispielsweise eine Pumpe und/oder eine unter Überdruck stehende Versorgungsleitung für ein Flüssigmedium sowie wenigstens eine Ausspritzdüse im Inneren des Behälters. Dies ermöglicht ein effizientes Spülen und/oder Reinigen im Sinne einer CIP.

[0026] Vorzugsweise ist zusätzlich ein elektrisch oder pneumatisch angesteuertes Ventil zum Absperrren/Freigeben der Medienzufuhrleitung vorhanden. Dieses Ventil dient der zentral gesteuerten Zuleitung von beispielhaft Reinigungsmitteln und/oder Wasser und ist dann in Reihenschaltung mit dem mechanischen Absperrorgan des Sicherheitsverschlusses ausgebildet, insbesondere stromaufwärts davon. Dies ermöglicht eine zentrale Steuerung von Reinigungsprozessen ohne Beeinträchtigung des Prozessablaufs durch die Absicherung mittels des mechanischen Absperrorgans.

[0027] Vorzugsweise ist der Schwenkhebel seitlich des Deckels an dem Behälter drehbar gelagert. Der Betätigungsarm des Schwenkhebels greift dann über den Deckel über. Das erste Verriegelungselement kann dann auf einfache Weise dem Betätigungsarm entgegengesetzt angeordnet werden und bis in den Bereich des zweiten Verriegelungselements reichen. Der Schwenkhebel ist beispielsweise um eine horizontale oder vertikale Schwenkachse drehbar an einem Lagerbock befestigt. Der Lagerbock kann an dem Behälter ausgebildet sein oder beispielsweise auch an der Medienzufuhrleitung befestigt sein.

[0028] Vorzugsweise umfasst der Sicherheitsverschluss ferner eine an dem Behälter befestigte Arretierung für den Betätigungsarm in einer den Behälter ab-

dichtenden Stellung des Deckels. Die Arretierung kann beispielsweise schwenkbar ausgebildet sein, insbesondere um eine horizontale Drehachse, um den Betätigungsarm für ein vollständiges Öffnen des Deckels freizugeben. Dadurch kann der Betätigungsarm für ein abdichtendes Andrücken des Deckels auf den Behälter mechanisch entlastet werden.

[0029] Vorzugsweise ist der Deckel für ein manuelles Öffnen/Schließen ausgebildet.

[0030] Die gestellte Aufgabe wird ebenso gelöst mit einem Behälter, der als Dosierungsbehälter für eine Produktkomponente oder ein Produktadditiv, insbesondere zur Herstellung eines Getränks, mit einer Medienzufuhrleitung und einem Sicherheitsverschluss nach wenigstens einer der voranstehend beschriebenen Ausführungsformen ausgebildet ist. Produktkomponenten sind beispielsweise Hopfen/Hopfenprodukte, Farbebier, Aromen und Grundstoffe. Produktadditive sind beispielsweise Enzyme, Milchsäure, Mineralsäure und Filterhilfsmittel.

[0031] Vorzugsweise ist der Behälter dann für einen stationären Betrieb in einer Produktionsanlage für Lebensmittel, wie beispielsweise Getränke und insbesondere Bier, ausgebildet und die Medienzufuhrleitung für ein Spülen und/oder Reinigen ohne Demontage des Dosierungsbehälters im Sinne einer CIP. Dadurch kann die Reinigung des Behälters bei korrekter Stellung des Sicherheitsverschlusses automatisch und ohne Transport des Behälters und ohne Montage/Demontage der Medienzufuhrleitung erfolgen. Die Produktionsanlage kann beispielsweise in einem Sudhaus installiert sein oder in einem Kaltbereich einer Brauerei. Ebenso kann der Behälter prinzipiell auch mobil ausgebildet sein, insbesondere fahrbar, und mittels Schläuchen oder dergleichen Leitungen an eine entsprechend Produktionsanlage angeschlossen werden. Vorzugsweise ist der Behälter als Hopfengabebehälter ausgebildet. Der Sicherheitsverschluss ist an einem derartigen Behälter besonders vorteilhaft einsetzbar, ebenso an anderweitigen Behältern für Brauadditive.

[0032] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigen:

- Figur 1 eine schematische seitliche Ansicht einer ersten Ausführungsform bei geöffnetem Ventil und geschlossenem Deckel;
- Figur 2 eine schematische Draufsicht auf die Anordnung gemäß Figur 1;
- Figur 3 eine Ansicht gemäß Figur 1 bei geschlossenem Ventil und geöffnetem Deckel; und
- Figur 4 eine schematische Draufsicht auf eine zweite Ausführungsform bei geschlossenem Ventil und geöffnetem Deckel.

[0033] Wie die Figuren 1 und 2 schematisch erkennen

lassen, ist der Sicherheitsverschluss 1 gemäß einer ersten bevorzugten Ausführungsform an einem Behälter 2 mit einer Medienzufuhrleitung 3 zum Spülen und/oder Reinigen des Behälters 2 ausgebildet. Der Sicherheitsverschluss 1 umfasst: einen vertikal kippbaren Deckel 4 zum manuellen Verschließen des Behälters 2; ein Absperrorgan 5 zum manuellen Verschließen der Medienzufuhrleitung 3; einen Schwenkhebel 6 mit einem Betätigungsarm 6a zum Aufsetzen des Deckels 4 und mit einem entgegengesetzten ersten Verriegelungselement 6b; und ein mit dem Absperrorgan 5 antriebstechnisch gekoppeltes zweites Verriegelungselement 7, das eine Bewegung des ersten Verriegelungselements 6b zum Entsichern des Deckels 4 entweder blockiert oder freigibt. Das erste Verriegelungselement 6b ist beispielsweise als Hebelarm, Scheibensegment oder dergleichen ausgebildet.

[0034] Der Schwenkhebel 6 ist um eine vorzugsweise horizontale Schwenkachse 6c drehbar gelagert. Das zweite Verriegelungselement 7 ist vorzugsweise als Verriegelungsscheibe 7a mit einer Ausnehmung 7b um eine vertikale Drehachse 7c drehbar ausgebildet.

[0035] Das Absperrorgan 5 ist vorzugsweise als Handklappe, also als ein Scheibenventil mit einer Klappe 5a und einem Handgriff 5b zum manuellen Öffnen/Schließen ausgebildet. Dies ist in der Figur 2 als Doppelpfeil schematisch angedeutet, wobei die Betätigungsrichtungen lediglich beispielhaft sind. Die Klappe 5a ist zum Schließen des Absperrorgans 5 um eine Drehachse 5c drehbar im Absperrorgan 5 gelagert. Die Drehachsen 5c, 7c sind vorzugsweise identisch für eine direkte Kopplung der Verriegelungsscheibe 7a und der Klappe 5a aneinander. Auch andere Absperrorgane sind denkbar, die sich durch Drehbewegung um eine Achse betätigen lassen. Aus der Figur 1 wird deutlich, dass das zweite Verriegelungselement 7, insbesondere die Verriegelungsscheibe 7a, als ein selektiv bei geöffnetem Absperrorgan 5 wirksamer Anschlag 8 für das erste Verriegelungselement 6b ausgebildet ist, so dass sich der Deckel 4 bei geöffnetem Absperrorgan 5 nicht öffnen lässt.

[0036] Insbesondere aus der Figur 3 wird deutlich, dass sich das erste Verriegelungselement 6b nur bei geschlossenem Absperrorgan 5 in/durch die Ausnehmung 7b kippen lässt, und zwar falls das erste Verriegelungselement 6b in der Draufsicht (der Figur 2) mit der Ausnehmung 7b fluchtet, also die Verriegelungsscheibe 7a in einer entsprechenden Drehlage ruht. Dies ermöglicht ein Öffnen des Deckels 4, wodurch zudem das Absperrorgan 5 in seiner geschlossenen Stellung blockiert wird. Die mit dem ersten Verriegelungselement 6b fluchtende Stellung 9 der Ausnehmung 7b und die zugehörige Stellung des Handgriffs 5b sind in der Figur 2 zum besseren Verständnis mit gepunkteten Linien angedeutet.

[0037] Am Behälter 2 ist vorzugsweise ein zum zweiten Verriegelungselement 7 hin seitlich über den Deckel 4 überstehender Lagerbock 10 für den Schwenkhebel 6 ausgebildet. Alternativ kann der Lagerbock 10 auch zum Beispiel an einer Rohrleitung, wie etwa der Medienzufuhrleitung 3, ausgebildet sein.

fuhrlleitung 3 befestigt sein

[0038] Am Behälter 2 ist vorzugsweise ferner eine Arretierung 11 für den geschlossenen Deckel 4 ausgebildet. Wie die Figuren 2 und 3 verdeutlichen, kann die Arretierung 11 eine Feststellschraube 11a oder dergleichen umfassen und beispielsweise um eine horizontale Drehachse 11 b schwenkbar sein, um den Betätigungshebel 6a für ein Öffnen des Deckels 4 nach Lösen der Feststellschraube 11a freizugeben.

[0039] Der Deckel 4 umfasst vorzugsweise eine Halterung 4a, an der der Deckel 4 am Betätigungshebel 6a hängt. Der Deckel 4 ist vorzugsweise verdrehfest oder aber um eine horizontale Drehachse kippbar am Betätigungshebel 6a gelagert. Der Deckel 4 lässt sich mittels des Betätigungshebels 6a auf den Behälter 2 aufsetzen und von diesem abheben.

[0040] Der Behälter 2 ist vorzugsweise als Dosierungsbehälter ausgebildet. Bei geöffnetem Deckel 4 lässt sich eine (in der Figur 1 durch einen Blockpfeil schematisch angedeutete) Produktkomponente 12, ein Produktadditiv oder dergleichen in den Behälter 2 einfüllen. Bei geschlossenem Deckel 4 kann der Behälter 2 durch die Medienzufuhrleitung 3 mit einem Flüssigmedium 13, wie beispielsweise Heißwasser, gespült, gereinigt und insbesondere ausgespritzt werden. Zu diesem Zweck ist an der Medienzufuhrleitung 3 vorzugsweise wenigstens eine Ausspritzeinrichtung 14 vorhanden, beispielsweise in Form einer Spritzdüse (dargestellt) und/oder einer Pumpe (nicht dargestellt) und/oder dergleichen Einrichtung zum Zufördern des Flüssigmediums 13 unter einem geeigneten Überdruck.

[0041] Das Flüssigmedium kann prinzipiell ein Spülmittel, Reinigungsmittel, Desinfektionsmittel, wenigstens einen technischen Hilfsstoff und/oder Produkt beinhalten. Technische Hilfsstoffe können auch zu den Produktadditiven gezählt werden und sind beispielsweise Enzyme, Calciumchlorid, Säure und andere Lösungsmittel als Wasser.

[0042] In der Figur 2 ist ferner ein elektrisch und/oder pneumatisch betriebenes Ventil 15 zum insbesondere zentral gesteuerten Freigeben, Absperren und/oder Dosieren des Flüssigmediums 13 schematisch angedeutet. Sobald das zweite Verriegelungselement 7 als Anschlag 8 für das erste Verriegelungselement 6b wirkt und das Absperrorgan 5 offen ist, lässt sich ein vorgegebener Prozess zum Spülen, Reinigen und/oder Desinfizieren des Behälters 2 ohne weitere Einschränkung durch die Verschlussicherung 1 automatisch steuern.

[0043] Wie die Figur 4 erkennen lässt, kann der Sicherheitsverschluss 21 gemäß einer zweiten bevorzugten Ausführungsform alternativ für einen um eine vertikale Schwenkachse 26c schwenkbaren Schwenkhebel 26 und Deckel 4 ausgebildet sein. Der Schwenkhebel 26 umfasst einen Betätigungsarm 26a, der vorzugsweise durch die Halterung 4a fest mit dem Deckel 4 verbunden ist, und ein erstes Verriegelungselement 26b, das funktional wie bei der ersten Ausführungsform mit dem zweiten Verriegelungselement 7 zusammenwirkt. Das erste

Verriegelungselement 26b ist dann vorzugsweise scheibenförmig mit einer Ausnehmung 26d, beispielsweise einer Ausklinkung, ausgebildet.

[0044] Bei beiden Sicherheitsverschlüssen 1, 21 lässt sich der Deckel 4 nur dann öffnen, wenn die Ausnehmung 7b der Verriegelungsscheibe 7a bezüglich des ersten Verriegelungselements 6b, 26b so ausgerichtet ist, dass sich dieses in die Ausnehmung 7b einschieben bzw. hineindrehen lässt. Ansonsten wirkt die Verriegelungsscheibe 7a als Anschlag 8 für das erste Verriegelungselement 6b, 26b, um ein Öffnen des Deckels 4 zu verhindern.

[0045] Bei der zweiten Ausführungsform lässt sich das Absperrorgan 5 nur dann öffnen, wenn die Ausnehmung 26d des ersten Verriegelungselements 26b mit dem zweiten Verriegelungselement 7, insbesondere mit der Verriegelungsscheibe 7a, fluchtend ausgerichtet ist. Bei beiden Varianten sind die Schwenkachsen 6c, 26c vorzugsweise orthogonal zur Drehachse 7c der Verriegelungsscheibe 7a ausgerichtet.

[0046] Ansonsten können sämtliche im Zusammenhang mit der ersten Ausführungsform beschriebenen strukturellen Elemente mit entsprechenden Funktionen auch bei der zweiten Ausführungsform und dem zugehörigen Behälter 2 und der Medienzufuhrleitung 3 vorhanden sein.

[0047] Der Sicherheitsverschluss 1, 21 ist rein mechanisch aufgebaut und hat daher eine besonders hohe Fallsicherheit. Entsprechend kann der Sicherheitsverschluss 1, 21 als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme dienen, die im störungsfreien Betrieb des optionalen elektrisch und/oder pneumatisch betriebenen Ventils 15 zwar redundant ist, aufgrund der seriellen Anordnung des Absperrorgans 5 und des Ventils 15 jedoch beispielsweise bei einem Dichtungsbruch im Ventil 15, also auch bei dessen einwandfreier Ansteuerung und/oder Stellung, zum Tragen kommt.

[0048] Das zweite Verriegelungselement 7 ist vorzugsweise sowohl mit der Klappe 5a als auch mit dem Handgriff 5b verdrehfest verbunden, beispielsweise durch Formschluss. Denkbar wäre aber auch eine Ankopplung des zweiten Verriegelungselements 7 an das Absperrorgan 5 mittels eines Getriebes, einer Kulissee, eines Schneckentriebs, Zahnrad/Zahnstange oder dergleichen.

[0049] Das zweite Verriegelungselement 7 könnte demnach auch als funktional der Verriegelungsscheibe 7a entsprechend linear beweglicher Verriegelungsschieber (nicht dargestellt) mit einer Ausnehmung 7b für das erste Verriegelungselement 6b, 26b ausgebildet sein. Für einen solchen Verriegelungsschieber wäre die Drehbewegung zur Betätigung des Absperrorgans 5 in eine Linearbewegung des Verriegelungsschiebers zu übersetzen, beispielsweise durch Kopplung mittels Zahnrad und Zahnstange.

[0050] Entscheidend ist, dass sich die Position der Ausnehmung 7b bezüglich des ersten Verriegelungselements 6b, 26b in Abhängigkeit von der Öffnungsstel-

lung des Absperrorgans 5 wie oben beschrieben ändert, also das zweite Verriegelungselement 7, gegebenenfalls auch in Form eines Steuerschiebers, bei offenem Absperrorgan 5 als Anschlag 8 für das erste Verriegelungselement 6b, 26b wirkt und die Ausnehmung 7b des zweiten Verriegelungselements 7 bei geschlossenem Absperrorgan 5 in einer mit dem ersten Verriegelungselement 6b, 26b ausgerichteten Stellung 9 ist, so dass das erste Verriegelungselement 6b, 26b in die Ausnehmung 7b einschwenken kann..

[0051] Der Behälter 2 und die Medienzufuhrleitung 3 eignen sich zur ortsfesten Installation und Spülung und/oder Reinigung und/oder Desinfektion in einem Lebensmittel verarbeitenden Betrieb, wie beispielsweise in einem Sudhaus oder dergleichen Produktionsanlage.

[0052] Der Sicherheitsverschluss 1, 21 gewährleistet auf einfache und zuverlässige Weise einen Schutz von Bedienpersonal vor heißen und/oder aggressiven Flüssigmedien 13, die ansonsten aufgrund eines versehentlichen Öffnens des Deckels 4 insbesondere während einer Spülung und/oder Reinigung und/oder Desinfektion austreten könnten. Unter einer Desinfektion ist auch eine Entkeimung gemeint. Das gleiche gilt auch für Desinfektionsmittel und Entkeimungsmittel.

[0053] Das elektrisch und/oder pneumatisch betriebene Ventil 15 kann beispielsweise ein Kugelhahn, eine Absperrklappe, ein Schieber oder dergleichen sein. Das Ventil 15 könnte auch hydraulisch angesteuert sein.

[0054] Die Ausspritzeinrichtung 14 kann beispielsweise als Rohrleitung verstanden werden, welche in dem Behälter 2 endet. Ebenso kann die Ausspritzeinrichtung 14 Verteileinrichtungen, wie Spritzkopf, Zielstrahlreiniger, Prallteller oder ähnliche Einrichtungen umfassen, welche das Medium verteilen oder auffächern. Auch Ringleitungen mit Öffnungen sind denkbar.

Patentansprüche

1. Sicherheitsverschluss (1, 21) für einen Behälter (2) mit einer Medienzufuhrleitung (3) insbesondere zum Spülen und/oder Reinigen des Behälters (2), umfassend:

- einen Deckel (4) zum Verschließen des Behälters (2);
- ein Absperrorgan (5) zum Verschließen der Medienzufuhrleitung (3);
- einen Schwenkhebel (6, 26) mit einem Betätigungsarm (6a, 26a) zum Aufsetzen des Deckels (4) und mit einem insbesondere dem Betätigungsarm (6a, 26a) entgegengesetzten ersten Verriegelungselement (6b, 26b); und
- ein mit dem Absperrorgan (5) antriebstechnisch gekoppeltes zweites Verriegelungselement (7), das als ein selektiv bei geöffnetem Absperrorgan (5) wirksamer Anschlag (8) für das erste Verriegelungselement (6b, 26b) derart

ausgebildet ist, dass der Deckel (4) bei geöffnetem Absperrorgan (5) nicht geöffnet werden kann.

2. Sicherheitsverschluss nach Anspruch 1, wobei das zweite Verriegelungselement (7) ferner derart ausgebildet ist, dass das erste Verriegelungselement (6b, 26b) das zweite Verriegelungselement (7) bei geöffnetem Deckel (4) blockiert und dadurch ein Öffnen des Absperrorgans (5) verhindert.
3. Sicherheitsverschluss nach Anspruch 1 oder 2, wobei das zweite Verriegelungselement (7) eine Ausnehmung (7b) aufweist, die bei geschlossenem Absperrorgan (5) mit dem ersten Verriegelungselement (6b, 26b) ausgerichtet ist, derart dass das erste Verriegelungselement (6b, 26b) beim Öffnen des Deckels (4) in die Ausnehmung (7b) eingreift.
4. Sicherheitsverschluss nach einem der vorigen Ansprüche, wobei das zweite Verriegelungselement (7) eine Verriegelungsscheibe (7a) mit einer Ausnehmung (7b) für das erste Verriegelungselement (6b, 26b) ist.
5. Sicherheitsverschluss nach einem der vorigen Ansprüche, wobei das erste Verriegelungselement (26b), das insbesondere als Scheibe ausgebildet ist, eine Ausnehmung (26d) für das zweite Verriegelungselement (7) aufweist.
6. Sicherheitsverschluss nach Anspruch 4 oder 5, wobei das zweite Verriegelungselement (7) um eine Drehachse (7c) beweglich ist, die orthogonal zu einer Schwenkachse (6c, 26c) des Schwenkhebels (6, 26) ausgerichtet ist.
7. Sicherheitsverschluss nach einem der vorigen Ansprüche, wobei sich das Absperrorgan (5) manuell mittels eines Handgriffs (5b) öffnen/schließen lässt und das zweite Verriegelungselement (7) fest mit dem Handgriff (5b) verbunden ist.
8. Sicherheitsverschluss nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei der Behälter (2) ein Dosierungsbehälter ist und der Deckel (4) zum Verschließen einer Einfüllöffnung für eine Produktkomponente (12) oder ein Produktadditiv ausgebildet ist.
9. Sicherheitsverschluss nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, ferner mit einer an die Medienzufuhrleitung (3) angeschlossene Ausspritzeinrichtung (14) für den Behälter (2).
10. Sicherheitsverschluss nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, ferner mit einem elektrisch oder pneumatisch angesteuerten Absperrorgan (15) zum Absperrn der Medienzufuhrleitung (3).

11. Sicherheitsverschluss nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei der Schwenkhebel (6, 26) seitlich des Deckels (4) und insbesondere an dem Behälter (2) drehbar gelagert ist. 5
12. Sicherheitsverschluss nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, ferner mit einer an dem Behälter (2) befestigten Arretierung (11) für den Betätigungsarm (6a, 26a) in einer den Behälter (2) abdichtenden Stellung des Deckels (4). 10
13. Sicherheitsverschluss nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche, wobei der Deckel (4) für ein manuelles Öffnen/Schließen ausgebildet ist. 15
14. Behälter (2), der als Dosierungsbehälter für eine Produktkomponente (12) oder ein Produktadditiv, insbesondere zur Herstellung eines Getränks, mit einer Medienzufuhrleitung (3) und einem Sicherheitsverschluss (1) nach wenigstens einem der vorigen Ansprüche ausgebildet ist. 20
15. Behälter nach Anspruch 14, der für einen stationären Betrieb in einer Produktionsanlage für Lebensmittel, wie beispielsweise Getränke und insbesondere Bier, ausgebildet ist, und wobei die Medienzufuhrleitung (3) für ein Spülen und/oder Reinigen ohne Demontage des Behälters (2) ausgebildet ist. 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

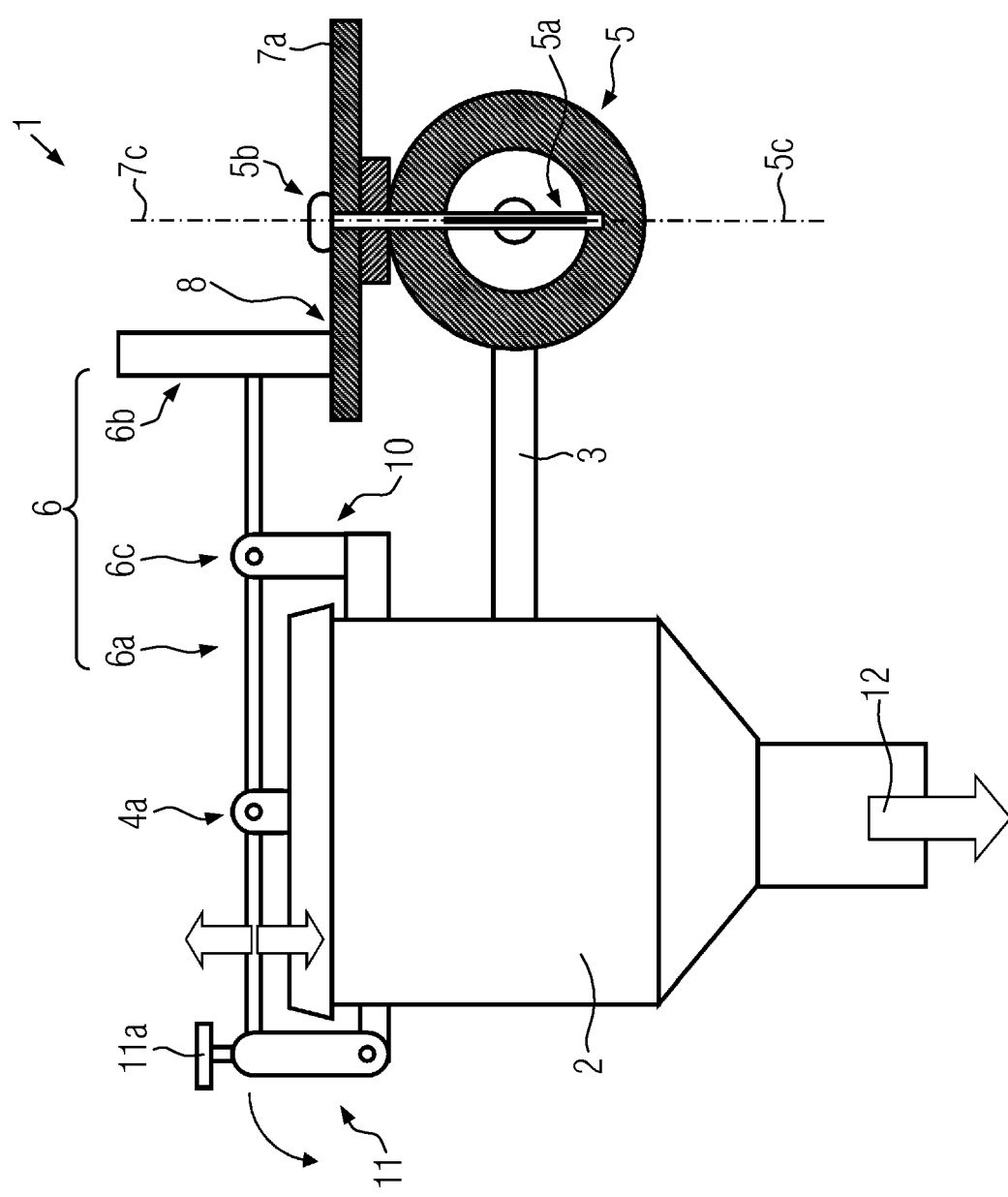


FIG. 1

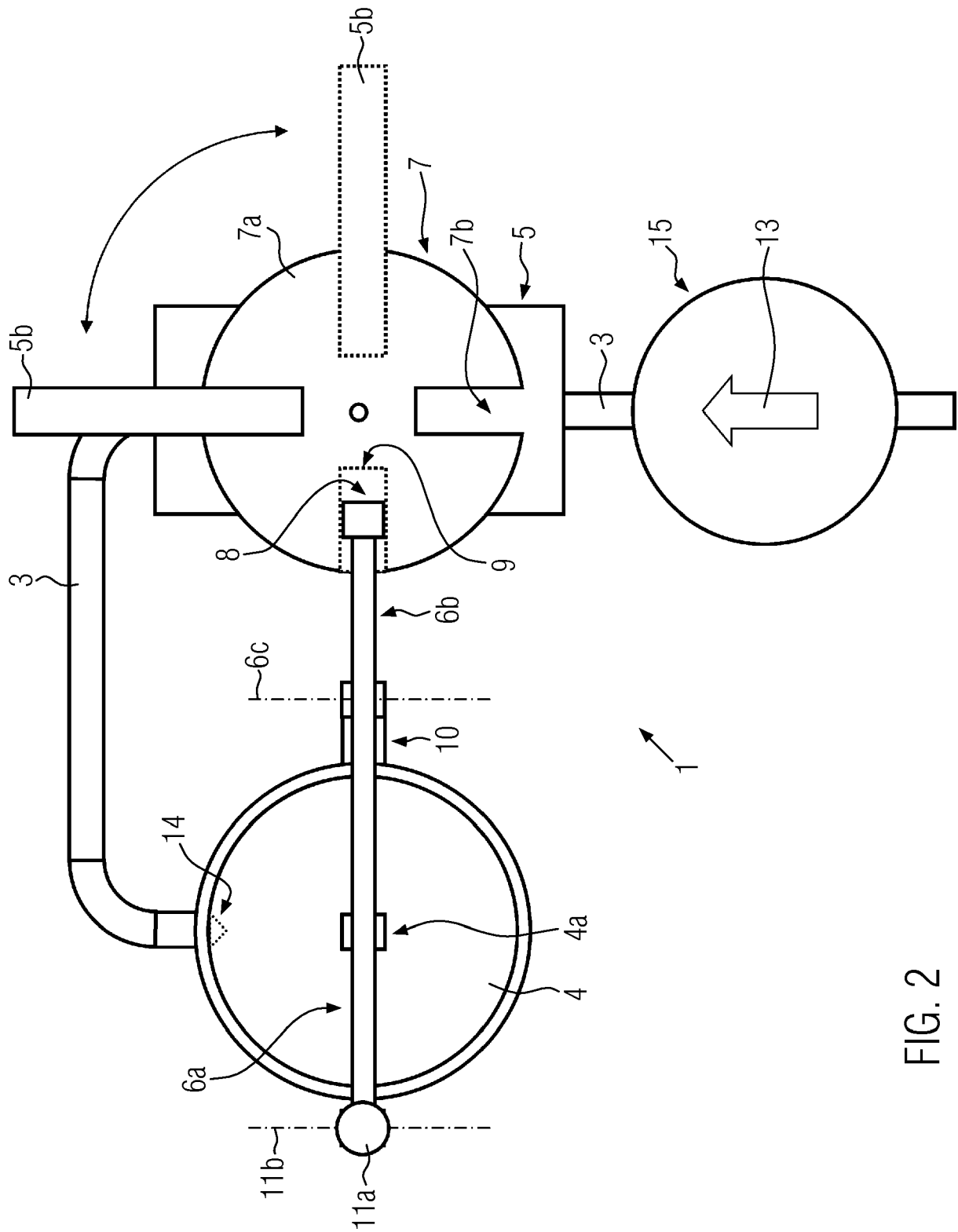


FIG. 2

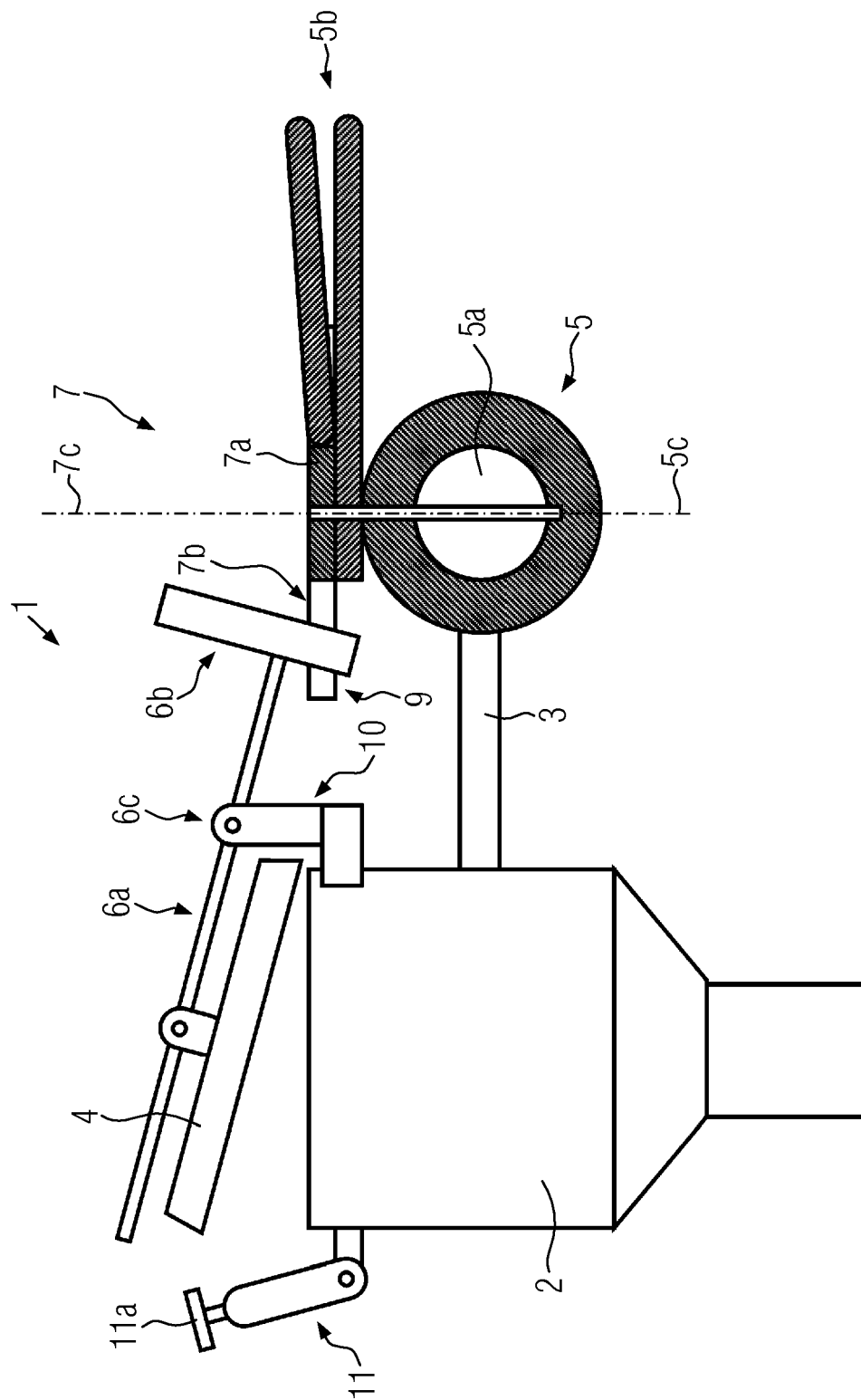


FIG. 3

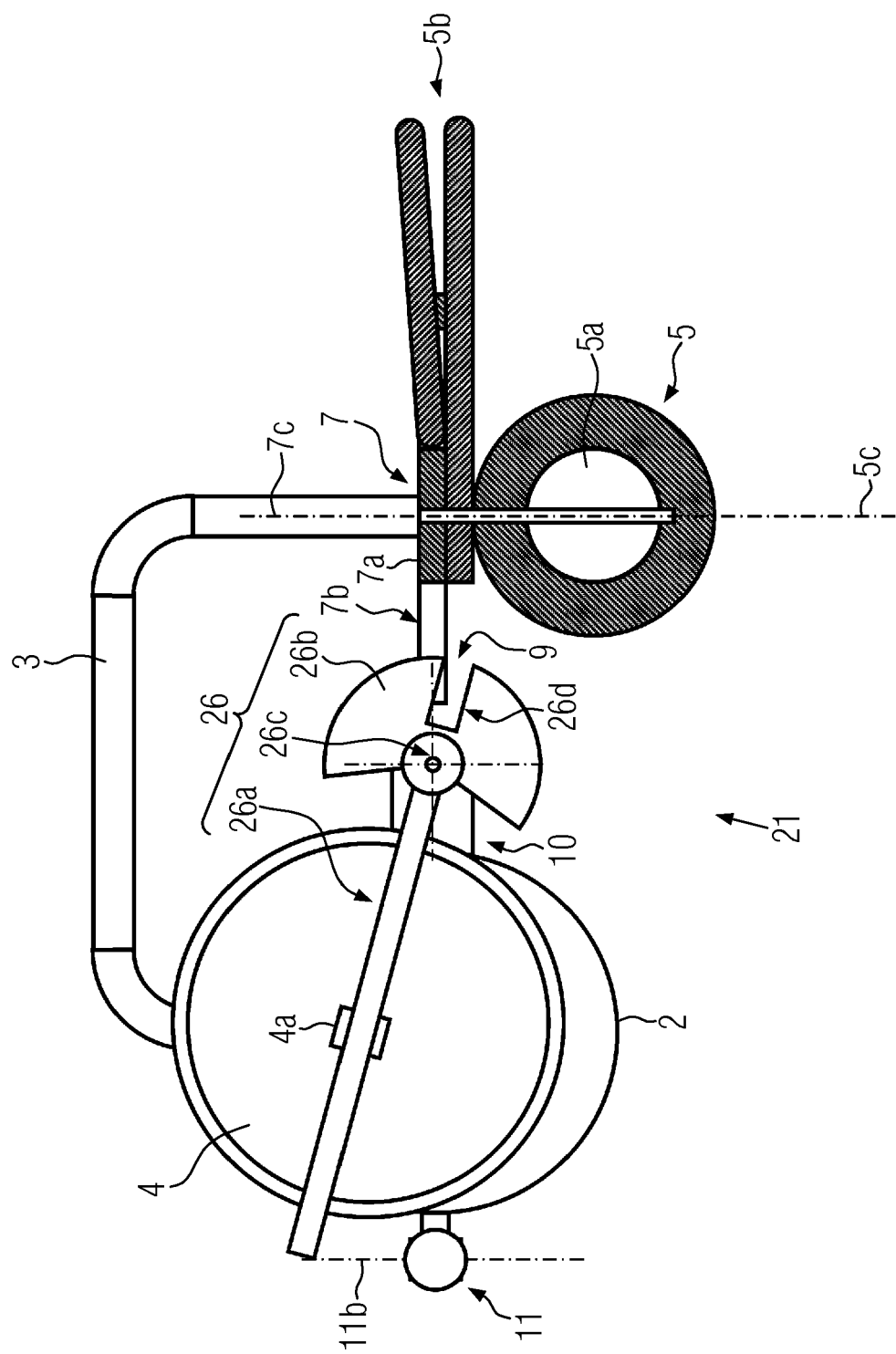


FIG. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 20 4449

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	US 2 938 648 A (PHELAN LOUIS A M ET AL) 31. Mai 1960 (1960-05-31) * Spalte 1, Zeile 15 - Spalte 5, Zeile 29; Ansprüche 1-9; Abbildungen 1-4 *	1-15	INV. B08B9/08 B65D90/00 B65D90/22 B65D90/54
A	US 6 793 084 B1 (WUNSCH CLAUS [DE]) 21. September 2004 (2004-09-21) * Spalte 5, Zeile 14 - Spalte 10, Zeile 53; Ansprüche 1-24; Abbildungen 1-12C *	1-15	
A	DE 36 40 440 A1 (XOMOX INT GMBH [DE]) 9. Juni 1988 (1988-06-09) * Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 8, Zeile 41; Ansprüche 1-10; Abbildungen 1-10 *	1-15	
A	WO 2015/016783 A1 (ORIENTAL TANKS PTE LTD [SG]) 5. Februar 2015 (2015-02-05) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 18, Zeile 17; Ansprüche 1-56; Abbildungen 1-9 *	1-15	
A	DE 31 02 525 A1 (EMCO WHEATON [US]) 10. Dezember 1981 (1981-12-10) * Seite 8, Zeile 15 - Seite 26, Zeile 28; Ansprüche 1-14 *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D B08B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		19. Juli 2017	Psoch, Christian
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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 20 4449

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.

19-07-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2938648 A	31-05-1960	KEINE	
US 6793084 B1	21-09-2004	AT 234244 T	15-03-2003
		AU 6823400 A	19-02-2001
		CN 1367752 A	04-09-2002
		CZ 20020352 A3	15-01-2003
		EE 200200054 A	15-10-2003
		EP 1200324 A1	02-05-2002
		ES 2197878 T3	16-01-2004
		HU 0202306 A2	28-10-2002
		JP 4585160 B2	24-11-2010
		JP 2003506272 A	18-02-2003
		PL 364799 A1	13-12-2004
		US 6793084 B1	21-09-2004
		WO 0109010 A1	08-02-2001
DE 3640440 A1	09-06-1988	BE 1002424 A4	05-02-1991
		CH 678092 A5	31-07-1991
		DE 3640440 A1	09-06-1988
		ES 2005465 A6	01-03-1989
		FI 875197 A	28-05-1988
		FR 2607569 A1	03-06-1988
		GB 2200162 A	27-07-1988
		IT 1218497 B	19-04-1990
		JP S63149478 A	22-06-1988
		NL 8702664 A	16-06-1988
		NO 874952 A	30-05-1988
WO 2015016783 A1	05-02-2015	SG 2013058169 A	27-02-2015
		WO 2015016783 A1	05-02-2015
DE 3102525 A1	10-12-1981	AU 534889 B2	16-02-1984
		CA 1138792 A	04-01-1983
		DE 3102525 A1	10-12-1981
		FR 2475012 A1	07-08-1981
		GB 2069654 A	26-08-1981
		US 4294378 A	13-10-1981

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

- WO 2013079746 A1 [0004] [0008]