



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 199 715 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
25.03.2020 Patentblatt 2020/13

(51) Int Cl.:
E03C 1/18 (2006.01)
E03C 1/24 (2006.01)

E03C 1/232 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16197956.2**

(22) Anmeldetag: **09.11.2016**

(54) ÜBERLAUF FÜR EIN BECKEN, INSBESONDERE SPÜLENBECKEN

OVERFLOW FOR A BASIN, IN PARTICULAR RINSING BASIN

TROP-PLEIN POUR UN BAC, EN PARTICULIER ÉVIER

(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**

(30) Priorität: **11.01.2016 DE 102016100338**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.08.2017 Patentblatt 2017/31

(73) Patentinhaber: **Franke Technology and Trademark
Ltd
6052 Hergiswil (CH)**

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihr Recht verzichtet, als
solche bekannt gemacht zu werden.**

(74) Vertreter: **Lemcke, Brommer & Partner
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Siegfried-Kühn-Straße 4
76135 Karlsruhe (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 1 975 325 US-A- 746 419
US-A1- 2008 196 161**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingezahlt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Überlauf für eine Spüle gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, mit wenigstens einer Einlauföffnung, die zur Montage an einem Becken der Spüle oder an einer Überlaufmulde bzw. einem separaten Ausguss bestimmt ist, und mit einer Auslauföffnung, die zur Montage an einem Ablauf oder Lüftungsventil des Beckens bzw. der Spüle bestimmt ist, wobei zwischen Einlauföffnung und Auslauföffnung ein Strömungskanal für ein Fluid bzw. Wasser angeordnet ist und wobei in dem Strömungskanal wenigstens ein Abschnitt vorgesehen ist, in dem der Strömungskanal einen im Wesentlichen kreisrunden Querschnitt aufweist.

[0002] Die Erfindung betrifft auch eine Spüle mit wenigstens einem Überlauf, welche Spüle eine Öffnung in einer Seitenwand eines Spülbeckens oder eine Öffnung in einer horizontalen Fläche der Spüle, vorzugsweise im Bereich einer Überlaufmulde oder eines separaten Ausgusses, umfasst, welche Öffnung über einen Überlauf fluidtechnisch mit dem Ablauf der Spüle verbunden ist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 11.

[0003] Spülen bekannter Art, insbesondere Küchenspülen, weisen regelmäßig einen Überlauf auf, wie oben definiert, damit bei einem Verschluss des eigentlichen Spülensablaufs überschüssiges Wasser aus dem Spülbecken oder einer Überlaufmulde ablaufen kann, wenn der Wasserstand ein bestimmtes Niveau erreicht hat bzw. wenn Wasser in die Überlaufmulde oder den Ausguss gelangt, z.B. von einer Abtropffläche der Spüle. Dadurch sollen Überschwemmungen und entsprechende Schäden vermieden werden.

[0004] Solche Spülen oder vergleichbar ausgebildete Waschbecken/Badewannen sind aus der EP 1 975 325 A2, der US 2008/196161 A1 und der US 746 419 A bekannt.

[0005] In der Vergangenheit hat es sich zuweilen als schwierig herausgestellt, eine ordnungsgemäße Funktion des Überlaufs zu gewährleisten, der regelmäßig in der Lage sein muss, eine relativ große Wassermenge von bis zu 12 l/min aus dem Spülbecken abzuleiten. Beispielsweise wurden zu diesem Zweck aufwändige und entsprechend kostenträchtige Entlüftungen für den Überlauf vorgesehen, damit dieser seine Sicherheitsfunktion jederzeit uneingeschränkt erfüllen kann. Insbesondere bei der Entwässerung von Überlaufmulden oder separaten Ausgüssen hat sich gezeigt, dass der für eine ordnungsgemäße Funktion erforderliche Staudruck nur schwer zu erreichen ist.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, in einfacher und kostengünstiger Weise einen verbesserten Überlauf zu schaffen, damit aus dem Becken und/oder der Überlaufmulde bzw. dem separaten Ausguss überlaufendes Wasser optimal und sicher abgeleitet werden kann. Vorzugsweise soll diese Lösung auch bei bereits bestehenden Spülen ohne großen baulichen Aufwand nachträglich realisierbar (nachrüstbar) und fle-

xibel an die Geometrie des Überlaufs bzw. der Spüle anpassbar sein.

[0007] Die Aufgabe wird gelöst durch einen Überlauf mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch eine Spüle mit den Merkmalen des Anspruchs 11. Vorteilhafte Weiterbildungen der jeweiligen Erfindungsgegenstände sind in den entsprechenden Unteransprüchen definiert.

[0008] Erfindungsgemäß ist ein Überlauf für eine Spüle, vorzugsweise eine Küchenspüle mit wenigstens einem Spülbecken und einer Überlaufmulde oder einem separaten Ausguss, mit wenigstens einer Einlauföffnung, die zur Montage an dem Becken oder an der Überlaufmulde bzw. dem separaten Ausguss bestimmt ist, und mit einer Auslauföffnung, die zur Montage an einem Ablauf oder Lüftungsventil der Spüle bzw. des Beckens bestimmt ist, wobei zwischen Einlauföffnung und Auslauföffnung ein Strömungskanal für ein Fluid angeordnet ist und wobei in dem Strömungskanal wenigstens ein Abschnitt (Strömungskanal-Abschnitt) vorgesehen ist, in dem der Strömungskanal einen im Wesentlichen kreisrunden Querschnitt aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Strömungskanal mehrere solche Abschnitte mit kreisrundem Querschnitt parallel angeordnet sind, wobei die Abschnitte nebeneinander, nach Art eines Dreiecks, versetzt oder im Zick-Zack angeordnet sind, jeweils bezogen auf die Lage ihrer Mittelpunkte.

[0009] Der Überlauf kann insbesondere auch zwei oder mehr Einlauföffnungen aufweisen, von denen eine an dem Becken und eine andere an der Überlaufmulde bzw. dem separaten Ausguss oder einem weiteren Becken -sofern vorhanden - montiert oder montierbar ist. Darüber hinaus ist auch die Realisierung mehrerer separater erfindungsgemäßer Überläufe möglich, z.B. für jedes Spülbecken oder für Spülbecken und Überlaufmulde bzw. Ausguss.

[0010] Gemäß einem anderen Aspekt der Erfindung ist eine erfindungsgemäße Spüle mit wenigstens einem Überlauf, welche Spüle eine Öffnung in einer Seitenwand eines Spülbeckens oder eine Öffnung in einer horizontalen Fläche der Spüle, vorzugsweise im Bereich einer Überlaufmulde oder eines separaten Ausgusses, umfasst, welche Öffnung über einen Überlauf fluidtechnisch mit einem Ablauf der Spüle verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Spüle einen erfindungsgemäßen Überlauf oder eine Weiterbildung hiervon aufweist.

[0011] Erfindungsgemäß ist demnach vorgesehen, dass in dem zwischen der wenigstens einen Einlauföffnung und der Auslauföffnung des Überlaufs definierten Strömungskanal mehrere, parallel angeordnete Abschnitte vorgesehen sind, in denen der Strömungskanal einen im Wesentlichen kreisrunden Querschnitt aufweist, auch wenn der Strömungskanal an sich - was die Regel ist - eine hiervon abweichende Querschnittsgeometrie besitzt. Die genannten Strömungskanal-Abschnitte mit kreisrundem Querschnitt sorgen beim Abfließen von Flüssigkeit durch den Überlauf für eine Wirbelbildung ähnlich wie bei einer umgedrehten Flasche, wenn diese um ihre Längsachse in Bewegung versetzt

wird. Dadurch befindet sich weniger gestaute Luft im System, und das Ablaufen von Flüssigkeit durch den Überlauf wird verbessert. Dies wirkt sich vor allem bei Überlaufmulden und separaten Ausgüssen besonders vorteilhaft aus, weil sich bei dieser Anordnung ein Staudruck nicht wirklich aufbauen kann.

[0012] In Weiterbildung des erfindungsgemäßen Überlaufs kann vorgesehen sein, dass der Strömungs-kanal in den Abschnitten einen konstanten Querschnitt aufweist, was sich günstig auf die Wirbelbildung auswirken kann. Dies kann zumindest für einen größten Teil der genannten Abschnitte gelten.

[0013] Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass der Strömungs-kanal in den Abschnitten, in Strömungsrichtung des Fluids gesehen, wenigstens eine beispielsweise konische Verjüngung seines Querschnitts aufweist. Dies kann beispielsweise im Bereich der Einlauföffnung der Fall sein. Weiterhin kann der Strömungs-kanal in den Abschnitten auch eine Erweiterung seines Querschnitts aufweisen, vorzugsweise im Bereich oder in Richtung der Auslauföffnung.

[0014] Um die angesprochene Wirbelbildung weiter zu optimieren, zeichnet sich eine andere Weiterbildung des erfindungsgemäßen Überlaufs dadurch aus, dass die Abschnitte eine bestimmte Länge L aufweisen, die zahlenmäßig mit einem Durchmesser D des Abschnitts verknüpft sein kann. Dabei kann gelten: $L = f \cdot D$. Der Faktor f kann zwischen etwa 2 und etwa 5 liegen, und er kann seinerseits von dem Durchmesser D abhängen, $f = f(D)$.

[0015] Um einen hinreichenden Überlauf von bis zu 12 l/min zu ermöglichen, sieht eine andere Weiterbildung des erfindungsgemäßen Überlaufs vor, dass eine Summe der Querschnitte der Abschnitte im Bereich von etwa 175 mm² liegt, höchst vorzugsweise zwischen etwa 150 mm² und etwa 200 mm².

[0016] Weiterhin kann vorteilhaft sein, wenn die mehreren Abschnitte zueinander im Wesentlichen identisch ausgebildet sind, ohne dass die Erfindung jedoch hierauf beschränkt wäre.

[0017] Wenigstens einer der genannten mehreren Abschnitte kann im Bereich der Einlauföffnung des Überlaufs angeordnet sein, beispielsweise im Bereich eines sogenannten Überlaufkopfes. Bei dem Überlaufkopf handelt es sich um denjenigen Teil des Überlaufs, der unmittelbar im Bereich einer Überlauföffnung der Spül- bzw. des Spülbecken an dieser bzw. an diesem physikalisch montiert wird. Entsprechendes gilt für die Einlauföffnung im Bereich einer Überlaufmulde oder eines separaten Ausgusses.

[0018] Alternativ oder zusätzlich kann jedoch vorgesehen sein, dass einer der genannten mehreren Abschnitte im Bereich der Auslauföffnung des Überlaufs, also eher in Richtung Spülen-Ablauf, angeordnet ist.

[0019] Grundsätzlich können die kreisrunden Strömungs-kanal-Abschnitte jedoch auch an einer beliebig anderen Stelle des Überlaufs bzw. des Überlauf-Strömungs-kanals angeordnet sein. Entsprechend sieht eine andere Weiterbildung des erfindungsgemäßen Über-

laufs vor, dass wenigstens einer der genannten mehreren Abschnitte im Bereich eines Winkelstücks des Strömungs-kanals angeordnet ist, welches Winkelstück einen ersten, bei Montage vertikalen Abschnitt des Strömungs-kanals in einen zweiten, bei Montage horizontalen Abschnitt des Strömungs-kanals überführt. Dabei kann der wenigstens eine Strömungs-kanal-Abschnitt im Bereich des ersten Abschnitts (also vertikal) und/oder im Bereich des zweiten Abschnitts (also horizontal) angeordnet sein.

[0020] Ein vorteilhaftes Nachrüstelement kann dazu ausgebildet sein, in einen bestehenden Überlauf eingepasst zu werden. Dabei kann eine Außenkontur des Nachrüstelements im Wesentlichen einer Innenkontur des Überlaufs in einem Bereich entsprechen. Auf diese Weise lässt sich das Nachrüstelement innen, als eine Art Einsatz, in einen bestehenden Überlauf einsetzen. Dies kann grundsätzlich an einer beliebigen Stelle des Überlaufs geschehen, also z.B. auch im Überlaufkopf. Allerdings lässt sich der weiter oben angesprochene Überlaufkopf, wenn dieser die genannten kreisrunden Strömungs-kanal-Abschnitte umfasst, selbst bereits als ein Nachrüstelement auffassen, weil er einen bestehenden Überlaufkopf eines bestehenden Überlaufs ersetzen kann. Gleiches gilt für das angesprochene Winkelstück oder Winkelteil oder auch für einen beliebigen anderen Abschnitt eines bestehenden Überlauf-Strömungs-kanals: Dieser kann erfindungsgemäß nachgerüstet werden, indem er gegen ein entsprechendes Teil ausgetauscht wird, welches die kreisrunden Strömungs-kanal-Abschnitte aufweist. Entsprechend bildet das Nachrüstelement dann wenigstens einen Teilabschnitt oder Segment des Überlauf-Strömungs-kanals.

[0021] Auf diese Weise lassen sich quasi alle bestehenden Überläufe in einfacher und kostengünstiger Weise im Sinne der vorliegenden Erfindung strömungsoptimiert nachrüsten.

[0022] Die nachfolgenden Zeichnungen zeigen einige Ausführungsbeispiele für einen Überlauf und Spüle gemäß der Präambel der Ansprüche 1 und 11.

Figur 1 zeigt schematisch, teilweise im Schnitt, eine Spüle mit einem Überlauf;

Figur 2 zeigt den Überlaufkopf eines Überlaufs in perspektivischer Darstellung.

Figur 3 zeigt den Überlaufkopf aus Figur 2 in einer anderen perspektivischen Darstellung.

Figur 4 zeigt verschiedene weitere Ansichten des Überlaufkopfs aus Figur 2 und 3;

Figur 5 zeigt schematisch eine alternative Ausgestaltung der Spüle aus Figur 1, teilweise im Schnitt;

Figur 6 zeigt eine alternative Spülform mit Überlaufmulde; und

Figur 7 zeigt eine weitere alternative Spülform mit separatem Ausguss.

[0023] In Figur 1 ist schematisch und teilweise im

Schnitt eine Spüle, insbesondere eine Küchenspüle, dargestellt, die insgesamt mit dem Bezugszeichen 1 bezeichnet ist. Die Spüle 1 umfasst wenigstens ein Spülbecken 2, von dem hier nur ein unterer Eckbereich dargestellt ist, der eine Beckenwand 3 und einen Beckenboden 4 umfasst. Im Beckenboden 4 ist am Bezugszeichen 5 eine Ablauföffnung vorgesehen, die fluidtechnisch mit einem Spülablauf 6 kommuniziert, was an sich bekannt ist. Im Bereich der Ablauföffnung 5 ist ein Verschlussstopfen oder Ventilstopfen 7 angeordnet, der beim gezeigten Ausführungsbeispiel die Ablauföffnung 5 fluiddicht verschließt, sodass kein Wasser aus dem Spülbecken 2 durch die Ablauföffnung 5 abfließen kann. Dies führt dazu, dass im Spülbecken 2 Spülwasser bis zu einem schematisch dargestellten Wasserspiegel 9 enthalten ist. Der Wasserspiegel 9 liegt auf Höhe einer Öffnung 10 in der Beckenwand 3, welche Öffnung 10 auch als Überlauföffnung bezeichnet werden kann. Aufgrund der gewählten Darstellungsart ist die Öffnung 10 in Figur 1 nicht erkennbar.

[0024] Im Bereich der Öffnung 10 ist außen an der Beckenwand 3 der sogenannte Überlaufkopf 11 eines an sich bekannten Überlaufs 12 montiert, über welchen Überlauf 12 Wasser 8 aus dem Spülbecken 2 zum Spülablauf 6 fließen kann, wenn der Wasserspiegel 9 innerhalb des Spülbeckens 2 einen gewissen Pegelstand erreicht bzw. überschreitet. Der Überlauf 12 umfasst, neben dem bereits erwähnten Überlaufkopf 11, eine Einlauföffnung 13 im Bereich des Überlaufkopfes 11, welche Einlauföffnung 13 mit der bereits erwähnten Öffnung 10 in der Beckenwand 3 des Spülbeckens 2 kommuniziert. Um die Einlauföffnung 13 herum ist regelmäßig eine Dichtung angeordnet, um den Überlaufkopf 11 fluiddicht gegenüber der Beckenwand 3 abzudichten. Diese Dichtung ist in Figur 1 nicht erkennbar. An den Überlaufkopf 11 schließt sich gemäß Figur 1 ein abgewinkeltes Überlaufrohr 14 an, welches an seinem dem Überlaufkopf 11 abgewandten Ende eine Auslauföffnung 15 definiert, über die der Überlauf 12 in den Spülablauf 6 mündet. Einlauföffnung 13, Überlaufkopf 11, Überlaufrohr 14 und Auslauföffnung 15 definieren auf diese Weise einen Strömungskanal 14a von der Öffnung 10 in der Beckenwand 3 des Spülbeckens 2 zum Spülablauf 6, sodass Wasser 8 aus dem Spülbecken 2 durch den Überlauf 12 abfließen kann, wenn der Wasserspiegel 9 - wie bereits ausgeführt wurde - ein gewisses Niveau (einen gewissen Pegel) erreicht bzw. überschreitet.

[0025] Die bislang anhand von Figur 1 beschriebene Ausgestaltung ist an sich bekannt und kommt bei handelsüblichen (Küchen-)Spülen, wie der dargestellten Spüle 1, regelmäßig zum Einsatz. Die vorliegende Erfindung betrifft nun Verbesserungen im Bereich des Überlaufs 12, insbesondere des Überlaufkopfes 11.

[0026] Figur 2 zeigt in perspektivischer Gesamtdarstellung einen Überlaufkopf 11' eines erfindungsgemäßen Überlaufs, der in Figur 2 nicht weiter dargestellt ist. Für die weiteren konstruktiven Gestaltungsmerkmale des Überlaufs sei auf die bereits detailliert erläuterte Fi-

gur 1 verwiesen.

[0027] Der Überlaufkopf 11' gemäß Figur 2 umfasst ebenfalls die bereits erwähnten, in etwa rechteckig ausgebildete Einlauföffnung 13, die von einer entsprechend ausgeformten Dichtfläche 16 umrandet ist. Etwa im Zentrum der sich ansonsten leicht trichterförmig nach innen verjüngenden Einlauföffnung 13 ist zentral eine etwa kreiszylinderförmige verstärkte Struktur 17 angeordnet, die eine Montagebohrung 18 zur Befestigung des Überlaufkopfes 11' im Bereich der Beckenwand 3 (vgl. Figur 1) ausbildet. In einer unteren Begrenzungsfläche 19 der Einlauföffnung 13 sind vorliegend vier Durchbrüche oder Bohrungen 20.1 bis 20.4 nebeneinander in einer Reihe angeordnet, die sich parallel zueinander durch einen Anschlussstutzen 21 des Überlaufkopfes 11' erstrecken. Diese Durchbrüche oder Bohrungen 20.1 bis 20.4 definieren jeweils einen Strömungskanal-Abschnitt des Überlaufs 12 (vgl. Figur 1) und weisen jeweils einen etwa kreisrunden Querschnitt auf, was insbesondere der weiteren perspektivischen Ansicht in Figur 3 gut zu entnehmen ist. Der Anschlussstutzen 21 des Überlaufkopfes 11' weist außen vorspringende Ausformungen auf, die zur Befestigung eines aufgeschobenen Rohres oder Schlauchs (nicht gezeigt) oder zu Verstärkungszwecken dienen können.

[0028] Figur 3 zeigt den Überlaufkopf 11' in einer weiteren perspektivischen Ansicht schräg von unten, sodass sich die Ausbildung und Anordnung der Durchbrüche/Bohrungen bzw. Strömungskanal-Abschnitte 20.1 bis 20.4 gut erkennen lässt. Diese liegen - wie bereits ausgeführt - nebeneinander auf einer Linie (bezogen auf ihre virtuellen Mittelpunkte; nicht dargestellt) und weisen jeweils etwa einen gleichen Durchmesser D auf. Allerdings ist der erfundungsgemäße Überlauf keinesfalls auf die hier dargestellte Anordnung, Anzahl oder größtmögliche Ausgestaltung der Durchbrüche/Bohrungen 20.1 bis 20.4 beschränkt.

[0029] Beispielsweise können die Durchbrüche/Bohrungen 20.1 - 20.4 auch unterschiedliche Durchmesser D aufweisen, und es können mehr oder weniger als die vier dargestellten Durchbrüche/Bohrungen 20.1 - 20.4 vorhanden sein. Außerdem können diese erfundungsgemäß nebeneinander, nach Art eines Dreiecks, versetzt oder im Zick-Zack angeordnet sein, oder nach Art eines Quadrats oder dergleichen. Alternativ kann abweichend von der Erfindung nur ein einziger derartiger Durchbruch vorhanden sein. Wesentlich ist in jedem Fall, dass der Durchbruch oder erfundungsgemäß die Durchbrüche einen in etwa kreisrunden Durchmesser aufweist bzw. aufweisen, obwohl der Anschlussstutzen 21 des Überlaufkopfes 11 bzw. dessen Einlauföffnung 13 eine hiervon abweichende Geometrie (oval bzw. rechteckig) aufweist. Die Anmelderin hat herausgefunden, dass durch das Vorhandensein von kreisrunden Strömungskanal-Abschnitten ein deutlich verbessertes Fließverhalten des überlaufenden Wassers im Bereich des Überlaufs auftritt, vergleichbar mit dem verbesserten Auslaufen von Wasser aus einer über Kopf gehaltenen Flasche, wenn

diese zugleich in Rotation um die Flaschenlängsachse versetzt wird.

[0030] Die Durchbrüche/Bohrungen 20.1 - 20.4 können im Bereich der Einlauföffnung 13 und/oder im Bereich eines freien (unteren) Endes des Anschlussstutzens 21 eine endständige Aufweitung aufweisen, wie in Figur 3 bei Bezugszeichen 22.4 für die Bohrung 20.4 exemplarisch dargestellt ist.

[0031] Figur 4 zeigt weitere Ansichten des Überlaufkopfes 11' gemäß den Figuren 2 und 3.

[0032] In Teilabbildung 4a) ist der Überlaufkopf 11' in einer seitlichen Ansicht entsprechend Figur 1 dargestellt. Hierauf ist vorliegend nicht weiter einzugehen. Man erkennt allerdings die weiter oben anhand von Figur 2 angesprochene trichterartige Verjüngung der Einlauföffnung 13 ausgehend von der Dichtfläche 16 nach innen (links in Figur 4a).

[0033] In Teilabbildung 4b) ist der Überlaufkopf 11' in einer Ansicht von vorne gezeigt. Gut erkennbar ist die verstärkte Struktur 17 mit Montagebohrung 18 sowie die umlaufende Dichtfläche 16.

[0034] Teilabbildung 4c) verdeutlicht die Lage einer Schnittlinie B-B, welcher entsprechend der Überlaufkopf 11' in der Schnittansicht gemäß Teilabbildung 4d) dargestellt ist. Gut erkennbar ist in Figur 4d) die Lage und Ausbildung der Strömungskanal-Abschnitte bzw. Durchbrüche/Bohrungen 20.1 - 20.4 mit etwa gleichem Durchmesser D, der für alle vier Bohrungen 20.1 - 20.4 identisch sein kann, was in Figur 4d) aufgrund der gewählten Schnitt-Darstellung nicht erkennbar ist. Bezugszeichen L bezeichnet eine axiale Länge der Strömungskanal-Abschnitte bzw. Durchbrüche/Bohrungen 20.1 - 20.4, die ebenfalls für alle vier Strömungskanal-Abschnitte identisch sein kann und im Wesentlichen der gesamten axialen Länge L des Anschlussstutzens 21 von der Einlauföffnung 13 bis hin zu seinem freien Ende entspricht.

[0035] Figur 5 zeigt schematisch eine alternative Ausgestaltung des Überlaufs (in Figur 5 mit Bezugszeichen 12' bezeichnet), bei der alternativ oder zusätzlich zu den im Bereich des Überlaufkopfes 11, 11' ausgebildeten Strömungskanal-Abschnitten mit kreisrundem Querschnitt ein (weiterer) solcher Strömungskanal-Abschnitt im Bereich des Überlaufrohrs 14 vorgesehen ist. Speziell ist der genannte weitere Strömungskanal-Abschnitt mit Bezugszeichen 20.5 bezeichnet und im Bereich eines Winkelstücks 14.1 angeordnet, welches ein erstes Rohrteil 14.2, das in Verlängerung desselben an den Anschlussstutzen 21 des Überlaufkopfes 11, 11' geschlossen ist, mit einem zweiten Rohrteil 14.3 verbindet, welches an den Spülenslauf 6 angeschlossen ist und die Auslauföffnung 15 des Überlaufs 12' definiert. Das Winkelstück oder Winkelteil 14.1 ist in Figur 5 schraffiert dargestellt. Anstelle des einen dargestellten weiteren Strömungskanal-Abschnitts 20.5 können wiederum auch mehrere solcher Abschnitte in quasi beliebiger Anordnung relativ zueinander vorgesehen sein, worauf weiter oben zu den Figuren 2 und 3 bereits hingewiesen wurde. Dabei ist es auch möglich, dass sich der wenigs-

tens eine weitere Strömungskanal-Abschnitt 20.5 komplett durch das Winkelstück 14.1, also auch über dessen Abwinklung hinweg, erstreckt.

[0036] Wie der Fachmann erkennt, könnte der wenigsten eine Strömungskanal-Abschnitt 20.5 alternativ auch im Bereich des ersten Rohrteils 14.2 und/oder des zweiten Rohrteils 14.3 angeordnet sein. In allen diesen Fällen lässt sich die vorliegend vorgeschlagene Verbesserung im Bereich eines (Spülen-)Überlaufs auch durch entsprechende Nachrüstung eines bereits bestehenden Überlaufs bei einer bereits bestehenden Spüle realisieren, indem beispielsweise ein entsprechendes Rohr- oder Winkelteil 14.1 - 14.3 nachträglich eingebaut oder ein entsprechender Einsatz bei einem bestehenden Überlauf eingesetzt wird. Gleiches gilt auch hinsichtlich des Überlaufkopfes 11', der einen bestehenden, vorbekannten Überlaufkopf 11 ersetzen kann.

[0037] Ohne Beschränkung hat es sich als besonders günstig erwiesen, wenn der genannte Durchmesser D der Durchbrüche/Bohrungen im Bereich von 2 bis 35 mm liegt, wobei bei kleineren Durchmessern D eine entsprechende Mehrzahl an Durchbrüchen vorzusehen sein wird. Die Anmelderin hat herausgefunden, dass ein über alle Durchbrüche bzw. Bohrungen summierte Mindestquerschnitt im Bereich von etwa 150 mm² bis etwa 200 mm², vorzugsweise etwa 175 mm², liegen sollte. Eine bevorzugte Länge L der Durchbrüche/Bohrungen beträgt etwa 5 bis 150 mm und kann vom gewählten Durchmesser D abhängig sein: $L = f \cdot D$, wobei $f = f(D)$ einen Wert zwischen etwa 2 und etwa 5 annehmen kann.

[0038] Die Erfindung ist nicht auf die Anwendung im Bereich eines Spülbecken beschränkt, sondern sie kann alternativ oder zusätzlich im Bereich einer sog. Überlaufmulde bzw. eines separaten Ausgusses Verwendung finden.

[0039] Figur 6 zeigt eine Spülens 1' mit Überlaufmulde 2'. Diese Überlaufmulde 2' weist eine (im Einbauzustand) horizontal angeordnete Öffnung 10' auf, unterhalb derer ein erfindungsgemäßer Überlauf (hier nicht gezeigt) montiert oder montierbar ist, um dessen Vorteile auch für solche Spülens 1' nutzbar zu machen.

[0040] Figur 7 zeigt eine Spülens 1" mit einem separaten Ausguss 2". Dieser Ausguss 2" weist ebenfalls eine (im Einbauzustand) horizontal angeordnete Öffnung 10" auf, unterhalb derer ein erfindungsgemäßer Überlauf (hier nicht gezeigt) montiert oder montierbar ist, um dessen Vorteile auch für solche Spülens 1" nutzbar zu machen.

[0041] Selbstverständlich kann ein erfindungsgemäßer Überlauf bei den Spülens 1', 1" gemäß Figur 6 oder 7 zusätzlich auch im Bereich des Beckens 2 vorgesehen sein, wie oben beschrieben.

55 Patentansprüche

1. Überlauf (12, 12') für eine Spülens (1, 1', 1"), mit wenigstens einer Einlauföffnung (13), die zur Montage

an einem Becken (2) oder einer Überlaufmulde (2') oder einem separaten Ausguss (2") der Spüle (1, 1', 1'') bestimmt ist, und mit einer Auslauföffnung (15), die zur Montage an einem Ablauf (6) oder Lüftungsventil der Spüle (1, 1', 1'') bestimmt ist, wobei zwischen Einlauföffnung (13) und Auslauföffnung (15) ein Strömungskanal (14a) für ein Fluid (8) angeordnet ist, wobei in dem Strömungskanal (14a) wenigstens ein Abschnitt (20.1-20.4; 20.5) vorgesehen ist, in dem der Strömungskanal (14a) einen im Wesentlichen kreisrunden Querschnitt aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass

in dem Strömungskanal (14a) mehrere solche Abschnitte mit kreisrundem Querschnitt (20.1-20.4) parallel angeordnet sind, wobei die Abschnitte (20.1-20.4) nebeneinander, nach Art eines Dreiecks, versetzt oder im Zick-Zack angeordnet sind, jeweils bezogen auf die Lage ihrer Mittelpunkte.

2. Überlauf (12, 12') nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strömungskanal (14a) in den Abschnitten einen konstanten Querschnitt aufweist.

3. Überlauf (12, 12') nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strömungskanal (14a) in den Abschnitten, in Strömungsrichtung des Fluids (8), wenigstens eine Verjüngung seines Querschnitts aufweist.

4. Überlauf (12, 12') nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschnitte eine Länge L aufweisen, für die gilt: $L \geq f \times D$, $2 \leq f \leq 5$, wenn D einen Durchmesser des Abschnitts und f einen Faktor bezeichnet, wobei vorzugsweise $2 \text{ mm} \leq D \leq 35 \text{ mm}$.

5. Überlauf (12, 12') nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Summe der Querschnitte der Abschnitte (20.1-20.4) mindestens etwa 175 mm^2 beträgt.

6. Überlauf (12, 12') nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschnitte (20.1-20.4) im Bereich der Einlauföffnung (13) angeordnet sind.

7. Überlauf (12, 12') nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschnitte (20.1-20.4) im Bereich eines Überlaufkopfes (11') des Überlaufs angeordnet sind.

8. Überlauf (12, 12') nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschnitte im Bereich der Auslauföffnung (15) angeordnet sind.

9. Überlauf (12, 12') nach einem der Ansprüche 1 bis 5 oder Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Abschnitte im Bereich eines Winkelstücks (14.1) des Strömungskanals (14a) angeordnet sind, welches Winkelstück (14.1) einen ersten, bei Montage vertikalen Abschnitt (14.2) des Strömungskanals (14a) in einen zweiten, bei Montage horizontalen Abschnitt (14.3) des Strömungskanals (14a) überführt.

10. Überlauf (12, 12') nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschnitte im Bereich des zweiten Abschnitts (14.3) angeordnet sind.

11. Spüle (1, 1', 1'') mit wenigstens einem Überlauf (12, 12'), die eine Öffnung (10) in einer Seitenwand (3) eines Spülbecken (2) oder eine Öffnung in einer horizontalen Fläche der Spüle, vorzugsweise im Bereich einer Überlaufmulde (2') oder eines separaten Ausgusses (2''), umfasst, welche Öffnung (10) über den Überlauf (12, 12') fluidtechnisch mit einem Ablauf der Spüle (1) verbunden ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Überlauf (12, 12') gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10 ausgebildet ist.

Claims

1. Overflow (12, 12') for a sink (1, 1', 1''), having at least one inlet opening (13) which is intended for mounting on a basin (2) or an overflow tray (2') or a separate drain outlet (2'') of the sink (1, 1', 1''), and having an outlet opening (15) which is intended for mounting at an outlet (6) or venting valve of the sink (1, 1', 1''), wherein between the inlet opening (13) and the outlet opening (15) there is arranged a flow channel (14a) for a fluid (8), there being provided in the flow channel (14a) at least one section (20.1-20.4; 20.5) in which the flow channel (14a) has a substantially circular cross-section,

characterised in that

a plurality of such sections of circular cross-section (20.1-20.4) are arranged in parallel in the flow channel (14a), the sections (20.1-20.4) being arranged one next to the other, triangle-like, offset or in a zig-zag, in each case in relation to the position of their centre points.

2. Overflow (12, 12') according to claim 1, **characterised in that** the flow channel (14a) has, in the sections, a constant cross-section.

3. Overflow (12, 12') according to claim 1, **characterised in that** the flow channel (14a) has, in the sections, at least one tapering of its cross-section in the direction of flow of the fluid (8).

4. Overflow (12, 12') according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the sections have a length L, for which the following applies:

- $L \geq f \times D$, $2 \leq f \leq 5$, if D denotes a diameter of the section, f denotes a factor, and wherein preferably $2 \text{ mm} \leq D \leq 35 \text{ mm}$.
5. Overflow (12, 12') according to claim 4, **characterised in that** a sum of the cross-sections of the sections (20.1-20.4) is at least approximately 175 mm^2 . 5
6. Overflow (12, 12') according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the sections (20.1-20.4) are arranged in the region of the inlet opening (13). 10
7. Overflow (12, 12') according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** the sections (20.1-20.4) are arranged in the region of an overflow head (11') of the overflow. 15
8. Overflow (12, 12') according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the sections are arranged in the region of the outlet opening (15). 20
9. Overflow (12, 12') according to any one of claims 1 to 5 or claim 8, **characterised in that** the sections are arranged in the region of an angle piece (14.1) of the flow channel (14a), which angle piece (14.1) provides a transition from a first section (14.2) of the flow channel (14a), which first section is vertical when mounted, to a second section (14.3) of the flow channel (14a), which second section is horizontal when mounted. 25
10. Overflow (12, 12') according to claim 9, **characterised in that** the sections are arranged in the region of the second section (14.3). 30
11. Sink (1, 1', 1'') having at least one overflow (12, 12') which comprises an opening (10) in a side wall (3) of a basin (2) or an opening in a horizontal surface of the sink, preferably in the region of an overflow tray (2') or a separate drain outlet (2''), which opening (10) is in fluidic communication with an outlet of the sink (1) via the overflow (12, 12'),
characterised in that
 the overflow (12, 12') is constructed in accordance with any one of claims 1 to 10. 35
- Revendications
1. Trop-plein (12, 12') pour un évier (1, 1', 1''), avec au moins une ouverture d'entrée (13), qui est destinée à être montée sur un bac (2) ou une dépression de débordement (2') ou une cuvette de déversement séparée (2'') de l'évier (1, 1', 1''), et avec une ouverture de sortie (15), qui est destinée à être montée sur une évacuation (6) ou une soupape de ventilation de l'évier (1, 1', 1''), sachant qu'un canal d'écoulement (14a) pour un fluide (8) est disposé entre l'ouverture d'entrée (13) et l'ouverture de sortie (15), sachant qu'au moins un tronçon (20.1-20.4 ; 20.5), dans lequel le canal d'écoulement (14a) présente une section sensiblement circulaire, est prévu dans le canal d'écoulement (14a), **caractérisé en ce que** plusieurs de ces tronçons de section circulaire (20.1-20.4) sont disposés en parallèle dans le canal d'écoulement (14a), sachant que les tronçons (20.1-20.4) sont disposés les uns à côté des autres en décalage ou en zigzag à la manière d'un triangle, respectivement par rapport à la position de leurs centres géométriques. 40
2. Trop-plein (12, 12') selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le canal d'écoulement (14a) présente une section constante dans les tronçons. 45
3. Trop-plein (12, 12') selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le canal d'écoulement (14a) présente dans les tronçons au moins un rétrécissement de sa section, dans la direction d'écoulement du fluide (8). 50
4. Trop-plein (12, 12') selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les tronçons présentent une longueur L , pour laquelle on a : $L \geq f \times D$, $2 \leq f \leq 5$, où D désigne le diamètre du tronçon et f désigne un facteur, et sachant que, de préférence, $2 \text{ mm} \leq D \leq 35 \text{ mm}$. 55
5. Trop-plein (12, 12') selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la somme des sections des tronçons (20.1-20.4) est au moins égale à environ 175 mm^2 . 60
6. Trop-plein (12, 12') selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les tronçons (20.1-20.4) sont disposés dans la région de l'ouverture d'entrée (13). 65
7. Trop-plein (12, 12') selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les tronçons (20.1-20.4) sont disposés dans la région d'une tête de trop-plein (11') du trop-plein. 70
8. Trop-plein (12, 12') selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les tronçons sont disposés dans la région de l'ouverture de sortie (15). 75
9. Trop-plein (12, 12') selon l'une des revendications 1 à 5 ou la revendication 8, **caractérisé en ce que** les tronçons sont disposés dans la région d'un coude (14.1) du canal d'écoulement (14a), coude (14.1) qui fait passer d'un premier tronçon (14.2), vertical lors du montage, du canal d'écoulement (14a) à un deuxième tronçon (14.3), horizontal lors du montage, du canal d'écoulement (14a). 80

10. Trop-plein (12, 12') selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les tronçons sont disposés dans la région du deuxième tronçon (14.3).
11. Évier (1, 1', 1'') avec au moins un trop-plein (12, 12'), qui comporte une ouverture (10) dans une paroi latérale (3) d'un bac d'évier (2) ou une ouverture dans une surface horizontale de l'évier, de préférence dans la région d'une dépression de débordement (2') ou d'une cuvette de déversement séparée (2''), laquelle ouverture (10) est reliée fluidiquement par l'intermédiaire du trop-plein (12, 12') à une évacuation de l'évier (1), **caractérisé en ce que** le trop-plein (12, 12') est configuré selon l'une des revendications 1 à 10.

20

25

30

35

40

45

50

55

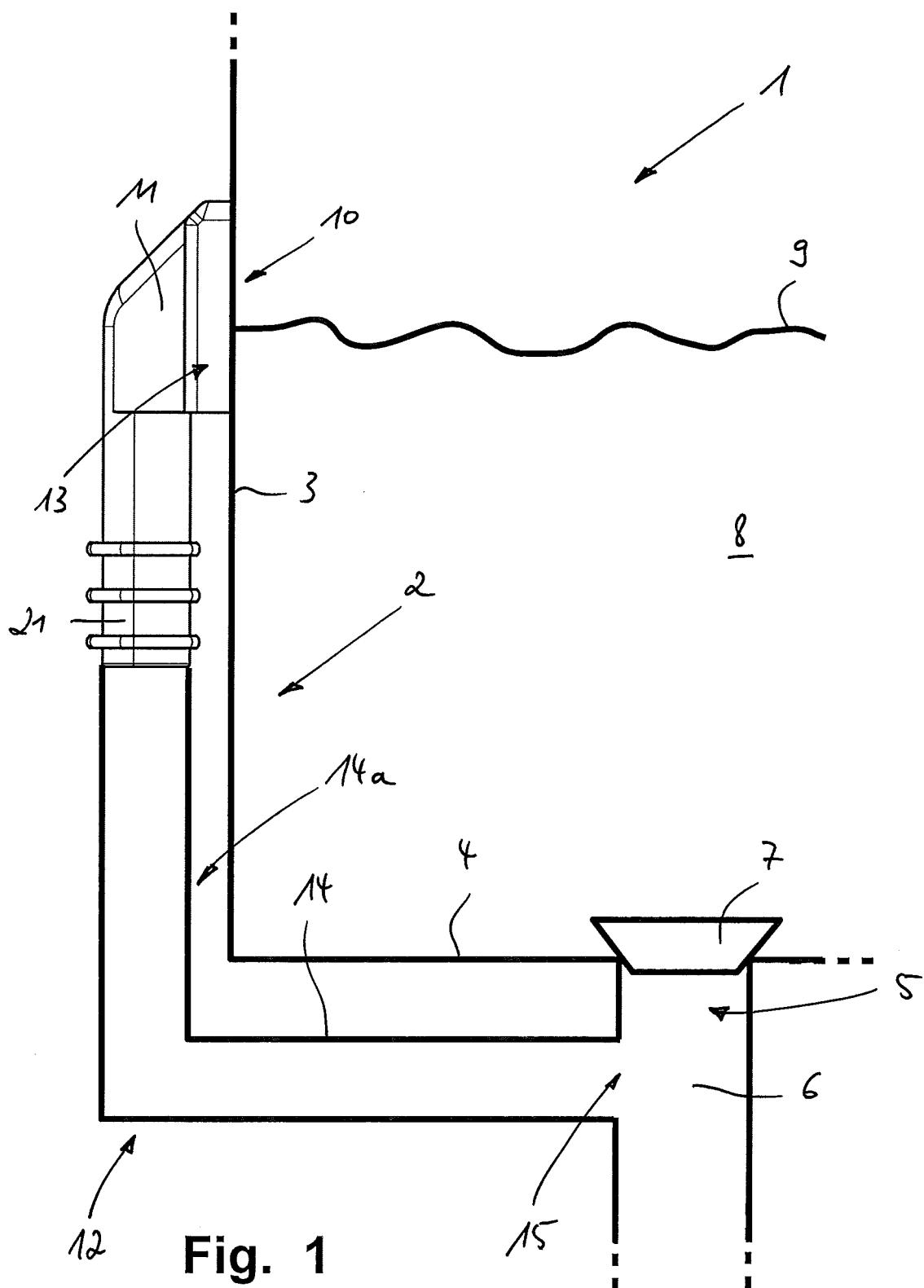


Fig. 1

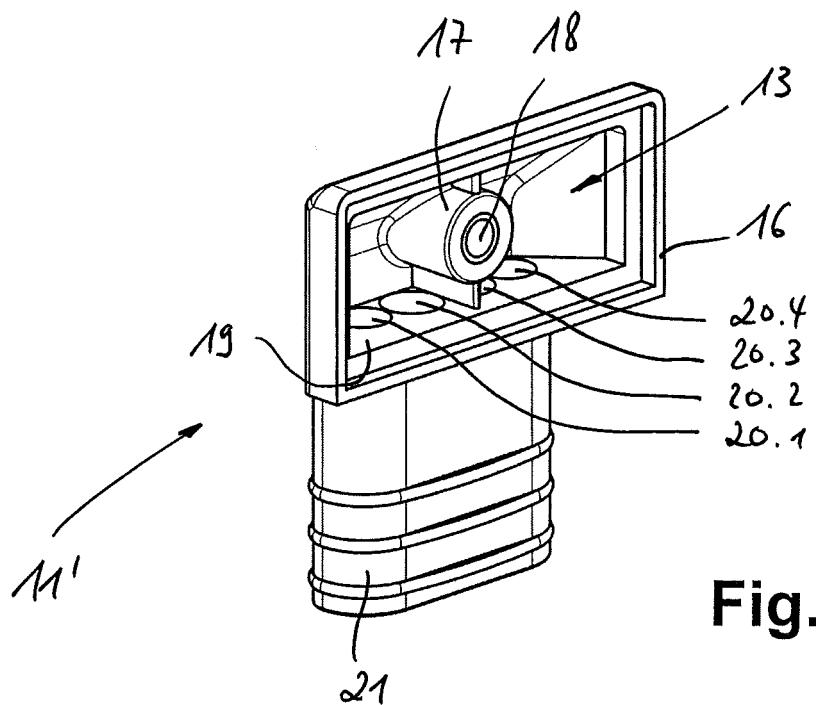


Fig. 2

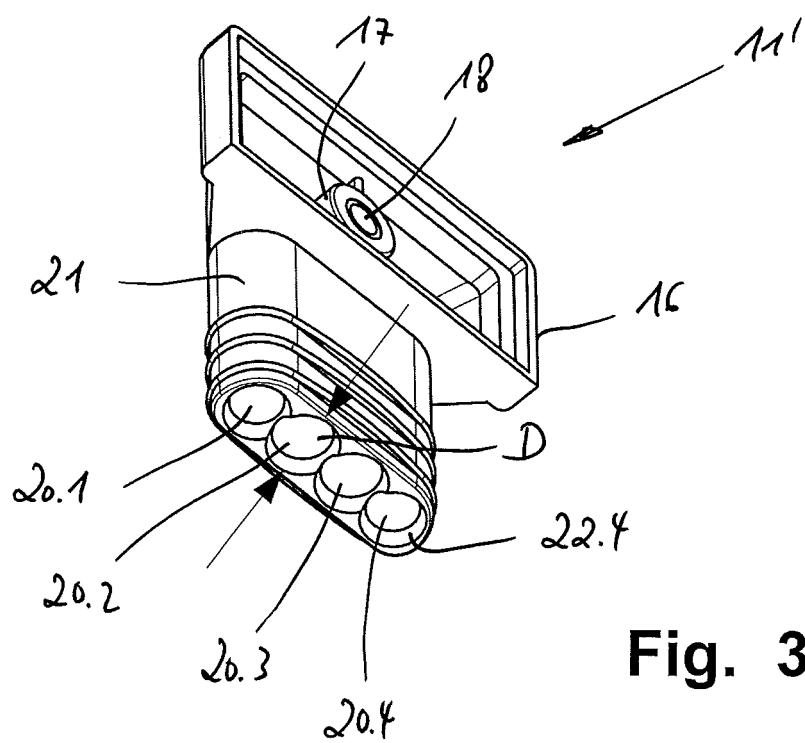


Fig. 3

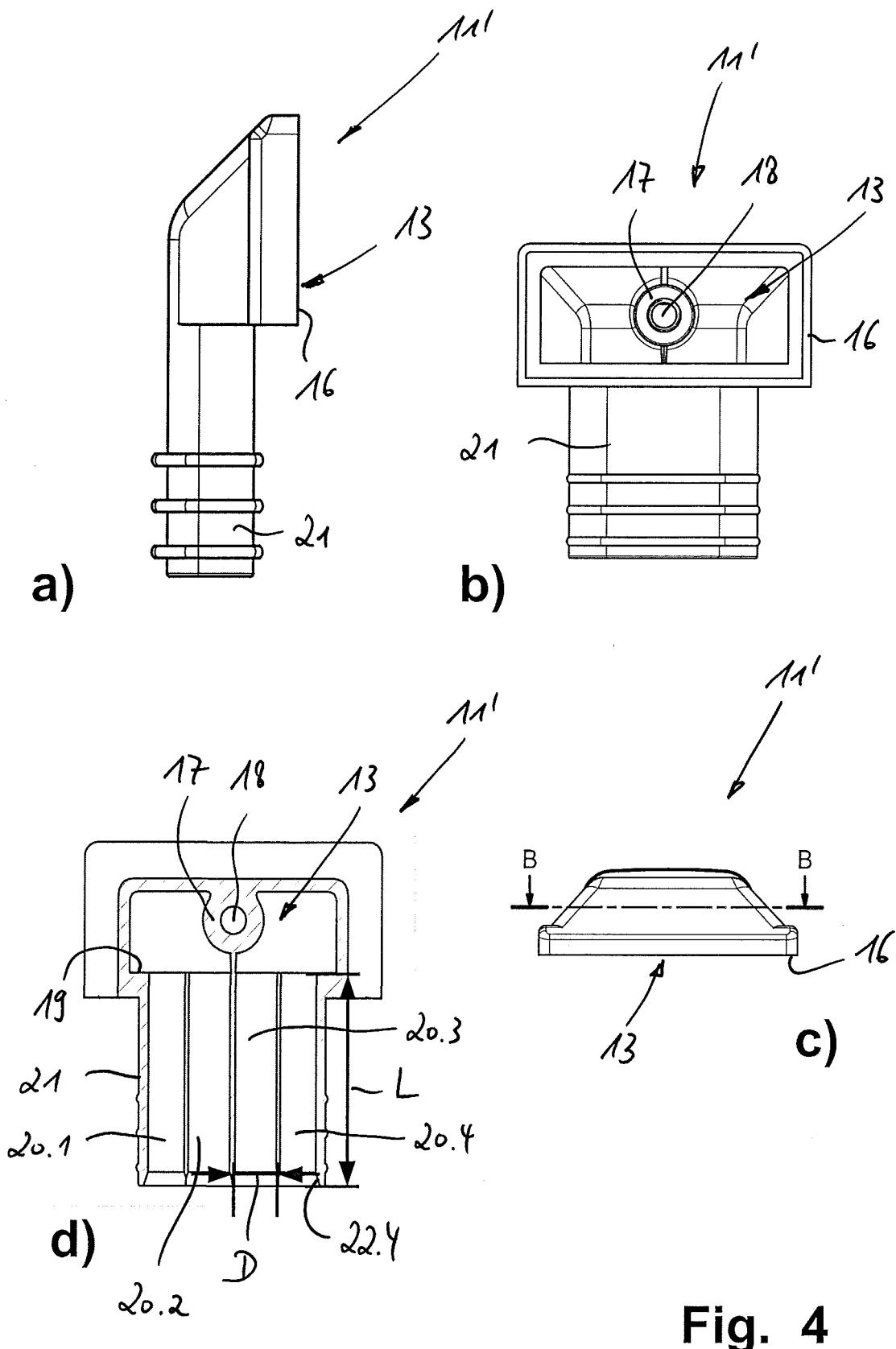
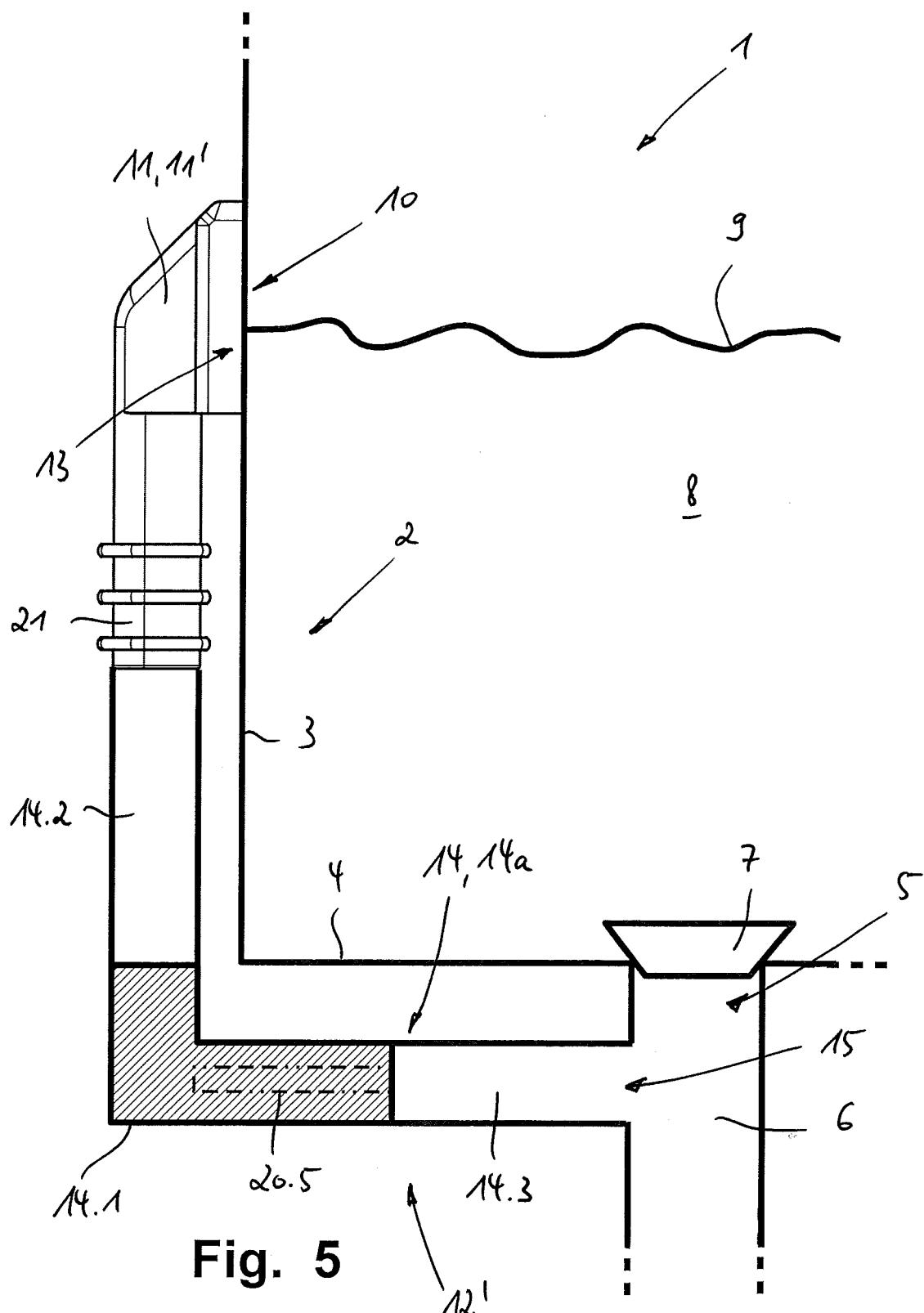
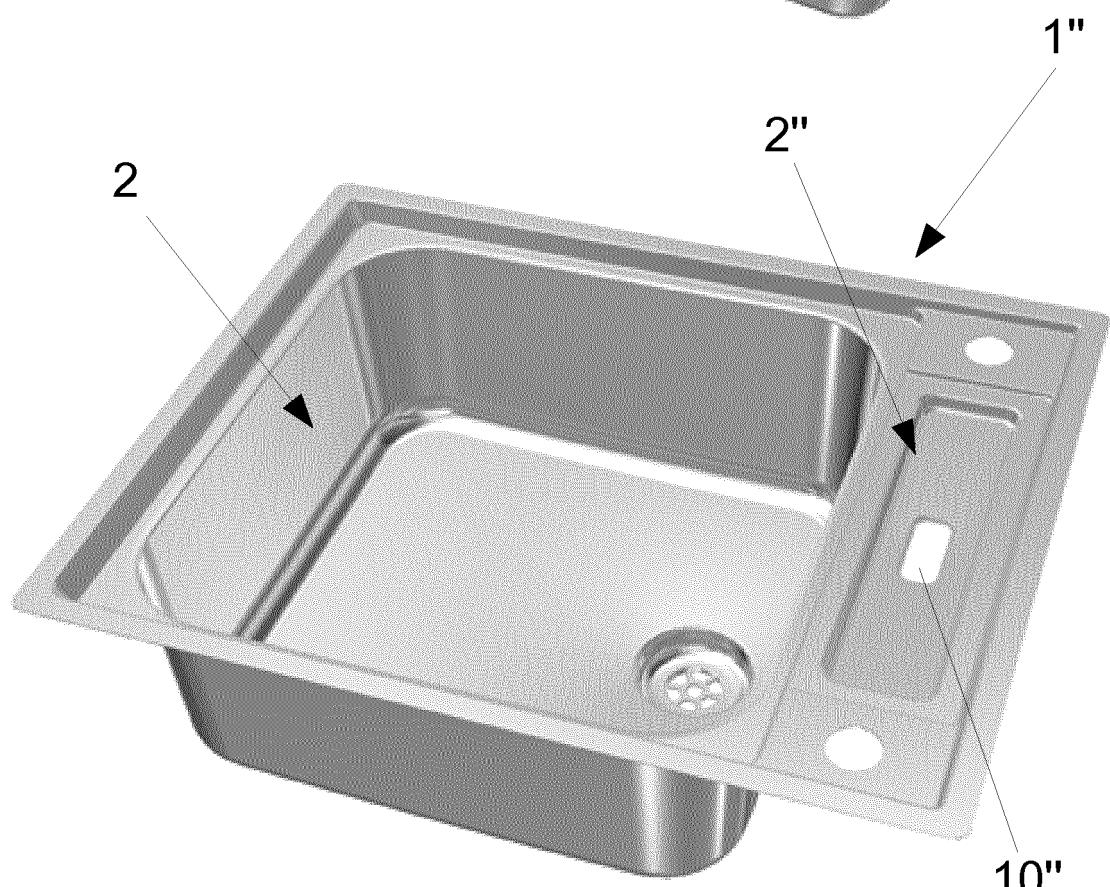
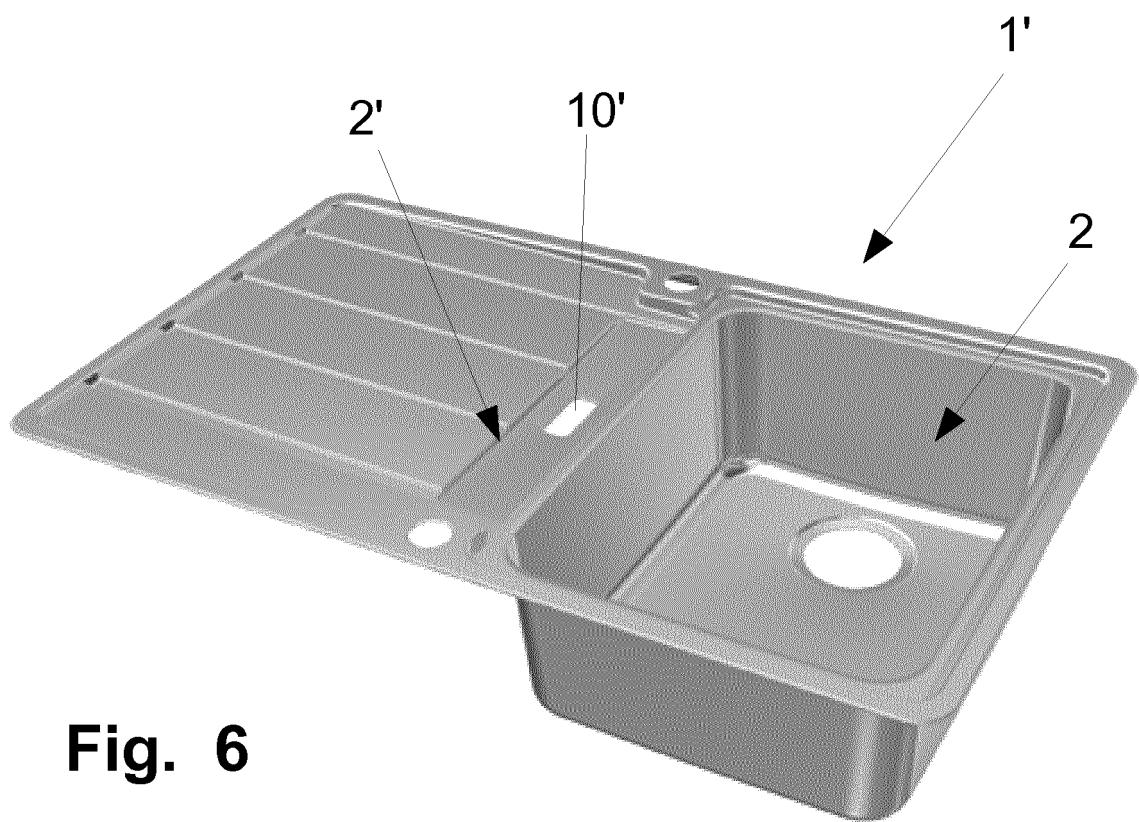


Fig. 4

**Fig. 5**



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 1975325 A2 [0004]
- US 2008196161 A1 [0004]
- US 746419 A [0004]