



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

**EP 4 424 935 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.09.2024 Patentblatt 2024/36**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E03C 1/23 (2006.01) A47K 1/14 (2006.01)**  
**E03C 1/232 (2006.01) E03C 1/244 (2006.01)**  
**E03C 1/242 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **23159577.8**

(22) Anmeldetag: **02.03.2023**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E03C 1/23; A47K 1/14; E03C 1/232; E03C 1/242;**  
**E03C 1/244**

(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 ME MK MT NL**  
**NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**BA**

Benannte Validierungsstaaten:

**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **burgbad AG**  
**57392 Bad Fredeburg (DE)**

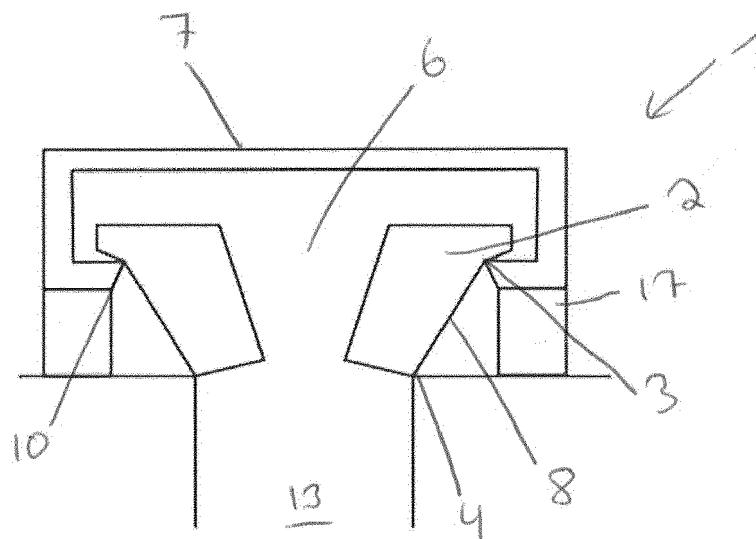
(72) Erfinder: **Gerig, Thomas**  
**3400 Burgdorf (CH)**

(74) Vertreter: **Hepp Wenger Ryffel AG**  
**Friedtalweg 5**  
**9500 Wil (CH)**

### (54) **ABLAUFWERSCHLUSS, BECKEN MIT ABLAUFVERSCHLUSS SOWIE VERFAHREN ZUM STAUEN EINES MEDIUMS**

(57) Es wird ein Ablaufverschluss (1) zum wahlweise Stauen oder Ablaufenlassen eines Mediums aus einem Becken in ein Ablauftrohr offenbart, der ein Verschlusselement (2) mit einer ersten und einer zweiten Dichtfläche (3,4) umfasst (3,4), wobei das Verschlusselement (2) einen Verschlusskörper (5), und bevorzugt eine Öffnung (6) im Verschlusskörper (5), aufweist. Ein Abdeckelement (7) deckt das Verschlusselement (2) ab, wobei die erste Dichtfläche (3) so angeordnet ist, dass zwischen

Abdeckelement (7) und Verschlusselement (2) eine Dichtung erzielbar ist und die zweite Dichtfläche (4) so angeordnet ist, dass eine Abdichtung zwischen Verschlusselement (2) und Ablaufleitung erzielbar ist, wobei das Verschlusselement (2) eine Abdichtposition und eine Ablaufposition aufweist, wobei in der Abdichtposition eine Abdichtung zwischen Abdeckelement (7) und Verschlusselement (2) vorliegt.



**Fig. 5**

**Beschreibung**

[0001] Es wird ein Ablaufverschluss, ein Becken sowie ein Verfahren zum Stauen eines Mediums offenbart.

[0002] Es sind bereits Verschlussvorrichtungen für Abläufe von Flüssigkeitsbecken bekannt, bei denen ein Stöpsel einfach den Abfluss verschließt. Somit wird ein Stauen des Wassers in einem Becken möglich. Zur Absicherung, dass das Becken nicht überlaufen kann, ist es bekannt einen Überlauf vorzusehen. Ein derartiger Überlauf kann eine zweite Öffnung in der Keramik sein, durch die die Flüssigkeit bei Erreichen eines bestimmten Wasserspiegels ablaufen kann. Weiterhin ist es bekannt, in den Stöpsel eine Art Überlaufrohr einzubauen, in das ebenfalls ab einer gewissen Wasserhöhe das Wasser ablaufen kann. Weiterhin ist auch bekannt, verdeckte Überläufe in Keramiken zu integrieren, die unsichtbar für den Benutzer im Inneren der Keramik eine Flüssigkeitsleitung vorsehen, die ebenfalls dafür sorgt, dass bei Erreichen eines bestimmten Wasserspiegels, die Flüssigkeit trotz Aufstaustöpsel abläuft.

[0003] All diese Überlauflösungen haben ein gemeinsames Problem, dass die Überläufe schwer oder auch gar nicht zu reinigen sind und/oder optisch als störend empfunden werden. In der Umgebung des Beckens ist es meist feucht, oftmals zusätzlich warm, sodass Keime, Bakterien und Dreck in den Überlaufleitungen festsetzen und insbesondere bei den verdeckten Überläufen nicht zu entfernen sind. Weiterhin hat das Wasser im Becken Verbindung zu dem gestauten Wasser im Überlauf, sodass die Keime direkt in das gestaute Wasser übergehen. Auch treten die Keime aus den geöffneten Überläufen in die Luft über und werden so beim Benutzer des Beckens direkt in den Atemwegen verteilt. Bei Verwendung von chemischen Reinigungsmitteln in den offenen Überläufen werden insbesondere die schwächeren Keime entfernt, die stärkeren bleiben jedoch vorhanden und können sich umso besser ausbilden. Es bildet sich daher ein fester stationärer Biofilm mit Keimen, die nicht so leicht von dem Reinigungsmittel beeinflusst werden.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung einen Ablaufverschluss zu schaffen, der die Nachteile des Standes der Technik verhindert und insbesondere das Aufstauen eines Mediums in einem Becken ermöglicht und gleichzeitig leicht zu reinigen, leicht zu bedienen und optisch ansprechbar ausgebildet ist.

[0005] Die Aufgabe wird durch einen Ablaufverschluss, ein Becken sowie ein Verfahren zum Stauen eines Mediums gemäss den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

[0006] Insbesondere wird die Aufgabe durch einen Ablaufverschluss zum wahlweisen Stauen oder Ablaufen lassen eines Mediums, insbesondere Wasser, aus einem Becken in ein Ablauftrohr gelöst. Der Ablaufverschluss umfasst ein Verschlusselement mit einer ersten und einer zweiten Dichtfläche. Das Verschlusselement weist einen Verschlusskörper und bevorzugt eine Öffnung im Verschlusskörper auf. Der Ablaufverschluss umfasst weiterhin ein Abdeckelement, welches das Verschlusselement abdeckt, wobei die erste Dichtfläche so angeordnet ist, dass zwischen Abdeckelement und Verschlusselement eine Dichtung erzielbar ist und die zweite Dichtfläche ist so angeordnet, dass eine Abdichtung zwischen Verschlusselement und Ablaufleitung erzielbar ist. Das Verschlusselement weist eine Abdichtposition und eine Ablauposition auf, wobei in der Abdichtposition eine Abdichtung zwischen Abdeckelement und Verschlusselement vorliegt.

[0007] Ein derartiger Ablaufverschluss ermöglicht ein Öffnen des Ablaufes bei Überschreiten einer gewünschten, vordefinierten Wasserhöhe durch den entstehenden Wasserdruck unterhalb der ersten Dichtfläche. Die Dichteverbindung zwischen Abdeckelement und Verschlusselement führt zu einem Eliminieren eines potentiellen Wasserdrucks auf das Verschlusselement von oben und ermöglicht so das Anheben des Verschlusselementes sobald der Wasserdruck die Gewichtskraft des Verschlusselementes überschreitet. Somit ist ein einfacher und zuverlässiger Überlauf ohne zusätzliche Rohrleitungen in der Keramik möglich. Hierzu ist das Verschlusselement in dem Abdeckelement beweglich gelagert. In der Abdichtposition wird es durch die Schwerkraft in Position gehalten. In der Ablauposition ist die Kraft des Mediums auf das Verschlusselement grösser als dessen Gewichtskraft.

[0008] In der Ablauposition kann das Verschlusselement so positioniert sein, dass keine Dichtung zwischen Ablauftrohr und Verschlusselement vorliegt, so dass das Medium ablaufen kann.

[0009] In der Ablauposition wird daher die zweite Dichtfläche so von der Ablaufleitung weg bewegt, dass das Wasser ablaufen kann. Dies wird durch den Wasserdruck ab einer gewünschten Wasserhöhe ermöglicht.

[0010] Die erste Dichtfläche kann ein erstes Dichtelement umfassen und insbesondere kann die zweite Dichtfläche ein zweites Dichtelement umfassen, wobei die Dichtflächen bevorzugt einen Querabstand von mindestens 2 mm zueinander aufweisen.

[0011] Ein Dichtelement kann eine elastisches Dichtelement wie ein Gummielement, ein Dichtungsring, eine Dichtungsrippe oder ähnliches sein. Das Dichtelement kann auf die Dichtfläche aufgebracht, verschweisst, verklebt oder in eine Nut eingelegt sein. Es ist auch möglich, dass das Verschlusselement mit einer Beschichtung versehen ist, die die Dichtwirkung optimiert, wie beispielsweise eine Kunststoffbeschichtung oder Gummibeschichtung.

[0012] Ein Querabstand zwischen den beiden Dichtflächen führt zu einem Angriffspunkt für den Wasserdruck und somit dazu, dass das Verschlusselement durch den Wasserdruck angehoben werden kann. Der Querabstand zwischen den Dichtflächen ist ausschliesslich der Abstand in Querrichtung. Es ist weiterhin möglich, dass eine Beabstandung der Dichtflächen in einer Richtung senkrecht zur Querrichtung ausgebildet ist.

[0013] Die Anordnung eines Dichtelementes an der Dichtfläche verbessert die Dichtfähigkeit und führt somit zu einem

sicheren Stauen von Wasser in einem Becken.

[0014] Die erste und die zweite Dichtfläche können einen Höhenabstand von mindestens 2 mm aufweisen.

[0015] In diesem Fall haben die Dichtflächen einen Abstand in der Höhe voneinander die allein oder zusätzlich zu dem Querabstand vorhanden sein kann. Je mehr Abstand zwischen den Dichtungen vorhanden ist, desto mehr Fläche ist dem Medium ausgesetzt und somit ist der Druck auf das Verschlusselement grösser. Somit kann durch den Abstand zwischen den Dichtflächen einerseits die gewünschte Stauhöhe des Mediums mitbestimmt werden und andererseits die Empfindlichkeit der Reaktion des Öffnens des Verschlusselementes auf ein Erreichen bzw. Überschreiten der gewünschten Höhe.

[0016] Zwischen der ersten Dichtfläche und der zweiten Dichtfläche kann eine Kontaktfläche ausgebildet sein, die in der Abdichtposition in Kontakt mit einem umgebenden Medium steht.

[0017] Die Kontaktfläche erlaubt den Kontakt zu dem umgebenen Medium und ist gleichzeitig die ausschliessliche effektive Fläche, auf die Druck aufgebracht wird, bis die gewünschte Medienhöhe erreicht oder überschritten wird.

[0018] Die erste Dichtfläche kann so mit dem Abdeckelement verbunden sein, dass immer eine Dichtung zwischen Verschlusselement und Abdeckelement vorliegt.

[0019] Es kann sich somit um eine fixe, dichte Verbindung handeln, oder auch um eine elastische Verbindung, die einen gewissen Federweg ermöglicht. Somit kann es sich auch um eine Feder handeln, einen elastischen Kunststoff oder einen Gummi.

[0020] Auf diese Weise bleibt zwischen der ersten Dichtfläche und dem Abdeckelement immer eine Luftblase und es kommt zu keinem Medienkontakt innerhalb des Abdeckelements oberhalb der ersten Dichtfläche des Verschlusselementes. In der Ablauposition verbleibt zwischen Abdeckelement und erster Dichtfläche die Luftblase und durch Verkleinerung des Raumes in der Ablauposition wird die Luft auf das Verschlusselement einen Druck aufbringen. Dieser Druck sollte bei Bestimmung des gewünschten Medienhöhe zum Ablaufen des Mediums berücksichtigt werden, sodass ein sicheres Öffnen des Verschlusselementes bei Erreichen der gewünschten Medienhöhe sichergestellt ist.

[0021] Es ist möglich, eine Entlüftungsvorrichtung im Abdeckelement vorzusehen, sodass auch die Luft unterhalb des Abdeckelements bei Bewegen des Verschlusselementes abgelassen wird und so kein zusätzlicher Druck durch die Luft auf das Verschlusselement aufgebracht wird.

[0022] Die zweite Dichtfläche kann relativ zur ersten Dichtfläche bewegbar ausgebildet sein.

[0023] Das Verschlusselement bildet somit eine Art Balg und die zweite Dichtfläche wird bei Überschreiten des Mediendruckes bei der gewünschten Höhe in Richtung erste Dichtfläche bewegt. Somit wird ein Medienfluss vom umgebenen Becken in das Ablauprofil möglich.

[0024] Die erste Dichtfläche kann in der Ablauposition nicht in Kontakt zum Abdeckelement stehen und somit einen Abstand zum Abdeckelement aufweisen. So kann ein Medienfluss zwischen Abdeckelement und Verschlusselement sowie zwischen Verschlusselement und Ablauprofil erzielbar sein, wobei insbesondere die relative Position von erster Dichtfläche und zweiter Dichtfläche zueinander gleichbleibt.

[0025] In dieser Ausführungsform wird das gesamte Verschlusselement durch den Mediendruck ab der gewünschten Medienhöhe angehoben und das Medium kann im Bereich der ersten und der zweiten Dichtfläche das Verschlusselement umströmen. Insbesondere vorteilhaft ist dies, wenn das Verschlusselement zusätzlich eine mittlere Öffnung umfasst, da das Ablaupolumen des Wassers dann grösser ist.

[0026] Die Öffnung des Verschlusselementes kann eine Öffnungsfläche von mindestens 70 mm<sup>2</sup>, bevorzugt mindestens 200 mm<sup>2</sup> aufweisen.

[0027] Die Öffnungsfläche ist der Querschnitt durch das Verschlusselement durch die Wasser fliessen kann, somit ist ein ausreichender Abflussvolumenstrom garantiert.

[0028] Das Verschlusselement kann mindestens eine Dichte von 2 gr/cm<sup>3</sup> bei 25°, bevorzugt eine Dichte von mindestens 5 gr/cm<sup>3</sup> bei 25° und insbesondere bevorzugt eine Dichte von mindestens 7 gr/cm<sup>3</sup> bei 25° aufweisen.

[0029] Insbesondere ist es wichtig, dass das Verschlusselement eine grössere Dichte aufweist als das umgebene Medium. Bei einem Verschlusselement aus unterschiedlichen Materialien ist die effektive Dichte des kompletten Verschlusselementes relevant. Als Material für das Verschlusselement kommt beispielsweise Messing, Kupfer, Stahl oder Aluminium in Betracht. Diese Materialien können weiterhin eine Beschichtung aufweisen, um sie gegen Korrosion zu schützen und/oder die Dichtwirkung an den Dichtflächen zu verbessern. Eine Beschichtung kann eine Gummierung, eine Kunststoffbeschichtung und/oder eine hydrophobe Beschichtung oder Oberflächenstruktur sein.

[0030] Es kann eine Anhebevorrichtung ausgebildet sein, mit der das Verschlusselement so positionierbar ist, dass die Abdichtposition nicht erreichbar ist.

[0031] Mit einer derartigen Anhebevorrichtung lässt sich der Abfluss ohne Stauen einfach verwenden, als wäre kein Verschlusselement vorhanden. Trotzdem befindet sich das Verschlusselement oberhalb des Ablauprofils und führt daher zu einer besseren Optik und verhindert ein direktes Einspeisen von Medium von oben in das Ablauprofil.

[0032] Die Anhebevorrichtung kann im Ablaupverschluss integriert sein und kann durch eine mechanische Anhebung wie ein Gewinde, ein federbelasteter Drucktaster oder ähnliches realisiert sein.

[0033] Das Abdeckelement umfasst eine Abdeckdichtfläche, deren kleinste Querschnittsausdehnung kleiner ist als

die grösste Querschnittsausdehnung des Verschlusselementes.

[0034] Dies führt dazu, dass das Abdeckelement das Verschlusselement umgreift und das Verschlusselement zumindest teilweise innerhalb des Abdeckelementes verbleibt. Es liegt somit effektiv eine loser Formschluss vor, sodass immer die Dichtung gewährleistet bleibt und gleichzeitig das Verschlusselement sicher mit ausreichend Spiel geführt ist.

[0035] Das Gewicht des Verschlusselementes kann so dimensioniert sein, dass es dem Gewicht der Mediensäule in einer gewünschten Medienhöhe zwischen und oberhalb der ersten und zweiten Dichtfläche entspricht.

[0036] Somit kann das Verschlusselement auf eine gewünschte Medienstauhöhe eingestellt werden und wird bei dieser gewünschten Medienhöhe automatisch angehoben und führt so zur Realisierung eines Überlaufes. Da es um das Medium zwischen und oberhalb der ersten und zweiten Dichtfläche geht, handelt es sich um eine ringförmige Mediensäule. Das Gewicht des Verschlusselementes zur Erreichung einer Medienstauhöhe  $h$  kann folgendermassen bestimmt werden:

$$G_v = \left( \frac{1}{3} * h_s * \pi * (r_o^2 + r_o * r_u + r_u^2) \right) + (\pi * r_o^2 * (h - h_s)) - (\pi * r_u^2 * h) * \rho$$

wobei

$G_v$  = Gewicht des Verschlusselements

$h_s$  = Höhe Verschlusspalt

$r_o$  = Radius bei oberer Dichtfläche

$r_u$  = Radius bei unterer Dichtfläche

$h$  = Stauhöhe Medium

$\rho$  = Dichte des Mediums.

[0037] Da es ausschliesslich nötig ist das Gewicht des Verschlusselementes anzupassen, ist es auch möglich in einem Waschbecken durch zur Verfügung stellen von unterschiedlich schweren Verschlusselementen in Ablaufverschlüssen unterschiedliche gewünschte Medienhöhen anbieten zu können, wobei ausschliesslich der Ablaufverschluss ausgetauscht werden muss. Dies ist bei fix angeordneten Überläufen in einem Becken nicht möglich.

[0038] Zur Lösung der Aufgabe führt weiterhin ein Becken, insbesondere Waschbecken mit einem Ablaufverschluss wie vorhergehend beschrieben, wobei das Becken bevorzugt keine Überlaufleitung und keine Überlauföffnung umfasst.

[0039] Ein derartiges Becken weist ein Überlauf auf, der nicht in der Keramik integriert ist. Das Becken ist somit leicht zu reinigen und sehr hygienisch und weist keine versteckten Hohlräume auf in denen sich Keime und Schmutz sammeln können.

[0040] Das Becken kann eine Ablaufbefestigung aufweisen, mit der der Ablaufverschluss im Ablauf des Beckens positionierbar ist. Somit kann der Ablaufverschluss optimal positioniert werden. Die Ablaufbefestigung kann bevorzugt ausgestaltet sein wie bisherige Abläufe und umfasst daher üblicherweise ein Gewinde um die Keramik eingeschraubt zu werden. Somit kann der Ablaufverschluss mit der Ablaufbefestigung in jedes bestehende Becken integriert werden.

[0041] Anschliessend an den Ablauf kann ein Ablaufrohr und ein Siphon ausgebildet sein, wobei der Siphon ein Entlüftungsventil umfassen kann.

[0042] Das Entlüftungsventil kann auch im Ablaufrohr oder direkt am Ablaufverschluss angebracht sein. Das Entlüftungsventil verhindert das Ansammeln von Luft und somit ungünstige Druckverhältnisse in der Leitung. Das Belüftungsventil kann weiterhin entstehendem Sog durch zuströmende Luft entgegenwirken. Ein derartiger Sog kann zur Entleerung des Geruchsverschlusses im Siphon führen und ist daher unerwünscht.

[0043] Zur Lösung der Aufgabe führt weiterhin ein Verfahren zum Stauen eines Mediums, insbesondere Wasser, in einem Becken bis zu einer gewünschten Medienhöhe. Ein Ablaufverschluss wie vorhergehend beschrieben wird in einem Ablauf eines Beckens positioniert und bei Erreichen der gewünschten Medienhöhe wird zumindest die zweite Dichtung an der zweiten Dichtfläche, insbesondere gleichzeitig, die Dichtung an der ersten Dichtfläche, durch den Mediendruck geöffnet und so kann das Medium abfliessen.

[0044] Im Folgenden wird die Erfindung in Ausführungsbeispielen anhand von Figuren weiter erläutert. Hierbei zeigt

Figur 1 Einen Querschnitt einer ersten Ausführungsform eines Ablaufverschlusses in der Abdichtposition;

Figur 2 den Ablaufverschluss aus Fig. 1 in der Ablauftposition;

Figur 3 Einen Querschnitt einer zweiten Ausführungsform eines Ablaufverschlusses in der Abdichtposition;

# EP 4 424 935 A1

- Figur 4 Den Ablaufverschluss aus Figur 3 in der Ablaufposition;
- Figur 5 Einen Querschnitt einer dritten Ausführungsform eines Ablaufverschlusses in der Abdichtposition;
- 5 Figur 6 Den Ablaufverschluss aus Figur 5 in der Abluftposition;
- Figur 7 Einen Querschnitt einer vierten Ausführungsform eines Ablaufverschlusses in der Abdichtposition;
- 10 Figur 8 Den Ablaufverschluss aus Figur 7 in der Ablaufposition;
- Figur 9 Einen Querschnitt eines beispielhaften Ablaufverschlusses mit einer Anhebevorrichtung;
- Figur 10 Den Ablaufverschluss aus Figur 9 in der Abdichtposition;
- 15 Figur 11 Den Ablaufverschluss aus Figur 9 und 10 in der Ablaufposition;
- Figur 12 Einen Querschnitt einer zweiten Ausführungsform einer Anhebevorrichtung;
- 20 Figur 13 Eine schematische Schnittdarstellung der ringförmigen Mediensäule die dem Gewicht des Verschlusselementes entspricht;
- Figur 14 Perspektivische Darstellung der Ringwassersäule aus Figur 13;
- Figur 15 Darstellung der Kräfte auf einen Ablaufverschluss;
- 25 Figur 16 Eine weitere Ausführungsform eines Ablaufverschlusses in der Abdichtposition;
- Figur 17 Den Ablaufverschluss aus Figur 16 in der Ablaufposition;
- 30 Figur 18 Eine weitere Ausführungsform eines Ablaufverschlusses in der Abdichtposition;
- Figur 19 Den Ablaufverschluss aus Figur 18 in der Ablaufposition;
- Figur 20 Eine weitere Ausführungsform eines Ablaufverschlusses in der Abdichtposition;
- 35 Figur 21 Die Ausführungsform aus Figur 24 in der Ablaufposition;
- Figur 22 Eine weitere Ausführungsform eines Ablaufverschlusses in der Abdichtposition;
- 40 Figur 23 Den Ablaufverschluss aus Figur 22 in der Ablaufposition;
- Figur 24 Eine weitere Ausführungsform eines Ablaufverschlusses in der Abdichtposition;
- Figur 25 Den Ablaufverschluss aus Figur 24 in der Ablaufposition;
- 45 Figur 26 Ein Becken mit einem Ablaufverschluss.

**[0045]** Figur 1 zeigt einen Querschnitt durch einen Ablaufverschluss 1 mit einem Verschlusselement 2. Das Verschlusselement 2 weist einen Verschlusskörper 5 auf und ist ringförmig ausgebildet und weist ringförmige Dichtflächen 3, 4 auf. Die erste Dichtfläche 3 ist in der vorliegenden Abdichtposition in Kontakt mit dem Abdeckelement 7. Die zweite Dichtfläche 4 ist in Kontakt mit einer Ablaufleitung. Der Verschlusskörper 5 ist bevozugt mit einer Kunststoffbeschichtung versehen um die Dichtung an den Dichtflächen 3,4 zu verbessern. Das ringförmige Verschlusselement 2 weist in seiner Mitte eine Öffnung 6 auf. Der grösste äussere Radius des Verschlusselementes 2 ist grösser als der kleinste innere Radius des Abdeckelementes 7, welcher sich an der Dichtfläche 3 befindet. Die Dichtfläche 3 steht in Kontakt mit der Abdeckdichtfläche 10. Oberhalb des Abdeckelementes 7 befindet sich ein Medium wie beispielsweise Wasser. Durch die Abdichtung an der Dichtfläche 3 ist es nicht möglich, dass das Medium in den Innenraum unterhalb des Abdeckelementes eindringt, sondern das Medium kann ausschliesslich zwischen den Dichtflächen 3 und 4 in Kontakt mit dem Verschlusselement 2 treten. Zwischen den Dichtflächen 3 und 4 ist die Kontaktfläche 8 am Verschlusselement 2 aus-

gebildet. Das Medium kann daher abgesehen von der Kontaktfläche 8 keinen Druck auf das Verschlusselement 2 ausüben. Dies ist durch das Abdeckelement 7 abgeschirmt. Das Gewicht des Verschlusselements 2 bestimmt nun wieviel Druck an der Kontaktfläche 8 nötig ist, um das Verschlusselement 2 anzuheben und damit die Abdichtposition zu verlassen und die Ablaufposition (s. Fig. 2) zu erreichen. Beispielsweise kann das Verschlusselement aus Messing gebildet sein und insbesondere eine gummiartige Beschichtung aufweisen, um die Dichtung zu verbessern. Der Ablaufverschluss 1 weist ringförmig angeordnete Stege 17 auf, die einerseits das Positionieren des Ablaufverschlusses 1 und dem Abdeckelement 7 ermöglichen, andererseits aber auch dem Medium einen Zugang zur Kontaktfläche 8 ermöglichen. Die Dichte des Verschlusselementes liegt im Bereich von 7 gr/cm<sup>3</sup>, sodass die Dichte des umgebenden Wassers als Medium überschritten ist. Das Verschlusselement ist oberhalb des Ablaues 13 angeordnet.

**[0046]** Figur 2 zeigt den Ablaufverschluss aus Figur 1 in der Ablaufposition. In dieser Position ist das Verschlusselement 2 durch den Mediendruck über die Kontaktflächen 8 angehoben worden und es liegt keine Dichtung an den Dichtflächen 3 und 4 mehr vor. Es ist somit ein Medienfluss durch den Ablaufverschluss 1 möglich und ein Überlaufen des Beckens 11 wird verhindert. Der Medienstrom ist durch Pfeile angedeutet. Durch die Öffnung 6 im Verschlusselement 2 und das Anheben des gesamten Verschlusselementes 1, so dass Dichtfläche 3 und 4 geöffnet sind, ist ein Medienfluss durch das gesamte Abdeckelement 7 möglich und der Volumenstrom des abfliessenden Mediums ist relativ gross.

**[0047]** Figur 3 zeigt eine alternative Ausführungsform eines Ablaufverschlusses 1, wobei ausschliesslich die geometrische Ausbildung des Verschlusselementes 2 ausgehend von Fig. 1 unterschiedlich ist. Das Verschlusselement 2 weist die erste Dichtfläche 3 auf, die in Kontakt mit dem Abdeckelement 7 steht. Das Verschlusselement 2 weist weiterhin die zweite Dichtfläche 4 auf, die den Ablaufverschluss zum Ablauf hin abdichtet. Das Abdeckelement 7 weist Abdeckdichtfläche 10 auf, die einen kleineren Radius aufweist als der grösste Radius des Verschlusselementes 2. Somit ist das Verschlusselement 2 lose innerhalb des Abdeckelementes 7 formschlüssig gehalten. Durch diese Beweglichkeit kann der Mediendruck auf die Kontaktfläche 8 bei Überschreiten eines vordefinierten Druckes das Verschlusselement 2 anheben und so ein Überlaufen des Beckens verhindern. Die erste Dichtfläche 3 weist einen Querabstand und einen Höhenabstand von der zweiten Dichtfläche 4 auf. Die Kontaktfläche 8 weist einen wirksamen Anteil auf, der durch den Querabstand der Dichtfläche 3 von der Dichtfläche 4 bestimmt wird. In dieser Ausführungsform ist es vorteilhaft, wenn das Verschlusselement 2 aus einem schweren Grundmaterial besteht, da das Volumen des Verschlusselementes 2 relativ gering ist und ein gewisses Gewicht nötig ist, um eine gewünschte Stauhöhe des Mediums zu erreichen. Das Verschlusselement 2 weist auch hier eine Öffnung 6 auf, durch die in der Ablaufposition, gezeigt in Figur 4, Medium fliessen kann. Die hier gezeigte Ausführungsform befindet sich in der Abdichtposition.

**[0048]** Figur 4 zeigt den Ablaufverschluss 1 aus Figur 3 in der Ablaufposition. Abgesehen von der geometrischen Form des Verschlusselementes 2 entspricht das Prinzip und alle weiteren Bauteile der Ausbildung des Ablaufverschlusses in Figur 1. Der Medienstrom ist durch Pfeile angedeutet.

**[0049]** Figur 5 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Ablaufverschlusses 1, bei dem das Abdeckelement 7 wiederum analog zu dem Abdeckelement in Figuren 1 bis 4 ausgebildet ist. Im Unterschied zu den vorhergehenden Figuren ist das Verschlusselement 2 wiederum geometrisch anders geformt. Das Verschlusselement 2 weist ein grösseres Volumen als das Verschlusselement 2 aus Figur 4 auf und kann somit schwerer ausgebildet werden oder aus einem anderen, leichteren Material ausgebildet werden. Das Verschlusselement 2 weist auch hier die Dichtflächen 3 und 4 auf. Zwischen den Dichtflächen 3 und 4 ist Kontaktfläche 8 ausgebildet. Die Kontaktfläche 8 ist für das umgebende Medium zugänglich, wohingegen durch die Dichtfläche 3 am Verschlusselement 2 in Kombination mit der Abdeckdichtfläche 10 kein Medium in der Abdichtposition in das Innere des Ablaufverschlusses unterhalb des Abdeckelementes 7 gelangen kann. Die Stege 17 halten das Abdeckelement 7 in ihrer Position, wenn möglich jedoch gleichzeitig einen Mediumzufluss zur Kontaktfläche 8. Das Verschlusselement 2 wird ausschliesslich durch die Schwerkraft in seiner Position gehalten und ist im Abdeckelement 7 frei beweglich. Die Öffnung 6 im Verschlusselement 2 ist konisch geformt. Die Konusform ist einerseits gut zu reinigen und andererseits führt der entstehenden Wasserfluss im geöffneten Zustand zu einer guten Selbstreinigung.

**[0050]** Figur 6 zeigt den Ablaufverschluss 1 aus Figur 5 in der Ablaufposition. In dieser Ablaufposition befinden sich die Dichtflächen 3 und 4 nicht im Eingriff mit dem Abdeckelement 7 oder dem Ablauf 13, sodass Wasser ungehindert abfliessen kann. Der Medienstrom ist durch Pfeile angedeutet.

**[0051]** Figur 7 zeigt den Ablaufverschluss 1 analog zu Fig. 5 ebenfalls in der Abdichtposition. Der einzige Unterschied zur Fig. 5 die Stege 17, die eine abdichtende Erhöhung 20 aufweisen. Die abdichtende Erhöhung 20 ist in der Abdichtposition mit der Dichtfläche 4 in Eingriff und dichtet so den Abfluss 13 ab. Die Stege 17 oberhalb der Dichtfläche 4 sind weiterhin so angeordnet, dass Medium zwischen den einzelnen Stegen 17 hindurchfliessen kann.

**[0052]** Fig. 8 zeigt den Ablaufverschluss 1 aus Fig. 7 in der Ablaufposition. Es handelt sich daher um einen Ablaufverschluss 1 analog zu Fig. 6, wobei die Stege 17 mit der abdichtenden Erhöhung 20 analog zu Fig. 7 ausgebildet sind.

**[0053]** Figur 9 zeigt beispielhaft die Ausführungsform aus Figur 5 und 6 mit einer Anhebevorrichtung 9. Selbstverständlich sind alle Ausführungsformen gezeigt in Figuren 1 bis 4 ebenfalls genauso denkbar. Die Anhebevorrichtung 9 besteht aus einer Gewindehülse 9a und eine Gewindestange 9b und ist in Ablauf 13 befestigt. Durch Drehen der Abdeckvorrichtung 7 kann der Abstand des Ablaufverschlusses 1 insgesamt vom Ablauf 13 eingestellt werden. Somit

ist es möglich den Ablaufverschluss 1 derartig weit entfernt vom Ablauf 13 zu positionieren, dass das Verschlusselement 2 mit der Dichtfläche 4 nicht mehr den Ablauf 13 kontaktiert. Somit kann jederzeit das Wasser einfach abfliessen. Durch Herunterdrehen des Abdeckelementes 7 wird der Ablaufverschluss 1 gesenkt, solange bis das Verschlusselement 2 mit der Dichtfläche 4 den Rand des Abflusses 13 wieder berührt. In dieser Position kann dann Flüssigkeit oder Medium gestaut werden.

**[0054]** Die Figuren 10 und 11 zeigen den Ablaufverschluss 1 aus Figur 9, bei dem die Anhebevorrichtung 9 heruntergedreht ist, sodass der Ablaufverschluss den Ausführungsformen dargestellt in den Figuren 5 und 6 entspricht. Auf die korrespondierende Beschreibung wird daher verwiesen.

**[0055]** Figur 12 zeigt eine alternative Ausführungsform einer Anhebevorrichtung die mit einem Drucktaster funktioniert. Durch Drücken auf das Abdeckelement 7 wird der Ablaufverschluss 1 gesenkt, sodass ein Stauen möglich ist. Durch nochmaliges Drücken und den Einsatz einer Feder innerhalb der Anhebevorrichtung 9, wird der Ablaufverschluss 1 angehoben und somit in eine Position gebracht, in der keine Dichtung zwischen dem Verschlusselement 2 und den Kanten des Ablaues 13 möglich ist. Das Ablaulement selber kann jeder der bereit beschriebenen Ausführungsformen entsprechen.

**[0056]** Figur 13 zeigt eine schematische Darstellung, mit der ringförmigen Wassersäule oberhalb und zwischen den Dichtflächen 3,4. Das Gewicht des Verschlusselementes 2 entspricht dem Gewicht des Wassersäulenrings zwischen der ersten Dichtfläche 3 und der zweiten Dichtfläche 4 bis zur gewünschten Wasserhöhe  $h$ . Sobald die Wasserhöhe die gewünschte Wasserhöhe  $h$  überschreitet, ist der Druck auf die Kontaktfläche 8 des Verschlusselementes 2 grösser als seine Gewichtskraft und das Verschlusselement 2 wird aus der Abdichtposition in die Ablaufposition angehoben.

Möglich ist dies da das Abdeckelement 7 ein Eingreifen des Wassers auf die Oberseite des Verschlusselementes 2 verhindert und somit die Wasserkraft nicht von oben auf das Verschlusselement 2 wirken kann. Analog ist dies für alle Ausführungsformen gültig. Das Gewicht des Verschlusselementes 2 für eine gewünschte Medienhöhe  $h$  kann folgendermassen bestimmt werden:

$$G_v = \left( \frac{1}{3} * h_s * \pi * (r_o^2 + r_o * r_u + r_u^2) \right) + (\pi * r_o^2 * (h - h_s)) - (\pi * r_u^2 * h) * \rho$$

In diesem Fall für Wasser bei 4°C ist die Dichte  $\rho = 1 \text{ g/cm}^3$ .

**[0057]** Figur 14 zeigt den im Schnitt dargestellten Wasserzylinder aus Figur 13 in einer perspektivischen Darstellung. Das Volumen des entstehenden Ringzyinders bis zur Kontaktfläche in Verbindung mit der Dichte des verwendeten Mediums ergibt das notwendige Gewicht des Verschlusselementes.

**[0058]** Figur 15 zeigt die Wirkflächen der Kräfte des umgebenden Mediums. Das Medium wirkt von oben auf das Abdeckelement 7 und von unten auf die Kontaktfläche 8. Somit wird das Abdeckelement auf den Stegen 17 fixiert und gleichzeitig der Wasserdruck bei einem vordefinierten Wert genutzt, um das Verschlusselement 2 anzuheben.

**[0059]** Dieses Prinzip ist für sämtliche Ausführungsformen analog gültig.

**[0060]** Die Figuren 16 und 17 zeigen eine weitere Ausführungsform, bei das Verschlusselement 2 über ein elastisches Dichtelement 3a am Abdeckelement 7 fixiert ist. Figur 16 zeigt dabei die Abdichtposition und Figur 17 die Ablaufposition.

Die Stege 17 mit der abdichtenden Erhöhung 20 sind analog zu Fig. 7 ausgebildet. Alle anderen Details entsprechen den vorhergehenden Ausführungsformen.

**[0061]** Die Figuren 18 und 19 stellen eine weitere Ausführungsform dar, bei dem die Dichtfläche 3 zwischen Verschlusselement 2 und Abdeckelement 7 durch ein weiteres elastisches Element 3a gebildet ist. Das elastische Element 3a ist hier so ausgebildet, dass der Wasserdruck des Verschlusselementes mehr Kraft braucht, als das Verschlusselement an Gewicht bereitstellt, da zusätzlich die Federkraft des elastischen Elementes 3a überwunden werden muss. Die Stege 17 mit der abdichtenden Erhöhung 20 sind analog zu Fig. 7 ausgebildet.

**[0062]** Die Figuren 20 und 21 stellen die Abdicht- und die Ablaufposition einer weiteren Ausführungsform dar, die der Ausführungsform der Figuren 18 und 19 entspricht. Der einzige Unterschied ist, dass das Verschlusselement 2 in den Figuren 20 und 21 keine Öffnung aufweist, während die Figuren 18 und 19 eine Öffnung umfassen. Die Stege 17 mit der abdichtenden Erhöhung 20 sind analog zu Fig. 7 ausgebildet.

**[0063]** Die Figuren 22 und 23 zeigen die Abdicht- und Ablaufposition einer weiteren Ausführungsform. Die Dichtfläche 3 ist dicht und fix mit dem Abdeckelement 7 verbunden. Das Verschlusselement 2 ist als Balg ausgebildet und wird durch ausreichenden Wasserdruck zusammengedrückt. Dadurch öffnet sich die Dichtfläche 4 und ein Wasserfluss wird möglich. Die Stege 17 mit der abdichtenden Erhöhung 20 sind analog zu Fig. 7 ausgebildet.

**[0064]** Die Figuren 24 und 25 zeigen eine Abdicht- und eine Ablaufposition einer weiteren Ausführungsform, die im Wesentlichen der Ausführungsformen in Figuren 5 und 6 entspricht, mit dem Unterschied, dass das Verschlusselement 2 keine Öffnung aufweist. Sämtliche anderen Merkmale sind identisch. Die Stege 17 mit der abdichtenden Erhöhung 20 sind analog zu Fig. 7 ausgebildet.

[0065] Figur 26 zeigt ein Becken 11 mit einem Ablaufverschluss 1 oberhalb einer Ablaufbefestigung 12. Die Ablaufbefestigung 12 kann in die Keramik des Beckens 11 eingeschraubt werden. Der

[0066] Ablaufverschluss 1 wird auf der Ablaufbefestigung 12 positioniert und steht stabil auf seinen Stegen 17. Unterhalb des Beckens 11 ist über eine Dichtung 18 ein Ablaurohr 19 angeordnet. Darauffolgend kann weiterhin ein Siphon (nicht dargestellt) folgen. Aufgrund der Verwendung des Ablaufverschlusses 1 ist keine Überlauflösung in der Keramik nötig, was zu einem sehr hygienischen Becken und zusätzlich zu der Möglichkeit führt, dass dünnwandigere Becken bzw. Waschschalen verwendet werden können.

## 10 Patentansprüche

1. Ablaufverschluss (1) zum wahlweise Stauen oder Ablaufenlassen eines Mediums, insbesondere Wasser, aus einem Becken in ein Ablaurohr umfassend ein Verschlusselement (2) mit einer ersten und einer zweiten Dichtfläche, (3,4), wobei das Verschlusselement (2) einen Verschlusskörper (5), und bevorzugt eine Öffnung (6) im Verschlusskörper (5), aufweist, sowie ein Abdeckelement (7), welches das Verschlusselement (2) abdeckt, wobei die erste Dichtfläche (3) so angeordnet ist, dass zwischen Abdeckelement (7) und Verschlusselement (2) eine Dichtung erzielbar ist und die zweite Dichtfläche (4) so angeordnet ist, dass eine Abdichtung zwischen Verschlusselement (2) und Ablaufleitung erzielbar ist, wobei das Verschlusselement (2) eine Abdichtposition und eine Ablauftposition aufweist, wobei in der Abdichtposition eine Abdichtung zwischen Abdeckelement (7) und Verschlusselement (2) vorliegt.
2. Ablaufverschluss (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Ablauftposition das Verschlusselement (2) so positioniert ist, dass keine Dichtung zwischen Ablaurohr und Verschlusselement (2) vorliegt, so dass das Medium ablaufen kann.
3. Ablaufverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Dichtfläche (3) ein erstes Dichtelement (3a) umfasst und insbesondere die zweite Dichtfläche (4) ein zweites Dichtelement (4a) umfasst, wobei die Dichtflächen (3,4) bevorzugt einen Querabstand von mindestens 2 mm aufweisen.
4. Ablaufverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und die zweite Dichtfläche (3,4) einen Höhenabstand von mindestens 2 mm aufweisen.
5. Ablaufverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der ersten Dichtfläche (3) und der zweiten Dichtfläche (4) eine Kontaktfläche (8) ausgebildet ist, die in der Abdichtposition in Kontakt mit einem umgebenden Medium steht.
6. Ablaufverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Dichtfläche (3) so mit dem Abdeckelement (7) verbunden ist, dass immer eine Dichtung zwischen Verschlusselement (2) und Abdeckelement (7) vorliegt.
7. Ablaufverschluss (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Dichtfläche (4) relativ zur ersten Dichtfläche (3) bewegbar ausgebildet ist.
8. Ablaufverschluss (1) nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Dichtfläche (3) in der Ablauftposition nicht in Kontakt zum Abdeckelement (7) steht und so ein Medienfluss zwischen Abdeckelement (7) und Verschlusselement (2) sowie zwischen Verschlusselement (2) und Ablaurohr erzielbar ist, wobei insbesondere die relative Position von erster Dichtfläche (3) und zweiter Dichtfläche (4) zueinander gleich bleibt.
9. Ablaufverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (6) des Verschlusselementes (2) eine Öffnungsfläche von mindestens 70mm<sup>2</sup>, bevorzugt mindestens 200mm<sup>2</sup>, aufweist.
10. Ablaufverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (2) mindestens eine Dichte von 2 g/cm<sup>3</sup> bei 25°C, bevorzugt eine Dichte von mindestens 5 g/cm<sup>3</sup> bei 25°C und insbesondere bevorzugt eine Dichte von mindestens 7 g/cm<sup>3</sup> bei 25°C, aufweist.
11. Ablaufverschluss (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Anhebevorrichtung (9) ausgebildet ist, mit der das Verschlusselement (2) so positionierbar ist, dass die Abdichtposition nicht erreichbar ist.

12. Ablaufverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckelement (7) eine Abdeckdichtfläche (10) umfasst, deren kleinste Querschnittsausdehnung kleiner ist als die grösste Querschnittsausdehnung des Verschlusselements (2).

5      13. Ablaufverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Gewicht des Verschlusselements (2) so dimensioniert ist, dass es dem Gewicht der Mediensäule in einer gewünschten Medienhöhe zwischen und oberhalb der ersten und zweiten Dichtfläche (3,4) entspricht.

10     14. Becken (11), insbesondere Waschbecken, mit einem Ablaufverschluss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Becken bevorzugt keine Überlaufleitung und keine Überlauföffnung umfasst.

15     15. Becken (11) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ablaufverschluss (1) eine Ablaufbefestigung (12) aufweist, mit der der Ablaufverschluss (1) im Ablauf (13) des Beckens (11) positionierbar ist.

20     16. Becken (11) nach einem der Ansprüche 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** anschliessend an den Ablauf (13) ein Ablaufrohr (14) und ein Siphon (15) ausgebildet sind, wobei der Siphon (15) ein Entlüftungsventil umfasst.

25     17. Verfahren zum Stauen eines Mediums (16), insbesondere Wasser, in einem Becken (11) bis zu einer gewünschten Medienhöhe (h), wobei ein Ablaufverschluss (1) gemäss einem der Ansprüche 1-13 in einem Ablauf (13) eines Beckens (11) positioniert wird und bei Erreichen der gewünschten Medienhöhe (h) zumindest die zweite Dichtung an der zweiten Dichtfläche (4), insbesondere gleichzeitig die Dichtung an der ersten Dichtfläche (3), durch den Mediendruck geöffnet wird und so das Medium (16) abfliessen kann.

25

30

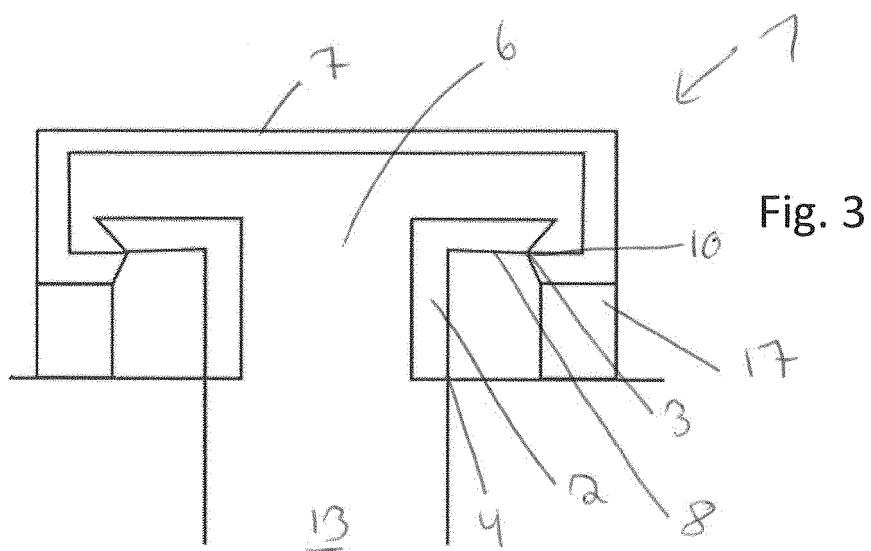
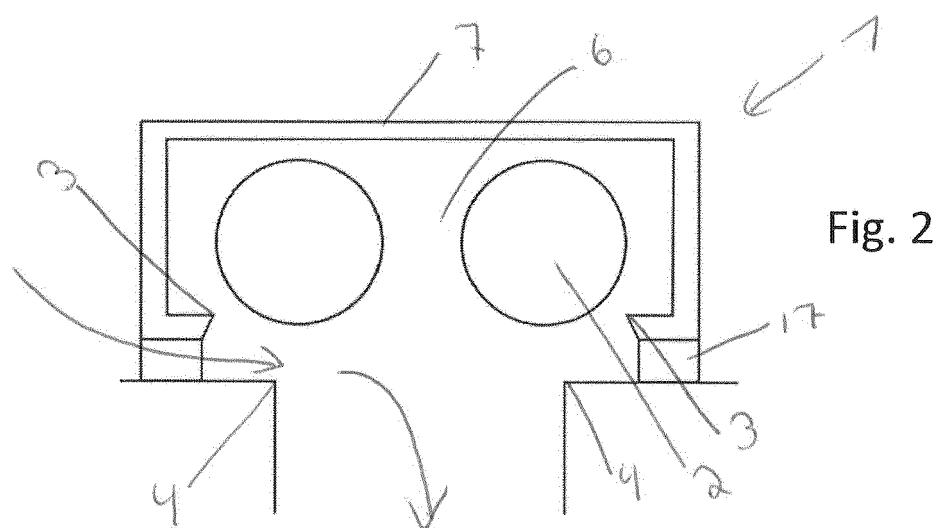
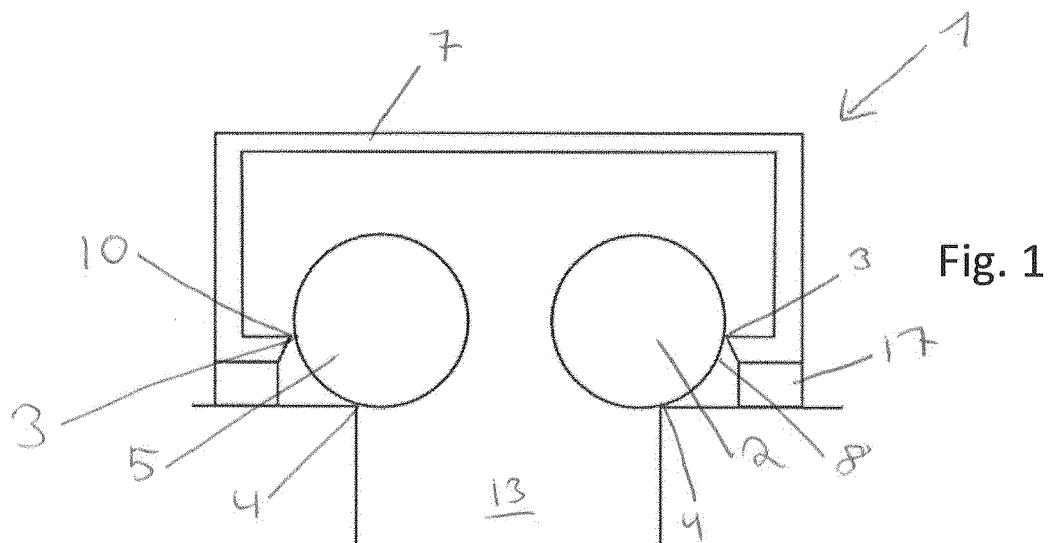
35

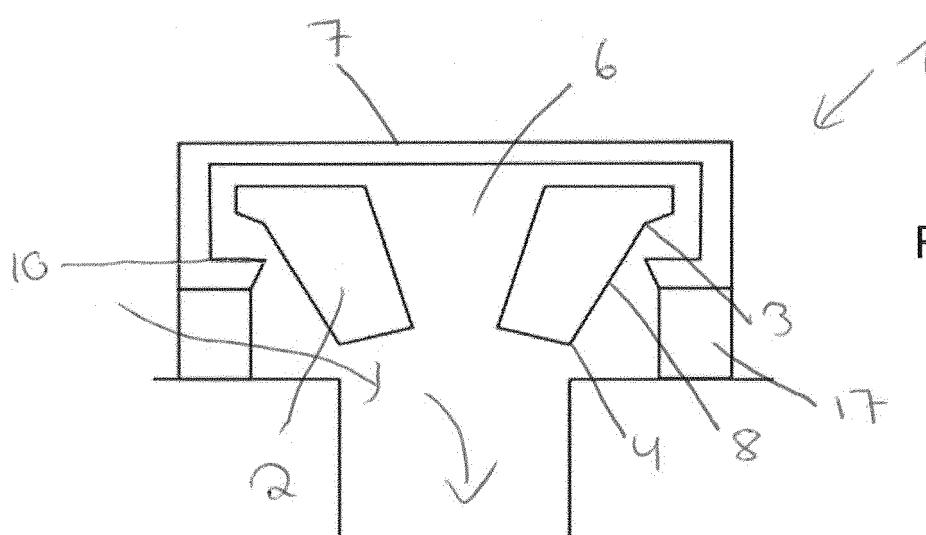
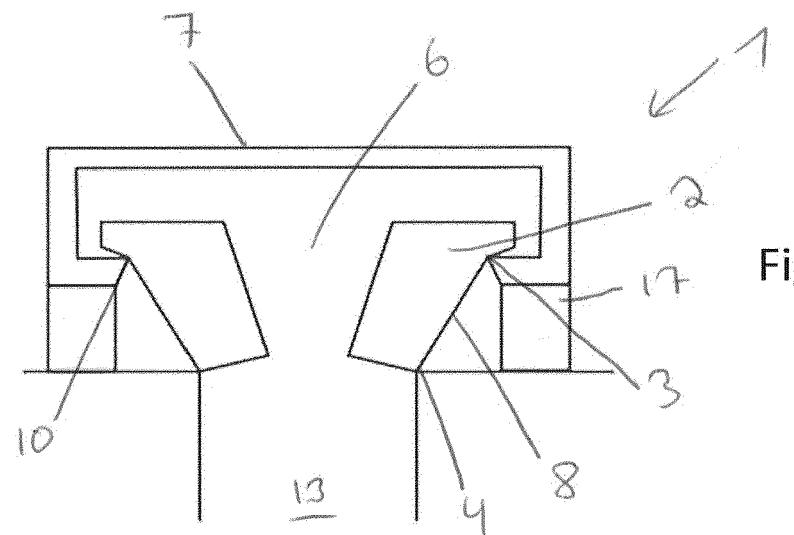
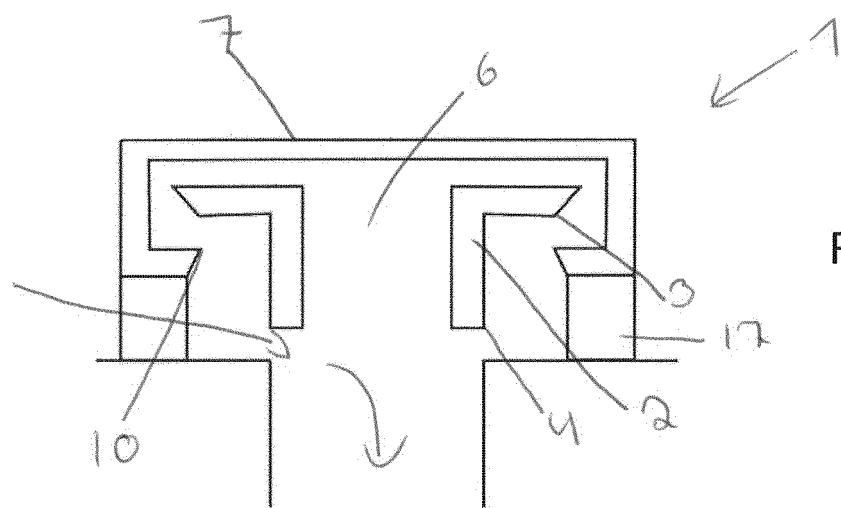
40

45

50

55





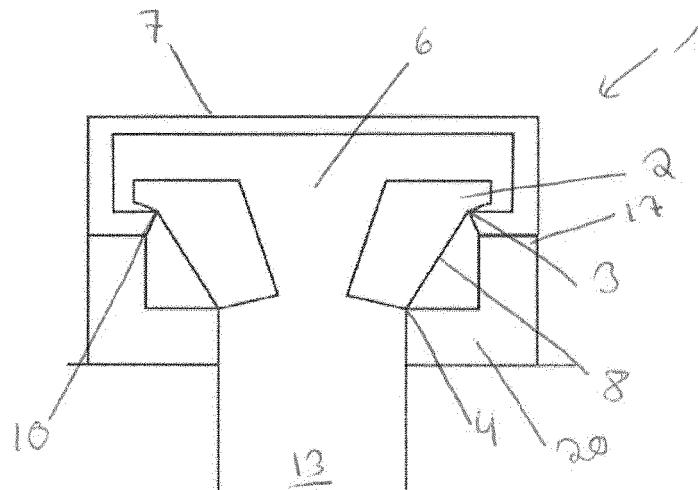


Fig. 7

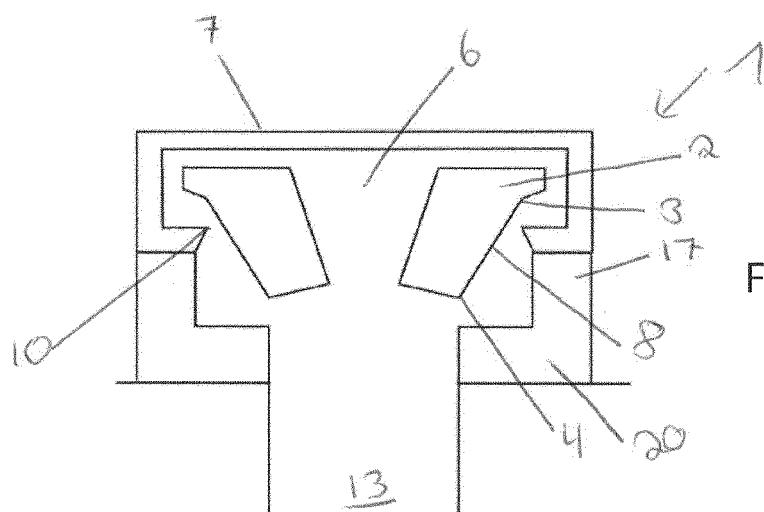


Fig. 8

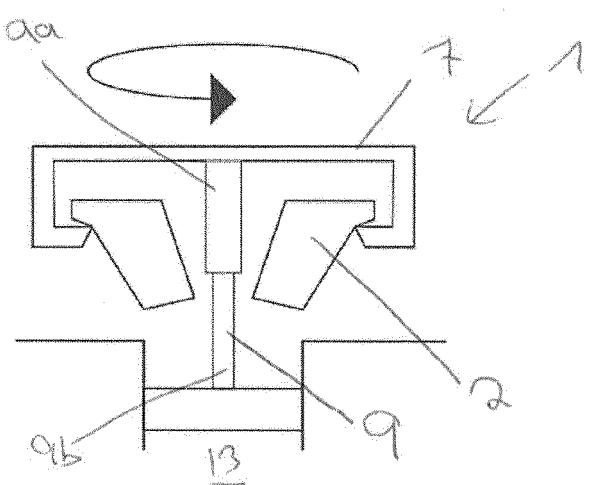


Fig. 9

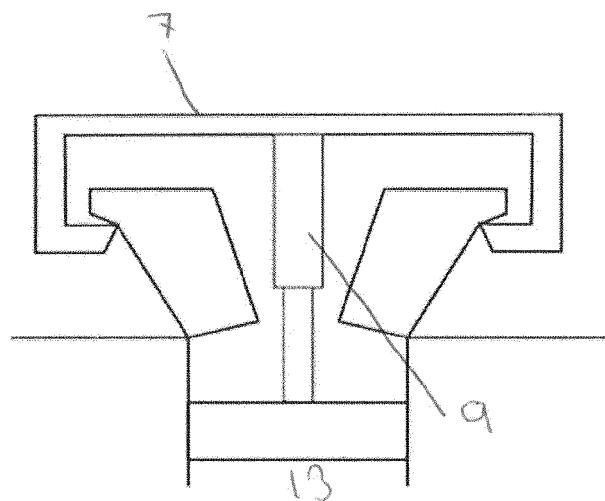


Fig. 10

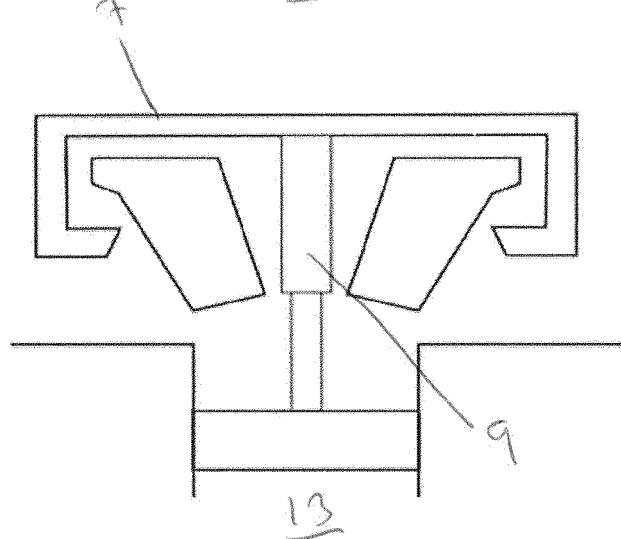


Fig. 11

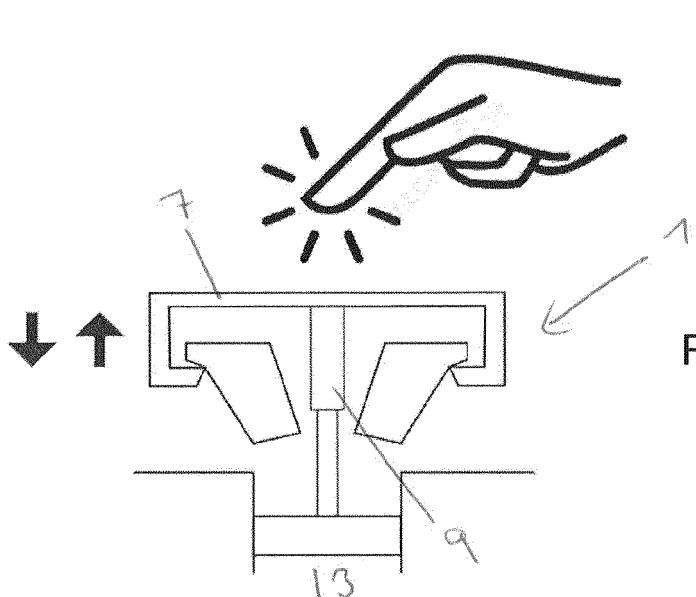


Fig. 12

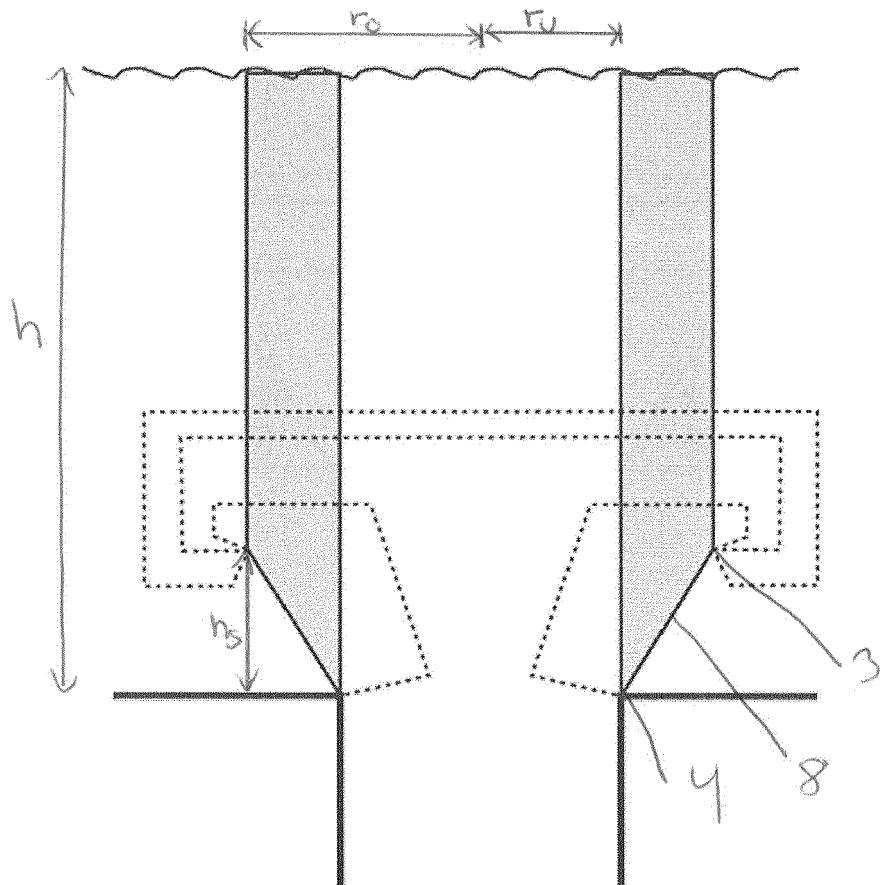


Fig. 13

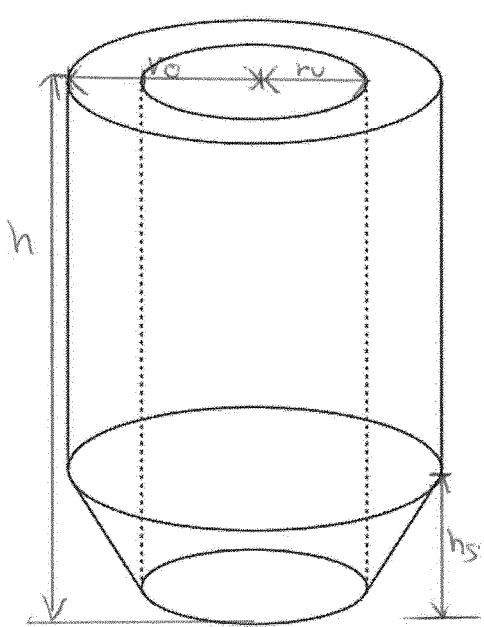
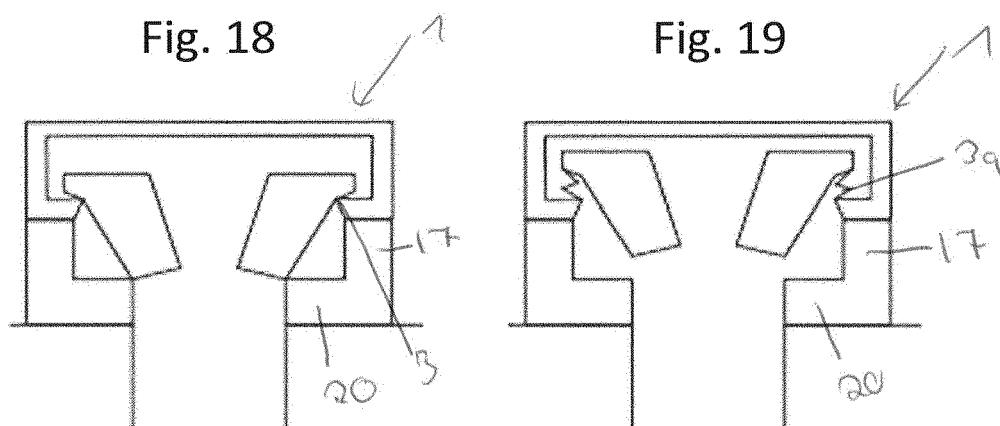
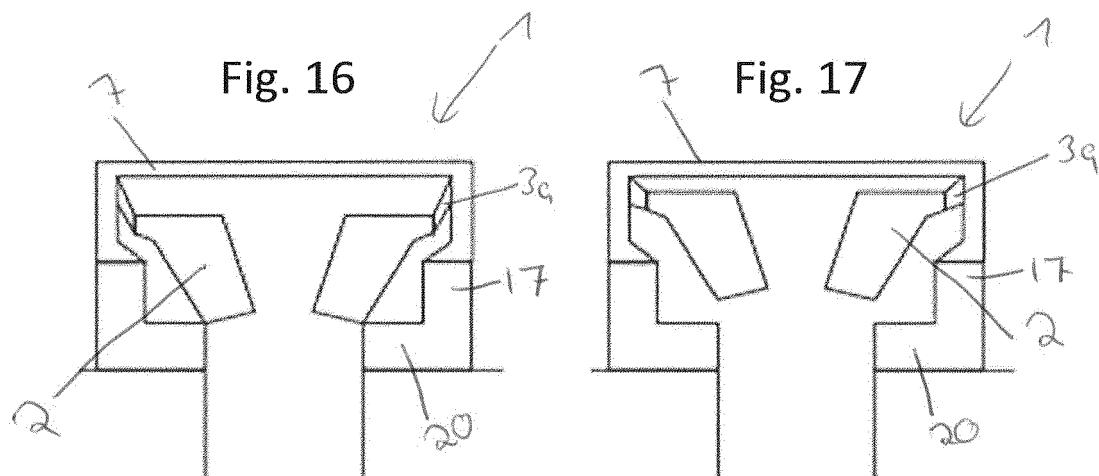
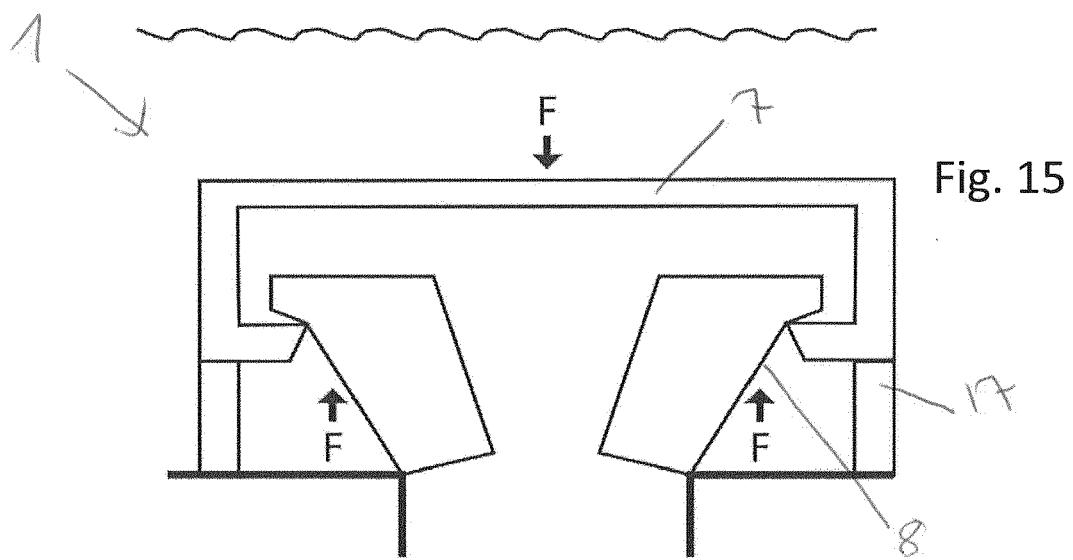


Fig. 14



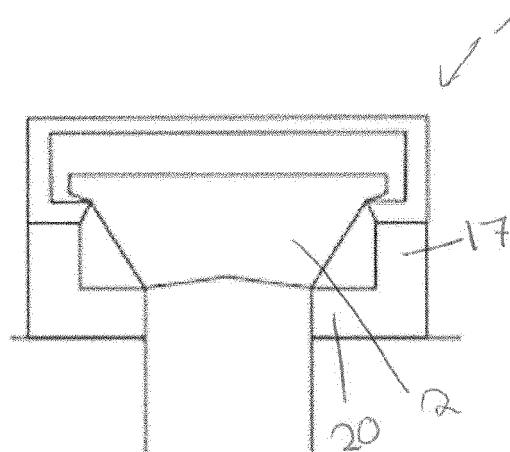


Fig. 20

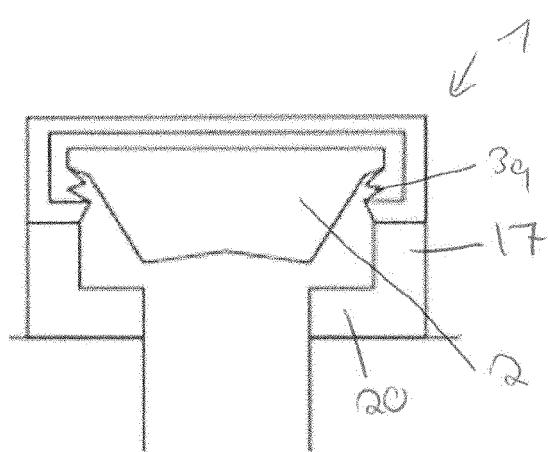


Fig. 21

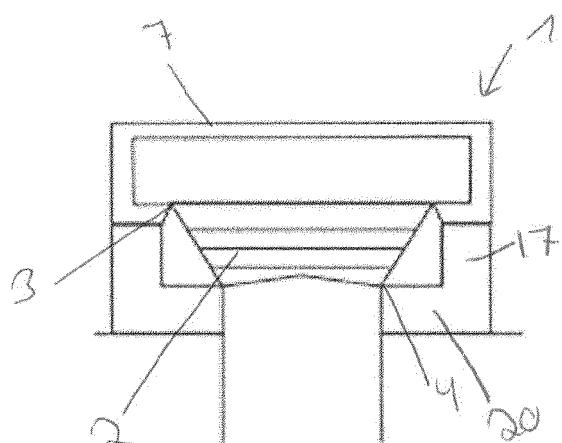


Fig. 22

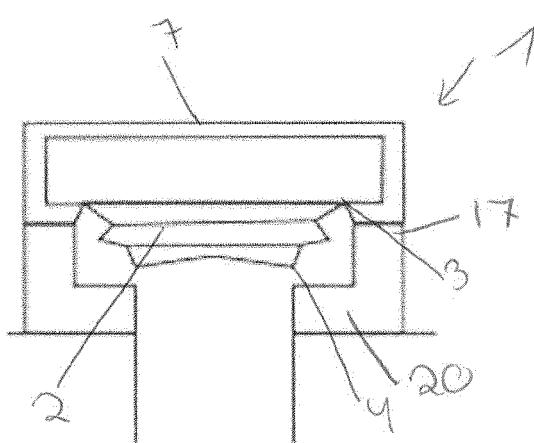


Fig. 23

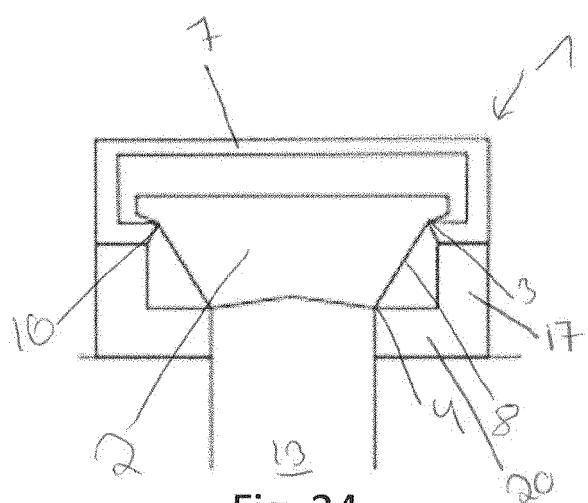


Fig. 24

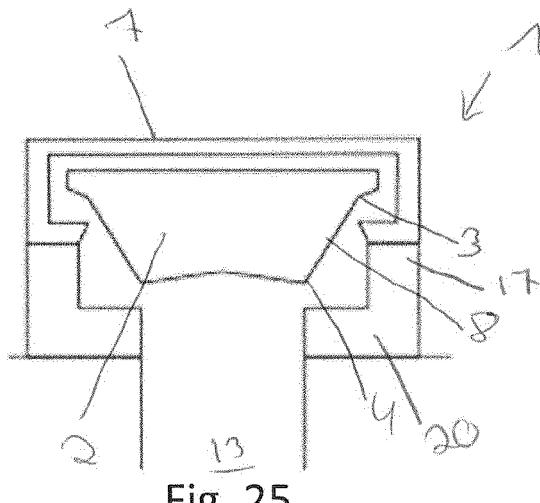


Fig. 25

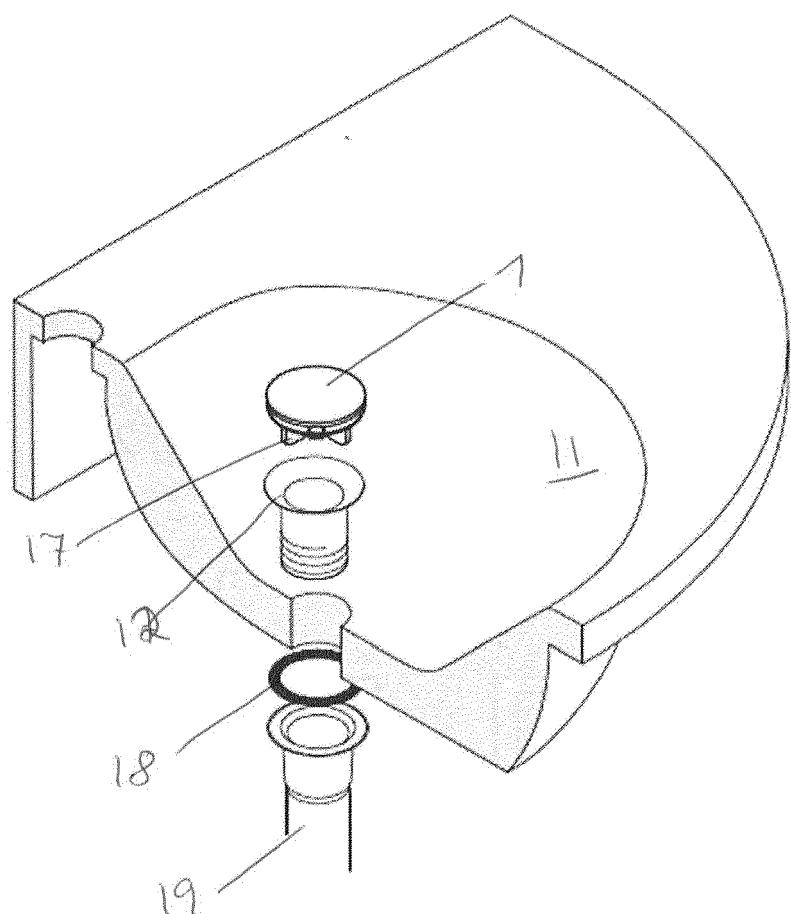


Fig. 26



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 15 9577

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X EP 0 137 021 B1 (FROJD ERIK INGMAR) 5. November 1986 (1986-11-05) * Abbildungen 2-4, 7 *	1-17	INV. E03C1/23 A47K1/14 E03C1/232
15	A FR 1 426 502 A (GEBERT & CIE) 28. Januar 1966 (1966-01-28) * Abbildung 1 *	1-17	E03C1/244 E03C1/242
20	A US 3 070 812 A (SKRMETTA CECIL B) 1. Januar 1963 (1963-01-01) * Abbildungen 1-3 *	1-17	
25			
30			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
35			E03C A47K
40			
45			
50	1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort <b>München</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>18. August 2023</b>	Prüfer <b>Isailovski, Marko</b>
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 23 15 9577

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

18-08-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	<b>EP 0137021</b> <b>B1</b> <b>05-11-1986</b>	<b>EP</b> <b>0137021 A1</b> <b>SE</b> <b>435305 B</b> <b>WO</b> <b>8403116 A1</b>		<b>17-04-1985</b> <b>17-09-1984</b> <b>16-08-1984</b>	
20	<b>FR 1426502</b> <b>A</b> <b>28-01-1966</b>	<b>AT</b> <b>254695 B</b> <b>BE</b> <b>660530 A</b> <b>CH</b> <b>410804 A</b> <b>FR</b> <b>1426502 A</b> <b>LU</b> <b>47986 A1</b> <b>NL</b> <b>6502345 A</b>		<b>12-06-1967</b> <b>01-07-1965</b> <b>31-03-1966</b> <b>28-01-1966</b> <b>15-04-1965</b> <b>13-09-1965</b>	
25	<b>US 3070812</b> <b>A</b> <b>01-01-1963</b>	<b>KEINE</b>			
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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