

EUROPÄISCHE EIGNUNGSPRÜFUNG 2016

Aufgabe A(E/M)

Elektrotechnik / Mechanik

Diese Prüfungsaufgabe enthält:

- | | | |
|---|---------------------------|---------------------|
| * | Brief des Mandanten | 2016/A(E/M)/DE/1-6 |
| * | Zeichnungen des Mandanten | 2016/A(E/M)/DE/7-11 |



Brief des Mandanten

Sehr geehrte Frau Antoinette,

5

[001] unser Unternehmen ist seit über hundert Jahren auf die Herstellung von Siphons spezialisiert. Kürzlich haben wir eine neue Produktreihe entwickelt, die, wie wir hoffen, ein echter Verkaufsschlager wird.

10

[002] Siphons sind schon seit Jahrhunderten im Gebrauch, um Abwasser aus Waschbecken oder Toilettenschüsseln in Abwasserleitungen zu leiten. Ein gewöhnlicher Siphon 100 ist in Fig. 1A perspektivisch und in Fig. 1B im Querschnitt dargestellt. In Fig. 1B verbindet der Siphon 100 den Abfluss 70 eines Waschbeckens 80 mit einer Abwasserleitung 90 in einer Wand 60.

15

[003] Der Siphon 100 setzt sich aus drei Rohr-Abschnitten zusammen:

- einem als "Knie"160 bezeichneten U-förmigen Rohr mit einer Einlassöffnung 120 und einer Auslassöffnung 130, das ein bis zu einer Überlaufebene 150 reichendes Reservoir 140 beherbergt;
- 20 - einem Einlassrohr 180, das an einem Ende mit der Einlassöffnung 120 und am anderen Ende mit dem Waschbecken 80 verbunden ist;
- einem Auslassrohr 190, das an einem Ende mit der Auslassöffnung 130 und am anderen Ende mit der Abwasserleitung 90 verbunden ist.

25

[004] Flüssigkeit kann aus dem Waschbecken 80 in das Reservoir 140 fließen und das Reservoir bis zur Überlaufebene 150 füllen. Aus dem vollen Reservoir 140 fließt Flüssigkeit zur Abwasserleitung 90 ab. Die Flüssigkeit im Reservoir 140 und die Wände des Siphons 100 blockieren üble Gerüche aus der Abwasserleitung 90.



[005] Dieser gewöhnliche Siphon 100 wurde immer unbeliebter bei Kunden, die Designer-Ausstattung mit klaren und geraden Linien in ihren Bädern und Küchen bevorzugen. In einem ersten naheliegenden Versuch, diesen Kundenerwartungen gerecht zu werden, schlug unsere Entwicklungsabteilung ein das Knie 160

5 umschließendes Gehäuse 110 vor, wie in Fig. 1C perspektivisch gezeigt ist. Wir waren jedoch nicht zufrieden mit dieser offensichtlichen Lösung und brachten sie nie auf den Markt. Wie der Siphon 100 der Fig. 1B ist der Siphon 100' der Fig. 1C sehr sperrig, weil seine Abmessungen durch das Knie 160 festgelegt sind. Insbesondere legt das Knie 160 einen Mindestabstand „d“ zwischen dem Abfluss 70 und der Wand 60 fest, und
10 schränkt somit die Anordnungsmöglichkeiten für das Waschbecken 80 ein.

[006] Aber dann hatte die Entwicklung einen glänzenden Einfall. Da das Gehäuse 110 das Knie 160 umschließt, umschließt es auch das Reservoir 140 und jegliche darin befindliche Flüssigkeit. Deshalb kann das Knie im Gehäuse durch eine einfache Wand
15 ersetzt werden, die üble Gerüche blockiert, indem sie verhindert, dass Gas von der Auslassöffnung zur Einlassöffnung strömt, wenn das Reservoir bis zur Überlaufebene mit Flüssigkeit gefüllt ist.

[007] Einige unserer neuen Siphons mit einer solchen einfachen Wand sind in den
20 Fig. 2A bis 5A perspektivisch und in den Fig. 2B bis 5B im Querschnitt dargestellt. Andere neue Siphons, die auf denen der Fig. 2A bis 5A und 2B bis 5B beruhen, sind in den Fig. 2C bis 5C im Querschnitt gezeigt.



[008] Der Siphon 200 der Fig. 2A und 2B umfasst ein Gehäuse 210. Das Gehäuse 210 hat eine Einlassöffnung 220, die in der Gehäuseoberseite angeordnet ist, und eine Auslassöffnung 230, die in der Gehäusesseitenwand 211 angeordnet ist und eine Überlaufebe-
5 zur Überlaufebe-
ne 250 festlegt. Das Gehäuse 210 umschließt ein Reservoir 240, das bis zur Überlaufebe-
ne 250 reicht, und eine Wand 260. Zusammen mit Flüssigkeit im Reservoir 240 blockiert die Wand 260 üble Gerüche aus der Abwasserleitung 90, wie in Fig. 2B zu sehen ist.

[009] Weiterhin umfasst der Siphon 200 ein Einlassrohr 280 und ein Auslassrohr 290.
10 Das Einlassrohr 280 ist an einem Ende mit der Einlassöffnung 220 und am anderen Ende mit einem Waschbecken 80 verbunden. Das Auslassrohr 290 ist an einem Ende mit der Auslassöffnung 230 und am anderen Ende mit der Abwasserleitung 90 verbunden. Die Einlass- und Auslassöffnungen 220, 230 könnten auch unmittelbar mit dem Waschbecken 80 und der Abwasserleitung 90 verbunden oder an anderer Stelle
15 angeordnet sein, so lange Flüssigkeit von der Einlassöffnung zur Auslassöffnung über das Reservoir 240 fließen kann.

[010] Der Siphon 300 der Fig. 3A und 3B umfasst ein Gehäuse 310. Das Gehäuse 310 hat eine Auslassöffnung 330, die in der Gehäusesseitenwand 311 angeordnet ist und
20 eine Überlaufebe-
ne 350 festlegt, und eine Einlassöffnung 320, die in der Gehäusesseitenwand zwischen der Überlaufebe-
ne und der Gehäuseoberseite angeordnet ist. Ein Einlassrohr 380 ist an einem Ende mit der Einlassöffnung 320 und am anderen Ende mit einem Waschbecken 80 verbunden. Ein Auslassrohr 390 ist an
25 einem Ende mit der Auslassöffnung 330 und am anderen Ende mit der Abwasserleitung 90 verbunden.

[011] Das Gehäuse 310 umschließt ein Reservoir 340, das bis zur Überlaufebe-
ne 350 reicht, und eine rohrförmige Wand 360. Ein Ende der rohrförmigen Wand 360 umgibt die Einlassöffnung 320. Die rohrförmige Wand 360 und das Einlassrohr 380 sind einstückig
30 ausgebildet, um die Herstellung des Siphons 300 zu vereinfachen.



[012] Wenn das Reservoir 340 mit Flüssigkeit bis zur Überlaufebene 350 gefüllt ist, ist die rohrförmige Wand 360 an einer Seite, nämlich ihrer Innenseite, Gas ausgesetzt, das von der Einlassöffnung 320 in das Gehäuse 310 eintritt, wohingegen sie an der anderen Seite, nämlich ihrer Außenseite, Gas ausgesetzt ist, das von der Auslassöffnung 330 in
5 das Gehäuse eintritt. Dies verhindert, dass Gas von der Auslassöffnung 330 zur Einlassöffnung 320 strömen kann. Aufgrund dieser vorteilhaften Anordnung der Wände 260 und 360, können die Gehäuse 210 und 310 der Fig. 2 und 3 viel kompakter als das Gehäuse 110 der Fig. 1C ausgeführt werden.

[013] Die Siphons 400, 500 der Fig. 4 und 5 unterscheiden sich von denen der Fig. 2 und 3 dadurch, dass sie zusätzlich zur Gehäuseseitenwand 411, 511 eine Reservoirseitenwand 441, 541 umfassen. Die Reservoirseitenwand 441, 541 legt eine Überlaufebene 450, 550 fest, bis zu der das Reservoir 440, 540 reicht. Eine Auslassöffnung 430, 530 ist im Boden des Gehäuses 410 angeordnet, wie in den Fig.
15 4A und 4B gezeigt, oder in der Gehäuseseitenwand 511 zwischen dem Boden des Gehäuses 510 und der Überlaufebene 550, wie in den Fig. 5A und 5B gezeigt. Im Vergleich zu den Siphons 200, 300 der Fig. 2 und 3 haben die Siphons 400, 500 eine verringerte Bauhöhe. Demzufolge vergrößert sich der unter dem Waschbecken 80 frei zugängliche Bereich, was besonders Rollstuhlfahrern entgegenkommt. Andererseits
20 können Siphons ohne separate Reservoirseitenwand eine relativ geringe Bautiefe aufweisen, was zu einem verringerten Mindestabstand "d" führt, wie in Fig. 2B zu sehen ist.

[014] Zudem sind die Oberseite des Gehäuses 410, 510 und die darin angeordnete
25 Einlassöffnung 420, 520 zum unmittelbaren Anschluss an das Waschbecken 80 ausgebildet, so dass es keines zusätzlichen Einlassrohrs bedarf.



- [015] Die Siphons 200', 300', 400', 500' der Fig. 2C bis 5C beruhen auf denen der Fig. 2A bis 5A und Fig. 2B bis 5B und umfassen zusätzlich ein Ventil 270, 370, 470, 570. Das Ventil 270, 370, 470, 570 hat einen Schwimmer 271, 371, 471, 571, der sich im Reservoir 240, 340, 440, 540 befindet und als Ventilkörper dient. Wenn das Reservoir
5 240, 340, 440, 540 mit Flüssigkeit gefüllt ist, wird der Schwimmer 271, 371, 471, 571 durch Auftrieb gegen einen Ventilsitz 272, 372, 472, 572 in eine Schließstellung gedrückt, in der er die Einlassöffnung 220, 320, 420, 520 blockiert (siehe Fig. 2C und 4C). Das Gewicht von auf dem Schwimmer 271, 371, 471, 571 lastender Flüssigkeit, das in Fig. 3C und 5C als Pfeil symbolisiert ist, kann den Auftrieb
10 überwinden und den Ventilkörper in eine Offenstellung bringen. Wenn sich der Schwimmer 271, 371, 471, 571 in der Offenstellung befindet, fließt die auf dem Schwimmer lastende Flüssigkeit in das Reservoir 240, 340, 440, 540 ab, woraufhin der Schwimmer durch Auftrieb wieder in die Schließstellung gebracht wird.
- 15 [016] In der in Fig. 2C und 4C dargestellten Schließstellung verhindert der Schwimmer 271, 371, 471, 571, dass aus der Flüssigkeit im Reservoir 240, 340, 440, 540 verdunstendes Gas zur Einlassöffnung 220, 320, 420, 520 gelangt und in ein Badezimmer eintritt. Die Siphons 200', 300', 400', 500' sind deshalb von besonderem Nutzen für wasserlose Urinale. Wasserlose Urinale befinden sich in Gegenden ohne
20 öffentliche Wasserversorgung, z.B. in Toiletten an Autobahnen durch unbewohntes Gebiet. Da solche Urinale nicht gespült werden können, wird die Flüssigkeit im Reservoir nicht regelmäßig durch Frischwasser ersetzt und kann üble Gerüche entwickeln.
- 25 [017] Um den Schwimmer 271, 371, 471, 571 auf seinem Weg zwischen der Offen- und der Schließstellung zu führen, kann das Ventil 270, 370, 470, 570 eine Führung 260, 373, 441, 541 umfassen. In Fig. 2C dient die Wand 260 als Führung. In Fig. 4C und 5C dient die separate Reservoirseitenwand 441, 541 als Führung.
- 30 [018] Im Siphon 200' der Fig. 2C, in dem das Einlassrohr 280 durch die Einlassöffnung 220 in das Gehäuse 210 hineinreicht, befindet sich der Ventilsitz 272 am Ende des Einlassrohrs.



[019] In den Siphons 300', 400', 500' der Fig. 3C bis 5C, die eine rohrförmige Wand 360, 460, 560 aufweisen, deren eines Ende die Einlassöffnung 320, 420, 520 umgibt, befindet sich der Ventilsitz 372, 472, 572 am anderen Ende der rohrförmigen Wand. In diesem Fall sollte die rohrförmige Wand 360, 460, 560 nur bis zur Überlaufebene 350, 450, 550 reichen, um zu vermeiden, dass in der Schließstellung Flüssigkeit auf dem Schwimmer 371, 471, 571 vorhanden ist.

[020] Bitte arbeiten Sie einen Anspruchssatz und einen einleitenden Teil für eine Europäische Patentanmeldung aus, die unsere Erfindung schützt. Um unsere Kosten möglichst gering zu halten, bitten wir Sie, die beiliegenden Zeichnungen für die Patentanmeldung zu verwenden und jegliche Anspruchsgebühr sowie Gebühren für weitere Patentanmeldungen zu vermeiden.

Mit freundlichen Grüßen,
Flush Gordon
Siphony Ltd.



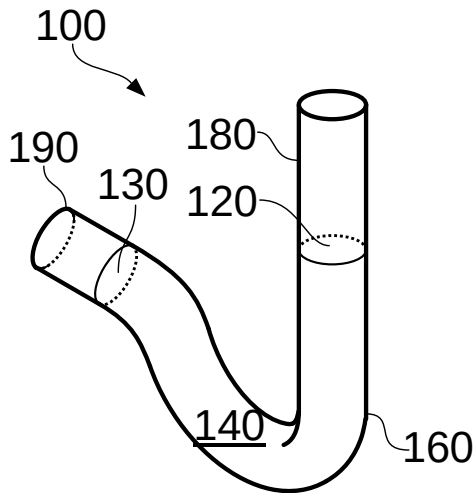


FIG. 1A

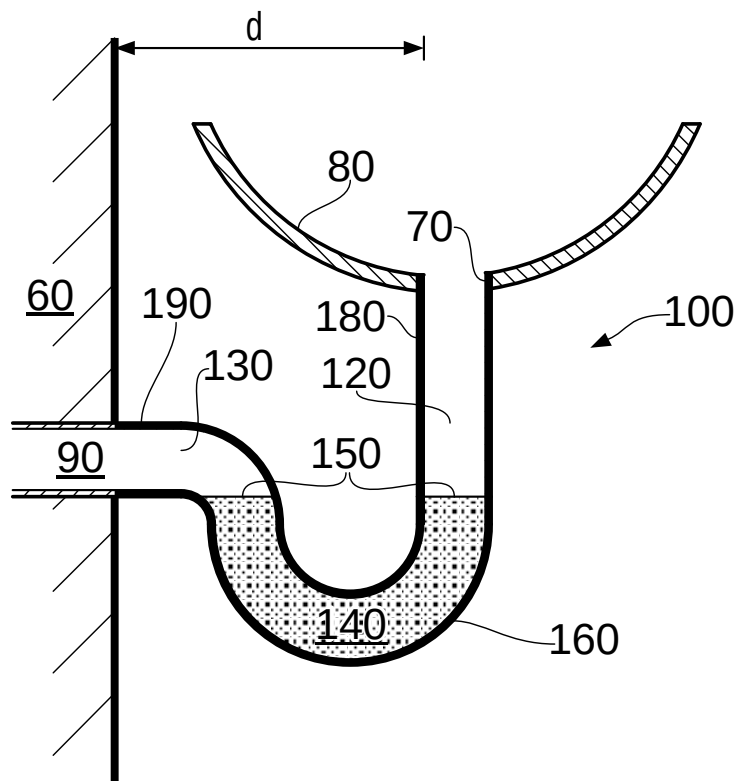


FIG. 1B

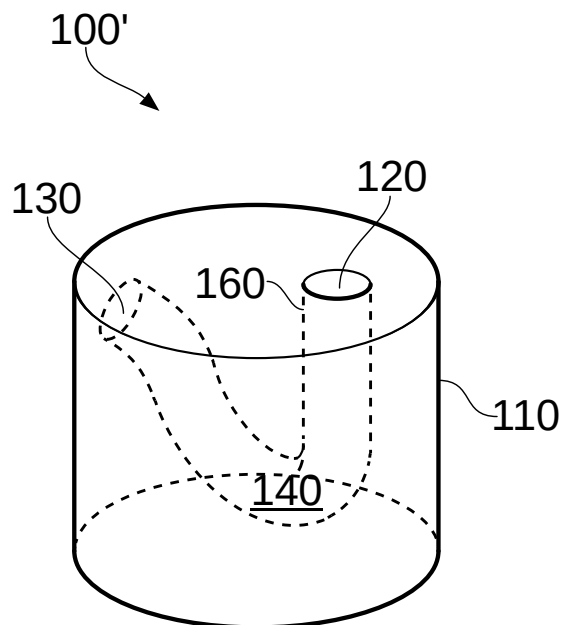
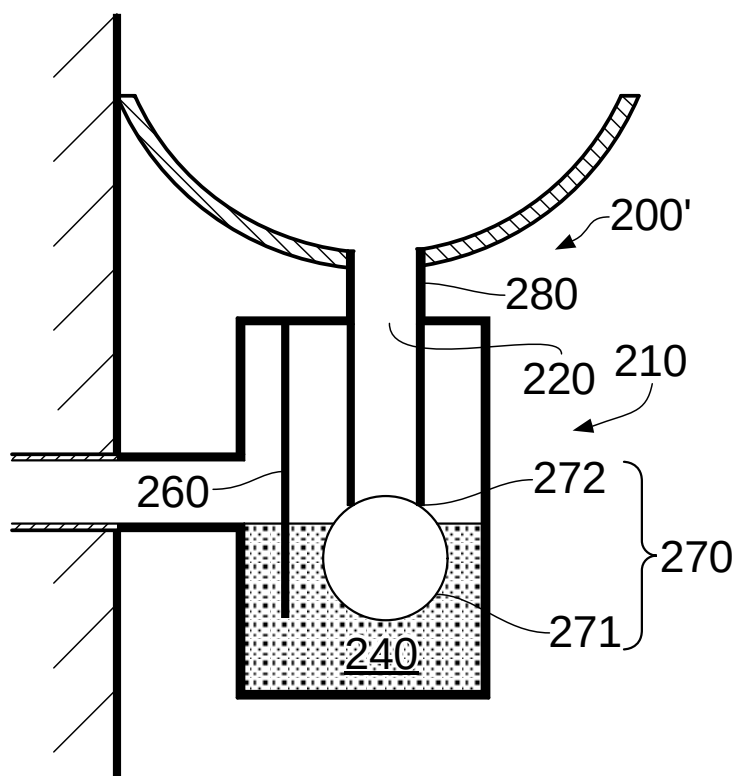
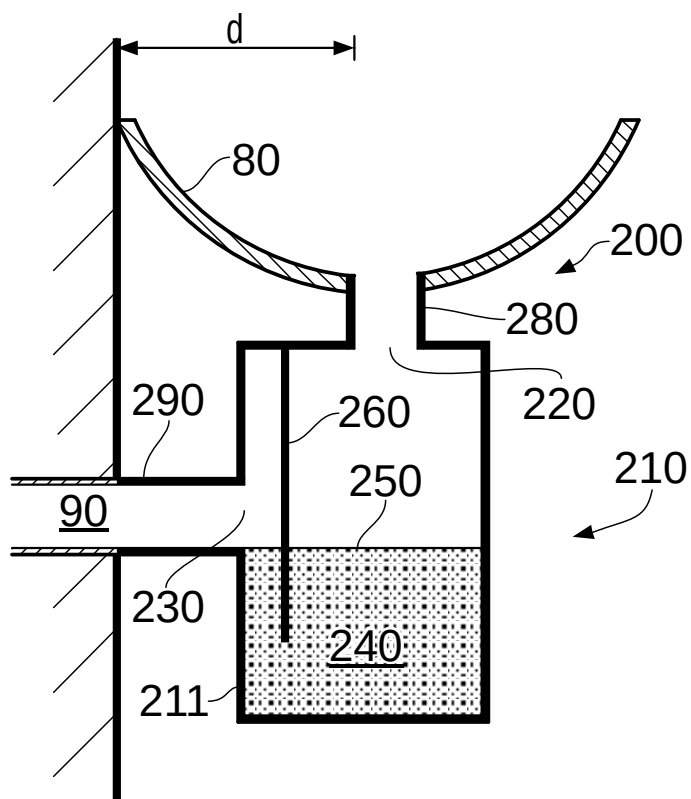
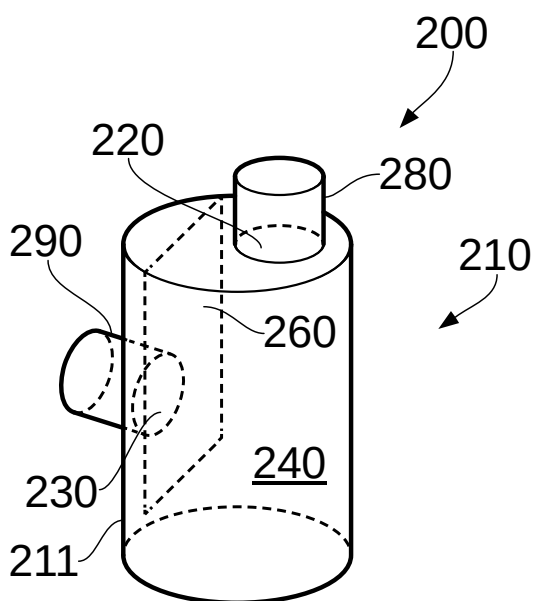


FIG. 1C





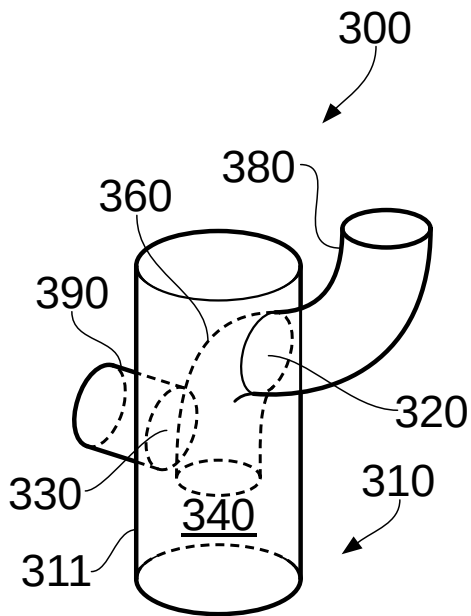


FIG. 3A

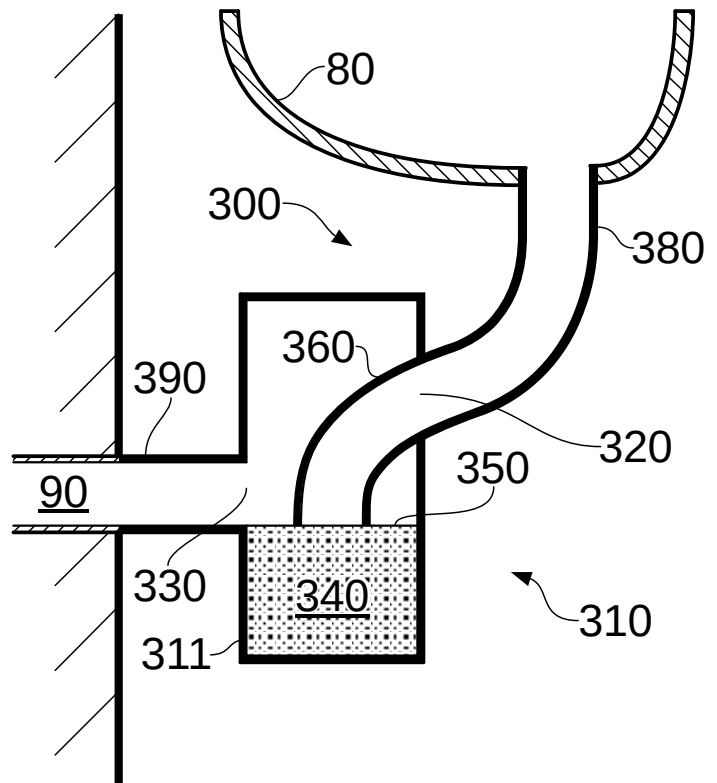


FIG. 3B

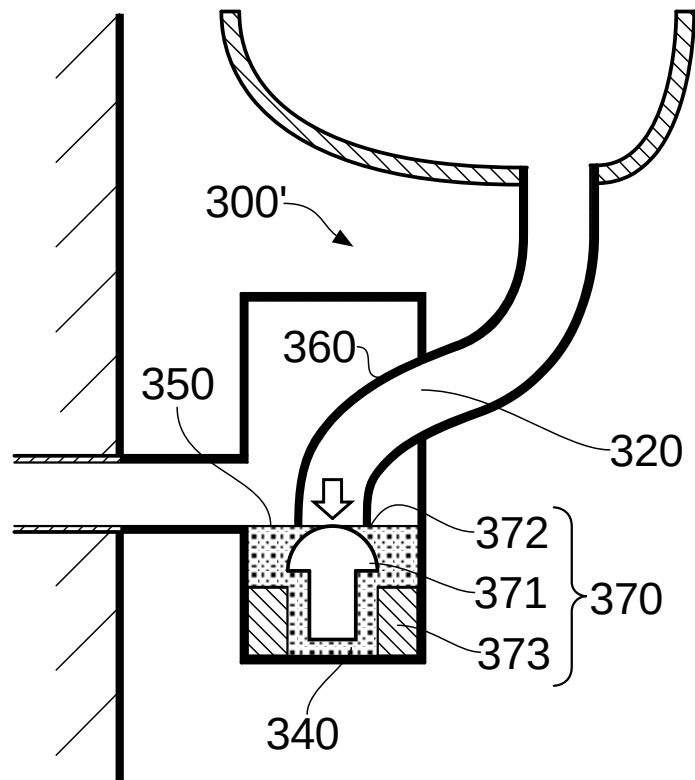


FIG. 3C



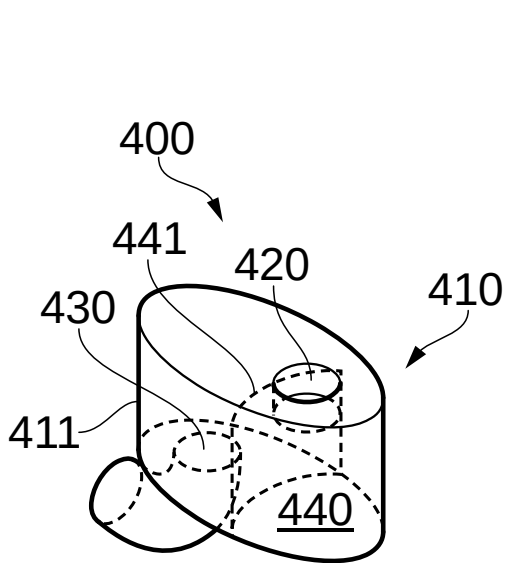


FIG. 4A

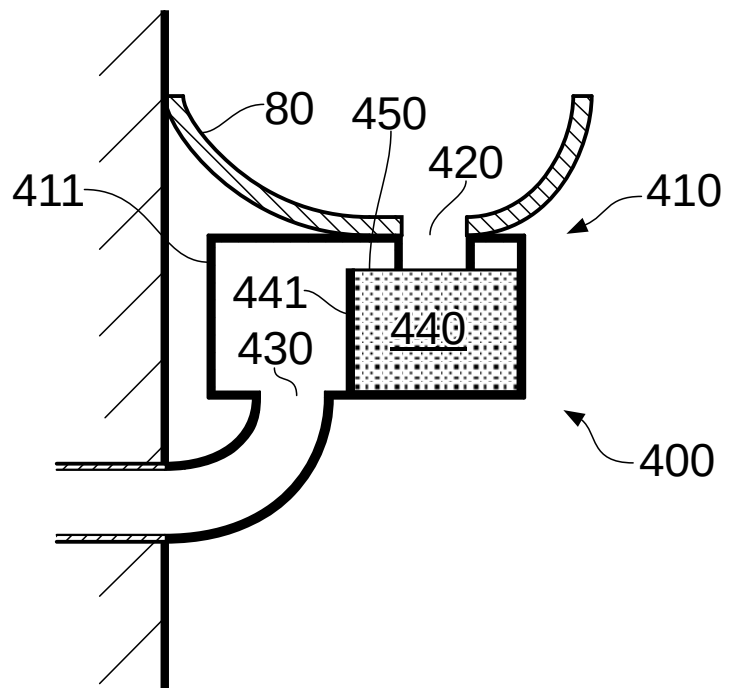


FIG. 4B

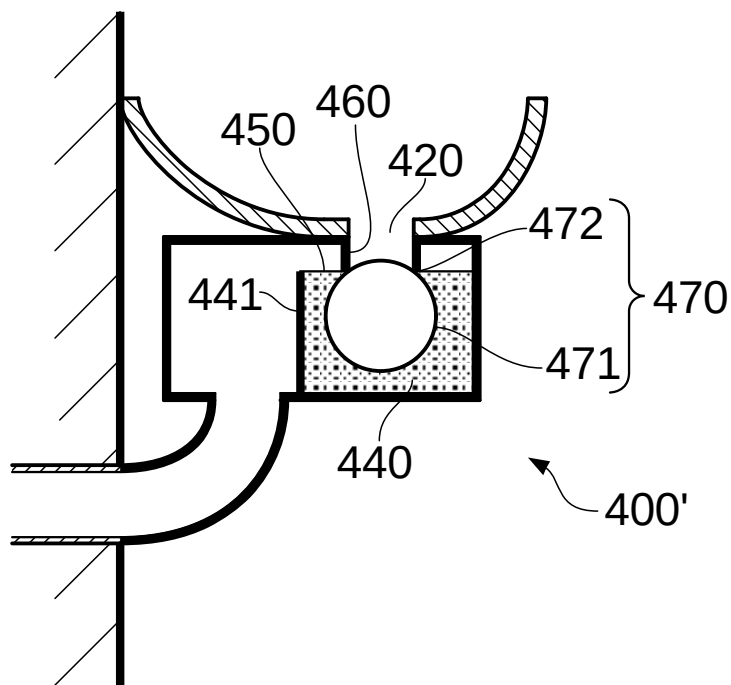


FIG. 4C



