



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

703 597 B1

(51) Int. Cl.: E03C 1/28 (2006.01)
E03F 5/04 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 00804/11

(22) Anmeldedatum: 13.05.2011

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.03.2012

(30) Priorität: 01.09.2010 AT GM 543/2010

(24) Patent erteilt: 30.04.2012

(45) Patentschrift veröffentlicht: 30.04.2012

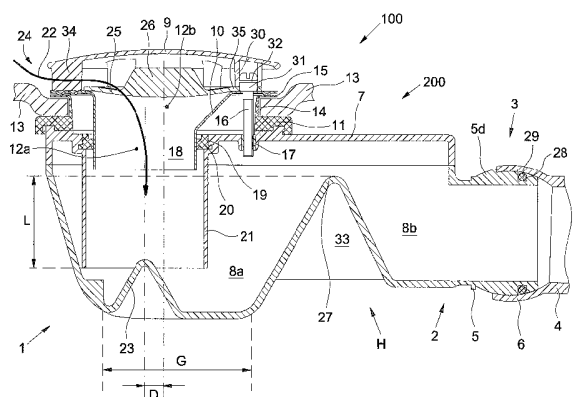
(73) Inhaber:
Urs Gassmann, Schlumpfenhof 3
6343 Holzhäusern (CH)

(72) Erfinder:
Urs Gassmann, 6044 Udligenswil (CH)

(74) Vertreter:
Patentanwaltskanzlei Reb, Untereggstrasse 4
6353 Weggis (CH)

(54) Mehrzweck-Siphon.

(57) Die Erfindung betrifft einen Siphon (100) mit einem Siphon-gehäuse (200) mit mindestens einer ersten Kammer (8a) und mindestens einer zweiten Kammer (8b), wobei das Siphon-gehäuse (200) mindestens eine erste Aufnahmeöffnung (12a) für die Verbindung mit einem Ablaufrinnen-Abflussstutzen und mindestens eine zweite Aufnahmeöffnung (12b) für die Verbindung mit einer Abflussöffnung (14) einer Duschwanne (13) aufweist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Siphon bzw. ein Ablaufgehäuse, wie er bzw. es beispielsweise im Sanitärbereich bei Duschwannen oder generell bei Duschen Verwendung findet.

[0002] Grundsätzlich dient ein Siphon der Aufnahme des abfliessenden Duschwassers und umfasst eine Geruchssperre in Form einer im Querschnitt U-förmig stehenden Wassermenge oder -säule, deren Gegendruck beim Abfließen überwunden werden muss. Die Aufnahme des abfliessenden Duschwassers erfolgt entweder über eine meist runde Abflussöffnung einer Duschwanne oder über eine Abflussöffnung einer Ablaufrinne. Hierfür wird eine obere Aufnahmeöffnung des Siphongehäuses dicht und unterhalb der Abflussöffnung der Duschwanne oder der Ablaufrinne angeordnet.

[0003] Je nachdem, ob eine Duschwanne mit einer Abflussöffnung oder ein geneigter Gefälls-Duschboden mit einer Ablaufrinne als grundsätzliche Ausgestaltungsart der Dusche gewählt worden ist, liegen unterschiedliche Einbausituationen und unterschiedliche Anforderungen vor, denen die Sanitärhersteller entweder mit einem Siphon für Duschwannen oder mit einem anderen Siphon für Ablaufrinnen gerecht werden.

[0004] Die Herstellung von zwei unterschiedlichen Siphonarten ist jedoch teurer als die Herstellung von einem Siphon, der wünschenswerterweise nach freier Wahl für beide Einbausituationen geeignet ist. Ebenfalls teurer und zu einem unbefriedigenden Ergebnis kann es führen, falls ein Hersteller überhaupt nur eine Siphon-Art herstellt und der Monteur demzufolge je nach konkreter Einbausituation zu aufwändigen Anpassungsarbeiten gezwungen ist. Auch für den Baueigentümer ist es teurer, anlässlich eines Wechsels von einer Duschen-Bauart zur anderen gezwungen zu sein, auch das Ablaufsystem und den Siphon auswechseln zu müssen. Des Weiteren stellt die Lieferung des je nach Einbausituation notwendigen Siphons einen logistischen Aufwand und eine mögliche Fehlerquelle dar.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, unter Vermeidung der oben aufgezeigten Nachteile einen Siphon zu stellen, der gleichermaßen für beide Einbausituationen geeignet ist und den unterschiedlichen Anforderungen (bspw. Abflussleistung, Schalldämmung) in optimierter Form gerecht wird.

[0006] Die Lösung der Aufgabe besteht zunächst in der Konzeption eines Siphon-Gehäuses, das zwei unterschiedliche Aufnahmeöffnungen aufweist, die nach freier Wahl für die eine oder die andere Einbausituation geeignet sind.

[0007] Hierfür umfasst das Siphon-Gehäuse vorzugsweise ein Untergehäuse, das mindestens zwei Kammern ausformt, die vorzugsweise durch einen Steg voneinander getrennt sind. Die erste Kammer, in die das abfliessende Duschwasser zuerst eintritt, ist vorzugsweise wannenförmig ausgeformt und kann an ihrem Boden eine strömungsoptimierende Aufwölbung aufweisen, die rund sein kann, aber auch zwei oder mehrere Flanken oder Rippen aufweisen kann.

[0008] Der Steg ist vorzugsweise ebenfalls strömungsoptimiert, indem er in der ersten Kammer eine schräg ansteigende Flanke aufweist, an seiner Oberkante abgerundet ist und eine Flanke in der zweiten Kammer vorzugsweise ebenfalls schräg angeordnet ist. D.h., dass der Steg im Schnitt vorzugsweise pyramidenförmig ist bzw. ein umgekehrtes V darstellt. Der Steg ist vorzugsweise als ein Hohlprofil ausgestaltet, das optional mit einer oder mehreren Rippen verstärkt sein kann. Des Weiteren kann die abgerundete Oberkante gerade sein, aber auch konkav ausgebuchtet sein, um die Abflussleistung zu optimieren oder aber auch die Einführung von Reinigungsstäben, -düsen oder -vorrichtungen zu verbessern.

[0009] Eine bevorzugt flache Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphons weist ein Siphon-Untergehäuse auf, das zwei oder mehrere Stege – weniger hohe – und dementsprechend gebildete Kammern ausformt. Die Abflussleistung des Siphons ergibt sich somit aus dem Wasserdruck, der notwendig ist, um die Stege in ihrer Summe zu überwinden.

[0010] Die Seitenwände der Kammern sind innen vorzugsweise kantenfrei abgerundet ausgestaltet, ebenfalls zugunsten einer Strömungsoptimierung, aber auch zum Verhindern eines Festsetzens von Schmutz-, Seifenpartikeln und Haaren. Hierfür kommt auch eine reibungsreduzierende Oberflächenbehandlung der Innenflächen der Kammern in Betracht.

[0011] Dadurch, dass die erste Kammer wannenförmig ausgestaltet ist und die zweite Kammer vorzugsweise weniger tief als die erste Kammer ist, weist ein erfindungsgemässes Siphon-Untergehäuse eine vorteilhaft kleine Grundfläche auf. Dadurch ist einerseits eine Höhenanpassung des Siphons beim Setzen in einen noch nicht ausgehärteten Zementboden oder Unterlagsboden einfacher, bzw. bei einem bereits ausgehärteten Boden ist weniger Material wegzuspitzen. Andererseits ist durch diese Ausformung der beiden Kammern vorteilhaft, dass ein möglichst kleiner Resonanzkörper möglichst satt auf dem Unterlagsboden aufzuliegen kommt und somit die Schallbildung am besten unterbunden ist. Zusätzlich hierzu kann die Unterseite bzw. können die Aussenwände des Siphon-Untergehäuses mit einem schalldämmenden Material ausgekleidet sein.

[0012] Mindestens eine Seitenwand der ersten Kammer ist vorzugsweise seitlich abgeflacht, um eine möglichst bündige bzw. möglichst nahe Positionierung an einer senkrechten Anschlusswand der Dusche zu ermöglichen. Auf diese Weise sind in einer Dusche nicht nur mittige oder annähernd mittige Anordnungen des Siphons möglich, sondern auch Anordnungen unterhalb einer Ablaufrinne, die bündig an der senkrechten Anschlusswand der Dusche vorgesehen ist, d.h., in einer Eckkante der Dusche, gebildet aus Boden und Wand. Des Weiteren ist die erste Aufnahmeöffnung, nämlich diejenige für die Aufnahme eines Ablaufrinnen-Abflusstutzens, möglichst nahe zu dieser seitlichen Abflachung des Siphongehäuses angeordnet. Sofern das Siphongehäuse eine runde oder abgerundete Form aufweist, kann dieses bedeuten, dass die erste Aufnahmeöffnung vorzugsweise nicht im Zentrum dieser Rundung oder Abrundung, sondern ex- bzw. dezentrisch angeordnet ist.

[0013] Die zweite Kammer weist vorzugsweise gegenüberliegend von der schräg angeordneten Flanke des Steges einen Abfluss-Stutzen auf, an dem vorzugsweise mittels eines Kugelgelenks ein Abflussrohr in beliebige Richtungen schwenkbar ist. Das Abflussrohr ist hierfür mit einer annähernd halbkugelförmig ausgeformten Kugelkalotte auf das Kugelgelenk ab Werk aufgesetzt oder vor Ort aufsetzbar. Das Kugelgelenk – oder/und auch die Innenseite der Kugelkalotte – kann zur Unterstützung der Dichtigkeit des Siphons eine oder mehrere Dichtflächen oder Dichtungen aufweisen, Letzteres beispielsweise in Form von O-Ringen, die in eine Nut eingesetzt sind. Ebenfalls gut möglich ist eine Anordnung des Abfluss-Stutzens an der Unterseite der zweiten Kammer, sodass sich daraus eine senkrechte Anordnung des Abflussrohres ergibt.

[0014] Das Kugelgelenk weist vorzugsweise einen oder mehrere Anschläge auf, die ein Verstellen des Abflussrohres um mehr als ca. 30 Grad verhindern, indem dann der Anschlag und die Abschlussskante der halbkugelförmigen Kugelkalotte aneinander anstehen. Somit bleibt eine gute Dichtigkeit gewährleistet. Es wird auf jeden Fall vermieden, dass die Kugelkalotte über einen optionalen dichtenden O-Ring hinaus auf dem Kugelgelenk geschwenkt wird. Ein rundum ausgebildeter Anschlag oder mehrere einzelne Anschlagsnasen können auch dafür angeordnet sein, damit eine Verstellung des Abflussrohres nach oben und somit eine Erschwerung des Abfließens gar nicht erst möglich ist. Für grössere Verstellwinkel ist es vorgesehen, das Abflussrohr mit einem oder mehreren weiteren Kugelgelenken auszustatten. Die Kugelgelenke können optional mit einer Sicherungsschelle gefasst sein, die mindestens eine sie schliessende Schraubverbindung aufweist.

[0015] Ein erfindungsgemässer Siphon umfasst des Weiteren ein Siphon-Obergehäuse, das auf das Siphon-Untergehäuse ab Werk aufgeschweisst oder verklebt sein kann, vor Ort aufgeschweisst oder verklebt werden kann, gemäss einer bevorzugten Ausgestaltungsvariante jedoch mittels einer lösbaren Verbindung verbunden ist. Diese lösbare Verbindung kann beispielsweise Schrauben oder Klemmen umfassen, die vorzugsweise eine Dichtung quetschen. Durch die lösbare Verbindung ist die Montage erleichtert und es ist vorteilhafterweise eine Reinigung im Inneren des Siphongehäuses möglich.

[0016] Ein Siphon-Obergehäuse ist vorzugsweise passend auf das Siphon-Untergehäuse aufsetzbar, weil sie sich formschlüssig entsprechen. Das Siphon-Obergehäuse weist vorzugsweise die gleiche seitliche Abflachung wie das Siphon-Untergehäuse auf, die ein bündiges Positionieren des Siphons an einer Anschlusswand ermöglicht bzw. eine möglichst knappe Entfernung der Ablaufrinnen-Aufnahmeöffnung von der Anschlusswand ergibt. Zusätzlich hierzu kann ein erfindungsgemässes Siphon-Obergehäuse Haltevorrichtungen, beispielsweise Schienen oder bajonettverschlussartige Klemmen, aufweisen, die eine Verbindung mit der Unterseite der Ablaufrinne gewährleisten.

[0017] Das Siphon-Obergehäuse umfasst vorzugsweise einen annähernd senkrecht angeordneten Siphon-Stutzen oder Siphon-Einsatz, der in einem eingesetzten, aufgeschweissten, verklebten oder montierten Zustand mit einer definierten Länge in die erste Kammer hineinragt. Dieser Siphon-Stutzen ist vorzugsweise so nahe wie möglich zu der seitlich abgeflachten Seite angeordnet und bildet an seiner Oberseite die erste Aufnahmeöffnung. Diese erste Aufnahmeöffnung ist für die Verbindung mit einem Ablaufrinnen-Abflussstutzen vorgesehen und weist in ihrer einfachsten Form mindestens eine partielle Schulter oder eine vollumfängliche kreisförmige Schulter und vorzugsweise eine daran anschliessende, kreisförmige Nut auf. Auf die Schulter und in die Nut ist vorzugsweise eine Dichtung einsetzbar, die vorzugsweise mindestens eine sich konisch verjüngende Innenlippe aufweist. Im eingesetzten Zustand ist die Oberkante der Dichtung vorzugsweise bündig mit der Oberkante der Aufnahmeöffnung. Die Dichtung wird vorzugsweise nicht angeklebt und bleibt somit auswechselbar.

[0018] Bei einer weiteren Ausgestaltungsvariante einer ersten Aufnahmeöffnung für den Ablaufrinnen-Abflussstutzen wird die Verbindung nicht nur durch Einstecken in die Dichtung, sondern durch zusätzliches Verschrauben mittels eines Montageringes erreicht.

[0019] Die äusseren Seitenwände des Siphongehäuses, sei es des Siphon-Untergehäuses, des Siphon-Obergehäuses oder beiden, können Stützen oder Befestigungslaschen aufweisen. Die Stützen sind vorzugsweise stufenlos höhenverstellbar, beispielsweise mittels eines Gewindes, oder aber auch stufenweise höhenverstellbar, beispielsweise durch Einschieben der Stützen in unterschiedlich hohe Halteschlitze an den Seitenwänden des Siphongehäuses.

[0020] Das Siphon-Obergehäuse umfasst des Weiteren mindestens eine zweite, vorzugsweise grössere Aufnahmeöffnung, die für die dichte Verbindung mit der Abflussöffnung einer Duschwanne vorgesehen ist. Diese zweite Aufnahmeöffnung ist vorzugsweise gebildet, indem auf einen kreisförmigen Flansch an der Oberseite des Siphon-Obergehäuses eine zweite kreisförmige Dichtung aufgesetzt ist.

[0021] Der kreisförmige Flansch kann angeklebt, angeschweisst oder angeschraubt sein, ist jedoch vorzugsweise einstückig aus dem Material des Siphon-Obergehäuses ausgearbeitet. Der kreisförmige Flansch weist eine Aussennut auf, in die eine Innenkante der Dichtung formschlüssig einsetzbar ist. Des Weiteren ist der kreisförmige Flansch vorzugsweise nicht konzentrisch zu der ersten Aufnahmeöffnung angeordnet, sondern so, dass lediglich die Breite des kreisförmigen Flansches plus die Breite einer Flansch-Dichtfläche die Beabstandung der ersten Aufnahmeöffnung von der seitlich abgeflachten Seite des Siphongehäuses ausmacht.

[0022] Die zweite kreisförmige Dichtung, die vorzugsweise formschlüssig auf den kreisförmigen Flansch aufsetzbar ist, weist an ihrer Oberseite vorzugsweise eine kreisförmige Dichtlippe auf, die bei einer Duschwannen-Montage in die Abflussöffnung der Duschwanne eingeführt wird. Die kreisförmige Dichtlippe wird mittels eines an dem Siphon-Obergehäuse verschraubbaren Montageringes von der gegenüberliegenden Seite der Duschwannen-Abflussöffnung her gefasst. Auf diese Weise wird eine dichte Verbindung zwischen der Abflussöffnung der Duschwanne und der zweiten Aufnahmeöffnung

des erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons erreicht. Zur Erleichterung der Einführung der Dichtlippe in die Abflussöffnung der Duschwanne kann es vorteilhaft sein, wenn die Dichtlippe leicht schräg nach aufwärts gerichtet ist oder eine Montagehilfe in Form eines Schliessbandes einem Montage-Set zugehörig ist.

[0023] Der kreisförmige Flansch als Sitz für die zweite kreisförmige Dichtung kann erhaben als Aufsatz, d.h. formschlüssig positiv ausgestaltet sein, aber optional auch formschlüssig negativ in dem Siphon-Obergehäuse eingebettet sein; dann gepaart mit entsprechend formschlüssiger Ausformung der zweiten kreisförmigen Dichtung. Überhaupt kann die zweite Dichtung auch aus zwei Dichtringen oder aus zwei Gruppen von mehreren Dichtringen bestehen, wobei eine obere Gruppe die Oberseite der Abflussöffnung der Duschwanne und eine untere Gruppe die untere Seite der Abflussöffnung abdichtet.

[0024] Die zweite kreisförmige Dichtung und der kreisförmige Flansch sind als kreisförmig beschrieben, sie können beide jedoch auch unterschiedliche geometrische Formen aufweisen, die sich jeweils entsprechen. Sie können beispielsweise oval, rechteckig oder abgerundet rechteckig sein. Des Weiteren ist es denkbar, den zweiten Dichtring als ein Adaption-Zwischenstück für eine unterschiedlich geometrisch ausgeformte Abflussöffnung der Duschwanne vorzusehen. So könnte beispielsweise der Sitz auf dem kreisförmigen Flansch entsprechend kreisförmig ausgestaltet sein, der Teil der Dichtung jedoch, die in einer beispielsweise eckigen Abflussöffnung der Duschwanne gefasst wird, einen entsprechend eckigen Querschnitt aufweisen.

[0025] Eine bevorzugte Ausgestaltungsvariante eines Montageringes ist nicht nur als ein planer Ring mit Bohrungen zum Einsetzen von Schrauben, sondern als ein vorzugsweise trichterförmiger Montagering ausgestaltet. D.h., dass ein Rohrstutzen mit dem Montagering – vorzugsweise einstückig – verbunden ist, der einen kleineren Innendurchmesser als der Innendurchmesser des Montageringes aufweist. Dieser Rohrstutzen ist entsprechend der Dezentrität zwischen der ersten und der zweiten Aufnahmeöffnung des Siphon-Obergehäuses zu dem Zentrum des Montageringes angeordnet und passt somit bei der Montage einer Duschwanne in die erste Aufnahmeöffnung, die ansonsten für die Montage einer Ablaufrinne vorgesehen ist. Dadurch wird ein verbessertes Strömungsverhalten des abfliessenden Duschwassers, aber auch eine verbesserte Dichtigkeit des Siphons erreicht. Die zweite kreisförmige Dichtung ist dann so gut wie keinem Wasser- und Seifenkontakt ausgesetzt und altert somit kaum.

[0026] Wie schon erwähnt, kann der Montagering, der die kreisförmige Dichtlippe und den Rand der Abflussöffnung der Duschwanne fasst, dieses beispielsweise mit mindestens zwei Schrauben tun, die in entsprechende Bohrungen mit Innengewinde in dem Siphon-Obergehäuse einschraubbar sind. Die Schrauben und das Gewinde sind vorzugsweise aus nichtrostendem Metall oder Stahl gefertigt, Kunststoff-Ausführungen sind jedoch auch denkbar. Die Köpfe dieser Schrauben sind vorzugsweise erhaben und annähernd zylinderförmig ausgestaltet und stellen weiterhin erfindungsgemäss eine Halterung für ein Sieb dar, das mit entsprechenden Haltelaschen auf die Schraubenköpfe aufsetzbar ist. Dieses Sieb weist vorzugsweise einen annähernd mittig angeordneten Griff auf und ist vorzugsweise bombiert, d.h. nach oben gewölbt, oder aber auch nach unten.

[0027] Die Verschraubbarkeit des Montageringes kann jedoch auch dadurch gewährleistet sein, indem die erste Aufnahmeöffnung ein Innengewinde aufweist und der Montagering einen Stutzen mit entsprechendem Aussengewinde.

[0028] Des Weiteren stellen die annähernd zylinderförmigen Schraubenköpfe eine Halterung für einen Deckel dar, der mit entsprechenden Hülsen ebenfalls – oberhalb des Siebes – auf die Schraubenköpfe aufsetzbar ist. Die Hülsen sind so lang, dass sie zusammen mit der Materialdicke der Haltelaschen des Siebes denjenigen Abstand ergeben, durch den das Duschwasser abfließt. Der Deckel kann zusätzlich zu den Hülsen mit Abstandsfüssen versehen sein. Dieses dient der verbesserten Stabilität des Deckels und seiner verlängerten ästhetischen Haltbarkeit, weil eine oft erfolgende Biegebeanspruchung des Deckelmateriale – vorzugsweise Kunststoff – die Oberflächenverchromung platzen liesse. Ausserdem ist auf diese Weise, beispielsweise mit drei Hülsen und drei Abstandsfüssen, auch dann ein gutes Abfließen des Duschwassers garantiert, wenn eine duschende Person auf den Deckel drauftreten sollte.

[0029] Das beschriebene Sieb kann eine beliebige Maschengrösse aufweisen und alternativ zu der beschriebenen Befestigung durch Aufsetzen auf die annähernd zylindrischen Schraubenköpfe auch an der Unterseite des Deckels befestigt sein oder aber auch nur in die konisch zulaufende Fläche des Montageringes eingesetzt sein. Gemäss einer weiteren, optionalen Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons kann das Sieb einstückig mit dem Siphon-Einsatz ausgestaltet sein und weiterhin optional kann dieser Einsatz einen Dichtring aufweisen. Die beschriebenen Sieb-Anordnungen sind einzeln, aber auch mehrfach innerhalb eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons möglich.

[0030] Die Hülsen können optional senkrechte Längsschlitze aufweisen, sodass der Deckel leicht von den annähernd zylinderförmigen Schraubenköpfen entfernbar ist. Die annähernd zylinderförmigen Schraubenköpfe können mindestens einen in je einer Nut eingebetteten O-Ring aus Gummi oder Kunststoff aufweisen, deren Aussendurchmesser geringfügig grösser als der Aussendurchmesser des annähernd zylinderförmigen Schraubenkopfes ist. Dieses garantiert einen guten und schallgedämmten Sitz des Deckels, bei gleichzeitig guter Anbringungs- und Entfernungsmöglichkeit. Sollte der Deckel doch einmal klemmen oder festsitzen, so ist er mittels einer Spezialzange entfernbar, die in vorzugsweise zwei annähernd mittig angeordnete Schlitze ansetzbar ist. Diese Schlitze erfüllen gleichzeitig eine zweite Funktion, nämlich eine Luftzufuhr beim Abfließen des Duschwassers.

[0031] Die beschriebenen Aufnahmeöffnungen, die entsprechende erste Dichtung, der Flansch als Sitz für die zweite Dichtung und auch das Abflussrohr sowie der annähernd senkrecht angeordnete Rohrstutzen, der in die erste Kammer

hineinragt, sind alle rund bzw. kreisförmig beschrieben worden. Grundsätzlich sind diese Teile jedoch auch oval, drei- oder mehreckig ausgestaltbar.

[0032] Ein erfindungsgemässer Mehrzweck-Siphon umfasst somit mindestens zwei Aufnahmeöffnungen, eine für die Verbindung zu einer Abflussöffnung einer Duschwanne und die andere für die Verbindung zu einem Ablaufrinnen-Abflusstutzen einer Ablaufrinne. Je nach geplanter Duschen-Bauart kann die eine oder die andere Anschlussmöglichkeit gewählt werden, vorzugsweise, aber nicht zwingend, bei der Verbindung zu einem Ablaufrinnen-Abflusstutzen einer Ablaufrinne unter Weglassen der zweiten Dichtung und bei der Verbindung zu einer Abflussöffnung einer Duschwanne unter optionalem Weglassen des Siphon-Stutzens.

[0033] Eine weiterhin bevorzugte Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphons sieht jedoch über die zwei Aufnahmeöffnungen hinaus mindestens eine weitere Aufnahmeöffnung vor, die beispielsweise seitlich an dem Siphongehäuse angeordnet ist. Diese weiteren Aufnahmeöffnungen können beispielsweise für die Aufnahme einer Abflussleitung einer zweiten Ablaufrinne oder für die Aufnahme einer Sicherheits-Sammelleitung bei Wassereinbruch oder gesammeltem Kondenswasser oder aber auch für einen Wannen-Überlauf vorgesehen sein. Ebenfalls ist ein multipler Mehrzweck-Siphon auf diese Weise realisierbar, der an mehrere Sanitär-, Küchen- und Wohneinrichtungen (beispielsweise Dusche, Badewanne, Lavabo, Bidet, Spüle etc.) anschliessbar ist.

[0034] Die beschriebenen Ausgestaltungsvarianten eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons können optional mit einem Einsatz ausgestattet sein, der beispielsweise in den annähernd senkrecht angeordneten Rohrstutzen (Montagefall Ablaufrinne) oder in den trichterförmigen Montagering (Montagefall Duschwanne) formschlüssig einsetzbar ist. Dieser Einsatz ist herausnehmbar und dient einer zusätzlichen Säuberungsmöglichkeit des Siphons und einer zusätzlichen Strömungsoptimierung.

[0035] Eine weitere mögliche Ausgestaltungsvariante sieht gar keinen Stutzen vor, der in die erste Kammer des Siphongehäuses hineinragt, sondern sieht vor, dass der vorhin beschriebene Einsatz die erforderliche Höhendifferenz zwischen der Unterkante des Stutzens oder eben des Einsatzes und der Oberkante des Steges, sprich den erforderlichen Siphonierungs-Abstand, erzeugt. Im Falle dieser beschriebenen Ausgestaltung ist es zusätzlich bevorzugt, dass der Einsatz bzw. die Aufnahmeöffnung eine direkte Putzöffnung frei lässt, beispielsweise für das Einführen eines Reinigungsstabes, einer Reinigungsdüse oder einer -bürste.

[0036] Die vorliegende Anmeldung offenbart ein erstes Verfahren zur Anordnung eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons beim Anschluss bei einer Dusche mit einer Ablaufrinne, mit folgenden grundsätzlichen Verfahrensschritten:

- a) – Anschliessen eines Abflussrohres eines Siphongehäuses an eine Abflussleitung eines Gebäudes;
- b) – Setzen und Positionieren des Siphongehäuses;
- c) – Einsetzen eines ersten Dichtringes in eine erste Aufnahmeöffnung des Mehrzweck-Siphons;
- d) – Einsetzen eines Ablaufrinnen-Abflusstutzens der Ablaufrinne in die erste Aufnahmeöffnung;
- e) – Verschrauben eines Montageringes an dem Siphon-Obergehäuse, sofern einer vorgesehen ist.

[0037] Des Weiteren offenbart die vorliegende Anmeldung ein zweites Verfahren zur Anordnung eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons beim Anschluss bei einer Dusche mit einer Duschwanne, mit folgenden grundsätzlichen Verfahrensschritten:

- a') – Anschliessen eines Abflussrohres eines Siphongehäuses an eine Abflussleitung eines Gebäudes;
- b') – Setzen und Positionieren des Siphongehäuses;
- c') – Einsetzen eines ersten Dichtringes in eine erste Aufnahmeöffnung des Mehrzweck-Siphons;
- d') – Aufsetzen eines zweiten Dichtringes auf einen kreisförmigen Flansch des Siphon-Obergehäuses;
- e') – Einfügen einer Dichtlippe des zweiten Dichtringes in eine Abflussöffnung der Duschwanne;
- f') – Fassen der Dichtlippe durch Einsetzen eines trichterförmigen Montageringes in die Abflussöffnung der Duschwanne und in die erste Aufnahmeöffnung;
- g') – Verschrauben des trichterförmigen Montageringes an dem Siphon-Obergehäuse mittels Schrauben mit einem annähernd zylinderförmigen Schraubenkopf;
- h') – Aufsetzen eines Siebes mit Haltetaschen auf die annähernd zylinderförmigen Schraubenköpfe;
- i') – Aufsetzen eines Deckels mit Hülsen auf die annähernd zylinderförmigen Schraubenköpfe.

[0038] Grundsätzlich ist entweder das erste oder das zweite Verfahren anwendbar, jedoch nicht beide gleichzeitig. Wie in Absatz [0033] jedoch schon dargelegt, liegen im Rahmen der Offenbarung der vorliegenden Anmeldung jedoch auch Siphongehäuse mit nebeneinander angeordneten, voneinander unabhängigen Aufnahmeöffnungen.

[0039] Ein erfindungsgemässer Mehrzweck-Siphon bringt folgende Vorteile:

- Ein und dieselbe Ausführungsart eines Siphons ist für die beiden grundsätzlichen Duschen-Bauarten (Duschwanne oder Ablaufrinne) gleichermassen geeignet.
- Die Herstellung eines einzigen Modells ist günstiger als die Herstellung von zweien.
- Der Monteur muss keine situationsbedingten Anpassungsarbeiten vornehmen.
- Bei einem Wechsel von der einen Duschen-Bauart zu der anderen kann das bestehende Ablaufsystem beibehalten werden.
- Bei der Lieferung ist eine mögliche Fehlerquelle ausgeschaltet.
- Die Abflussleistung des Siphons ist optimiert.
- Das Siphongehäuse weist eine relativ kleine Grundfläche auf und somit ist das Setzen des Siphongehäuses in den Unterlagsboden optimiert.
- Die Schalldämmung ist optimiert.
- Es ist eine vorteilhaft nahe Positionierung des Siphons an einer senkrechten Anschlusswand der Dusche möglich.
- Das Abflussrohr des Siphons ist nahezu beliebig schwenkbar.
- Die Dichtigkeit ist optimiert.
- Das Siphongehäuse ist nach erfolgter Montage immer noch demontierbar, somit sind die Dichtringe und andere Verschleissteile ersetzbar und der Siphon ist generell gut reinigbar.
- Das Siphongehäuse ist bei der Montage höhenverstellbar.
- Der Siphon umfasst ein herausnehmbares Sieb, das grobe Schmutz- und Seifenpartikel abhält.
- Der Deckel des Siphons ist hinsichtlich seiner Funktion und seiner Haltbarkeit optimiert.
- Es sind mehrere Abflussleitungen von mehreren Sanitäreinrichtungen anschliessbar.

[0040] Die offenbarten unterschiedlichen Ausgestaltungsvarianten eines erfindungsgemässen Siphons sind miteinander kombinierbar. So sind beispielsweise die Ausgestaltungsvarianten mit den unterschiedlichen Abflussrohren mit den unterschiedlichen Ausgestaltungsvarianten von Verbindungen zwischen Siphon-Untergehäuse und Siphon-Obergehäuse kombinierbar, sowie mit der lediglich durch eine Steckverbindung erzeugten Ablaufrinnen-Ausgestaltungsvariante oder derjenigen, bei der die Verbindung der Ablaufrinne mit dem Siphon-Obergehäuse mittels einer Verschraubung erzeugt wird. Ebenfalls sind die genannten Ausgestaltungsvarianten mit denjenigen mit oder ohne seitliche Stützen, mit denjenigen mit oder mit derjenigen ohne trichterförmigem Montagering, mit derjenigen Ausgestaltungsvariante mit nur zwei Aufnahmeöffnungen oder mit denjenigen mit mehr als zwei Aufnahmeöffnungen, sowie mit denjenigen mit oder ohne einem herausnehmbaren Einsatz untereinander kombinierbar.

[0041] Weitere oder vorteilhafte Ausgestaltungen eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons bilden die Gegenstände der abhängigen Ansprüche.

[0042] Die Bezugszeichenliste ist Bestandteil der Offenbarung.

[0043] Anhand von Figuren wird die Erfindung symbolisch und beispielhaft näher erläutert. Die Figuren werden zusammenhängend und übergreifend beschrieben. Sie stellen schematische und beispielhafte Darstellungen dar und sind nicht massstabsgetreu, auch in der Relation der einzelnen Bestandteile zueinander nicht. Gleiche Bezugszeichen bedeuten das gleiche Bauteil, Bezugszeichen mit unterschiedlichen Indices geben funktionsgleiche oder ähnliche Bauteile an.

[0044] Es zeigen dabei

- | | |
|---------|---|
| Fig. 1 | eine schematische und perspektivische Darstellung einer beispielhaften ersten Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons im zusammengesetzten Zustand; |
| Fig. 1a | eine schematische und längs geschnittene Schnittdarstellung der ersten Ausgestaltungsvariante des erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons aus der Fig. 1, im montierten Zustand mit einer Duschwanne; |
| Fig. 1b | eine ebenfalls schematische und längs geschnittene Schnittdarstellung der ersten Ausgestaltungsvariante des erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons aus der Fig. 1, im montierten Zustand mit einer Ablaufrinne; |
| Fig. 1c | eine ebenfalls schematische und längs geschnittene Schnittdarstellung einer beispielhaften zweiten Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons mit einem Abflussrohr mit zwei Kugelgelenken; |
| Fig. 1d | eine ebenfalls schematische und längs geschnittene Schnittdarstellung einer beispielhaften dritten Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons mit einem an der Unterseite eines Siphon-Untergehäuses angeordneten Abflussrohr; |

- Fig. 2 eine schematische und perspektivische Darstellung einer beispielhaften Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphon-Untergehäuses;
- Fig. 3 eine schematische und perspektivische Darstellung einer beispielhaften Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphon-Obergehäuses;
- Fig. 4 eine schematische und perspektivische Darstellung einer beispielhaften Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen ersten Dichtringes für eine erste Aufnahmeöffnung eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons;
- Fig. 5 eine schematische und perspektivische Darstellung einer beispielhaften Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen zweiten Dichtringes für eine zweite Aufnahmeöffnung eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons;
- Fig. 6 eine schematische und perspektivische Darstellung einer beispielhaften Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen trichterförmigen Montageringes;
- Fig. 7 eine schematische und perspektivische Darstellung einer beispielhaften Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siebes;
- Fig. 8 eine schematische und perspektivische Darstellung einer beispielhaften Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Deckels, in einer Ansicht von unten;
- Fig. 9a eine Schnittdarstellung einer weiteren Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons;
- Fig. 9b eine perspektivische Darstellung des Mehrzweck-Siphons aus der Fig. 9a;
- Fig. 9c eine Draufsicht des Mehrzweck-Siphons aus den Fig. 9a und 9b;
- Fig. 10a eine Schnittdarstellung einer weiteren Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons;
- Fig. 10b eine perspektivische Darstellung des Mehrzweck-Siphons aus der Fig. 10a;
- Fig. 10c eine Draufsicht des Mehrzweck-Siphons aus den Fig. 10a und 10b;
- Fig. 11a eine Schnittdarstellung einer weiteren Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons;
- Fig. 11b eine Draufsicht des Mehrzweck-Siphons aus der Fig. 11a;
- Fig. 12a eine Schnittdarstellung einer weiteren Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons, in den ein Reinigungsstab eingesetzt ist;
- Fig. 12b eine Draufsicht des Mehrzweck-Siphons aus der Fig. 12a mit eingesetztem Reinigungsstab;
- Fig. 13a eine Schnittdarstellung einer weiteren Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons, in den ein Schlauchaufsatz eingesetzt ist, und
- Fig. 13b eine Draufsicht des Mehrzweck-Siphons aus der Fig. 13a mit eingesetztem Schlauchaufsatz.

[0045] In der Fig. 1 ist eine erste Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons 100 schematisch und perspektivisch im zusammengesetzten, aber nicht montierten Zustand dargestellt. Der Mehrzweck-Siphon 100 umfasst ein Siphongehäuse 200, und dieses wiederum umfasst ein Siphon-Untergehäuse 1 mit einer ersten Kammer 8a und einer zweiten Kammer 8b. An dem Siphon-Untergehäuse 1 ist ein Abfluss-Stutzen 2 in Form eines Kugelgelenkes 3 angeordnet. Ein Abflussrohr 4 ist an dem Abfluss-Stutzen 2 bzw. an dem Kugelgelenk 3 angeordnet, das einen Anschlag 5 ausformt, sodass der Rand einer Kugelkalotte 6 daran ansteht, wenn eine Schwenkbarkeit von beispielsweise 30 Grad erreicht ist. Optional hierzu kann ein Anschlag 5d angeordnet sein, der verhindert, dass das Abflussrohr 4 steigend angeordnet werden kann.

[0046] Auf das Siphon-Untergehäuse 1 ist formentsprechend ein Siphon-Obergehäuse 7 aufgesetzt, vorzugsweise mittels einer nicht näher dargestellten lösbaren Verbindung. In dem dargestellten zusammengesetzten Zustand des Mehrzweck-Siphons 100 verdeckt ein Deckel 9, ein trichterförmiger Montagering 10 und ein zweiter Dichtring 11 eine erste Aufnahmeöffnung 12a, die in der Oberfläche des Siphon-Obergehäuses 7 angeordnet ist und für die Aufnahme eines Ablaufrinnen-Abflussstutzens einer in dieser Fig. 1 nicht näher dargestellten Ablaufrinne vorgesehen ist. Der trichterförmige

Montagering 10 und der zweite Dichtring 11 bilden eine zweite Aufnahmeöffnung 12b, die für die Verbindung mit einer Abflussöffnung einer ebenfalls in dieser Fig. 1 nicht näher dargestellten Duschwanne vorgesehen ist.

[0047] In der Fig. 1a ist der Mehrzweck-Siphon 100 mit dem Siphongehäuse 200 aus der Fig. 1 längs geschnitten dargestellt. In dieser Schnittdarstellung ist erkennbar, wie die Verbindung zu einer Duschwanne 13 bzw. zu einer Abflussöffnung 14 der Duschwanne 13 hergestellt ist, nämlich, indem eine kreisförmige Dichtlippe 15 des zweiten Dichtringes 11 in die Abflussöffnung 14 der Duschwanne 13 eingeführt worden ist und anschliessend von oben mittels des trichterförmigen Montageringes 10 zusammen mit der Abflussöffnung 14 gefasst wurde. Dieses Fassen erfolgte mittels Schrauben 16, die in Innengewinde-Bohrungen 17 eingeschraubt wurden, die wiederum in dem Siphon-Obergehäuse 7 angeordnet sind.

[0048] Des Weiteren ist in dieser Schnittdarstellung erkennbar, dass der trichterförmige Montagering 10 mit einem Rohrstützen 18 gleichzeitig in die erste Aufnahmeöffnung 12a hineinragt, die von einer Bohrung 19 in dem Siphon-Obergehäuse 7 gebildet ist. Die Bohrung 19 wiederum ist von einem ersten Dichtring 20 ausgekleidet.

[0049] Das Siphon-Obergehäuse 7 weist einen Siphon-Stutzen oder Siphon-Einsatz 21 auf, der mit einer definierten Länge L, dem sogenannten Siphonierungs-Abstand, in die erste Kammer 8a des Siphon-Untergehäuses 1 hineinragt. Abfliessendes Duschwasser 22 fliesst durch einen Zwischenraum 24 zwischen dem Deckel 9 und der Duschwanne 13 hinein, durch ein Sieb 25 mit einem Griff 26, durch den Rohrstützen 18 des trichterförmigen Montageringes 10, durch den Siphon-Stutzen 21 und trifft sodann auf eine strömungsoptimierende Erhebung 23 am Boden der ersten Kammer 8a des Siphon-Untergehäuses 1. Wenn die Füllmenge des abfliessenden Duschwassers 22 auf diesem Weg ein bestimmtes Volumen erreicht, dann übersteigt es gemäss dem Prinzip kommunizierender Gefässe einen Steg 27 und fliesst in die zweite Kammer 8b des Siphon-Untergehäuses 1 und von hier in das Abflussrohr 4.

[0050] Die erste Kammer 8a und die zweite Kammer 8b des Siphon-Untergehäuses 1 sind durch den Steg 27 voneinander getrennt. Dieser Steg 27 ist vorzugsweise hohl ausgeformt und optional lediglich mittels einer Rippe 33 verstärkt. Daraus ergibt sich eine relativ kleine Grundfläche G des Siphon-Untergehäuses 1 bzw. eine gute Schalldämmung durch das Ausfüllen eines Hohlraumes H innerhalb des Steges 27.

[0051] In der gezeigten Schnittdarstellung ist im Unterschied zu der Fig. 1 des Weiteren ersichtlich, dass das Kugelgelenk 3 eine Nut 28 aufweist, in die ein O-Ring 29 eingesetzt ist, damit selbst bei Schwenkbewegungen der Kugelkalotte 6 auf dem Kugelgelenk 3 Dichtheit gewährleistet ist. Des Weiteren ist ersichtlich, dass der Deckel 9 mit Hülsen 30 auf annähernd zylinderförmige Schraubenköpfe 31 der Schrauben 16 aufgesetzt ist. Auch an diesen annähernd zylinderförmigen Schraubenköpfen 31 ist ein O-Ring 32 angebracht, zwecks eines satten Sitzes des Deckels 9 und Schalldämmung.

[0052] Der Deckel 9 weist nebst mindestens drei Hülsen 30 mindestens einen, vorzugsweise ebenfalls drei, Abstandsfüsse 34 auf. Der Sitz des Deckels 9 und zugleich der erforderliche Zwischenraum 24 für das Abfließen des Duschwassers 22 ergibt sich aus dem Aufliegen der Hülsen 30 auf einer Haltetasche 35 des Siebes 25 und aus dem Aufliegen der Abstandsfüsse 34 auf der Oberfläche des trichterförmigen Montageringes 10.

[0053] Die erste Aufnahmeöffnung 12a und die zweite Aufnahmeöffnung 12b sind erfindungsgemäss um eine Dezentrität D dezentrisch angeordnet.

[0054] In der Fig. 1b ist der Mehrzweck-Siphon 100 mit dem Siphongehäuse 200 aus den Fig. 1 bzw. 1a erneut dargestellt, dieses Mal allerdings in der Anwendung bei einem Anschluss mit einer Ablaufrinne 36, die beispielsweise bündig an einer Anschlusswand 37 der Dusche angeordnet sein kann. Dadurch, dass das Siphon-Obergehäuse 7 und das Siphon-Untergehäuse 1 mittels einer Abflachung 41 seitlich abgeflacht sind, lässt sich der erfindungsgemässe Mehrzweck-Siphon 100 ebenfalls bündig an der Anschlusswand 37 anordnen.

[0055] Unter der alleinigen Verwendung der ersten Aufnahmeöffnung 12a und unter Weglassen des trichterförmigen Montageringes 10, des zweiten Dichtringes 11, des Siebes 25 und des Deckels 9 aus der Fig. 1a ist der ansonsten identische Mehrzweck-Siphon 100 nun in seinem zweiten Anwendungsfall, dieses Mal nicht mit der Duschwanne 13 aus der Fig. 1a, sondern Ablaufrinne 36. Ein Ablaufrinnen-Abflussstutzen 38 der Ablaufrinne 36 ist hierbei in die Bohrung 19 bzw. den ersten Dichtring 20 eingesetzt. Abfliessendes Duschwasser 22a fliesst direkt durch die erste Aufnahmeöffnung 12a in den Siphon 100.

[0056] Optional kann die Ablaufrinne 36 einen Montagering 39 aufweisen, in den Schrauben 16a und 16b einsetzbar sind, die beispielsweise in den Innengewinde-Bohrungen 17 und 17a verschraubbar sind. Die Schrauben 16a und 16b und die entsprechenden Innengewinde-Bohrungen 17 und 17a sind für diesen Anwendungsfall des Mehrzweck-Siphons 100 vorzugsweise gegenüberliegend angeordnet, als ein Paar oder auch zwei.

[0057] In der Fig. 1c ist erneut schematisch und längs geschnitten eine zweite Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons 100a mit einem Siphongehäuse 200a dargestellt, und zwar in dem Anwendungsfall mit einer Duschwanne 13a bzw. einer Abflussöffnung 14a der Duschwanne 13a, die erneut mit einer Dichtlippe 15a eines Dichtringes 11a gefasst ist. Dieses Mal jedoch ist ein Montagering zum Verbinden der Duschwanne 13a mit einer zweiten Aufnahmeöffnung 12d des Siphons 100a lediglich ein planer Montagering 40. Abfliessendes Duschwasser 22b fliesst somit direkt, aber auch an den Innenflächen des Dichtringes 11a in eine erste Aufnahmeöffnung 12c bzw. Bohrung 19a, bei der ein Dichtring der Einfachheit halber auch weggelassen werden kann.

[0058] Ansonsten umfasst der Siphon 100a ebenfalls ein Siphon-Untergehäuse 1a, mit einer ersten Kammer 8c mit einer strömungsoptimierenden Erhebung 23a und einer zweiten Kammer 8d, die durch einen Steg 27a und eine Rippe 33a voneinander getrennt sind. Ein auf das Siphon-Untergehäuse 1a aufsetzbares Siphon-Obergehäuse 7a ist mit einer Innengewinde-Bohrung 17b ausgestattet, in die eine Schraube 16c einschraubbar ist. Auf einen annähernd zylinderförmigen Schraubenkopf 31a der Schraube 16c ist mittels einer Hülse 30a ein Deckel 9a aufsetzbar. Der Sitz des Deckels 9a wird zusätzlich zu den Hülsen 30a, die vorzugsweise dreifach an der Unterseite des Deckels 9a angeordnet sind, von Abstandsfüssen 34a, vorzugsweise ebenfalls dreifach, unterstützt. Ebenfalls an den annähernd zylinderförmigen Schraubenköpfen 31a ist mittels einer Haltetasche 35a ein Sieb 25a mit einem Griff 26a angeordnet.

[0059] Das Siphon-Untergehäuse 1a des Siphons 100a bildet wie gehabt einen Abfluss-Stutzen 2a aus, der in ein Kugelgelenk 3a übergeht. Das Kugelgelenk 3a weist eine Nut 28a auf, in die ein O-Ring 29a eingesetzt ist, sodass eine Kugelkalotte 6a auch bei Schwenkbewegungen bis an einen Anschlag 5a dicht bleibt. In einem annähernd 45-gradigen Winkel ist an das Kugelgelenk 3a ein weiteres Kugelgelenk 3b angeschlossen, ebenfalls mit einer Nut 28b, einem O-Ring 29b und einer Kugelkalotte 6b, die bis an einen Anschlag 5b schwenkbar ist. Durch die beiden Kugelgelenke 3a und 3b ist für ein Abflussrohr 4a ein weiter Schwenkradius und gute Anschlussmöglichkeiten an die Kanalisation realisiert.

[0060] In der Fig. 1d ist eine dritte Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons 100b mit einem Siphongehäuse 200b ebenfalls schematisch und längs geschnitten dargestellt, die sich von der ersten Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphons 100 aus der Fig. 1a nicht unterscheidet und somit die gleichen Bezugszeichen für ihre Einzelteile verwendet. Lediglich ein Siphon-Untergehäuse 1b ist insofern anders ausgestaltet, als dass ein Abfluss-Stutzen 2b annähernd senkrecht angeordnet ist und in ein Kugelgelenk 3c übergeht. Mit einer Kugelkalotte 6c ist ein Abflussrohr 4b angeordnet, dieses Mal ohne einen dichtenden O-Ring.

[0061] Der besseren Verständlichkeit des erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons 100 aus den Fig. 1 und 1a halber, aber auch der anderen Ausgestaltungsvarianten aus den Fig. 1b–1d, zeigen die folgenden Fig. 2–8 die erfindungsgemässen Einzelteile dieses Mehrzweck-Siphons 100 in vergrösserter und separater Form.

[0062] Die Fig. 2 zeigt eine schematische und perspektivische Darstellung des erfindungsgemässen Siphon-Untergehäuses 1, das sich erfindungsgemäss durch die relativ kleine Grundfläche G und den Hohlraum H zwischen der ersten Kammer 8a und der zweiten Kammer 8b auszeichnet. Die Innenflächen der Kammern 8a und 8b und auch die Oberkante des Steges 27 sind zugunsten eines guten Strömungsverhaltens des abfliessenden Duschwassers abgerundet. Darüber hinaus können diese Flächen oberflächenbehandelt sein.

[0063] Die Fig. 2 zeigt des Weiteren an der Innenfläche der ersten Kammer 8a eine Nase 58, die dem Zweck dient, dass beim Einführen des Siphon-Stutzens 21 des Siphon-Obergehäuses 7 (siehe Fig. 1a), oder beim Einführen eines Ablaufinnen-Abflussstutzens 38 einer Ablaufrinne 36 (siehe Fig. 1b), oder beim Einführen eines Einsatzes gemäss Absatz [0034] der Siphonierungs-Abstand L nicht überschritten wird. Die Nase 58 kann zum gleichen Zweck alternativ auch an dem Siphon-Stutzen 21 (siehe Fig. 3) angeordnet sein.

[0064] Die Fig. 3 zeigt, ebenfalls in einer schematischen und perspektivischen Darstellung, das Siphon-Obergehäuse 7. Die erste Aufnahmeöffnung 12a für die Aufnahme eines Ablaufinnen-Abflussstutzens ist durch die Bohrung 19 gebildet, die im Inneren eine Nut 42 für den Sitz des ersten Dichtringes aufweist. Des Weiteren weist das Siphon-Obergehäuse 7 die Innengewinde-Bohrung 17 und weitere, jetzt sichtbare, Innengewinde-Bohrungen 17c und 17d auf, sowie die Abflachung 41 von einem Aussendurchmesser $\varnothing$.

[0065] Für die Ausbildung der erfindungsgemässen zweiten Aufnahmeöffnung ist ein ringförmiger Aufsatz oder kreisförmiger Flansch 43 auf dem Siphon-Obergehäuse 7 angeordnet oder einstückig ausgeformt. Dieser kreisförmige Flansch 43 weist eine konzentrische Dichtfläche 44 und einen Kragen 45 auf, in den der zweite Dichtring einsetzbar ist. Die Bohrung 19 bzw. die erste Aufnahmeöffnung 12a hat ein Zentrum Z_1 und der kreisförmige Flansch 43 bzw. die zweite Aufnahmeöffnung 12b ein Zentrum Z_2 , die durch die Dezentrität D voneinander beabstandet sind.

[0066] In der Fig. 4 ist der erste Dichtring 20 schematisch und perspektivisch dargestellt, der die erste Aufnahmeöffnung 12a bildet, wenn er in der Bohrung 19 des Siphon-Obergehäuses 7 eingesetzt ist. Dieser erste Dichtring 20 weist innen ein sich nach unten verjüngende konische Dichtfläche 46 und aussen einen Kragen 47 auf. Mit dem Letzteren wird der erste Dichtring 20 in die Nut 42 der Bohrung 19 des Siphon-Obergehäuses 7 (siehe Fig. 3) eingesetzt.

[0067] Die Fig. 5 zeigt schematisch und perspektivisch den zweiten Dichtring 11 mit seiner Dichtlippe 15, die annähernd waagerecht absteht, in einer bevorzugten Form jedoch auch schräg ansteigend angeordnet sein kann. Der zweite Dichtring 11 bildet die zweite Aufnahmeöffnung 12b des Mehrzweck-Siphons 100 und fasst mittels des trichterförmigen Montageringes 10 oder des planen Montageringes 40 die Abflussöffnung der Duschwanne 13, siehe Fig. 1a, 1c und 1d. Der zweite Dichtring 11 hat innen eine vorzugsweise ebenfalls sich nach unten verjüngende konische Dichtfläche 48 und unterhalb der Dichtlippe 15 Rillen 49 für eine optimierte Dichtigkeit. In der dargestellten Draufsicht nicht sichtbar (siehe jedoch Fig. 1a, 1c und 1d) und demzufolge nur angedeutet, befindet sich an der Unterseite des zweiten Dichtringes 11 eine Nut 50, mit der er an dem Kragen 45 des kreisförmigen Flansches 43 des Siphon-Obergehäuses 7 befestigt wird, siehe Fig. 3.

[0068] In der Fig. 6 ist der erfindungsgemässe trichterförmige Montagering 10 schematisch und perspektivisch dargestellt, der im Wesentlichen einen oberen Ring 51 und den Rohrstützen 18 umfasst, die mittels einer konischen Verbindungsfläche 54 miteinander verbunden sind. Entsprechend der Dezentrität D (siehe Fig. 1a, 1c, 1d und 3), sind auch der obere Ring

51 und der Rohrstutzen 18 dezentrisch zueinander angeordnet. Der obere Ring 51 weist zur Verstärkung, aber auch zur Oberflächenvergrößerung für besseren Halt und bessere Dichtigkeit Vertiefungen bzw. Rillen 52 auf. Des Weiteren weist der obere Ring 51 Bohrungen 53a–53c für die Schrauben 16 auf, die in ihrer Anordnung den Innengewinde-Bohrungen 17, 17c und 17d aus der Fig. 3 entsprechen.

[0069] Die Fig. 7 zeigt schematisch und perspektivisch das Sieb 25 mit dem Griff 26. Die Haltetasche 35 sowie weitere Haltetaschen 35b und 35c weisen jeweils Bohrungen 55a–55c auf, mit denen das Sieb 25 auf die annähernd zylinderförmigen Schraubenköpfe 31 der Schrauben 16 aufsetzbar ist, siehe Fig. 1a.

[0070] In der Fig. 8 ist der erfindungsgemässe Deckel 9 schematisch von unten dargestellt. Der Deckel 9 weist die in der Fig. 1a bereits beschriebene Hülse 30 sowie den ebenfalls dort bereits beschriebenen Abstandsfuss 34 sowie weitere Hülsen 30b und 30c und weitere Abstandsfüsse 34b und 34c auf. Die Hülsen 30, 30b und 30c können optional Schlitz 56 aufweisen. Annähernd mittig sind zwei Belüftungsöffnungen 57a und 57b in dem Deckel 9 angeordnet.

[0071] Die Fig. 9a zeigt eine Schnittdarstellung einer weiteren Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons 100c, mit einem Siphongehäuse 200c, das ein Siphon-Untergehäuse 1c und ein Siphon-Obergehäuse 7b umfasst. Das Siphon-Untergehäuse 1c bildet einen Abfluss-Stutzen 2c mit einem Kugelgelenk 3d aus, auf dem ein Anschlag 5e und eine Nut 28c für die Aufnahme eines dichtenden O-Ringes angeordnet ist. Das Siphon-Untergehäuse 1c bildet des Weiteren eine erste Kammer 8e und eine zweite Kammer 8f aus, die mit einem Steg 27b sowie einer verstärkenden Rippe 33b voneinander getrennt sind.

[0072] Abfließendes Duschwasser 22c fliesst durch eine zweite Aufnahmeöffnung 12f des Mehrzweck-Siphons 100c, die von einem zweiten Dichtring 11b gebildet ist. Dieser zweite Dichtring 11b weist eine kreisförmige Dichtlippe 15b auf, die vorzugsweise schräg angestellt ist. Der Mehrzweck-Siphon 100c weist weiterhin eine erste Aufnahmeöffnung 12e auf, die innerhalb einer Bohrung 19b im Siphon-Obergehäuse 7b liegt. In die Letztere ist ein Siphon-Stutzen 21b eingesetzt, der einstückig mit einem Sieb 25b und einem stegförmigen Griff 26b ausgeformt ist. Der Siphon-Stutzen 21b ist im Querschnitt rund, eine Oberkante 59 des Siebes 25b jedoch oval oder optional rechteckig oder abgerundet rechteckig. Die erste Aufnahmeöffnung 12e und die zweite Aufnahmeöffnung 12f sind somit in der Dezentrität D dezentrisch angeordnet, die Dezentrität D ist jedoch vorzugsweise mit einer schrägen Verbindungsfläche 60 überbrückt. Das Sieb 26b weist eine Nut 62 für die Aufnahme eines dichtenden O-Ringes auf.

[0073] Die Fig. 9b und 9c zeigen den in der Fig. 9a geschnitten dargestellten Mehrzweck-Siphon 100c lediglich in anderen, ungeschnittenen Ansichten.

[0074] Die Fig. 10a zeigt eine Schnittdarstellung einer weiteren Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Siphons 100d, mit einem Siphongehäuse 200d, das ein Siphon-Untergehäuse 1d und ein Siphon-Obergehäuse 7c umfasst. Das Siphon-Untergehäuse 1d bildet einen Abfluss-Stutzen 2d mit einem Kugelgelenk 3e aus, auf dem ein Anschlag 5f sowie eine Nut 28d angeordnet sind. Das Siphon-Untergehäuse 1d bildet des Weiteren eine erste Kammer 8g und eine zweite Kammer 8h aus, die von einem Steg 27c voneinander getrennt sind.

[0075] Ein Siphon-Stutzen 21c, bei dieser Ausgestaltungsvariante ohne integriertes Sieb, ist in eine erste Aufnahmeöffnung 12g innerhalb einer Bohrung 19c in dem Siphon-Obergehäuse 7c so einsetzbar, dass diese erste Aufnahmeöffnung 12g in einer Dezentrität D_1 dezentrisch zu einer zweiten Aufnahmeöffnung 12h des Mehrzweck-Siphons 100d zu liegen kommt. Die Dezentrität D_1 ist durch eine horizontale Verbindungsfläche 61 überbrückt. Der Siphon-Stutzen 21c weist keine Nut für die Aufnahme eines dichtenden O-Ringes auf und ist mit einem Absatz 63 auf Passung in die Bohrung 19c eingesetzt. Grundsätzlich kann bei allen Ausgestaltungsvarianten eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons der Siphon-Stutzen 21 eingesetzt sein, eingeklebt, angeschweisst oder aber auch z.B. mit Schrauben durch Bohrungen in einem Kragen oder in Laschen an dem Siphongehäuse befestigt sein.

[0076] Oberhalb des Absatzes 63, an der Innenseite des Siphon-Stutzens 21c ist optional eine konzentrische Dichtung 69 angeordnet, für die Aufnahme des Ablaufinnen-Abflusstutzens. Diese konzentrische Dichtung 69 ist vorzugsweise einstückig aus dem gleichen Material wie der Siphon-Stutzen 21c ausgeformt – aus einem Material, das bei entsprechender Düntheit elastisch ist – oder aus einem von Haus aus elastischen Material, das in das Material des Siphon-Stutzens 21c eingeschweisst oder eingeklebt ist. Die Dichtung 69 ist als konzentrische Dichtung bezeichnet, was jedoch nicht heissen muss, dass sie im Horizontalquerschnitt kreisförmig sein muss. Sie kann im Horizontalquerschnitt vielmehr jede beliebige Form annehmen, die dem Horizontalquerschnitt des Ablaufinnen-Abflusstutzens entspricht. Auf diese Weise kann die Dichtung 69 auch als Adaption-Zwischenstück für unterschiedliche Querschnitte von Ablaufinnen-Abflusstutzen und Siphon-Stutzen 21c vorgesehen sein.

[0077] Des Weiteren ist bei dieser Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons 100d der Sitz des zweiten Dichtringes 11c anders als bei den bisherigen Ausgestaltungsvarianten 100–100c ausgestaltet, indem ein Fuss 70 des zweiten Dichtringes 11c voluminöser und stabiler ausgeformt ist und eine hervorstehende Nase 71 auf der Oberseite des Siphon-Obergehäuses 7c beidseitig umschliesst. Diese Ausgestaltung des Sitzes des zweiten Dichtringes 11c erfüllt jedoch nicht nur den Zweck einer verbesserten Stabilität, sondern auch einen maximal grossen Abstand A zwischen der unteren Innenkante der Bohrung 19c und dem höchsten Punkt des Steges 27c. Je grösser dieser Abstand A ist, desto besser ist die Abflussleistung des Mehrzweck-Siphons 100d und desto besser lassen sich bei herausgenom-

menem Siphon-Stutzen 21c Reinigungsstäbe, -düsen oder -Vorrichtungen einführen, wie noch in folgenden Figuren zu sehen sein wird.

[0078] Die Fig. 10b und 10c zeigen den Mehrzweck-Siphon 100d aus der Fig. 10a lediglich aus anderen Ansichten, jeweils einer perspektivischen und einer Draufsicht.

[0079] Die Fig. 11a zeigt eine Schnittdarstellung einer weiteren Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons 100e mit einem Siphongehäuse 200e, das im Wesentlichen ein Siphon-Untergehäuse 1e und ein Siphon-Obergehäuse 7d umfasst. Das Siphon-Untergehäuse 1e bildet eine erste Kammer 8i und eine zweite Kammer 8j aus, getrennt durch einen Steg 27d. Des Weiteren weist das Siphon-Untergehäuse 1e einen Abfluss-Stutzen 2e auf, der in ein Kugelgelenk 3f übergeht. An dem Letzteren sind ein Anschlag 5g und eine Nut 28e angeordnet.

[0080] Ein in eine Bohrung 19d in dem Siphon-Obergehäuse 7d einsetzbarer Siphon-Stutzen 21d ist bis an seine Oberkante zylindrisch ausgeformt und weist eine Nut 62a auf, in die ein dichtender O-Ring eingesetzt werden kann. Eine erste Aufnahmeöffnung 12i und eine zweite Aufnahmeöffnung 12j sind in einer Dezentrität D_2 dezentrisch angeordnet und die Dezentrität D_2 wird von einer horizontalen Verbindungsfläche 61a überbrückt.

[0081] Die Fig. 11b zeigt den Mehrzweck-Siphon 100e aus der Fig. 11a in einer Draufsicht, ohne weitere Teile einzuführen. In dieser Ansicht sind lediglich Innengewinde-Bohrungen 17g ersichtlich, für die Aufnahme von Schrauben wie in den Fig. 1a–1d.

[0082] Die Fig. 12a zeigt eine Schnittdarstellung von einer weiteren Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons 100f mit einem Siphongehäuse 200f, das im Wesentlichen ein Siphon-Untergehäuse 1f und ein Siphon-Obergehäuse 7e umfasst. Das Siphon-Untergehäuse 1f weist einen Abfluss-Stutzen 2f auf, der in ein Kugelgelenk 3e übergeht. An diesem Kugelgelenk 3e sind ein Anschlag 5h und eine Nut 28f angeordnet. Das Siphon-Untergehäuse 1f bildet eine erste Kammer 8k und eine zweite Kammer 8l aus, die durch einen Steg 27e voneinander getrennt sind. Auf das Siphon-Obergehäuse 7e ist ein zweiter Dichtring 11e aufgesetzt, der an seiner Oberkante eine schräg angestellte kreisförmige Dichtlippe 15e aufweist.

[0083] Das Besondere an dieser Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons 100f ist, dass – bei herausgenommenem Siphon-Stutzen – sowohl die kreisförmige Dichtlippe 15e, als auch der zweite Dichtring 11e, als auch eine Bohrung 19e in dem Siphon-Obergehäuse 7e, als auch die Kammern 8k, 8l und der Steg 27e geometrisch so gestaltet sind, dass ein Reinigungsstab oder -düse 64 eingeführt werden kann. Dieser Reinigungsstab oder -düse 64 weist einen Längskanal 65 auf, durch den Wasser, Reinigungsmittel, Luft oder auch eine mechanische Reinigungsvorrichtung zum Säubern des Mehrzweck-Siphons 100f, des Abfluss-Stutzens 2f und eines daran angeschlossenen Abflussrohres durchgeleitet werden kann.

[0084] In der Fig. 12b ist der Mehrzweck-Siphon 100f aus der Fig. 12a in Draufsicht dargestellt. In dieser Ansicht kann man erkennen, dass der Steg 27e vorzugsweise eine Einbuchtung 66 aufweist.

[0085] Die Fig. 13a zeigt eine Schnittdarstellung einer weiteren Ausgestaltungsvariante eines erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons 100g mit einem Siphongehäuse 200g, das im Wesentlichen ein Siphon-Untergehäuse 1g und ein Siphon-Obergehäuse 7f umfasst. Das Siphon-Untergehäuse 1g bildet eine erste Kammer 8m und eine zweite Kammer 8n aus, die durch einen Steg 27f voneinander getrennt sind. Des Weiteren formt das Siphon-Untergehäuse 1g einen Abfluss-Stutzen 2g aus, der in ein Kugelgelenk 3f übergeht. Auf dem Kugelgelenk 3f sind ein Anschlag 5i und eine Nut 28e für einen dichtenden O-Ring vorgesehen. Das Siphon-Obergehäuse 7f weist eine Bohrung 19f auf, über der zentrisch ein zweiter Dichtring 11f mit einer schräg stehenden kreisförmigen Dichtlippe 15f angeordnet ist.

[0086] Sowohl die Bohrung 19f, als auch die erste Kammer 8m, die zweite Kammer 8n und der Steg 27f sind geometrisch so angeordnet, dass bei herausgenommenem Siphon-Stutzen ein Reinigungsstutzen oder -düse 67 einsetzbar ist. Dieser Reinigungsstutzen oder -düse 67 weist einen Längskanal 65a und einen Aufsteck-Fortsatz 68 auf, beispielsweise für einen Schlauch.

[0087] In der Fig. 13b ist die Ausgestaltungsvariante des erfindungsgemässen Mehrzweck-Siphons 100g aus der Fig. 13a in Draufsicht gezeigt. Der Steg 27f ist zur Aufnahme des Reinigungsstutzens oder -düse 67 vorzugsweise mit einer halbrunden Einbuchtung 66a ausgestattet.

Bezugszeichenliste

[0088]

- | | |
|-----------|-----------------------|
| 1, 1a–1g | – Siphon-Untergehäuse |
| 2, 2a–2g | – Abfluss-Stutzen |
| 3, 3a–3f | – Kugelgelenk |
| 4, 4a, 4b | – Abflussrohr |
| 5, 5a–5i | – Anschlag |

CH 703 597 B1

6, 6a–6c	– Kugelkalotte
7, 7a–7f	– Siphon-Obergehäuse
8a, 8c, 8e, 8g, 8i, 8k, 8m	– erste Kammer von 1
8b, 8d, 8f, 8h, 8j, 8l, 8n	– zweite Kammer von 1
9, 9a	– Deckel
10	– trichterförmiger Montagering
11, 11a–11f	– zweiter Dichtring, zweite Dichtung
12a, 12c, 12e, 12g, 12i	– erste Aufnahmeöffnung von 100
12b, 12d, 12f, 12h, 12j	– zweite Aufnahmeöffnung von 100
13, 13a	– Duschwanne
14, 14a	– Abflussöffnung von 13
15, 15a–15f	– kreisförmige Dichtlippe
16, 16a–16c	– Schraube
17, 17a–17i	– Innengewinde-Bohrung
18	– Rohrstutzen
19, 19a–19f	– Bohrung in 7
20	– erster Dichtring, erste Dichtung
21, 21a–21d	– Stutzen, Siphon-Einsatz, Siphon-Stutzen
22, 22a–22e	– abfliessendes Duschwasser
23, 23a	– strömungsoptimierende Erhebung
24	– Zwischenraum
25, 25a, 25b	– Sieb
26, 26a, 26b	– Griff
27, 27a–27f	– Steg
28, 28a–28e	– Nut
29, 29a, 29b	– O-Ring
30, 30a–30c	– Hülse
31, 31a	– annähernd zylinderförmiger Schraubenkopf
32	– O-Ring
33, 33a, 33b	– Rippe
34, 34a–34c	– Abstandsfuss
35, 35a–35c	– Haltelasche
36	– Ablaufrinne
37	– Anschlusswand

CH 703 597 B1

38	– Ablaufrinnen-Abflusstutzen
39	– Montagering an 36
40	– planer Montagering
41	– Abflachung
42	– Nut
43	– kreisförmiger Flansch, ringförmiger Aufsatz
44	– Dichtfläche
45	– Kragen
46	– konische Dichtfläche
47	– Kragen
48	– konische Dichtfläche
49	– Rille, Vertiefung
50	– Nut
51	– oberer Ring von 10
52	– Rille, Vertiefung
53a–53c	– Bohrung
54	– konische Verbindungsfläche
55a–55c	– Bohrung
56	– Schlitz
57a, 57b	– Belüftungsöffnung
58	– Nase
59	– Oberkante von 25
60	– schräge Verbindungsfläche
61, 61a	– horizontale Verbindungsfläche
62, 62a	– Nut
63	– Absatz
64	– Reinigungsstab oder -düse
65, 65a	– Längskanal
66, 66a	– Einbuchtung in 27
67	– Reinigungsstutzen oder -düse
68	– Aufsteck-Fortsatz
69	– konzentrische Dichtung in 21
70	– Fuss von 11
71	– hervorstehende Nase
100, 100a–100g	– Mehrzweck-Siphon
200, 200a–200g	– Siphongehäuse

A	– Abstand
D, D ₁ , D ₂	– Dezentrität von erster und zweiter Aufnahmeöffnung
G	– Grundfläche von 1
H	– Hohlraum
L	– definierte Länge des Stutzens 21, Siphonierungs-Abstand
Ø	– Aussendurchmesser
Z ₁	– Zentrum von 19 bzw. 12a, 12c
Z ₂	– Zentrum von 43 bzw. 12b, 12d

Patentansprüche

1. Siphon (100, 100a–100g) mit einem Siphongehäuse (200, 200a–200g) mit mindestens einer ersten Kammer (8a, 8c, 8e, 8g, 8i, 8k, 8m) und mindestens einer zweiten Kammer (8b, 8d, 8f, 8h, 8j, 8l, 8n), dadurch gekennzeichnet, dass das Siphongehäuse (200, 200a–200g) mindestens eine erste Aufnahmeöffnung (12a, 12c, 12e, 12g, 12i) für die Verbindung mit einem Ablaufrinne-Abflussstutzen (38) einer Ablaufrinne (36) und mindestens eine zweite Aufnahmeöffnung (12b, 12d, 12f, 12h, 12j) für die Verbindung mit einer Abflussöffnung (14, 14a) einer Duschwanne (13, 13a) aufweist.
2. Siphon (100, 100a–100g) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Siphongehäuse (200, 200a–200g) ein Siphon-Untergehäuse (1, 1a–1g) und ein darauf formschlüssig passendes und abnehmbares Siphon-Obergehäuse (7, 7a–7f) umfasst, wobei das Siphon-Untergehäuse (1, 1a–1g) zwischen der ersten Kammer (8a, 8c, 8e, 8g, 8i, 8k, 8m) und der zweiten Kammer (8b, 8d, 8f, 8h, 8j, 8l, 8n) einen Hohlraum (H) bildenden Steg (27, 27a–27f) mit schrägen Flanken aufweist.
3. Siphon (100, 100a–100g) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Kammer (8a, 8c, 8e, 8g, 8i, 8k, 8m) ein grösseres Volumen als die zweite Kammer (8b, 8d, 8f, 8h, 8j, 8l, 8n) und eine tiefer angeordnete Grundfläche (G) aufweist.
4. Siphon (100, 100a–100g) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens das Siphongehäuse (200, 200a–200g) aussen mit einem schalldämmenden Material ausgekleidet ist.
5. Siphon (100, 100a–100g) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Siphongehäuse (200, 200a–200g) eine seitliche Abflachung (41) eines Aussendurchmessers (Ø) aufweist.
6. Siphon (100, 100a, 100c–100g) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Siphongehäuse (200, 200a, 200c–200g) einen seitlich oder annähernd senkrecht angeordneten Abfluss-Stutzen (2, 2a–2g) mit mindestens einem Kugelgelenk (3, 3a–3f) aufweist, wobei an dem Kugelgelenk (3, 3a–3f) ein Abflussrohr (4, 4a, 4b) mittels einer Kugelkalotte (6, 6a–6c) schwenkbar angeordnet ist.
7. Siphon (100, 100a–100g) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im montierten Zustand ein Siphon-Stutzen (21, 21a–21d) des Siphon-Obergehäuses (7, 7a–7f) mit einer definierten Länge (L) in die erste Kammer (8a, 8c, 8e, 8g, 8i, 8k, 8m) hineinragt.
8. Siphon (100, 100a–100g) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Aufnahmeöffnung (12a, 12c, 12e, 12g, 12i) eine erste Dichtung (20) mit mindestens einer sich verjüngenden konischen Dichtfläche (46) aufweist.
9. Siphon (100, 100a–100g) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Ablaufrinnen-Ablaufstutzen (38) der Ablaufrinne (36) oder die Abflussöffnung (14, 14a) einer Duschwanne (13, 13a) mittels eines Montageringes (39, 40) und Schrauben (16, 16a–16c) in Innengewinde-Bohrungen (17, 17a–17d) des Siphon-Obergehäuses (7, 7a) verschraubbar ist.
10. Siphon (100, 100b) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Montagering (10) trichterförmig ausgestaltet ist und im montierten Zustand des Siphons (100, 100b) ein Rohrstutzen (18) des trichterförmigen Montageringes (10) in der ersten Aufnahmeöffnung (12a, 12c, 12e, 12g, 12i) angeordnet ist.
11. Siphon (100, 100a–100g) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Siphongehäuse (200, 200a–200g) höhenverstellbare Stützen aufweist.
12. Siphon (100, 100a–100g) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Aufnahmeöffnung (12b, 12d, 12f, 12h, 12j) eine Dichtung (11, 11a–11f) umfasst, die mittels einer Nut (50) auf einen Kragen (45) eines Flansches (43) des Siphon-Obergehäuses (7, 7a–7f) anordenbar ist.

13. Siphon (100, 100a–100g) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Zentrum (Z_1) der ersten Aufnahmeöffnung (12a, 12b, 12e, 12g, 12i) und ein Zentrum (Z_2) der zweiten Aufnahmeöffnung (12c, 12d, 12f, 12h, 12j) durch eine Dezentrität (D , D_1 , D_2) voneinander beabstandet sind.
14. Siphon (100, 100a–100g) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Schrauben (16, 16a–16c) je einen annähernd zylinderförmigen Schraubenkopf (31, 31a) aufweisen, auf die mittels Haltelaschen (35, 35a–35c) ein Sieb (25, 25a, 25b) aufsetzbar ist.
15. Siphon (100, 100a–100g) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Schrauben (16, 16a–16c) mittels Hülsen (30, 30a–30c) ein Deckel (9, 9a) aufsetzbar ist und dass die Hülsen (30, 30a–30c) Schlitz (56) aufweisen.
16. Siphon (100, 100a–100g) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (9, 9a) Abstandsfüsse (34, 34a–34c) aufweist.
17. Siphon (100, 100a–100g) nach einem der Ansprüche 2 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Steg (27, 27a–27f) eine konkave Einbuchtung (66, 66a) für die Aufnahme eines Reinigungsstabes (64, 67) oder einer Reinigungsdüse (64, 67) aufweist.
18. Siphon (100, 100a–100g) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Siphon-Stutzen (21b) einstückig ein Sieb (25b) ausformt.
19. Verfahren zur Montage eines Siphons (100, 100a–100g) nach einem der vorhergehenden Ansprüche beim Verbinden eines Ablaufrinnen-Abflussstutzens (38) einer Ablaufrinne (36), dadurch gekennzeichnet, dass folgende Verfahrensschritte ausgeführt werden:
 - a) – Anschliessen eines Abflussrohres (4, 4a, 4b) eines Siphongehäuses (200, 200a–200g) an eine Abflussleitung eines Gebäudes;
 - b) – Setzen und Positionieren des Siphongehäuses (200, 200a–200g);
 - c) – Einsetzen einer ersten Dichtung (20) in eine erste Aufnahmeöffnung (12a, 12c, 12e, 12g, 12i) des Siphons (100, 100a–100g);
 - d) – Einsetzen des Ablaufrinnen-Abflussstutzens (38) der Ablaufrinne (36) in die erste Aufnahmeöffnung (12a, 12c, 12e, 12g, 12i).
20. Verfahren zur Montage eines Siphons (100, 100a–100g) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 18 beim Verbinden einer Abflussöffnung (14, 14a) einer Duschwanne (13, 13a), dadurch gekennzeichnet, dass folgende Verfahrensschritte ausgeführt werden:
 - a') – Anschliessen eines Abflussrohres (4, 4a, 4b) eines Siphongehäuses (200, 200a–200g) an eine Abflussleitung eines Gebäudes;
 - b') – Setzen und Positionieren des Siphongehäuses (200, 200a–200g);
 - c') – Einsetzen einer ersten Dichtung (20) in eine erste Aufnahmeöffnung (12a, 12c, 12e, 12g, 12i) des Siphons (100, 100a–100g);
 - d') – Aufsetzen einer zweiten Dichtung (11, 11a–11f) auf einen Flansch (43) des Siphon-Obergehäuses (7, 7a–7f);
 - e') – Einfügen einer Dichtlippe (15, 15a–15f) der zweiten Dichtung (11, 11a–11f) in die Abflussöffnung (14, 14a) der Duschwanne (13, 13a);
 - f') – Fassen der Dichtlippe (15, 15a–15f) durch Einsetzen eines trichterförmigen Montageringes (10) in die Abflussöffnung (14, 14a) der Duschwanne (13, 13a) und in die erste Aufnahmeöffnung (12a, 12c, 12e, 12g, 12i);
 - g') – Verschrauben des trichterförmigen Montageringes (10) an dem Siphon-Obergehäuse (7, 7a–7f) mittels Schrauben (16, 16a–16c) mit einem annähernd zylinderförmigen Schraubenkopf (31, 31a);
 - h') – Aufsetzen eines Siebes (25, 25a, 25b) mit Haltelaschen (35, 35a–35c) auf die annähernd zylinderförmigen Schraubenköpfe (31, 31a);
 - i') – Aufsetzen eines Deckels (9, 9a) mit Hülsen (30, 30a–30c) auf die annähernd zylinderförmigen Schraubenköpfe (31, 31a).

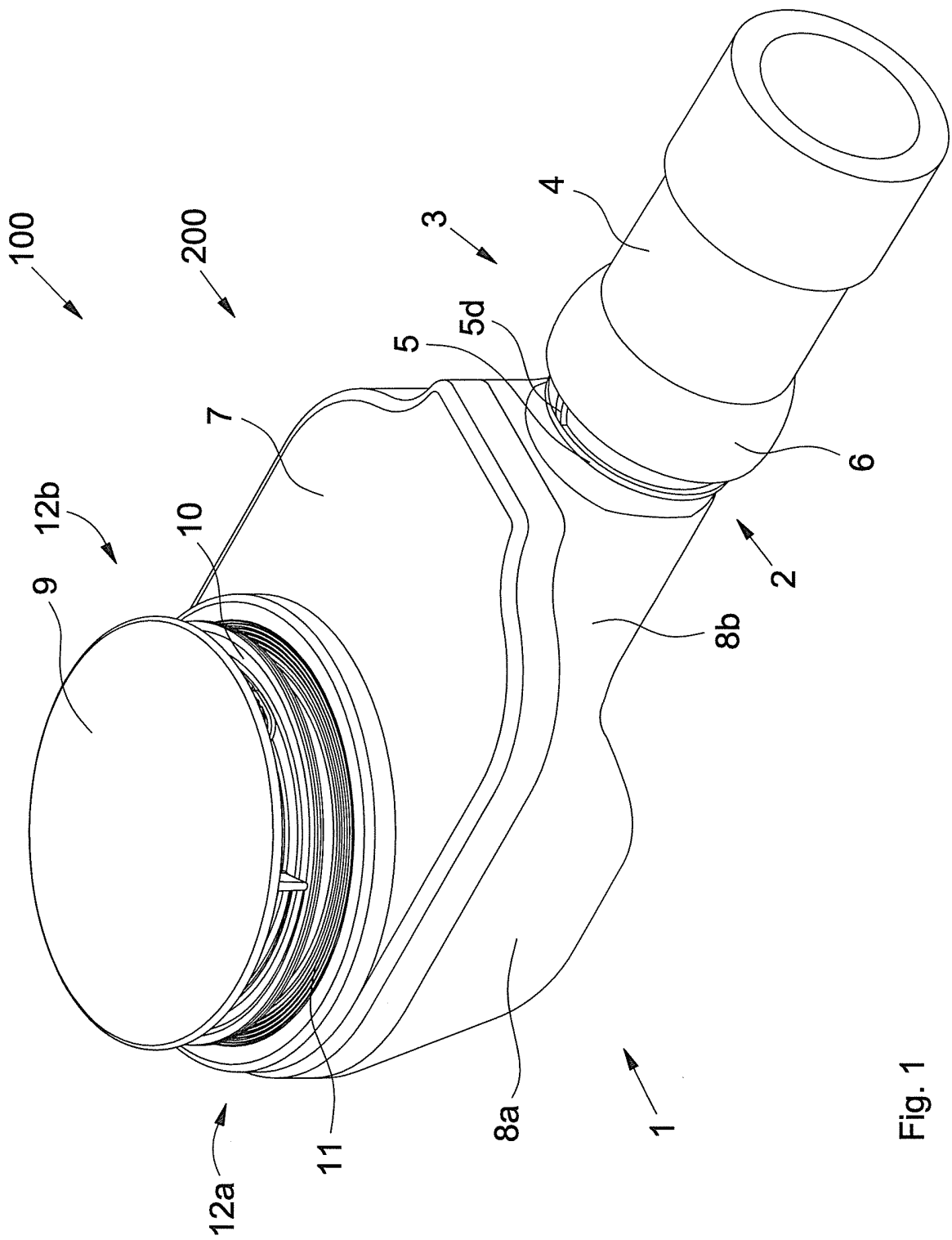


Fig. 1

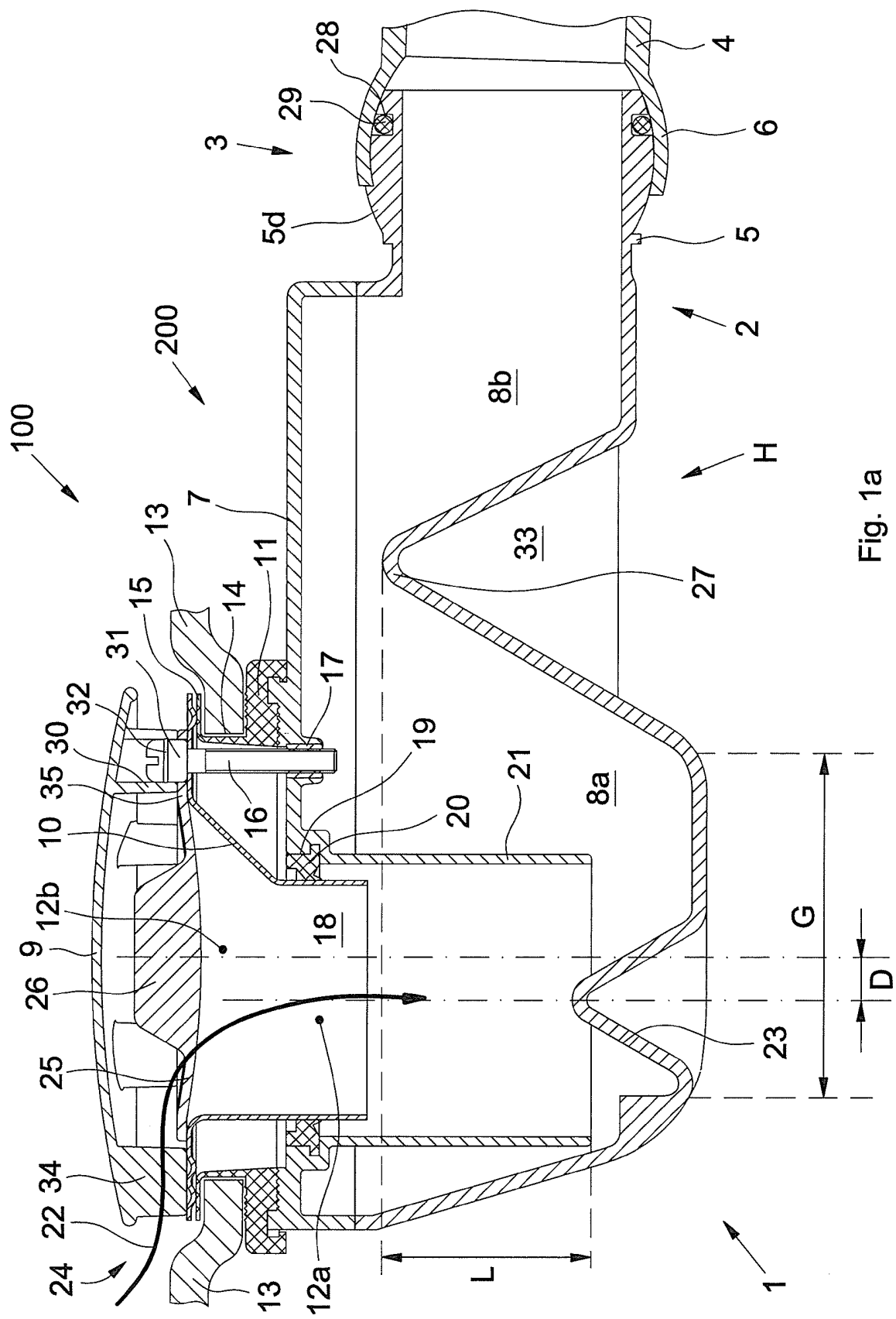
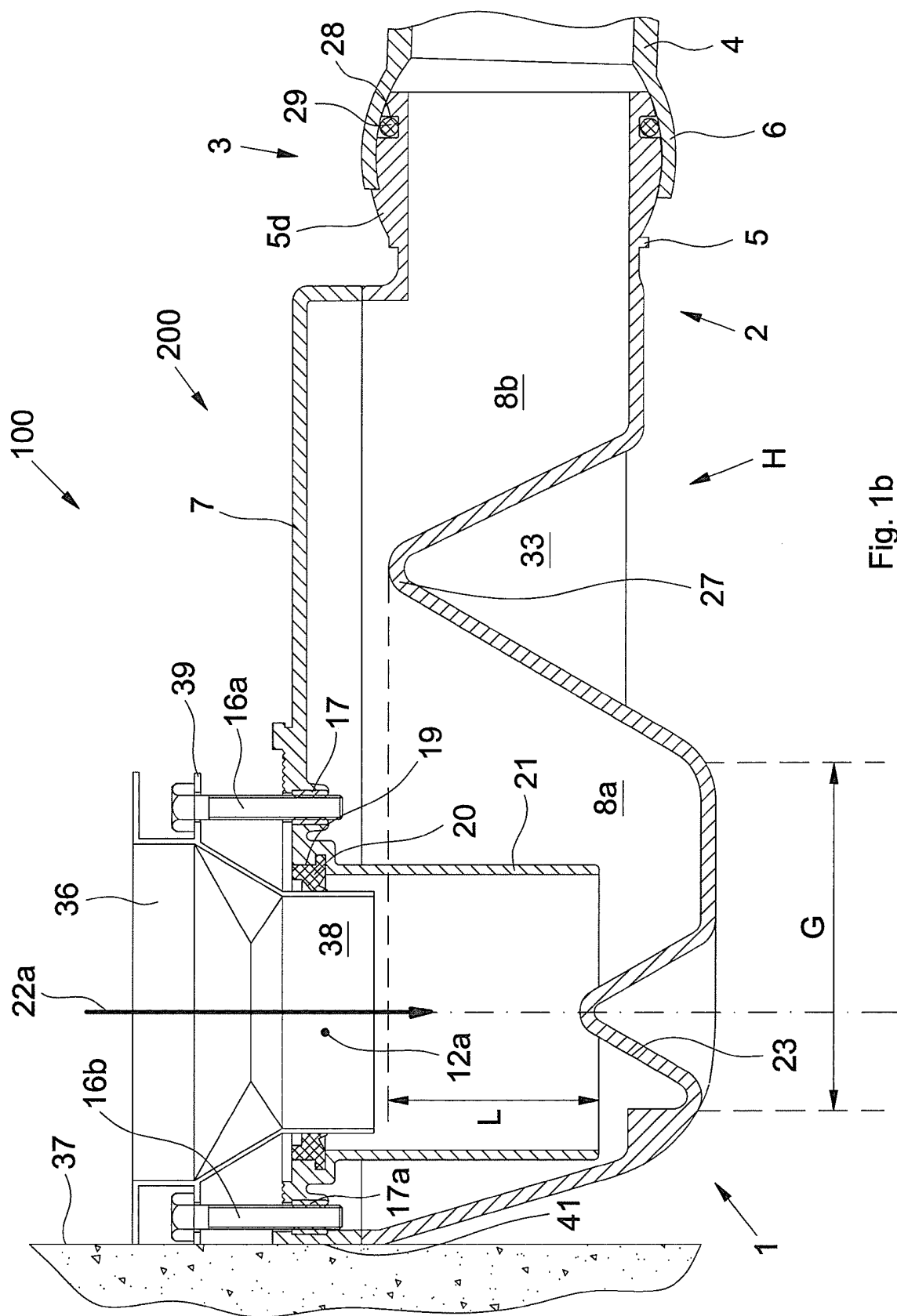


Fig. 1a



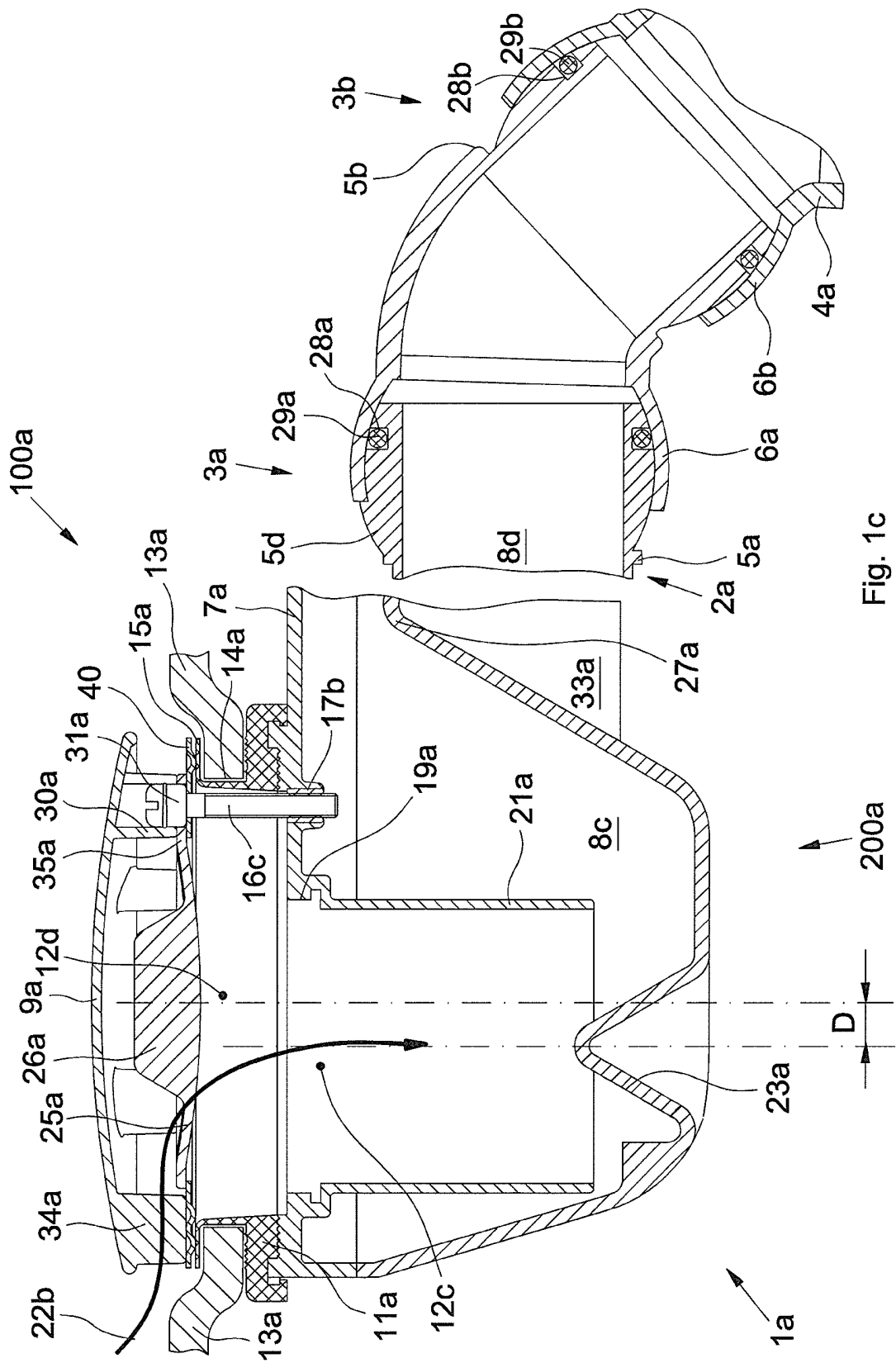
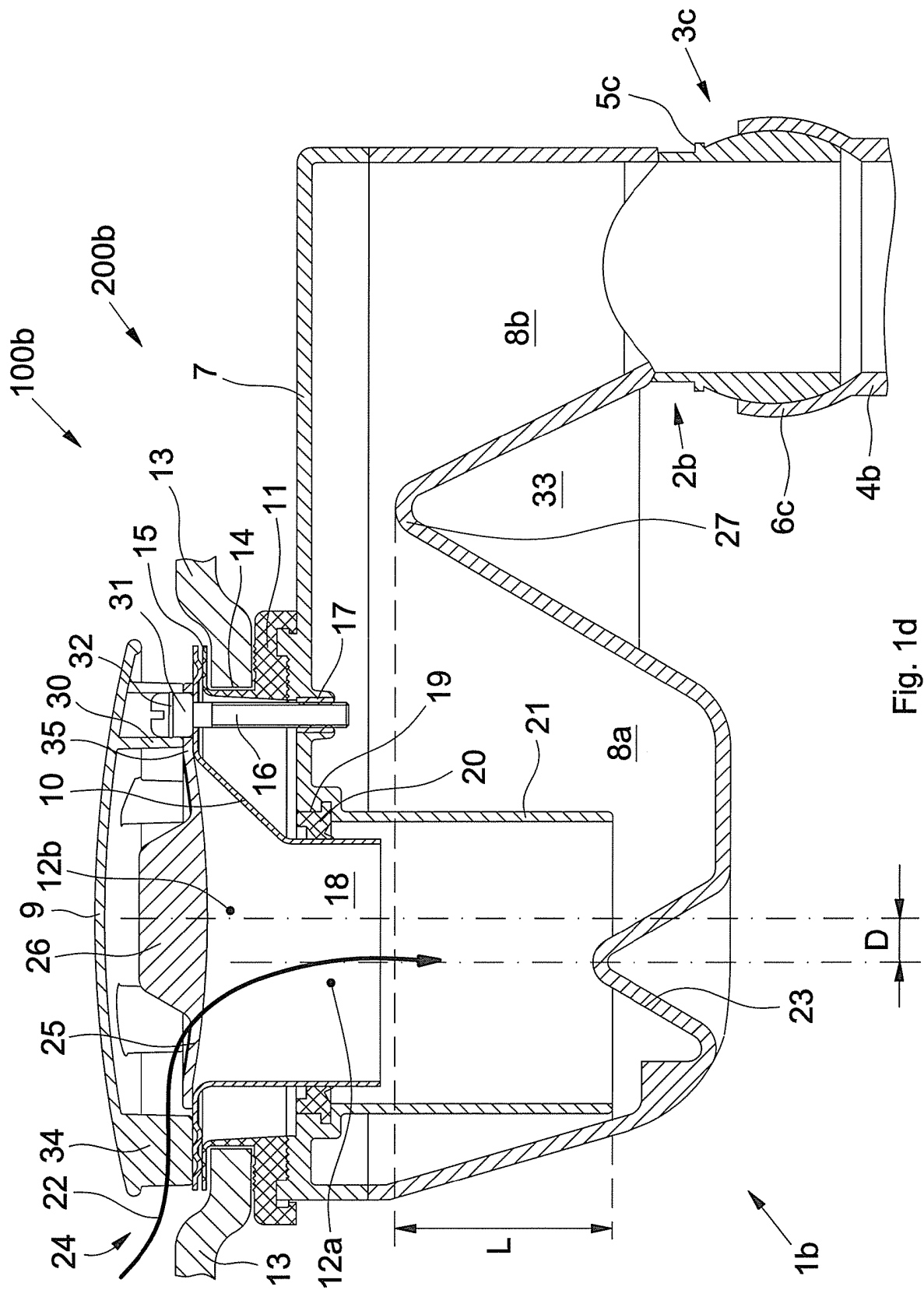


Fig. 1c



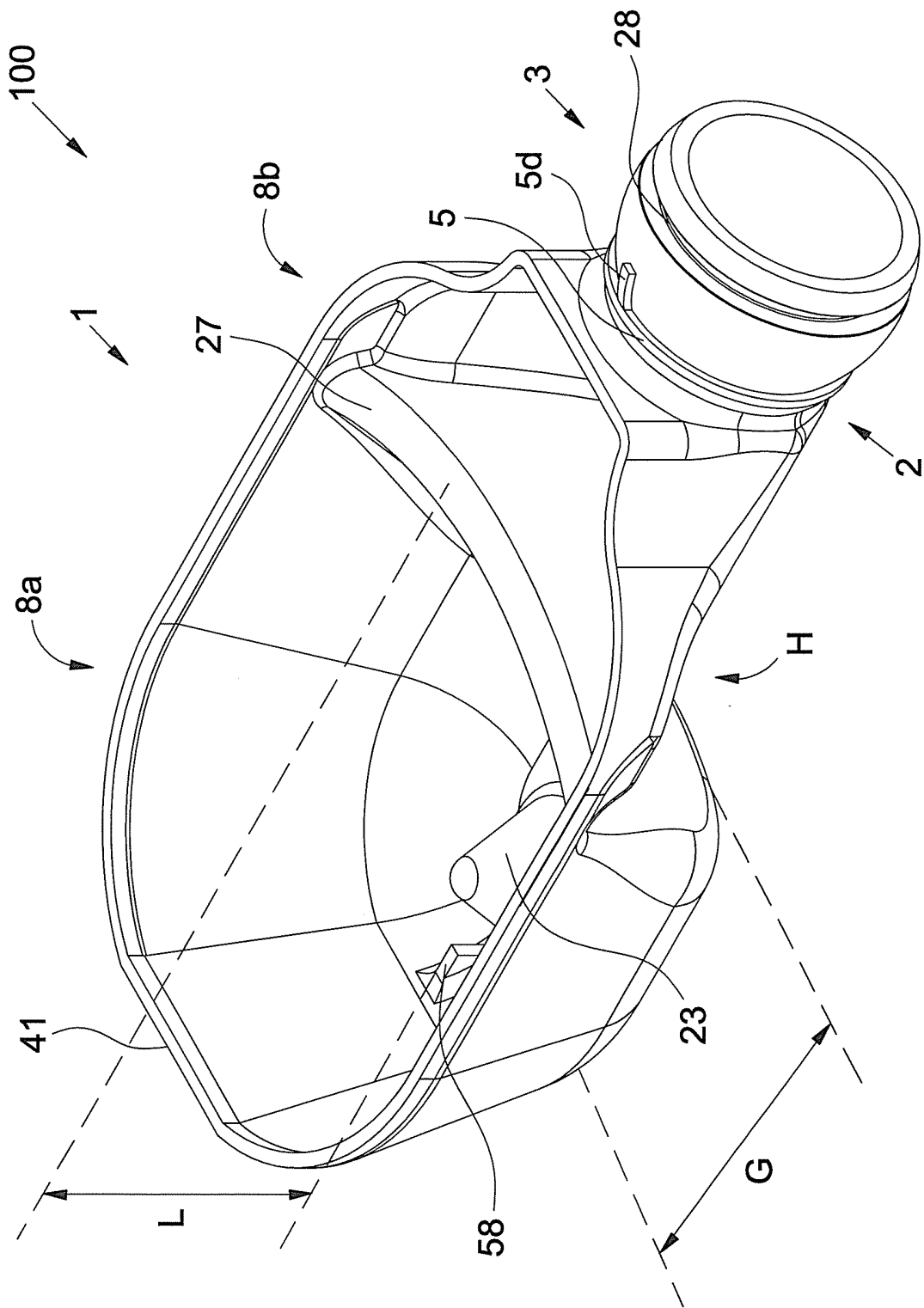


Fig. 2

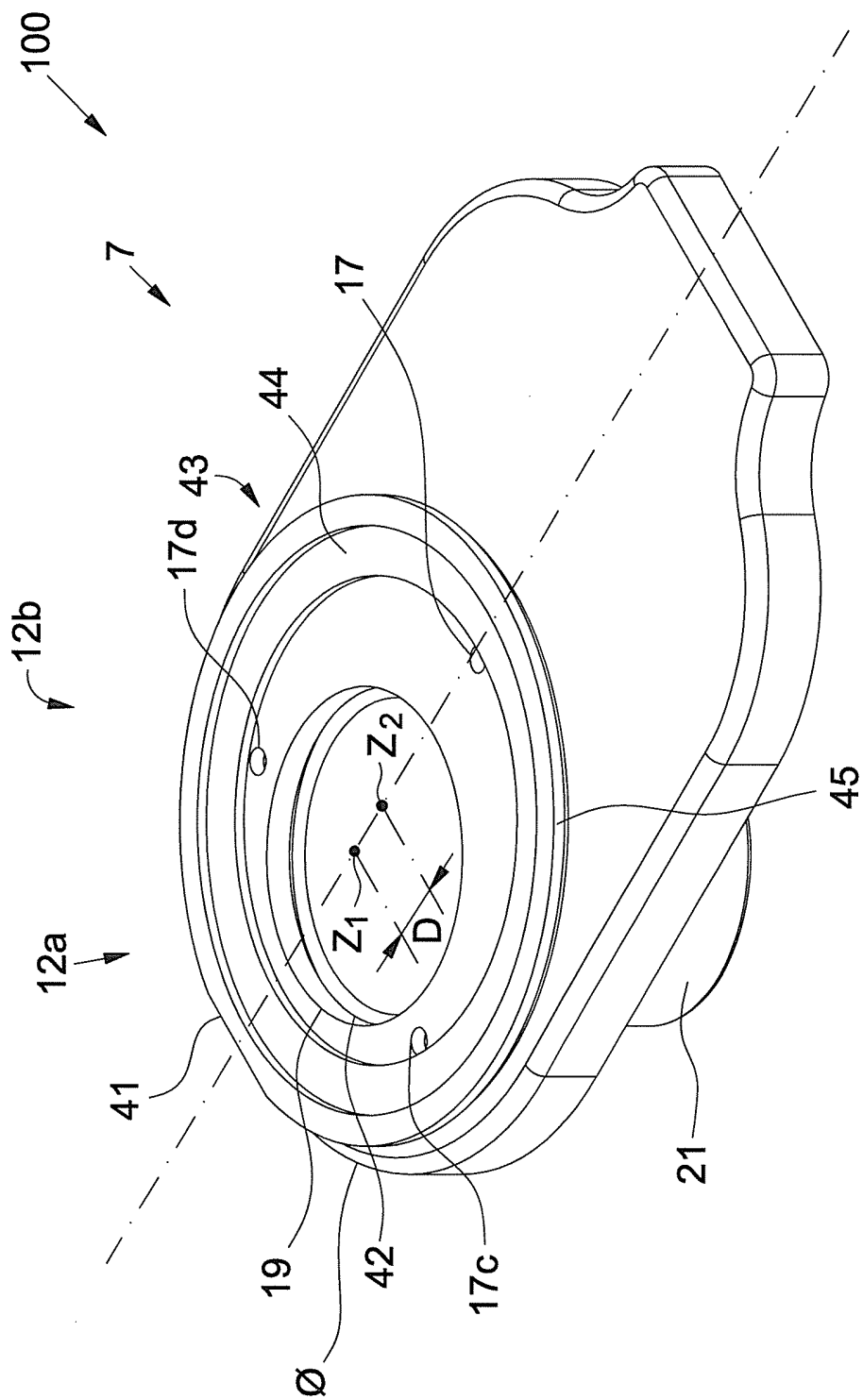


Fig. 3

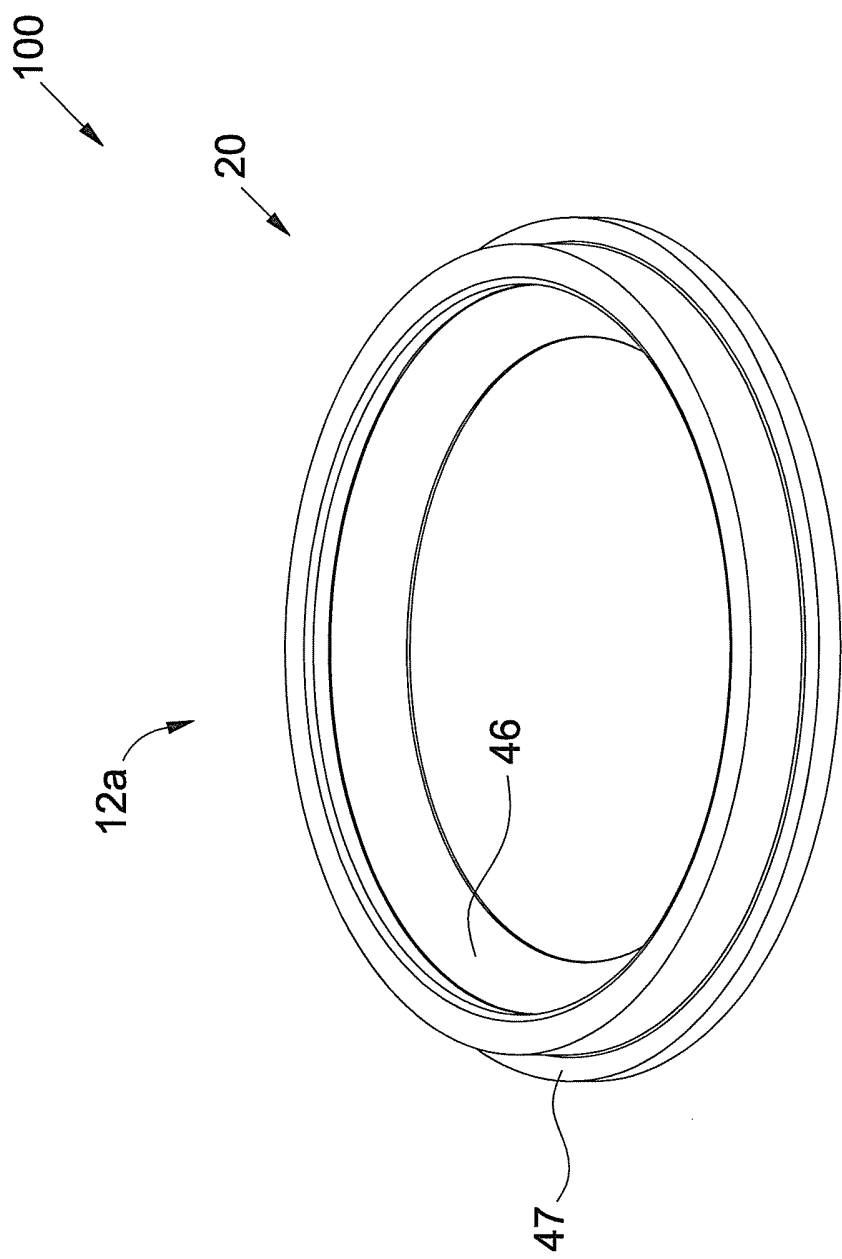


Fig. 4

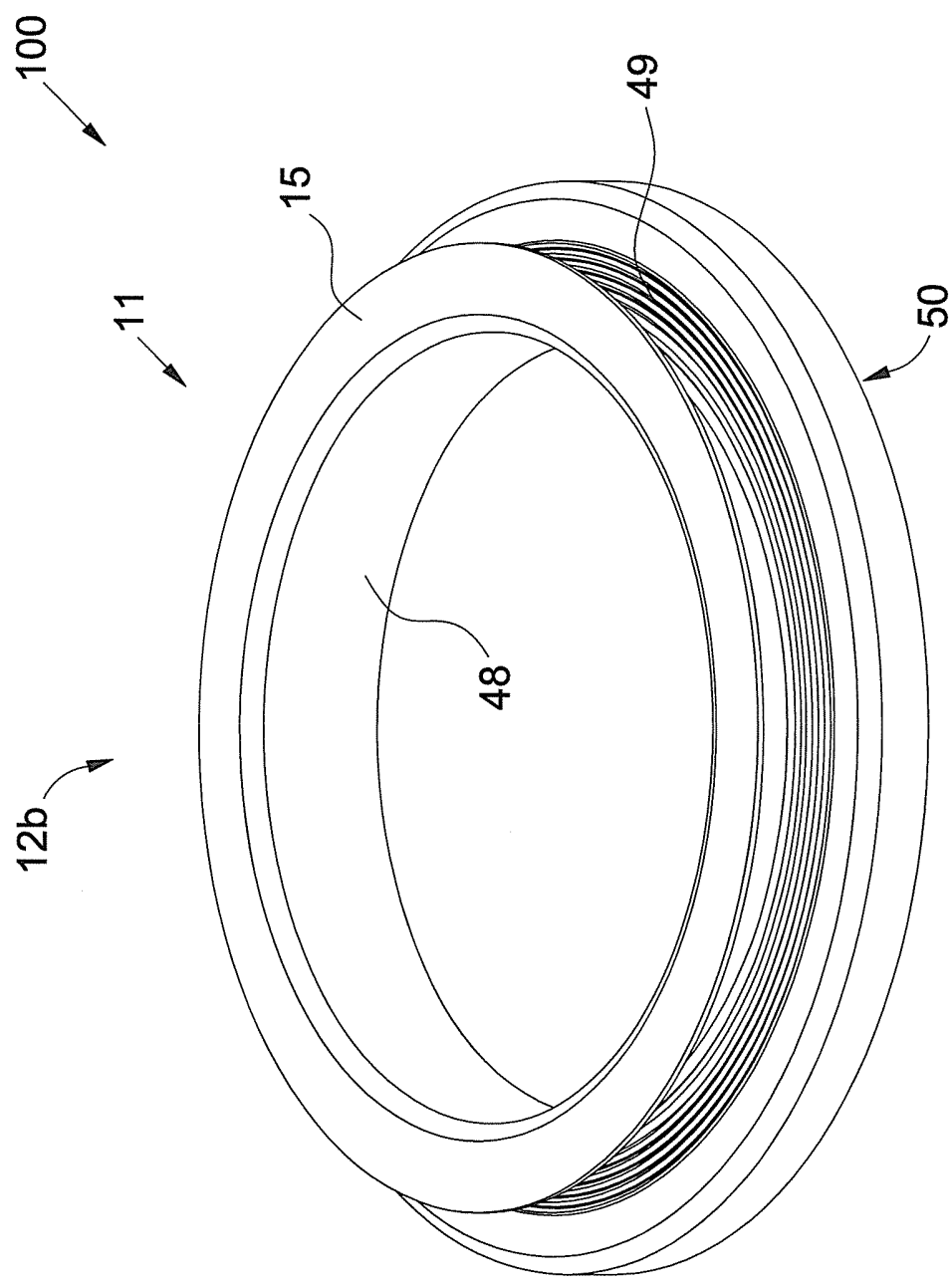


Fig. 5

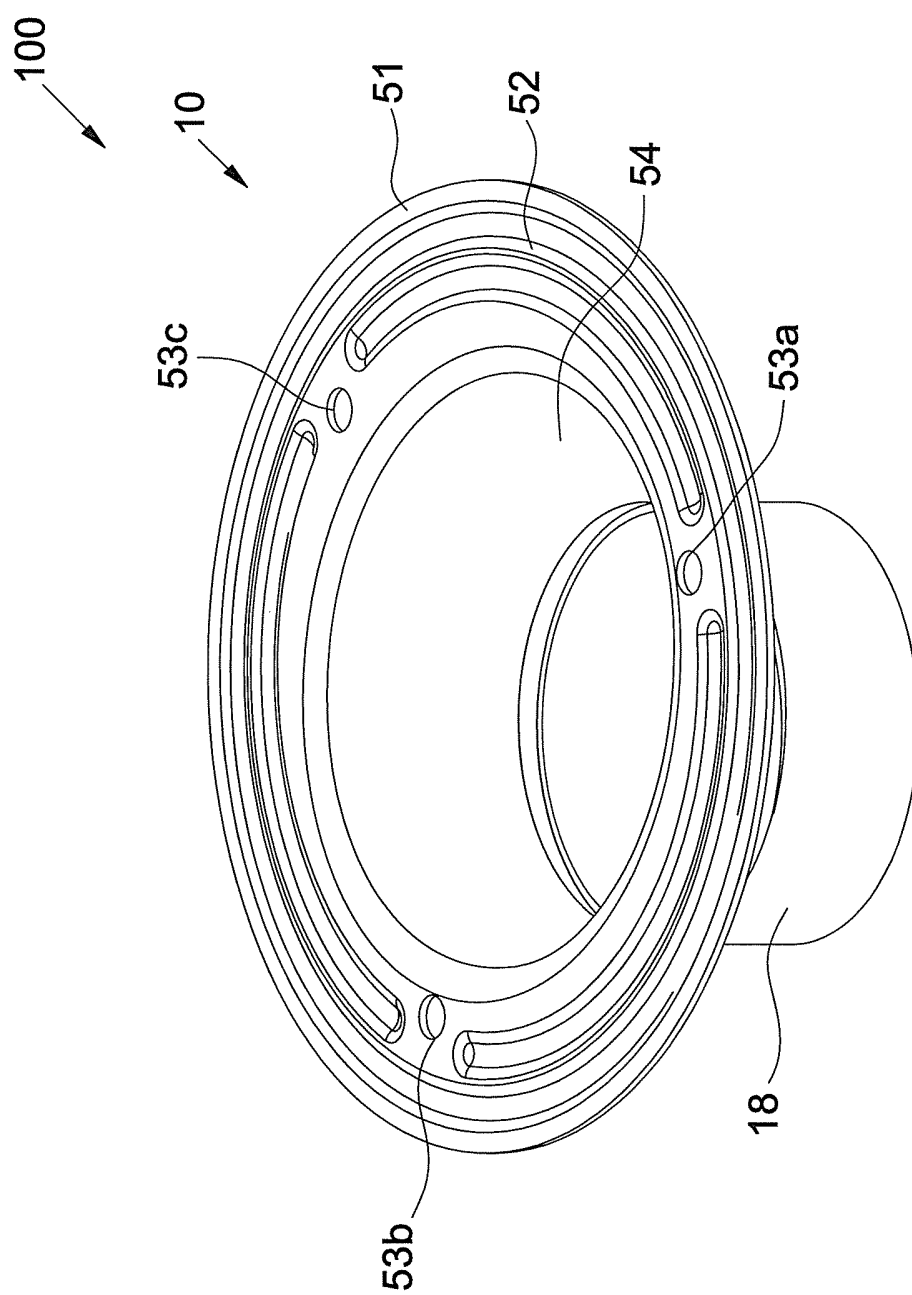


Fig. 6

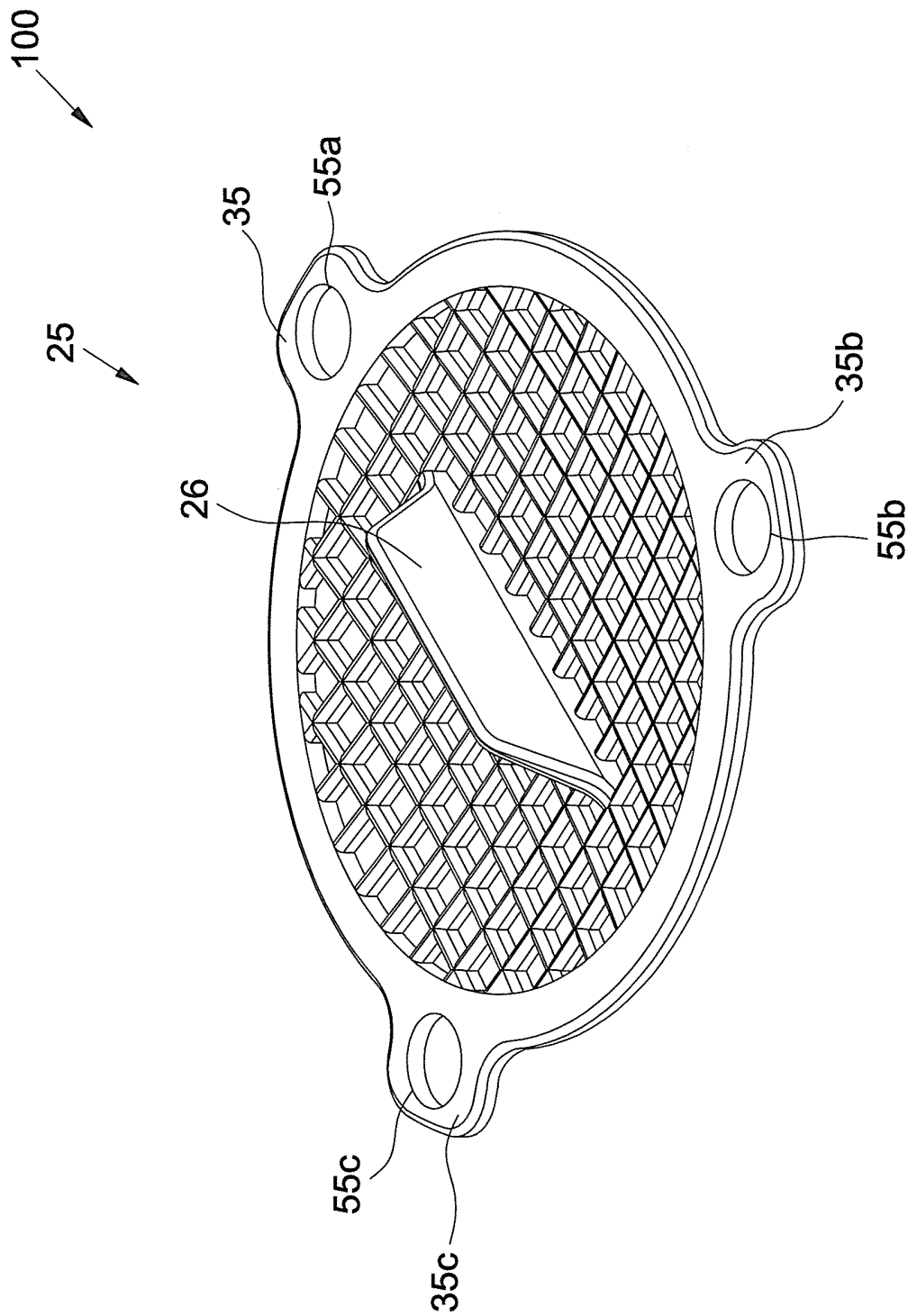


Fig. 7

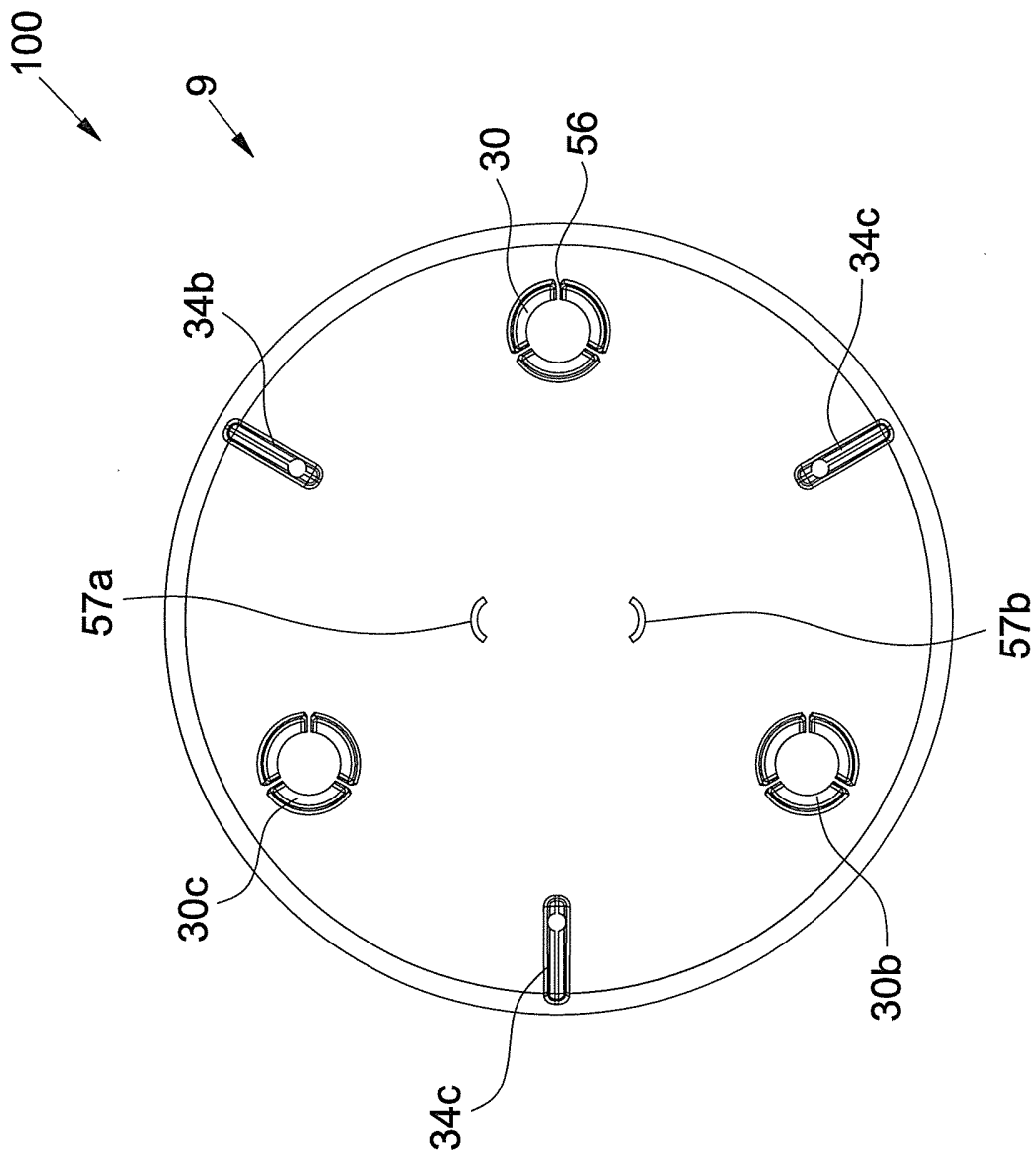


Fig. 8

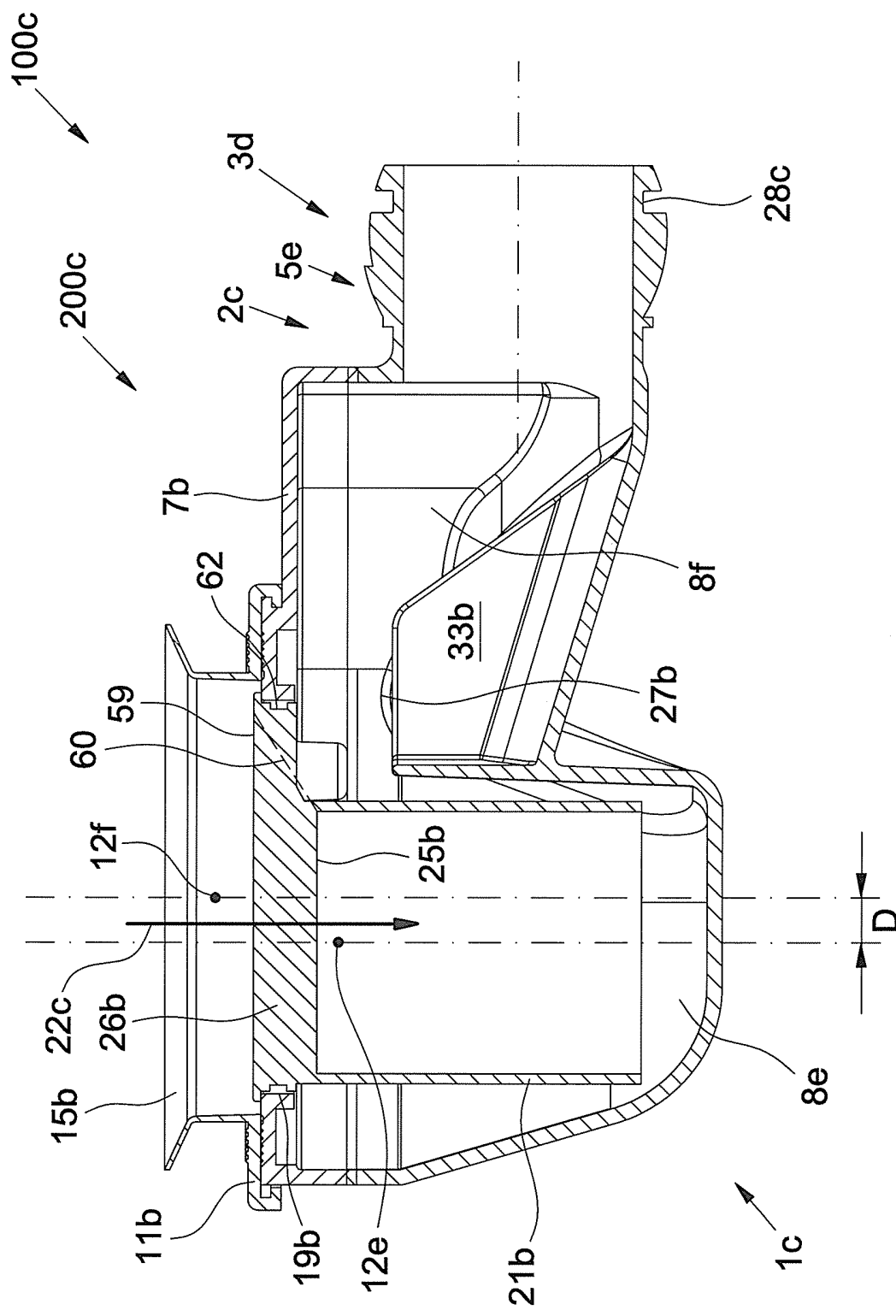


Fig. 9a

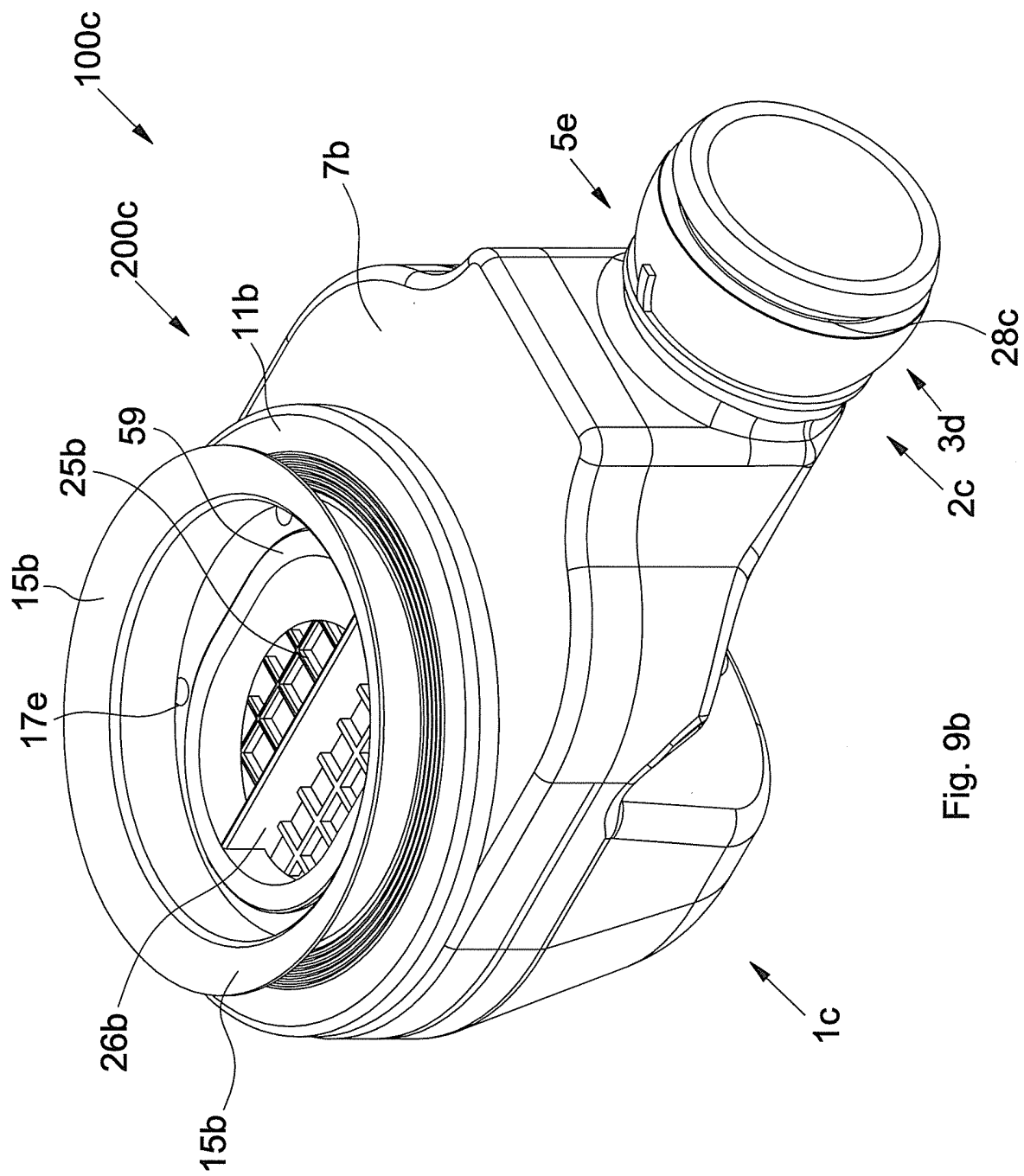


Fig. 9b

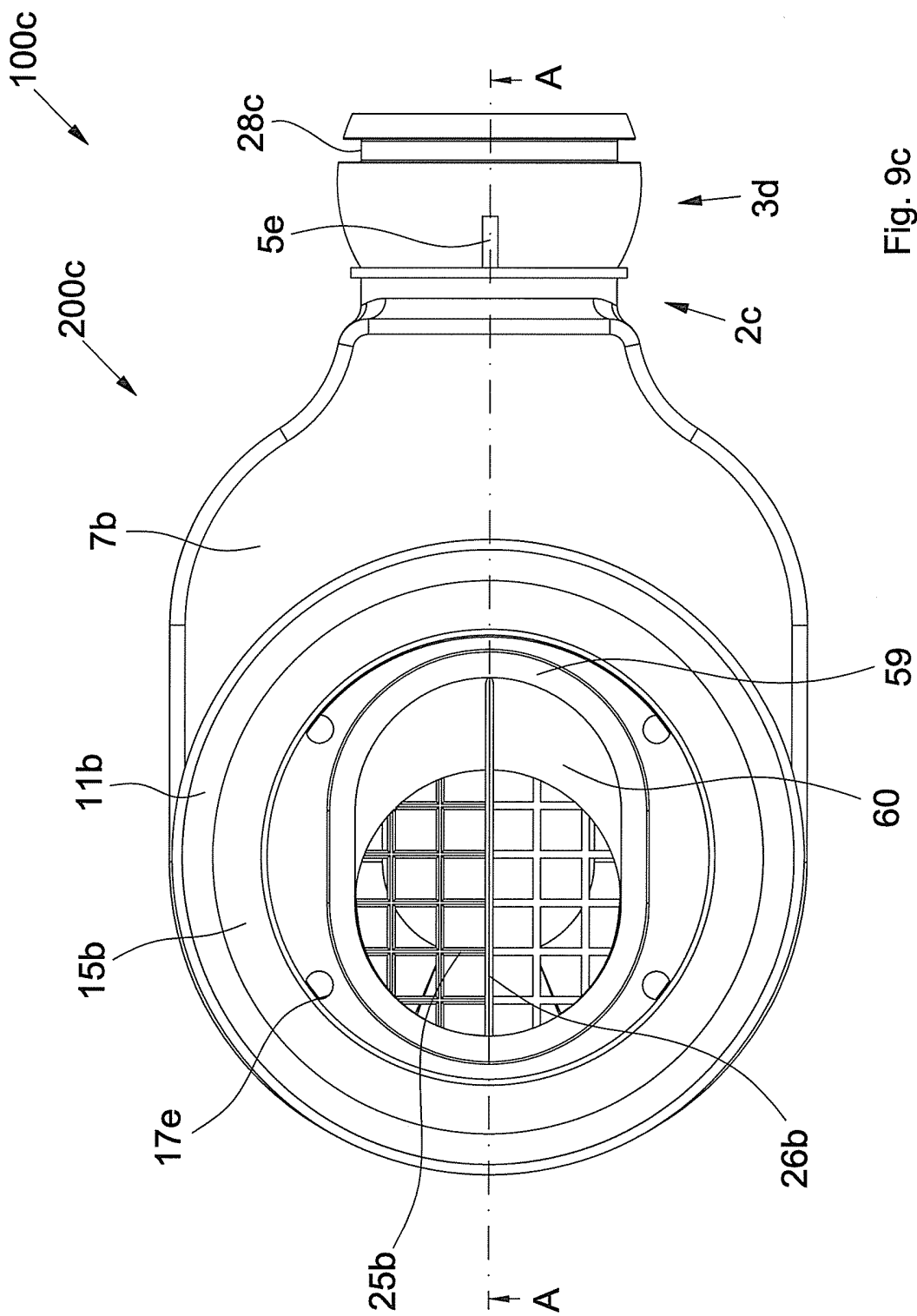


Fig. 9c

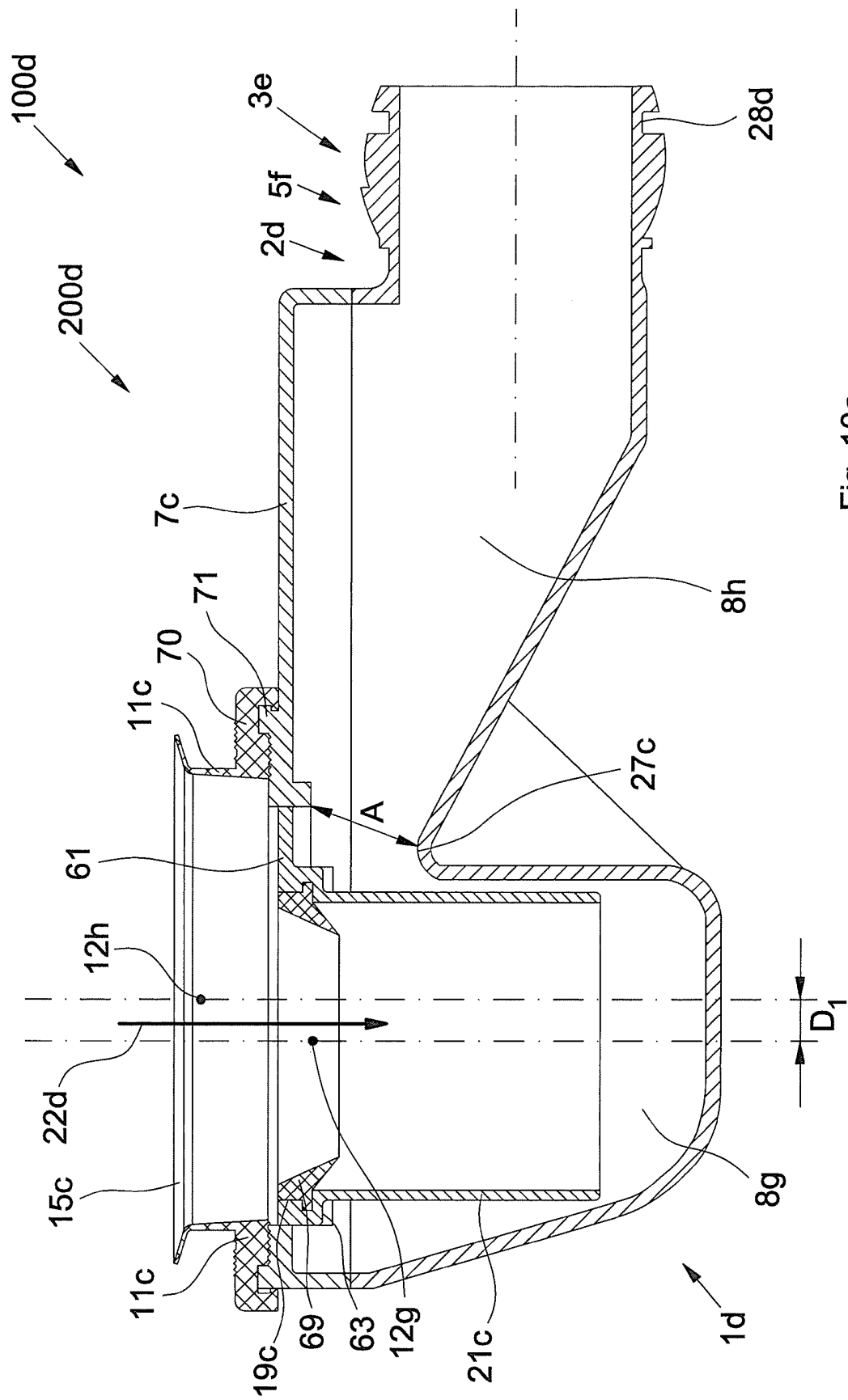


Fig. 10a

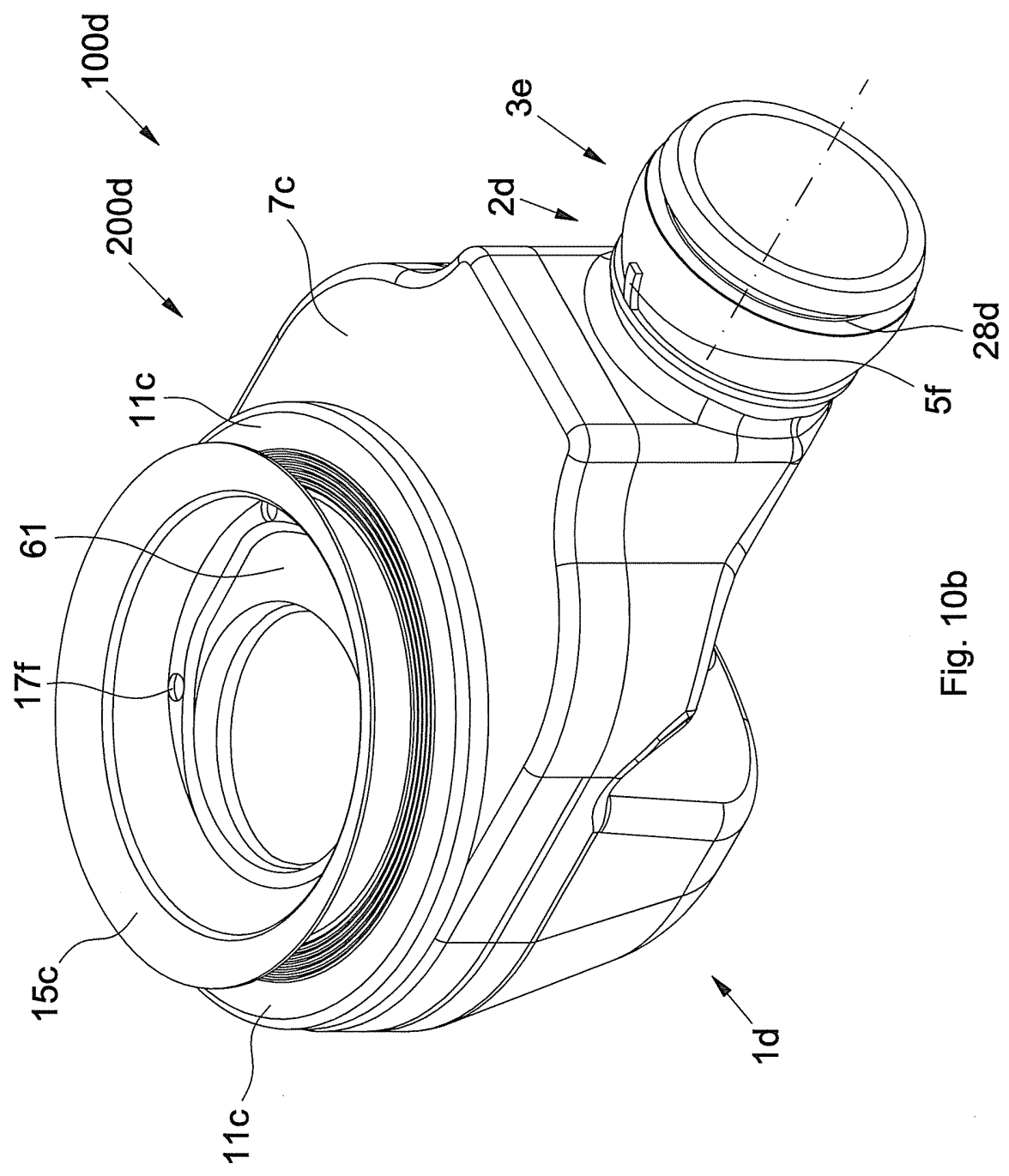


Fig. 10b

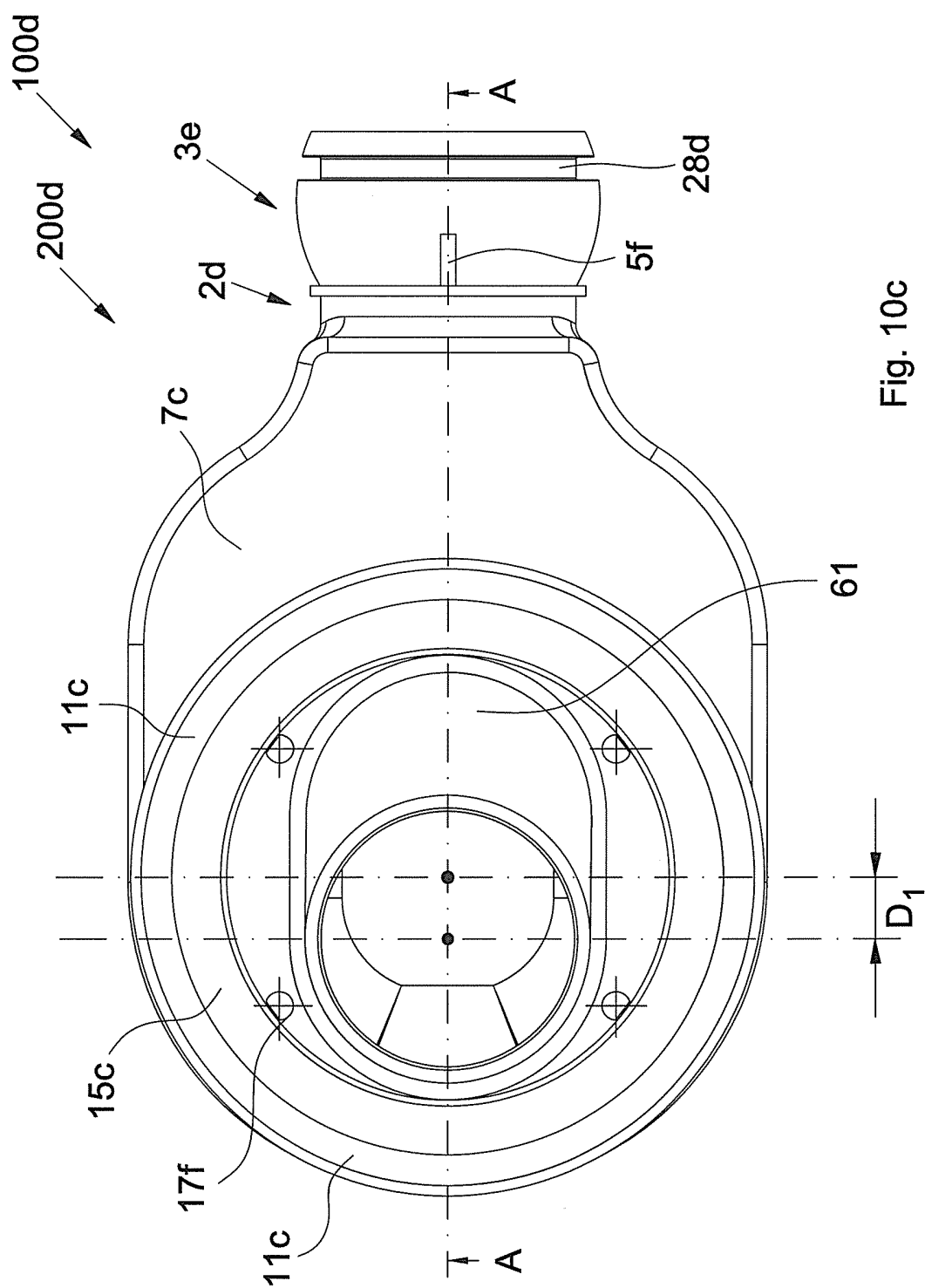


Fig. 10c

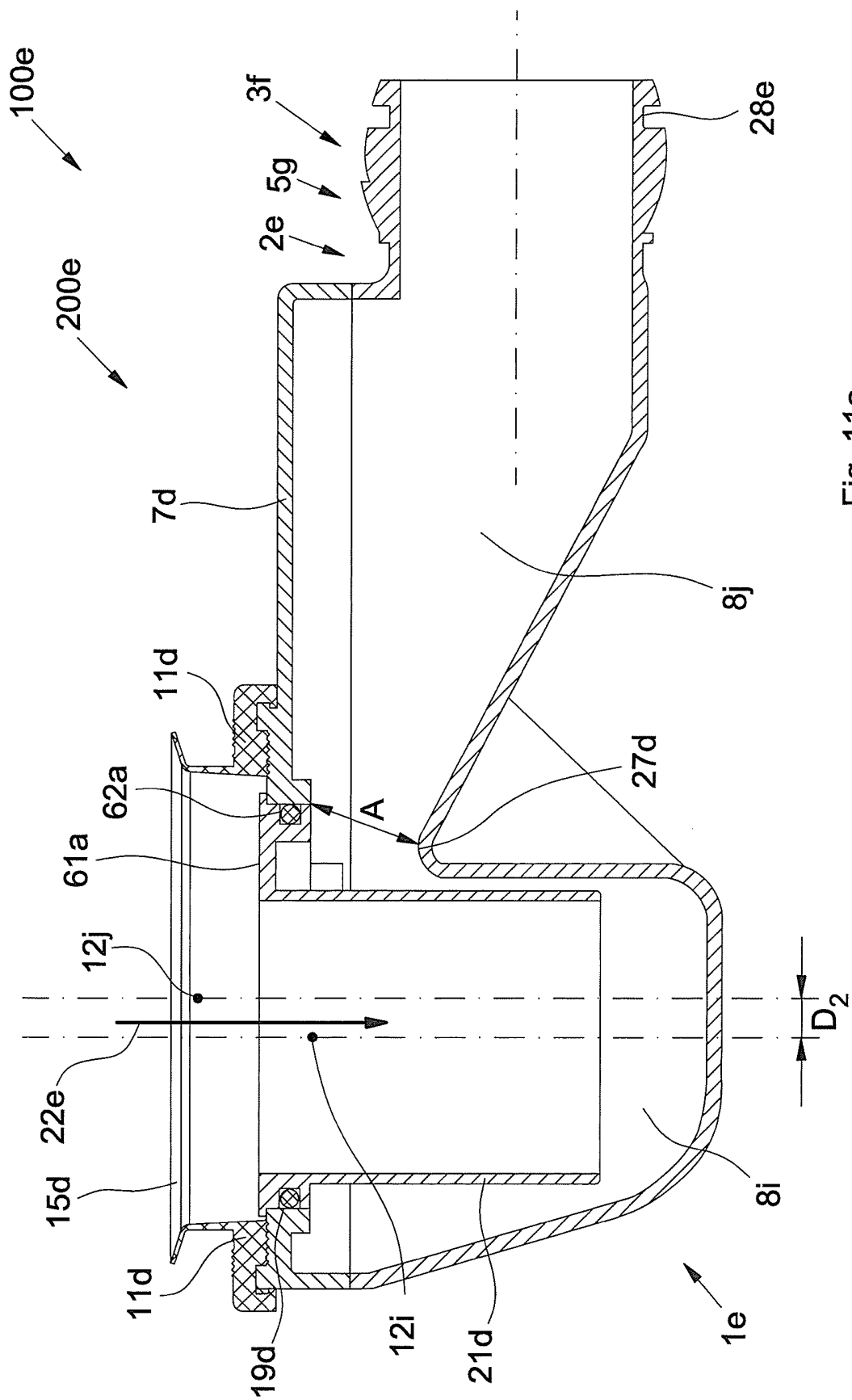


Fig. 11a

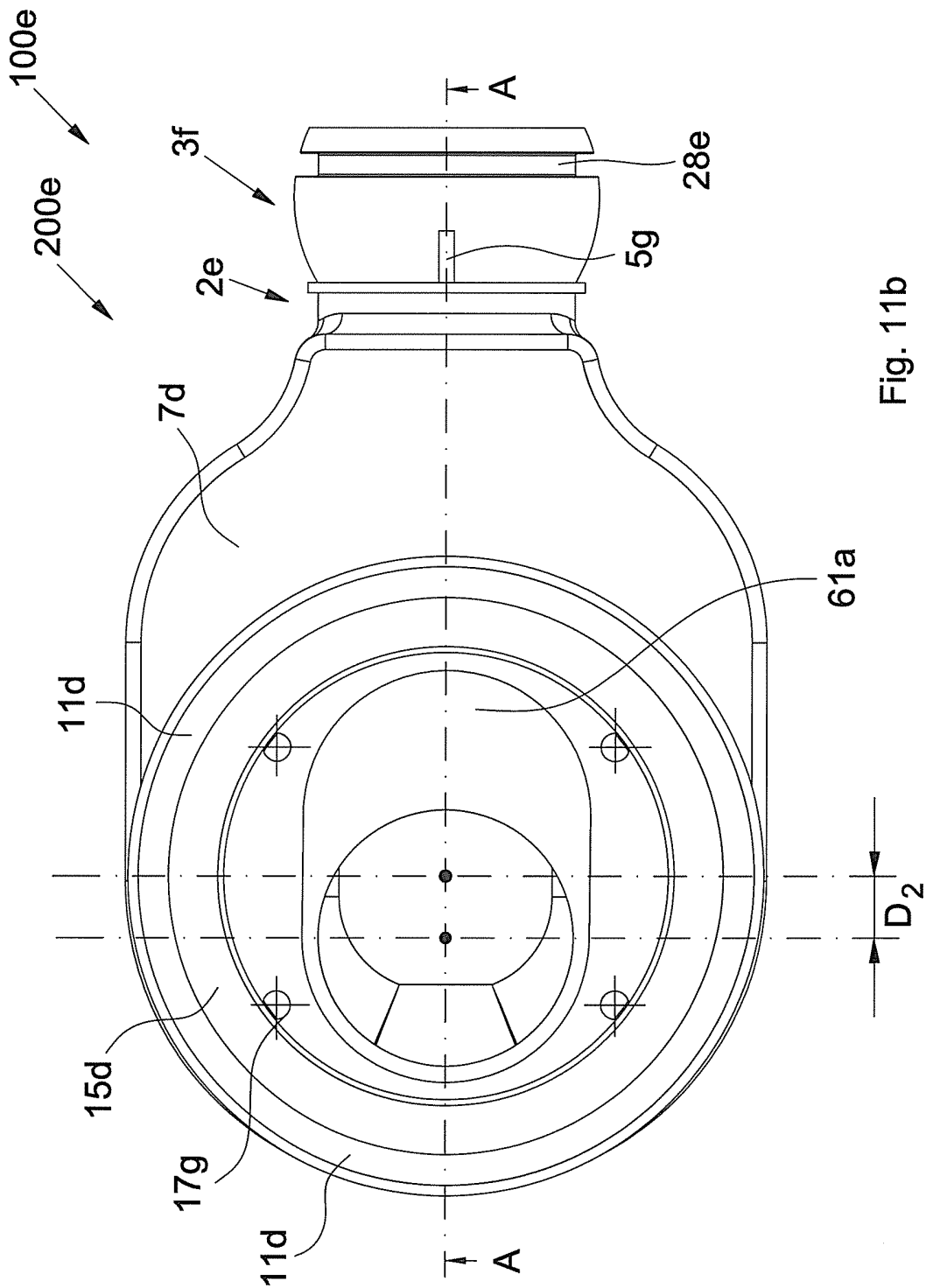


Fig. 11b

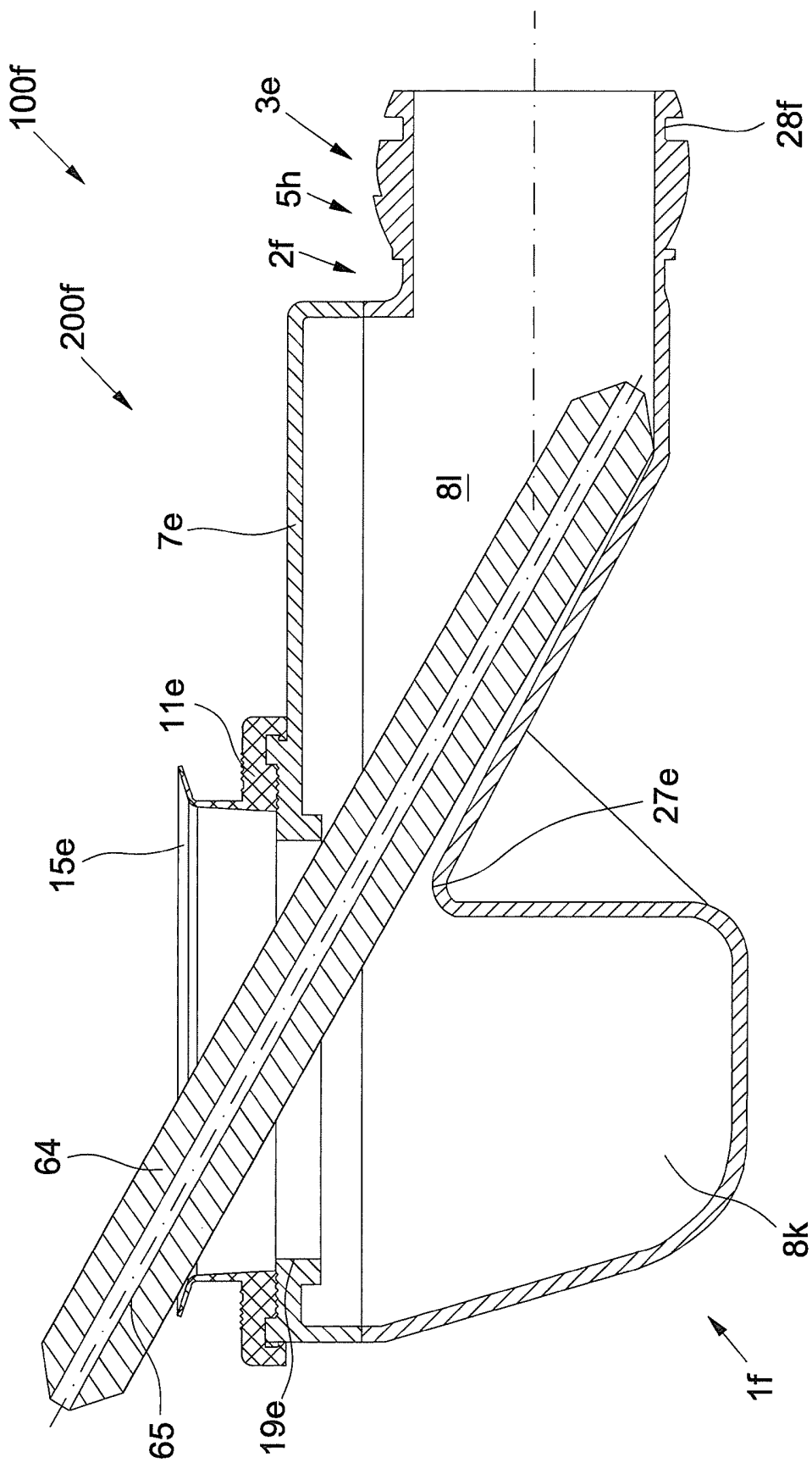


Fig. 12a

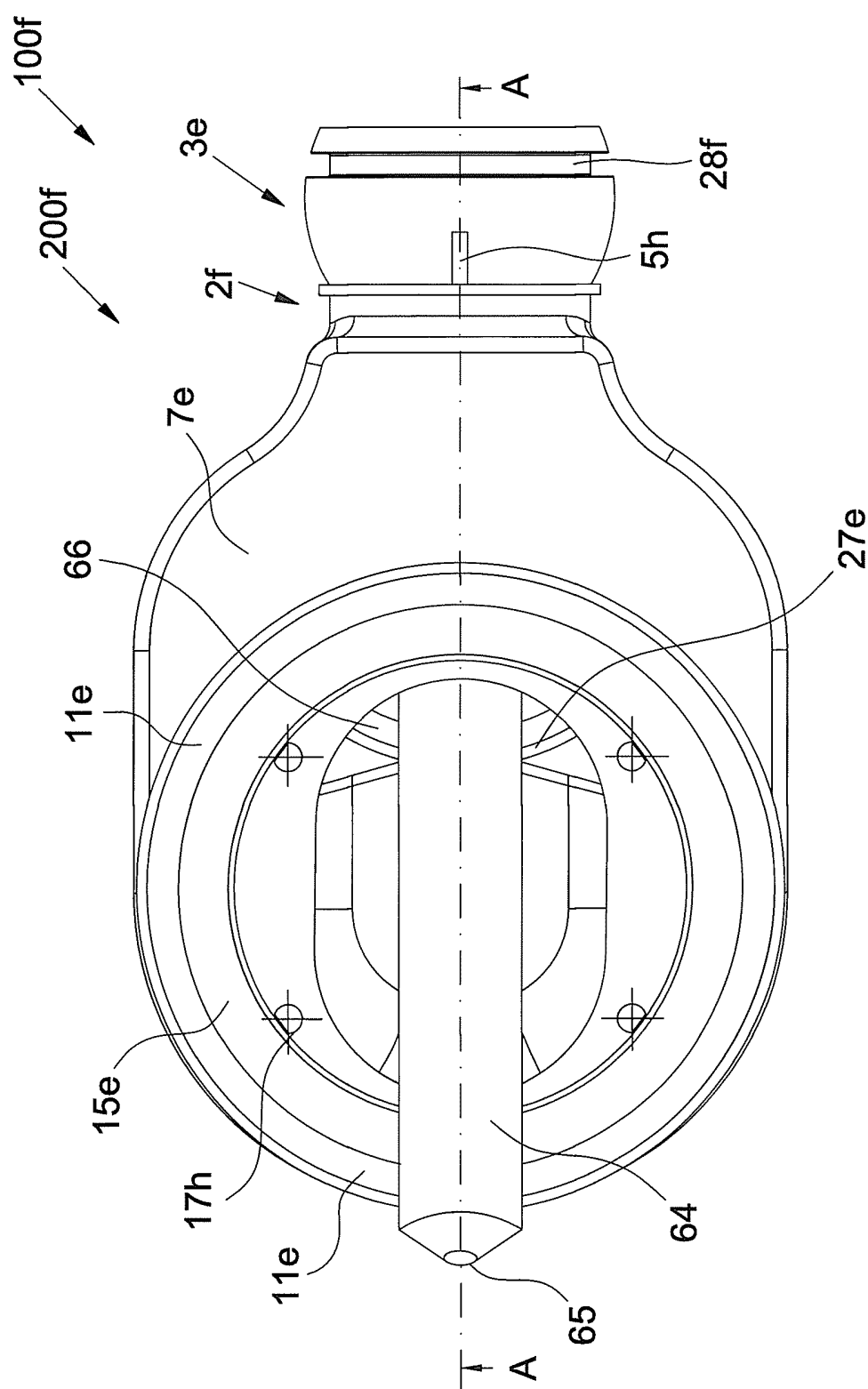


Fig. 12b

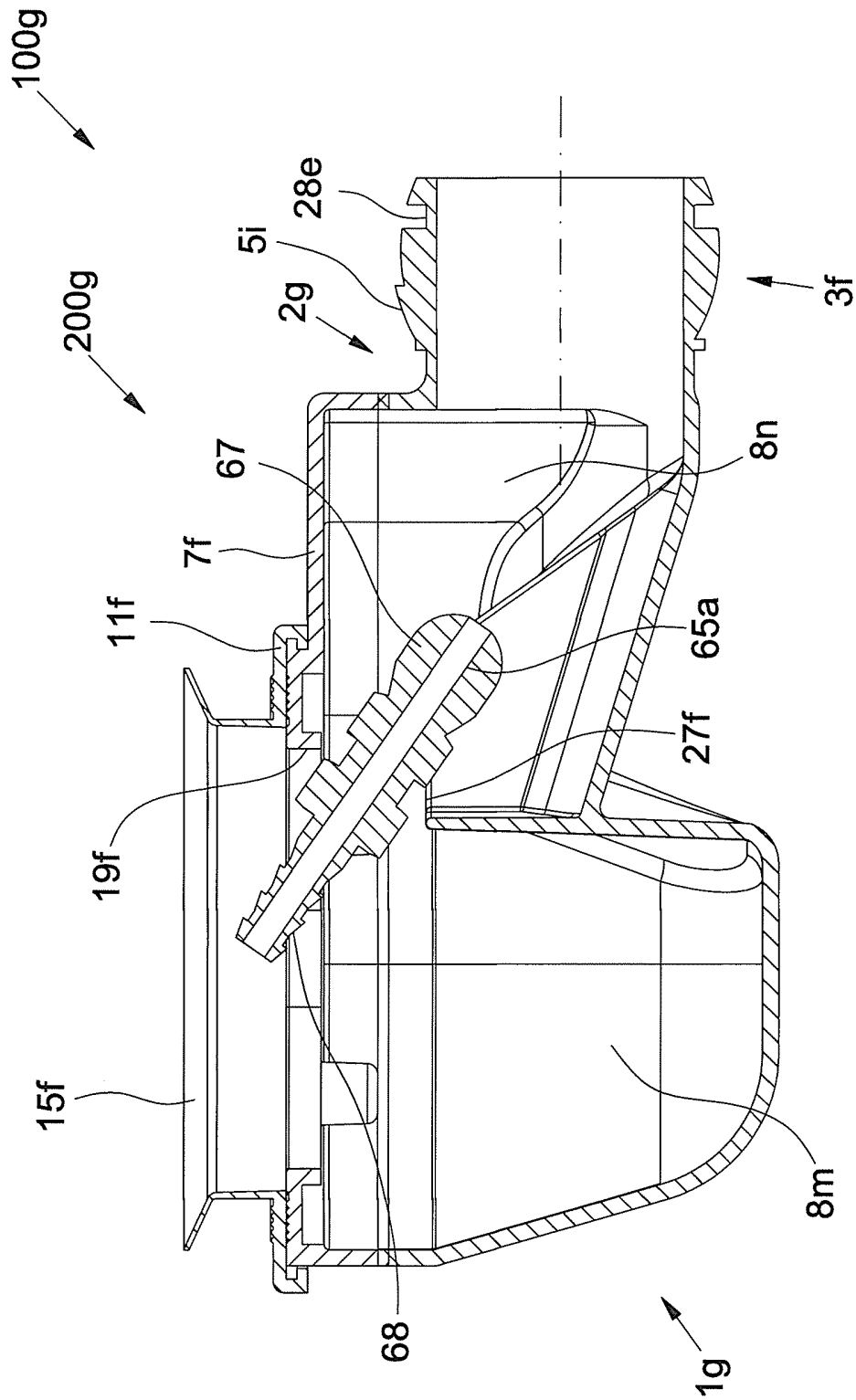


Fig. 13a

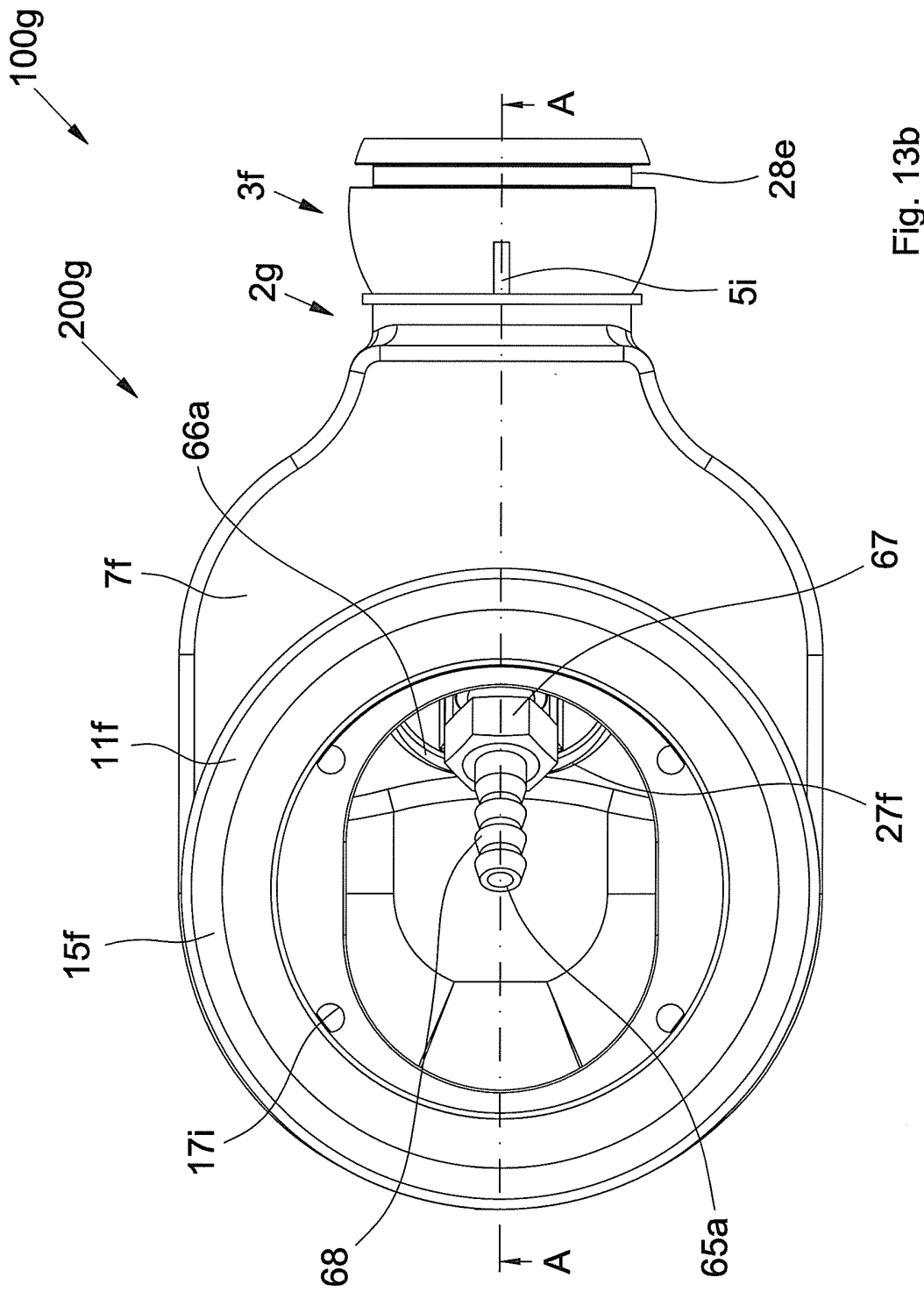


Fig. 13b