



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114960873 B

(45) 授权公告日 2023.12.19

(21) 申请号 202210163350.4

(51) Int.CI.

(22) 申请日 2022.02.17

E03D 11/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

E03D 11/06 (2006.01)

申请公布号 CN 114960873 A

E03D 11/13 (2006.01)

(43) 申请公布日 2022.08.30

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

JP 2017089282 A, 2017.05.25

2021-030145 2021.02.26 JP

CN 106958277 A, 2017.07.18

(73) 专利权人 TOTO株式会社

CN 107178132 A, 2017.09.19

地址 日本福冈县

CN 108071157 A, 2018.05.25

审查员 施尧

(72) 发明人 丸山贵广 石见亘

(74) 专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理
有限责任公司 11290

专利代理人 李雪春 阎文君

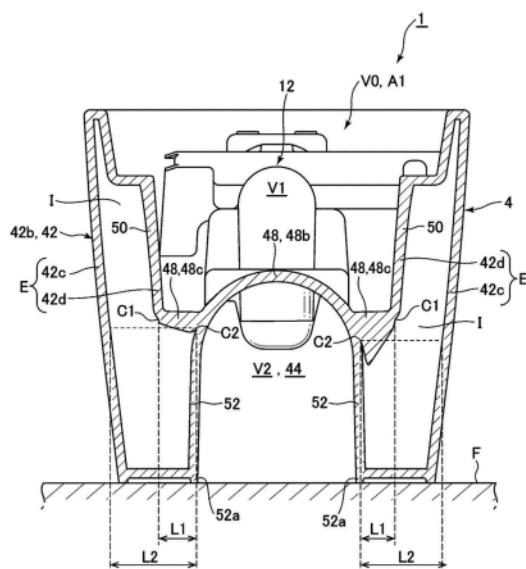
权利要求书1页 说明书10页 附图7页

(54) 发明名称

冲水大便器

(57) 摘要

本发明提供一种冲水大便器，能够抑制便器本体整体的外形尺寸，并且能够确保较大的便器本体上的功能部的收纳区域，同时能够对便器本体整体确保设计性、生产性且提高强度。具体而言，本发明的冲水大便器的便器本体的可收纳功能部的后方功能收纳部具备将其收纳区域上下划分并且支撑功能部的支撑壁部，便器本体的裙部的双重壁部的内侧壁部和下内侧壁部，在后方功能收纳部的后方支撑区域中，从支撑壁部的外侧接合部起至内侧接合为止的水平左右方向的第1距离比从裙部的双重壁部的外侧壁部起至支撑壁部的内侧接合部为止的水平左右方向的第2距离更短，且将该第2距离设定为裙部的双重壁部的内部空间的左右方向的最大宽度尺寸。



1.一种冲水大便器,利用清洗水进行清洗并将污物排出,具有:

陶制的便器本体,具备盆部和排水弯管部,所述盆部承接污物,所述排水弯管部的入口部与所述盆部的下方连接,以将所述盆部内的污物排出;

及功能部,被设置在比该便器本体的盆部更靠后方侧,包含对清洗水的向所述盆部的吐水和停水进行控制的功能,

所述陶制的便器本体还具备:裙部,被形成在比所述盆部及所述排水弯管部各自的侧面更靠外侧;及后方功能收纳部,被设置在比所述盆部更靠后方侧的区域中的所述裙部的上端更靠下方且比所述裙部更靠内侧,可对所述功能部的至少一部分进行收纳,

所述后方功能收纳部具备将其收纳区域上下划分并且支撑所述功能部的支撑壁部,

所述裙部形成有双重壁部,所述双重壁部具备形成所述裙部的外面的外侧壁部和相对于该外侧壁部而设置在内侧的内侧壁部,该双重壁部其至少一部分在所述外侧壁部和所述内侧壁部之间形成有内部空间,

所述裙部的双重壁部的内侧壁部具备:上内侧壁部,从位于所述支撑壁部的左右外侧的外侧接合部起向上方延伸;及下内侧壁部,从所述支撑壁部上的相对于所述外侧接合部而位于左右内侧的内侧接合部起向下方延伸,

所述后方功能收纳部具备:从所述支撑壁部的所述外侧接合部起至所述内侧接合部为止的水平左右方向的第1距离比从所述裙部的双重壁部的外侧壁部起至所述支撑壁部的内侧接合部为止的水平左右方向的第2距离更短的后方支撑区域,且所述第2距离被设定为,所述双重壁部的内部空间中的左右方向的最大宽度尺寸,

所述冲水大便器的特征在于,

所述后方功能收纳部具备设置在所述后方支撑区域的前方侧的前方支撑区域,在该前方支撑区域中,所述支撑壁部被接合于对所述裙部的双重壁部的所述上内侧壁部和所述下内侧壁部进行接合的接合部。

2.根据权利要求1所述的冲水大便器,其特征在于,

所述后方支撑区域被设置在比所述排水弯管部与所述支撑壁部的接合部更靠后方。

3.根据权利要求1所述的冲水大便器,其特征在于,

所述支撑壁部具备:上横壁部,与所述排水弯管部接合;纵壁部,与该上横壁部的外侧接合,且向下方延伸;及下横壁部,被设置在比所述上横壁部更靠下方,且与所述纵壁部接合,

所述裙部的双重壁部的下内侧壁部以从所述支撑壁部的所述纵壁部与所述下横壁部的接合部起朝向下方区域内延伸的方式接合于所述支撑壁部。

4.根据权利要求1至3中任意1项所述的冲水大便器,其特征在于,

所述裙部的双重壁部的下内侧壁部被形成为,其下端部的至少一部分延伸至设置所述便器本体的设置面。

冲水大便器

技术领域

[0001] 本发明涉及冲水大便器,尤其涉及利用清洗水进行清洗并将污物排出的冲水大便器。

背景技术

[0002] 以往,作为利用清洗水进行清洗并将污物排出的冲水大便器,例如如专利文献1-3所述,已知有一种在便器本体的整周上形成有裙部的所谓的被称为“全裙式”或“整袴式”的冲水大便器,所述裙部被形成在比陶制的便器本体的盆部及排水弯管部各自的侧面更靠外侧。

[0003] 在这种现有的“全裙式”或“整袴式”的冲水大便器上,在比便器本体的盆部更靠后方侧的区域中,设置有可收纳功能部的收纳区域,所述功能部包含对清洗水的向便器本体的盆部的吐水和停水进行控制的功能。

[0004] 此外,在专利文献1所述的现有的冲水大便器上,裙部的侧壁部形成有双重壁部,该双重壁部具备:外侧壁部,形成侧壁部的外面;及内侧壁部,相对于该外侧壁部而设置在内侧。该裙部的侧壁部为双重壁部的结构,在与支撑壁部接合的同时,在该双重壁部的外侧壁部和内侧壁部之间形成有内部空间,所述支撑壁部对便器本体的功能部的收纳区域内的功能部进行支撑。

[0005] 并且,在专利文献2所述的现有的冲水大便器上,设置在便器本体的功能部的收纳区域中的支撑壁部,从与排水弯管部的接合部起在水平方向上延伸至左右两侧的裙部。虽然该支撑壁部的左右两端分别与左右的裙部的侧壁部的单层壁部接合,但在比该接合部更靠下方的裙部的侧壁部上,形成有双重壁部。即,支撑壁部的左右两端被比支撑壁部与裙部的接合部更靠上方的单层壁部支撑,同时被比支撑壁部与裙部的接合部更靠下方的双重壁部支撑。

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本专利第6691659号公报(日本特开2017-89282号公报)

[0008] 专利文献2:日本特开2014-114632号公报

发明内容

[0009] 另一方面,近年,随着冲水大便器的设计的多样化和冲水大便器的外观等的设计性的提高,所要求的课题之一为,如何使便器本体整体的外形尺寸小型化(紧凑化),同时,如何在比便器本体的盆部更靠后方侧的区域中确保更大的收纳功能部的收纳区域。

[0010] 然而,在上述的专利文献1所述的现有的冲水大便器上,例如存在有下述这样的问题,即,虽然因裙部的侧壁部的双重壁部与功能部的收纳区域的支撑壁部接合,而能够确保足够强度的可耐受功能部的重量的收纳部,但由于裙部的侧壁部在从下端至上端的整个区域中是具有厚度的双重壁部的结构,因此会导致功能部的收纳区域被削减而变窄。

[0011] 此外,虽然在上述的专利文献2所述的现有的冲水大便器上,比设置在功能部的收

纳区域中的支撑壁部与裙部的左右侧壁部的接合部更靠下方的裙部的区域为双重壁部,但比支撑壁部与裙部的左右侧壁部的接合部更靠上方的裙部的区域为单层壁部。由此,存在有下述这样的问题,即,由于功能部的收纳区域集中在比水平的支撑壁部更靠上方的区域中,且无法确保比水平的支撑壁部更靠下方的区域,因此难以在上下的区域中确保较大的功能部的收纳区域。

[0012] 此外,由于集中在比支撑壁部更靠上方的区域中的收纳区域被裙部的侧壁部的单层壁部包围,因此可能会因收纳在收纳部中的功能部的重量而导致强度不足,且可能会因支撑壁部或裙部的歪斜等变形而导致对便器本体的外观形状等带来影响。

[0013] 因此,本发明是为了解决上述的现有技术的课题和问题而进行的,所要解决的技术问题是提供一种能够抑制便器本体整体的外形尺寸,并且能够确保较大的便器本体上的功能部的收纳区域,同时能够对便器本体整体确保设计性、生产性且提高强度的冲水大便器。

[0014] 为了解决上述课题,本发明为一种利用清洗水进行清洗并将污物排出的冲水大便器,具有:陶制的便器本体,具备盆部和排水弯管部,所述盆部承接污物,所述排水弯管部的入口部与所述盆部的下方连接,以将所述盆部内的污物排出;及功能部,被设置在比该便器本体的盆部更靠后方侧,包含对清洗水的向所述盆部的吐水和停水进行控制的功能,其特征在于,所述陶制的便器本体还具备:裙部,被形成在比所述盆部及所述排水弯管部各自的侧面更靠外侧;及后方功能收纳部,被设置在比所述盆部更靠后方侧的区域中的所述裙部的上端更靠下方且比所述裙部更靠内侧,可对所述功能部的至少一部分进行收纳,所述后方功能收纳部具备将其收纳区域上下划分并且支撑所述功能部的支撑壁部,所述裙部形成有双重壁部,所述双重壁部具备形成所述裙部的外面的外侧壁部和相对于该外侧壁部而设置在内侧的内侧壁部,该双重壁部其至少一部分在所述外侧壁部和所述内侧壁部之间形成有内部空间,所述裙部的双重壁部的内侧壁部具备:上内侧壁部,从位于所述支撑壁部的左右外侧的外侧接合部起向上方延伸;及下内侧壁部,从所述支撑壁部上的相对于所述外侧接合部而位于左右内侧的内侧接合部起向下方延伸,所述后方功能收纳部具备:从所述支撑壁部的所述外侧接合部起至所述内侧接合部为止的水平左右方向的第1距离比从所述裙部的双重壁部的外侧壁部起至所述支撑壁部的内侧接合部为止的水平左右方向的第2距离更短的后方支撑区域,且所述第2距离被设定为,所述双重壁部的内部空间中的左右方向的最大宽度尺寸。

[0015] 在如此构成的本发明中,由于将从后方功能收纳部的后方支撑区域中的支撑壁部的外侧接合部起至内侧接合部为止的水平左右方向的第1距离设定为,比从裙部的双重壁部的外侧壁部起至支撑壁部的内侧接合部为止的水平左右方向的第2距离更短,且将该第2距离设定为裙部的双重壁部的内部空间中的左右方向的最大宽度尺寸,因此分别与支撑壁部的外侧接合部及内侧接合部接合的裙部的双重壁部的上内侧壁部及下内侧壁部能够分别从上下方向切实地保持支撑壁部,因而能够提高后方功能收纳部的后方支撑区域的强度。

[0016] 此外,由于能够抑制后方功能收纳部的后方支撑区域的支撑壁部的歪斜等变形,因此能够抑制给后方功能收纳部和便器本体整体的强度下降或外观所带来的影响。

[0017] 其结果,能够抑制便器本体整体的外形尺寸,并且能够确保较大的便器本体上的

功能部的收纳区域,同时还能够对便器本体4整体确保设计性、生产性并提高强度。

[0018] 在本发明中,优选所述后方功能收纳部具备设置在所述后方支撑区域的前方侧的前方支撑区域,且在该前方支撑区域中,所述支撑壁部被接合于对所述裙部的双重壁部的所述上内侧壁部和所述下内侧壁部进行接合的接合部。

[0019] 在如此构成的本发明中,由于将后方功能收纳部的前方支撑区域中的支撑壁部接合于对裙部的双重壁部的上内侧壁部和下内侧壁部进行接合的接合部,因此能够分别通过裙部的双重壁部的上内侧壁部及下内侧壁部而从上下方向切实地保持后方功能收纳部的前方支撑区域中的支撑壁部。

[0020] 因而,能够确保后方功能收纳部的前方支撑区域中的支撑壁部自身的强度,同时也能够确保支撑壁部与裙部的双重壁部上的上内侧壁部及下内侧壁部的接合部的强度。

[0021] 因而,能够抑制后方功能收纳部的前方支撑区域的支撑壁部的歪斜等变形,从而能够抑制给后方功能收纳部和便器本体整体的强度下降或外观所带来的影响。

[0022] 在本发明中,优选将所述后方支撑区域设置在比所述排水弯管部与所述支撑壁部的接合部更靠后方。

[0023] 在如此构成的本发明中,虽然支撑排水弯管部的支撑壁部容易因排水弯管部的重量而受到支撑壁部与排水弯管部的接合部的周边部分上的歪斜等变形的影响,但由于在后方功能收纳部的后方支撑区域中,提高了支撑壁部与裙部的双重壁部的上内侧壁部及下内侧壁部的接合部的强度,因此能够抑制支撑壁部与排水弯管部的接合部的周边部分上的支撑壁部的歪斜等变形的影响。

[0024] 此外,对于被设置在比排水弯管部与支撑壁部的接合部更靠后方的后方功能收纳部的后方支撑区域中的支撑壁部而言,由于其后方部分和左右的侧方部分被接合于位于排水弯管部后方和左右侧方的裙部,因此抑制了歪斜等变形。

[0025] 因而,由于能够使后方功能收纳部的后方支撑区域中的支撑壁部的强度提高,因此能够有效地抑制给后方功能收纳部和便器本体整体的强度下降或外观所带来的影响。

[0026] 在本发明中,优选所述支撑壁部具备:上横壁部,与所述排水弯管部接合;纵壁部,与该上横壁部的外侧接合,且向下方延伸;及下横壁部,被设置在比所述上横壁部更靠下方并与所述纵壁部接合,且所述裙部的双重壁部的下内侧壁部以从所述支撑壁部的所述纵壁部与所述下横壁部的接合部起朝向下方区域内延伸的方式接合于所述支撑壁部。

[0027] 在如此构成的本发明中,对于后方功能收纳部的支撑壁部而言,通过在上横壁部和下横壁部之间设置纵壁部,后方功能收纳部内的收纳区域可形成具有上横壁部与下横壁部的台阶的形状,从而能够确保更大的后方功能收纳部内的收纳区域。

[0028] 此外,由于即使为了确保更大的后方功能收纳部内的收纳区域,而形成具有台阶的形状,裙部的双重壁部上的下内侧壁部也会以从支撑壁部的纵壁部与下横壁部的接合部起朝向下方区域内延伸的方式接合于支撑壁部,因此能够通过裙部的双重壁部E上的下内侧壁部来确保后方功能收纳部的支撑壁部的强度。

[0029] 因而,也能够抑制给后方功能收纳部和便器本体整体的强度下降或外观所带来的影响。

[0030] 在本发明中,优选将所述裙部的双重壁部的下内侧壁部形成为,其下端部的至少一部分延伸至设置所述便器本体的设置面。

[0031] 在如此构成的本发明中,由于裙部的双重壁部的下内侧壁部的下端部的至少一部分被形成为,延伸至设置便器本体的设置面,因此裙部的双重壁部的下内侧壁部被设置面稳定支撑。

[0032] 由此,由于裙部的双重壁部的下内侧壁部能够更进一步对支撑壁部进行稳定支撑,因此能够确保后方功能收纳部的支撑壁部的强度。

[0033] 因而,能够抑制给后方功能收纳部和便器本体整体的强度下降或外观所带来的影响。

[0034] 根据本发明的冲水大便器,能够抑制便器本体整体的外形尺寸,并且能够确保较大的便器本体上的功能部的收纳区域,同时能够对便器本体整体确保设计性、生产性且提高强度。

附图说明

[0035] 图1是本发明的第1实施方式的冲水大便器的整体构成图。

[0036] 图2是本发明的第1实施方式的冲水大便器的俯视图。

[0037] 图3是从后方且斜上方对本发明的一个实施方式的冲水大便器进行观察的分解立体图。

[0038] 图4是本发明的一个实施方式的冲水大便器的后视图。

[0039] 图5是沿着图2的V-V线的剖视图。

[0040] 图6是沿着图2的VI-VI线的剖视图。

[0041] 图7是沿着图2的VII-VII线的剖视图。

[0042] 符号说明

[0043] 1-本发明的一个实施方式的冲水大便器(混合式的冲水大便器);2-主供水路;2a-内缘侧供水路;2b-喷射侧供水路;2c-水箱侧供水路;2d-泵供水路;4-便器本体;6-清洗水供给装置(功能部);8-盆部;10-内缘部;12-排水弯管部;12a-排水弯管部的入口部;12b-排水弯管部的上升管;12c-排水弯管部的下降管;12d-排水弯管部的顶部;12e-排水弯管部的出口部;14-内缘导水路;14a-内缘吐水口;16-喷射导水路;16a-喷射口;18-切换阀;20-贮水箱;22-加压泵;24-止水栓;26-分支接头;26a-停电切换阀;28-阀单元;30-定流量阀;32-隔膜式的主阀;34-电磁阀;36-控制器;38-上侧浮子开关;40-下侧浮子开关;42-裙部;42a-裙部的后壁部;42b-裙部的侧壁部;42c-裙部的外侧壁部;42d-裙部的内侧壁部;42e-裙部的底部;42f-裙部的底部的凹部;44-连接开口部;46-排水承口收纳部;48-支撑壁部;48a-支撑壁部与排水弯管部的接合部;48b-支撑壁部的上横壁部;48c-支撑壁部的下横壁部;48d-支撑壁部的纵壁部;50-裙部的侧壁部上的双重壁部的上内侧壁部;52-裙部的侧壁部上的双重壁部的下内侧壁部;52a-裙部的侧壁部上的双重壁部的下内侧壁部的下端部;A1-后方功能收纳部的后方支撑区域;A2-后方功能收纳部的前方支撑区域;B-分支部;C1-外侧接合部;C2-支撑壁部的内侧接合部、支撑壁部的纵壁部与下横壁部的接合部;C3-裙部的侧壁部上的双重壁部的上内侧壁部与下内侧壁部接合的接合部;D-排水管;E-双重壁部;F-地面;I-内部空间;L1-从支撑壁部的外侧接合部至内侧接合部的水平左右方向的第1距离;L2-从裙部的侧壁部上的双重壁部的外侧壁部起至支撑壁部的内侧接合部为止的水平左右方向的第2距离;O1-排水芯;S-排水承口;T-水箱装置(清洗水供给装置);V0-后方功能收纳

部;V1-后方功能收纳部的上侧区域;V2-后方功能收纳部的下侧区域;W0-主供水源。

具体实施方式

[0044] 下面,参照附图对本发明的一个实施方式的冲水大便器进行说明。

[0045] 首先,通过图1~图3对本发明的一个实施方式的冲水大便器的整体构成进行示意性说明。

[0046] 图1是本发明的一个实施方式的冲水大便器的整体构成图。此外,图2是本发明的一个实施方式的冲水大便器的俯视图。并且,图3是从后方且斜上方对本发明的一个实施方式的冲水大便器进行观察的分解立体图。

[0047] 如图1~图3所示,本发明的一个实施方式的冲水大便器1具备对从自来水管等主供水源W0供给的清洗水进行通水的供水路(主供水路2)和陶制的便器本体4及清洗水供给装置6。

[0048] 接下来,如图1~图3所示,便器本体4具备:盆部8,承接污物;内缘部10,形成在该盆部8的上缘上;及排水弯管管路12,从盆部8的底部延伸。

[0049] 此外,虽然详细后述,但如图1~图3所示,在便器本体4的比盆部8更靠后方侧设置有清洗水供给装置6,其为可将从主供水路2供给的清洗水供给到便器本体4的功能部。更具体而言,该功能部利用电来进行工作,包含对清洗水的向便器本体4的盆部8的吐水和停水进行控制的功能。

[0050] 接下来,如图2所示,在便器本体4的左右一方侧(从前方侧对便器本体4进行观察为右侧)的内缘部10的内部,形成有内缘导水路14。

[0051] 该内缘导水路14在便器本体4的左右一方侧(从前方侧对便器本体4进行观察为右侧)的内缘部10的内部,在从便器本体4的后方侧朝向前方延伸之后,从其中途朝向后方侧弯曲而形成所谓的U型回转形状。此外,在该内缘导水路14的下游端(下游侧后端),设置有内缘吐水口14a。

[0052] 并且,在便器本体4的内缘导水路14的上游侧,连接有详细后述的清洗水供给装置6的内缘侧供水路2a。从该内缘侧供水路2a供给到内缘吐水口14a的清洗水可从内缘吐水口14a朝向后方吐出到盆部8内,以便进行内缘吐水。

[0053] 接下来,如图1及图2所示,从便器本体4的盆部8的外侧面至底部形成有喷射导水路16。该喷射导水路16的下游侧朝向并指向盆部8的底部上的排水弯管部12的入口部12a,且在喷射导水路16的下游端,设置有喷射吐水口16a。

[0054] 此外,在便器本体4的喷射导水路16的上游侧,设置有详细后述的清洗水供给装置6的喷射侧供水路2b。从该喷射侧供水路2b供给到便器本体4的喷射导水路16的清洗水可从喷射吐水口16a朝向排水弯管部12吐出,以便进行喷射吐水。

[0055] 在此,如图1所示,清洗水供给装置6的内缘侧供水路2a的上游侧与主供水路2的分支部B的切换阀18(详细后述)连接。

[0056] 另一方面,如图1所示,清洗水供给装置6的喷射侧供水路2b的上游侧与设置在清洗水供给装置6的贮水箱20的下游侧的清洗水供给装置6的加压泵22(详细后述)连接。

[0057] 接下来,便器本体4的排水弯管部12是由设置在盆部8的底部的入口部12a、从该入口部12a上升的上升管12b、从该上升管12b下降的下降管12c构成,上升管12b和下降管12c

之间形成顶部12d。

[0058] 此外,如图1所示,排水弯管部12的下降管12c的出口部12e与配置在便器本体4的后方且下方的排水承口S的入口部连接。

[0059] 并且,如图1所示,排水承口S的后方侧的出口部与从便器本体4的后方的壁(未图示)侧延伸的排水管D的入口部连接。由此,从便器本体4的排水弯管部12的出口部12e排出的排水可从排水承口S排出到壁侧的排水管D,成为所谓的“壁侧排水”的排水形态。

[0060] 另外,在本实施方式的冲水大便器1上,不局限于这样的“壁侧排水”的排水形态,也可以应用于所谓的“地侧排水”的排水形态,即,将从便器本体4的排水弯管部12的出口部12e排出的排水从排水承口S排出到便器本体4的底面的设置面(地面F)下侧的排水管。

[0061] 接下来,利用图1对本实施方式的冲水大便器1的清洗水供给装置6的各构成进行示意性说明。

[0062] 首先,如图1所示,清洗水供给装置6从主供水路2的上游侧朝向下游侧分别具备止水栓24、分支接头26、阀单元28及切换阀18。

[0063] 接下来,阀单元28分别具备定流量阀30、隔膜式的主阀32及螺线管阀等电磁阀34。

[0064] 此外,清洗水供给装置6具备控制器36。该控制器36可作为对阀单元28的开闭阀(电磁阀34)的开闭操作、切换阀18的切换操作以及加压泵22的转速和工作时间等进行控制的控制部而发挥功能。

[0065] 并且,阀单元28的定流量阀30是用于将从主供水路2上的止水栓24通过分支接头26的清洗水调整到规定流量以下的装置。

[0066] 顺带提一下,在将局部卫生清洗装置(未图示)设置于冲水大便器1的形态下,在分支接头26上,也可以连接用于向局部卫生清洗装置(未图示)供给清洗水的供水管(未图示)。

[0067] 并且,在阀单元28上,当电磁阀34因控制器36的控制而被开阀操作时,则主阀32开阀,将从定流量阀30通过主阀32的清洗水供给到主供水路2下游侧的分支部B的切换阀18。

[0068] 在此,切换阀18能够以相同的时机将主供水路2的清洗水向内缘侧供水路2a和水箱侧供水路2c双方供水,并可任意变更向内缘侧和水箱侧的供水量的比例。

[0069] 接下来,清洗水供给装置6具备可将从主供水路2供给的清洗水供给到便器本体4的水箱装置T。该水箱装置T具备:贮水箱20,连结于便器本体4的后方,对从主供水路2供给的清洗水进行贮水;及泵(加压泵22),将该贮水箱20内的清洗水压送到便器本体4。

[0070] 并且,在主供水路2的下游侧的分支部B的下游侧,分别设置有与便器本体4的内缘导水路14连通的内缘侧供水路2a及与贮水箱20连接的水箱侧供水路2c。

[0071] 由此,从主供水源W0供给到主供水路2的分支部B的清洗水可用作向内缘侧供水路2a的内缘供水以及向水箱侧供水路2c的水箱供水中的至少任意一方的供水。

[0072] 此外,在清洗水供给装置6上,分别设置有从水箱侧供水路2c的下游侧延伸至加压泵22的泵供水路2d以及从加压泵22向下游侧延伸的喷射侧供水路2b。

[0073] 由此,在本实施方式的冲水大便器1上,从主供水路2供给的自来水管直压的清洗水可从清洗水供给装置6的内缘侧供水路2a经由便器本体4的内缘导水路14而供给到内缘吐水口14a,从而可实现从内缘吐水口14a的吐水(所谓的“内缘吐水”)。

[0074] 并且,从主供水路2供给到清洗水供给装置6的清洗水在经过清洗水供给装置6的

水箱侧供水路2c、贮水箱20、泵供水路2d及加压泵22之后,可从喷射侧供水路2b经由便器本体4的喷射导水路16而供给到喷射吐水口16a,从而可实现从喷射吐水口16a的吐水(所谓的“喷射吐水”)。

[0075] 即,本实施方式的冲水大便器1可作为并用有内缘吐水和喷射吐水的所谓混合式的冲水大便器1来发挥功能,所述内缘吐水是利用从主供水路2供给的自来水管直压的清洗水来进行,所述喷射吐水是利用从贮水箱20被加压泵22加压的清洗水来进行。

[0076] 接下来,在贮水箱20的内部分别配置有上侧浮子开关38及下侧浮子开关40。可通过这些浮子开关38、40来检测贮水箱20内的水位。

[0077] 例如,当贮水箱20内的水位到达规定的贮水水位时,则上侧浮子开关38切换成开(ON),控制器36检测到该上侧浮子开关38的开(ON)状态,则使电磁阀34闭阀。

[0078] 另一方面,当贮水箱20内的水位下降至比上侧浮子开关38检测的规定的贮水水位更低的规定水位时,则在下侧浮子开关40上切换成开(ON),控制器36检测到该下侧浮子开关40的开(ON)状态,则使加压泵22停止。

[0079] 此外,加压泵22是用于将贮存在贮水箱20中的清洗水吸引到泵供水路2d,并通过将清洗水从该泵供水路2d加压到喷射侧供水路2b,使其从喷射吐水口16a吐出的装置。

[0080] 通过这些结构,在通常的便器清洗时,控制器36对使用者所进行的便器清洗开关(未图示)的操作等进行检测,并依次使电磁阀34、切换阀18、加压泵22工作。

[0081] 由此,从内缘吐水口14a及喷射吐水口16a的吐水依次开始,而对盆部8内进行清洗后的清洗水则与盆部8内的污物一起从排水弯管管路12排出。

[0082] 并且,在清洗结束后,控制器36将电磁阀34打开,并将切换阀18切换到水箱侧供水路2c侧,以便将主供水路2内的清洗水补给到贮水箱20中。

[0083] 而后,当贮水箱20内的水位上升,上侧浮子开关38检测出规定的贮水量时,则控制器36使电磁阀34闭阀,由此主阀32关闭主供水路2而停止供水。

[0084] 此外,这些清洗水供给装置6(功能部)的各设备被收纳在比便器本体4的盆部8更靠后方侧的区域内的后方功能收纳部V0(详细后述)中。

[0085] 接下来,参照图2~图7对本实施方式的冲水大便器1的便器本体4上的收纳清洗水供给装置6(功能部)的后方功能收纳部V0及该后方功能收纳部V0的周围结构进行具体说明。

[0086] 首先,图4是本发明的一个实施方式的冲水大便器的后视图。此外,图5是沿着图2的V-V线的剖视图。并且,图6是沿着图2的VI-VI线的剖视图。此外,图7是沿着图2的VII-VII线的剖视图。

[0087] 在此,在图4~图7所示的本实施方式的冲水大便器1上,省略了清洗水供给装置6而未做图示。

[0088] 首先,如图2~图7所示,便器本体4具备裙部42,该裙部42被形成在比便器本体4的盆部8及排水弯管部12各自的侧面更靠外侧。

[0089] 此外,便器本体4的后方功能收纳部V0被设置在比便器本体4的盆部8更靠后方侧的区域中的裙部42的上端更靠下方且比裙部42更靠内侧,形成有可对清洗水供给装置6(功能部)的至少一部分进行收纳的收纳区域。

[0090] 接下来,如图2~图7所示,裙部42具备:后壁部42a,被设置在便器本体4的背面上;

及侧壁部42b,从前方对便器本体4进行观察而设置在左右的侧面上。

[0091] 在此,如图5~图7所示,裙部42的后壁部42a及侧壁部42b分别具备形成裙部42的外面的外侧壁部42c和设置在该外侧壁部42c的内侧的内侧壁部42d,通过这些外侧壁部42c和内侧壁部42d而形成有双重壁部E。此外,该双重壁部E在外侧壁部42c和内侧壁部42d之间形成有内部空间I。

[0092] 此外,在裙部42的后壁部42a上,从前方进行观察在左右中央的下方部分上,以在前后方向上贯穿的方式形成有连接排水管D的连接开口部44。

[0093] 并且,如图4~图7所示,在便器本体4的后方功能收纳部V0的左右中央且下方的区域中的连接开口部44的前方侧,形成有排水承口收纳部46。该排水承口收纳部46可作为收纳排水承口S(参照图1)的收纳区域而发挥功能,所述排水承口S可与排水弯管部12的下降管12c的出口部12e连接。

[0094] 接下来,如图5~图7所示,后方功能收纳部V0具备支撑清洗水供给装置6(功能部)的支撑壁部48。该支撑壁部48与排水弯管部12接合,并将后方功能收纳部V0的收纳区域上下划分,而分别形成上侧区域V1及下侧区域V2。

[0095] 此外,后方功能收纳部V0的上侧区域V1包含对清洗水供给装置6(功能部)的至少一部分进行收纳的收纳区域,后方功能收纳部V0的下侧区域V2包含连接开口部44及排水承口收纳部46各自的开口区域。

[0096] 接下来,如图2及图5~图7所示,后方功能收纳部V0的支撑壁部48具备从与排水弯管部12的接合部48a起向左右两侧及后方侧沿水平方向延伸的上横壁部48b。

[0097] 此外,支撑壁部48具备相对于其上横壁部48b而设置在左右外侧且下方的下横壁部48c。该下横壁部48c的左右方向的外侧与裙部42的左右侧壁部42b上的双重壁部E的内侧壁部42d接合。

[0098] 并且,支撑壁部48具备从上横壁部48b的左右外侧端部起向下方延伸至下横壁部的左右内侧端部的纵壁部48d。

[0099] 此外,裙部42的侧壁部42b的双重壁部E上的下内侧壁部52以从支撑壁部48的纵壁部48d与下横壁部48c的接合部C2起朝向下方区域内延伸的方式接合于支撑壁部48。

[0100] 接下来,如图5所示,裙部42的侧壁部42b的双重壁部E的内侧壁部42d具备从位于支撑壁部48的左右外侧的外侧接合部C1起向上方延伸的上内侧壁部50。

[0101] 此外,裙部42的侧壁部42b的双重壁部E的内侧壁部42d具备从支撑壁部48上的相对于外侧接合部C1而位于左右内侧的内侧接合部C2起向下方延伸的下内侧壁部52。

[0102] 并且,如图6及图7所示,裙部42的侧壁部42b的双重壁部E的下内侧壁部52以从支撑壁部48的纵壁部48d与下横壁部48c的接合部C2起朝向下方区域内延伸的方式接合于支撑壁部48。

[0103] 此外,如图5~图7所示,裙部42的侧壁部42b的双重壁部E上的下内侧壁部52的下端部52a被形成为,延伸至设置便器本体4的设置面(地面F)。

[0104] 并且,如图2所示,在后方功能收纳部V0内,在比排水弯管部12与支撑壁部48的接合部48a更靠后方侧,设置有通过支撑壁部48来支撑功能部(清洗水供给装置6)的后方支撑区域A1。

[0105] 此外,如图5及图6所示,在后方支撑区域A1中,支撑壁部48的从外侧接合部C1起至

内侧接合部C2为止的水平左右方向的第1距离L1被设定为,比从裙部42的侧壁部42b上的双重壁部E的外侧壁部42c起至支撑壁部48的内侧接合部C2为止的水平左右方向的第2距离L2更短 ($L1 < L2$)。

[0106] 此外,该第2距离L2被设定为,裙部42的侧壁部42b的双重壁部E的内部空间I中的左右方向的最大宽度尺寸。

[0107] 接下来,如图2所示,在后方功能收纳部V0内,在后方支撑区域A1的前方侧,设置有前方支撑区域A2。

[0108] 此外,如图7所示,在后方功能收纳部V0的前方支撑区域A2中,支撑壁部48的下横壁部48c接合于接合部C3,该接合部C3将裙部42的侧壁部42b上的双重壁部E的上内侧壁部50与下内侧壁部52接合。

[0109] 在此,接合于接合部C3的区域被形成在前方支撑区域A2的至少一部分中,且也可以像图7那样仅形成在便器本体4的左右一侧。

[0110] 接下来,参照图1~图7对上述的本发明的一个实施方式的冲水大便器1的作用进行说明。

[0111] 首先,根据本发明的一个实施方式的冲水大便器1,从后方功能收纳部V0的后方支撑区域A1中的支撑壁部48的外侧接合部C1起至内侧接合部C2为止的水平左右方向的第1距离L1被设定成,比从裙部42的侧壁部42b的双重壁部E上的外侧壁部42c起至支撑壁部48的内侧接合部C2为止的水平左右方向的第2距离L2更短 ($L1 < L2$),且该第2距离L2被设定为,裙部42的侧壁部42b的双重壁部E的内部空间I中的左右方向的最大宽度尺寸。

[0112] 由此,由于分别与支撑壁部48的外侧接合部C1及内侧接合部C2接合的裙部42的侧壁部42b的双重壁部E上的上内侧壁部50及下内侧壁部52能够分别从上下方向切实地保持支撑壁部48,因此能够提高后方功能收纳部V0的后方支撑区域A1的强度。

[0113] 此外,由于能够抑制后方功能收纳部V0的后方支撑区域A1的支撑壁部48的歪斜等变形,因此能够抑制给后方功能收纳部V0和便器本体4整体的强度下降或外观所带来的影响。

[0114] 其结果,能够抑制便器本体4整体的外形尺寸,并且能够确保较大的便器本体4上的功能部(清洗水供给装置6)的收纳区域,同时能够对便器本体4整体确保设计性、生产性并提高强度。

[0115] 此外,根据本实施方式的冲水大便器1,后方功能收纳部V0的前方支撑区域A2中的支撑壁部48被接合于接合部C3,所述接合部C3将裙部42的侧壁部42b的双重壁部E上的上内侧壁部50与下内侧壁部52接合。

[0116] 由此,能够分别通过裙部42的侧壁部42b的双重壁部E上的上内侧壁部50及下内侧壁部52而从上下方向切实地保持后方功能收纳部V0的前方支撑区域A2中的支撑壁部48。

[0117] 因而,能够确保后方功能收纳部V0的前方支撑区域A2中的支撑壁部48自身的强度,同时也能够确保支撑壁部48与裙部42的侧壁部42b的双重壁部E上的上内侧壁部50及下内侧壁部52的接合部C3的强度。

[0118] 因而,能够抑制后方功能收纳部V0的前方支撑区域A2的支撑壁部48的歪斜等变形,从而能够抑制给后方功能收纳部V0和便器本体4整体的强度下降或外观所带来的影响。

[0119] 并且,根据本实施方式的冲水大便器1,虽然支撑排水弯管部12的支撑壁部48容易

因排水弯管部12的重量而受到支撑壁部48与排水弯管部12的接合部48a的周边部分上的歪斜等变形的影响,但由于在后方功能收纳部V0的后方支撑区域A1中,提高了支撑壁部48与裙部42的侧壁部42b的双重壁部E上的上内侧壁部50及下内侧壁部52的接合部的强度,因此能够抑制支撑壁部48与排水弯管部12的接合部48a的周边部分上的支撑壁部48的歪斜等变形的影响。

[0120] 此外,对于被设置在比排水弯管部12与支撑壁部48的接合部48a更靠后方的后方功能收纳部V0的后方支撑区域A1中的支撑壁部48而言,由于其后方部分和左右的侧方部分被接合于设置于排水弯管部12后方和左右侧方的裙部42(后壁部42a、侧壁部42b),因此抑制了歪斜等变形。

[0121] 因而,由于能够使后方功能收纳部V0的后方支撑区域A1中的支撑壁部48的强度提高,因此能够有效地抑制给后方功能收纳部V0和便器本体4整体的强度下降或外观所带来的影响。

[0122] 此外,根据本实施方式的冲水大便器1,对于后方功能收纳部V0的支撑壁部48而言,通过在上横壁部48b和下横壁部48c之间设置纵壁部48d,后方功能收纳部V0内的收纳区域可形成具有上横壁部48b与下横壁部48c的台阶的形状,从而能够确保更大的后方功能收纳部V0内的收纳区域。

[0123] 此外,即使为了确保更大的后方功能收纳部V0内的收纳区域,而形成具有台阶的形状,裙部42的侧壁部42b的双重壁部E上的下内侧壁部52也会以从支撑壁部48的纵壁部48d与下横壁部48c的接合部C2起朝向下方区域内延伸的方式接合于支撑壁部48。

[0124] 由此,能够通过裙部42的侧壁部42b的双重壁部E上的下内侧壁部52来确保后方功能收纳部V0的支撑壁部48的强度。

[0125] 因而,也能够抑制给后方功能收纳部V0和便器本体4整体的强度下降或外观所带来的影响。

[0126] 并且,根据本实施方式的冲水大便器1,由于裙部42的侧壁部42b的双重壁部E上的下内侧壁部52的下端部52a被形成为,延伸至设置便器本体4的设置面(地面F),因此裙部42的侧壁部42b的双重壁部E上的下内侧壁部52被设置面(地面F)稳定支撑。

[0127] 由此,由于裙部42的侧壁部42b的双重壁部E上的下内侧壁部52能够更进一步对支撑壁部48进行稳定支撑,因此能够确保后方功能收纳部V0的支撑壁部48的强度。

[0128] 因而,能够抑制给后方功能收纳部V0和便器本体4整体的强度下降或外观所带来的影响。

[0129] 另外,作为本发明的一个实施方式的冲水大便器1的变形例,也可以为下述形态,即,将后方功能收纳部V0的后方支撑区域A1中的支撑壁部48接合于对裙部42的侧壁部42b的双重壁部E上的上内侧壁部50和下内侧壁部52进行接合的接合部C3,同时将前方支撑区域A2中的支撑壁部48接合于对裙部42的侧壁部42b的双重壁部E上的上内侧壁部50和下内侧壁部52进行接合的接合部C1、C2。

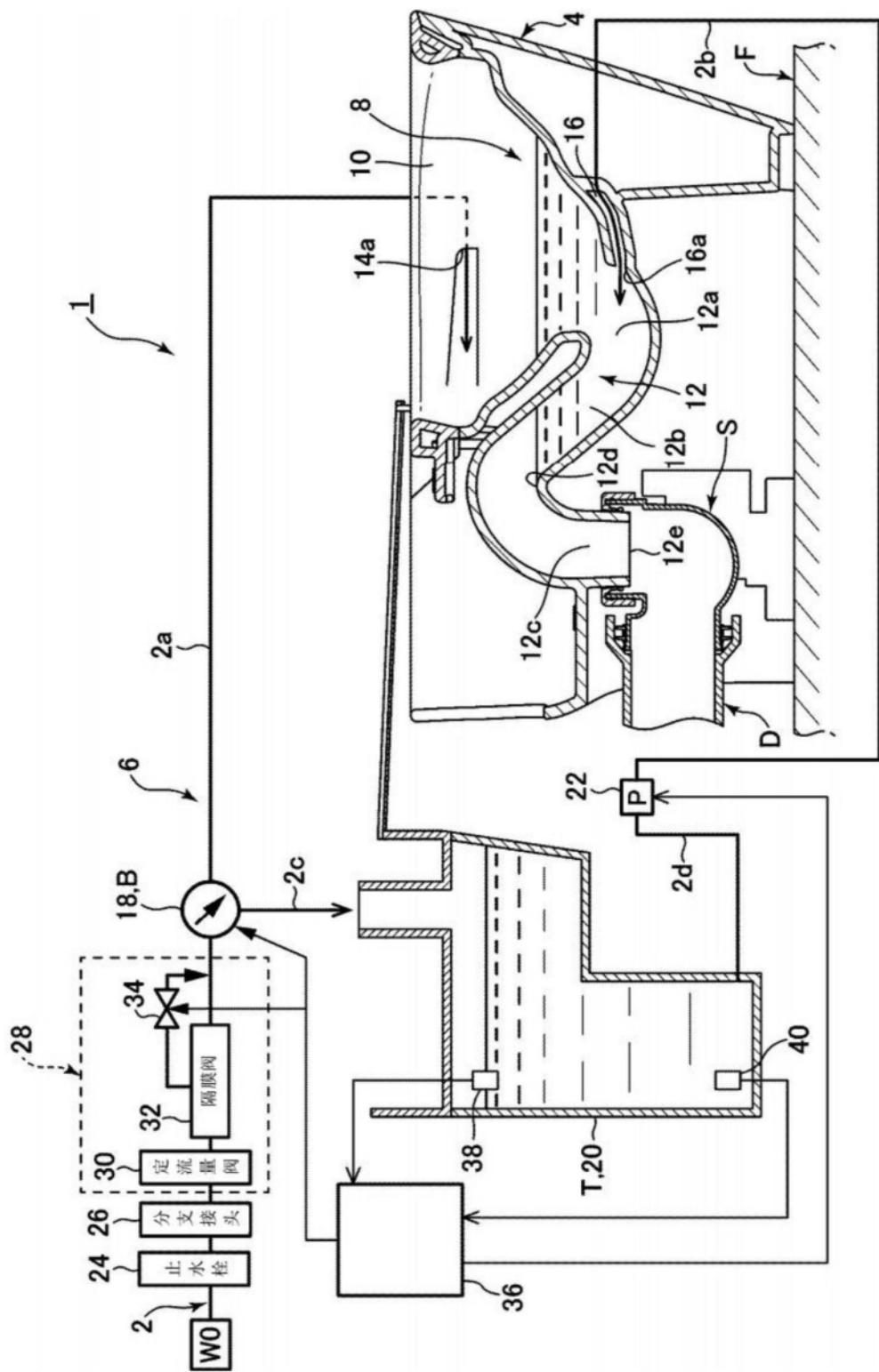


图1

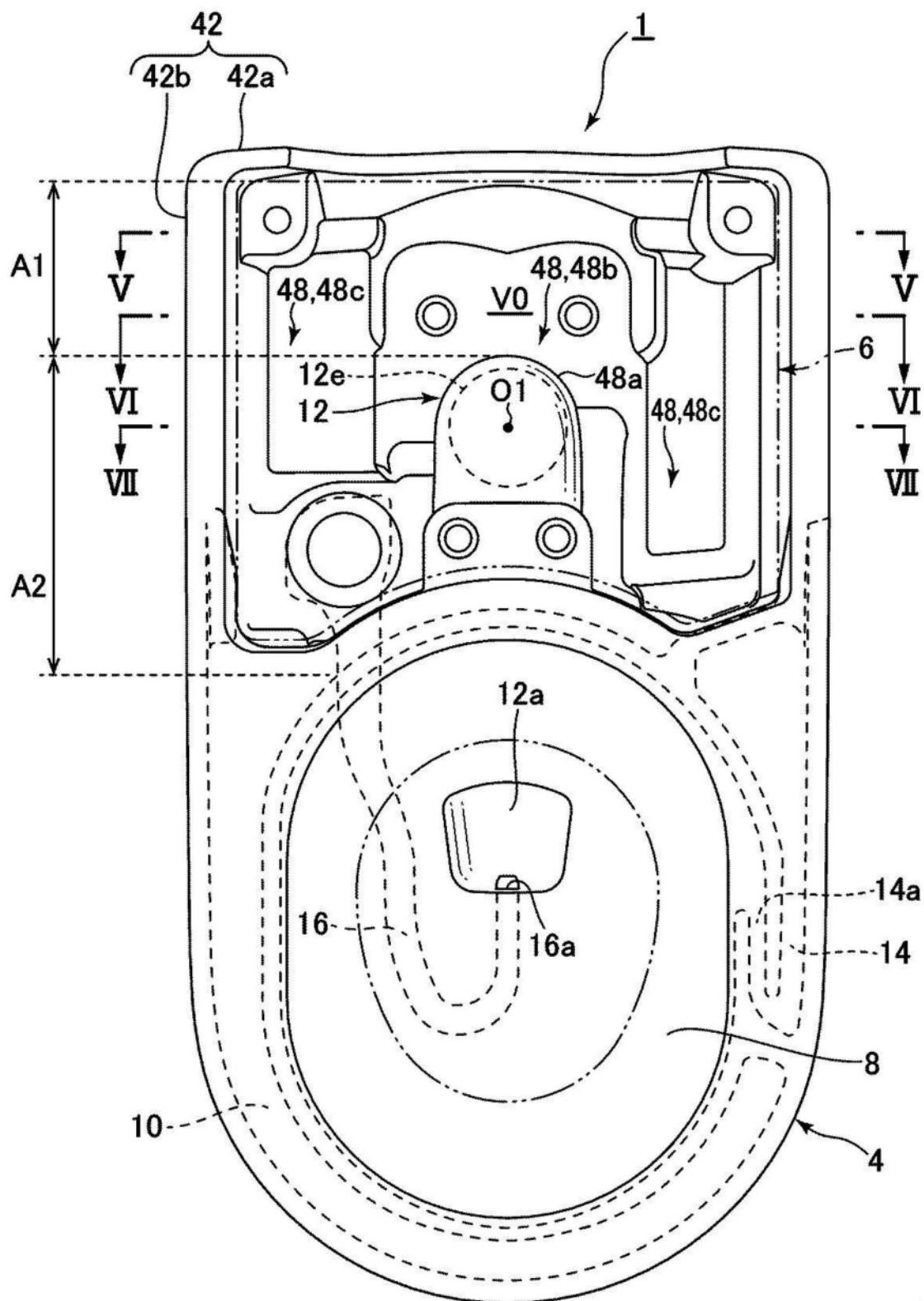


图2

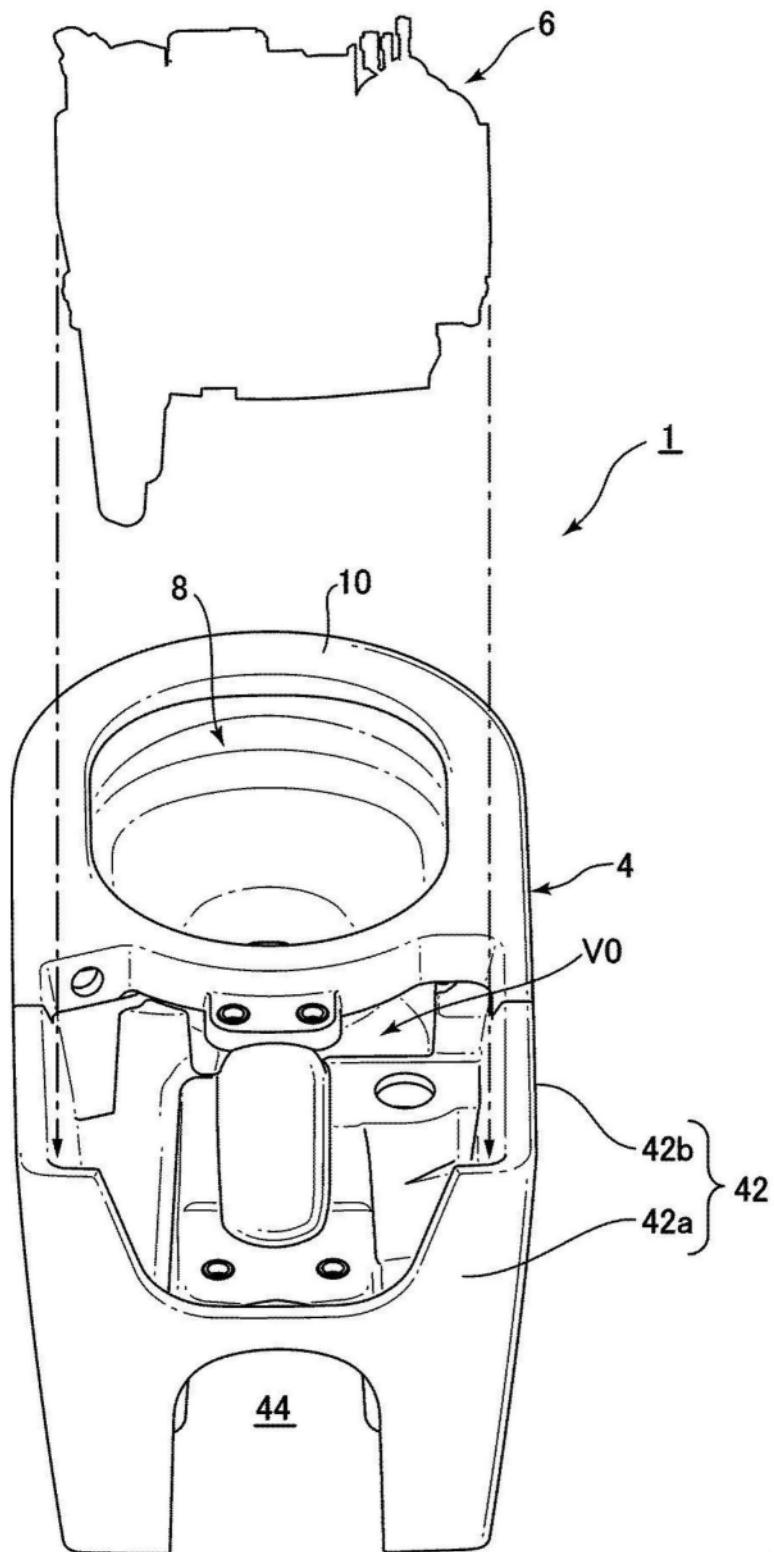


图3

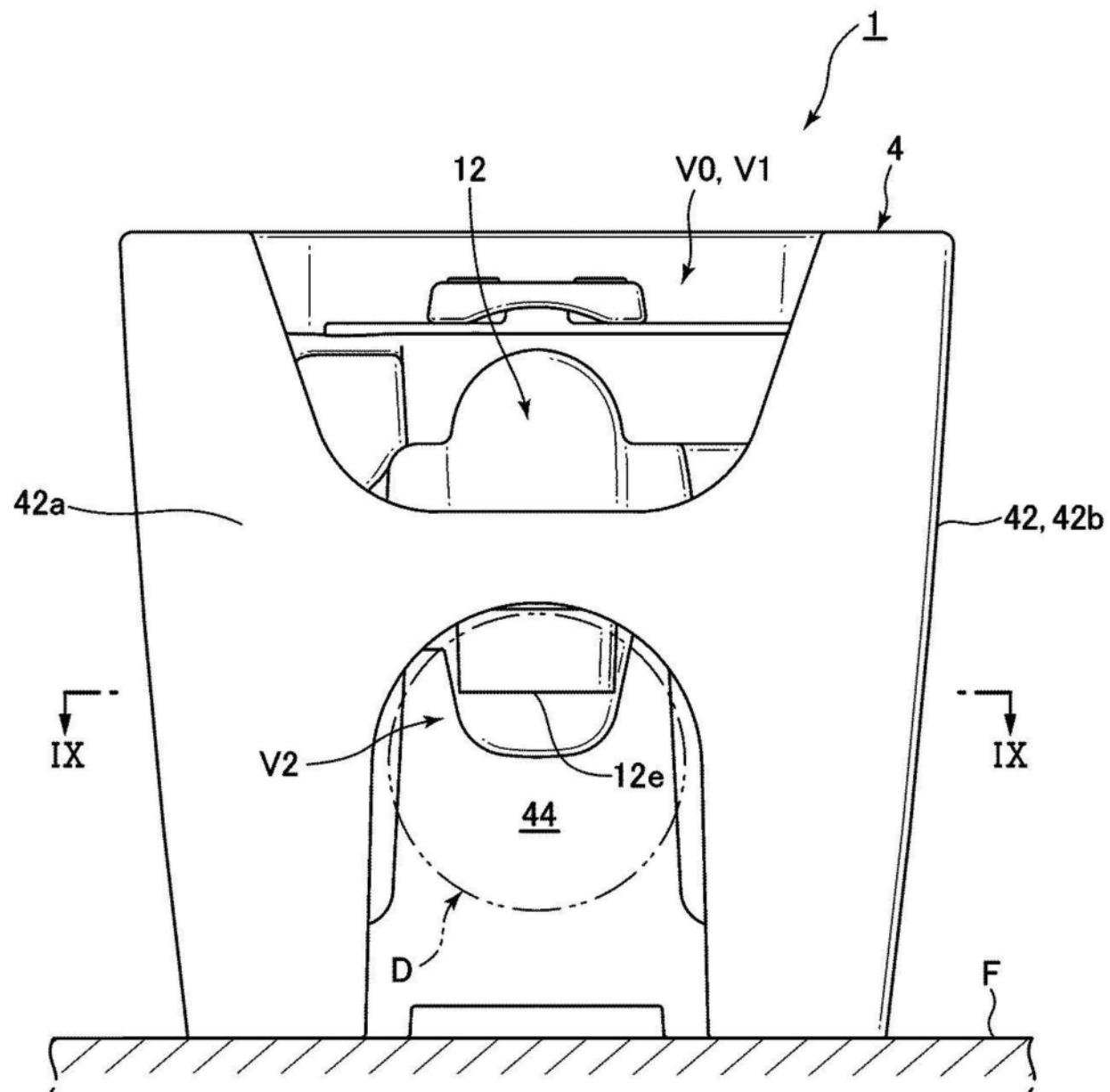


图4

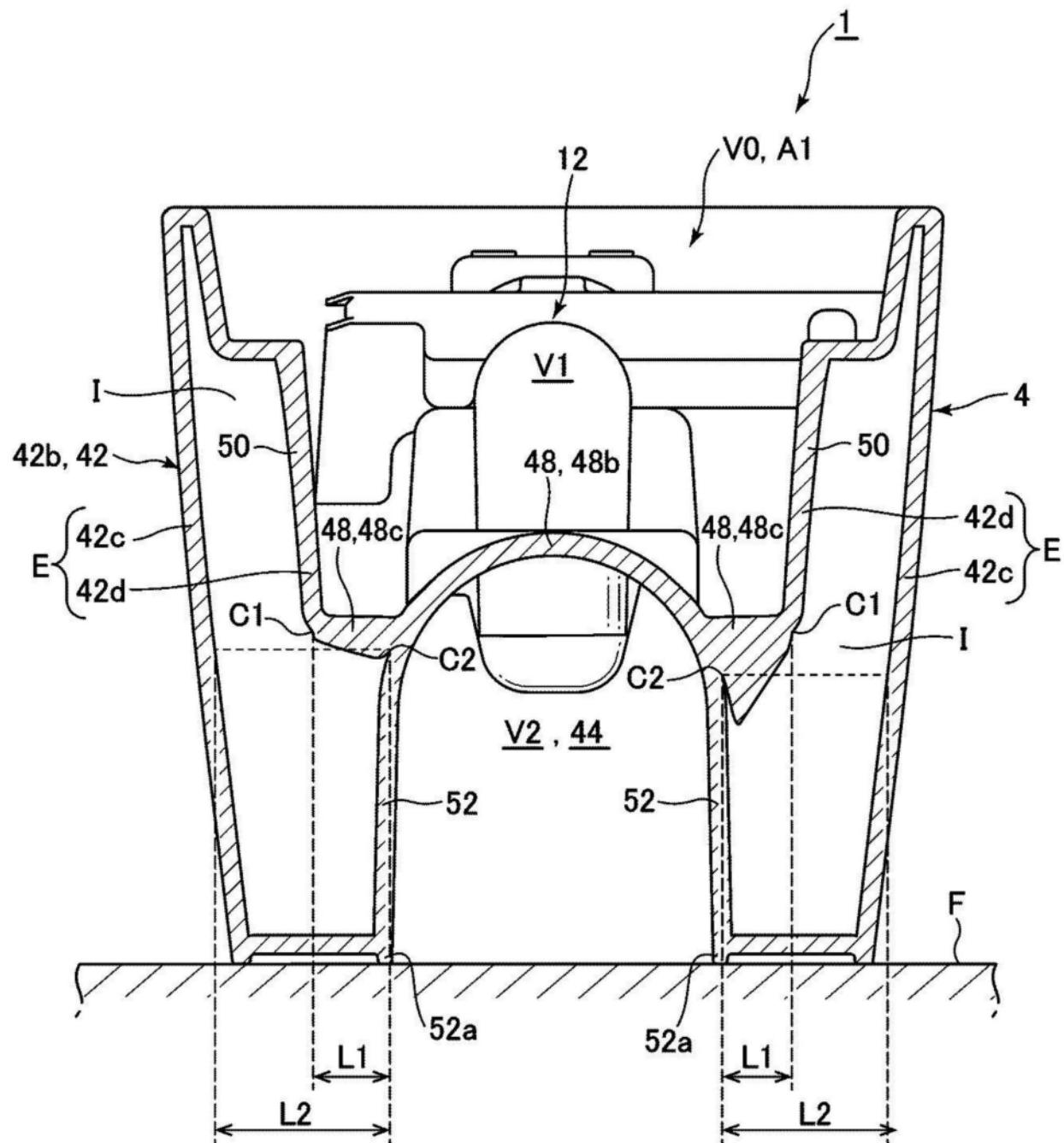


图5

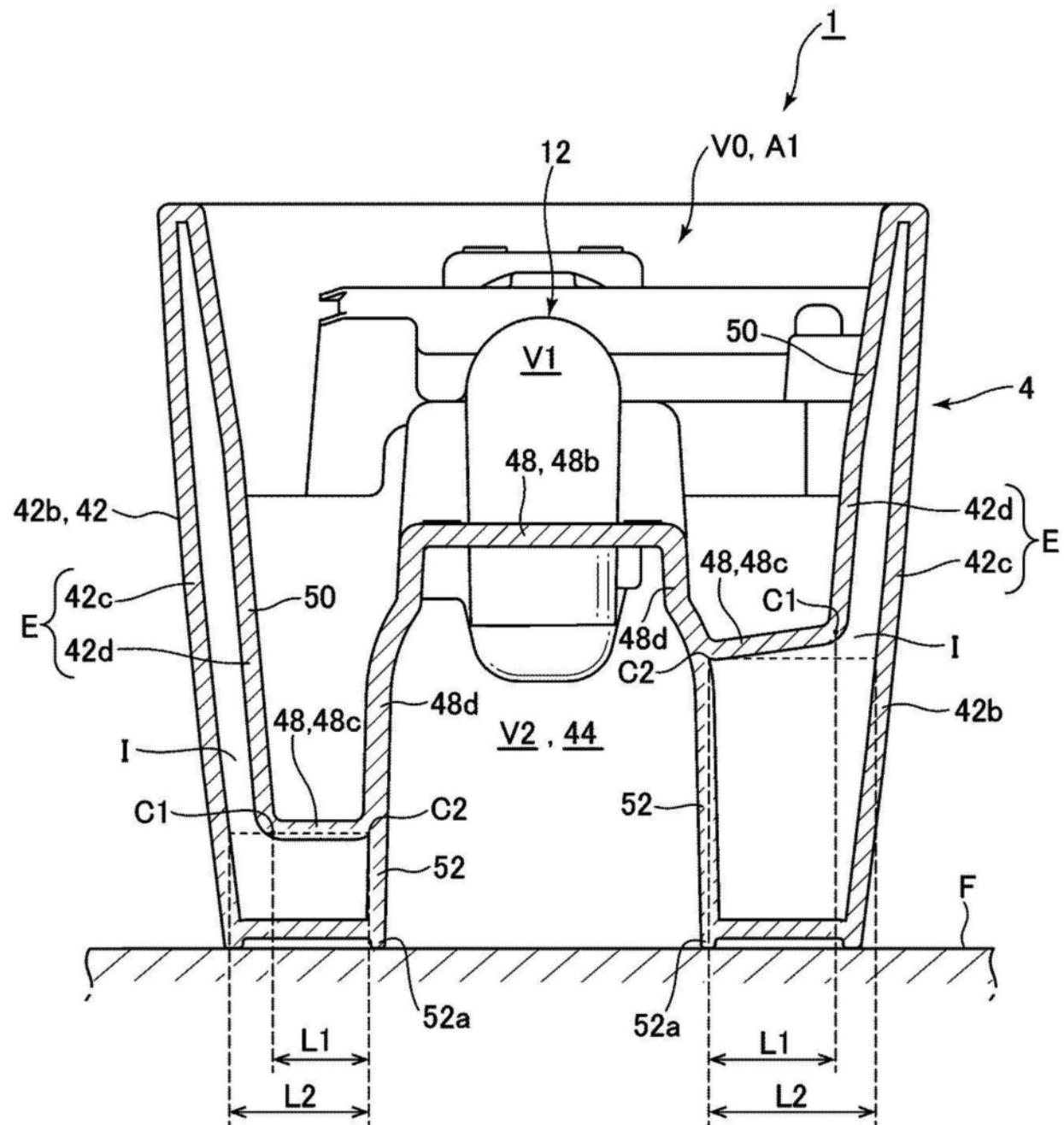


图6

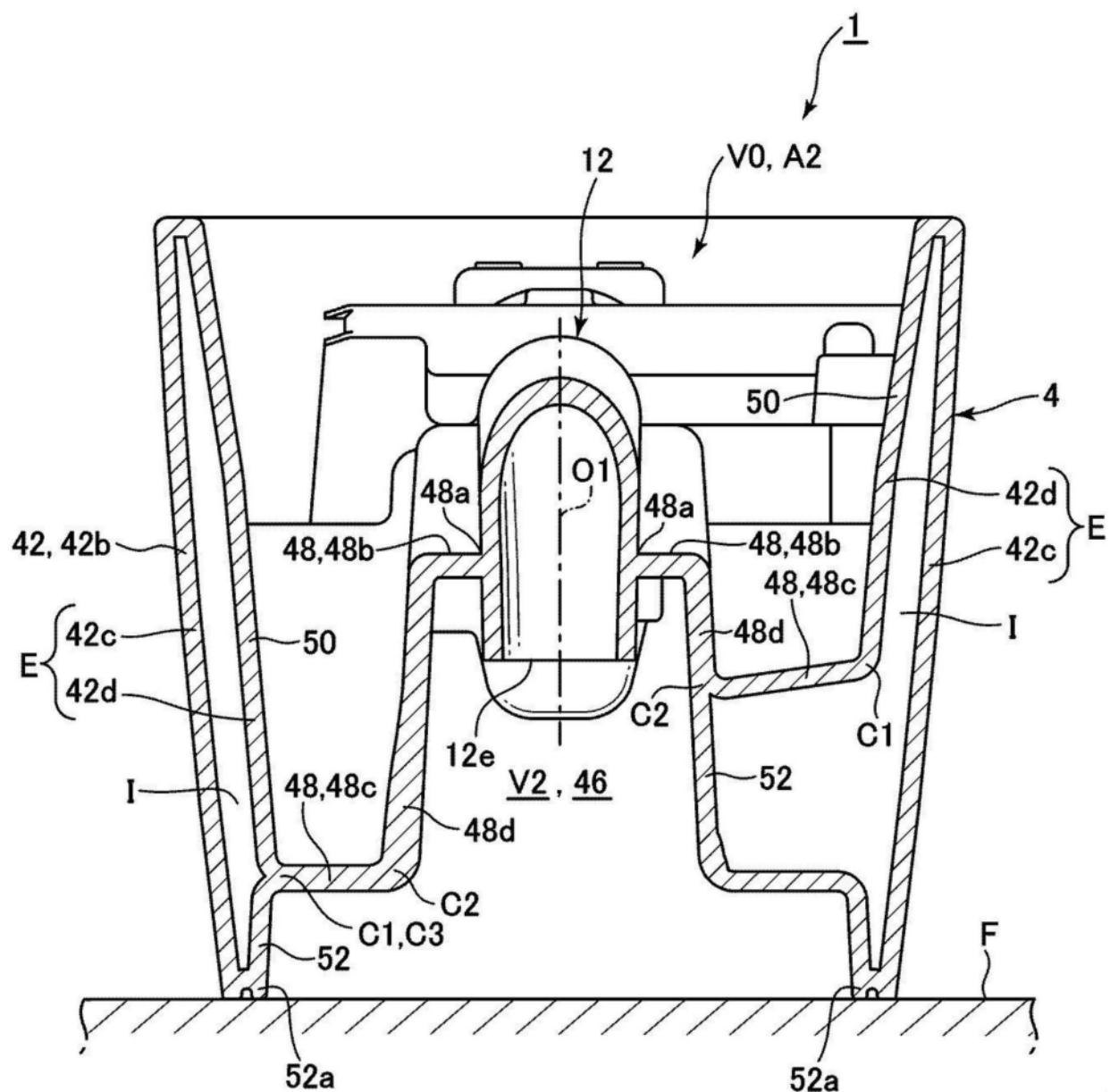


图7