



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103967101 B

(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201410041768.3

(22)申请日 2014.01.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103967101 A

(43)申请公布日 2014.08.06

(30)优先权数据

2013-021406 2013.02.06 JP

(73)专利权人 TOTO株式会社

地址 日本福岡县

(72)发明人 住中宏 植木正巳

(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

代理人 周善来 李雪春

(51)Int.Cl.

E03D 11/08(2006.01)

(56)对比文件

CN 1806082 A, 2006.07.19,

CN 200967994 Y, 2007.10.31,

CN 202117148 U, 2012.01.18,

JP 特開2011-157738 A, 2011.08.18,

CN 102877532 A, 2013.01.16,

US 4277854 A, 1981.07.14,

审查员 张婷

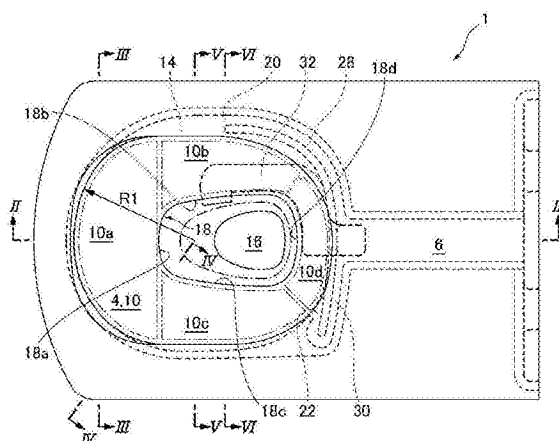
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

冲水大便器

(57)摘要

本发明提供一种可防止污物附着于盆面而残留的冲水大便器。具体为,本发明涉及的冲水大便器(1)具有:盆部(4),具备污物承接面(10)、内缘部(12)、台部(14);第1吐水部(20),形成在该盆部的侧部,朝向前方向盆部的台上吐出清洗水而形成回旋流;及排水弯管管路(8),排出污物,在盆部的污物承接面的后方侧形成有纵壁部(18),从四方包围积水,与盆部的纵壁部相比位于前方的污物承接面的前方区域(10a)沿前后方向以凸面状弯曲形成,并且,位于盆部的纵壁部侧方的污物承接面的侧方区域(10b、10c)沿横向以凹面状弯曲形成。



1. 一种冲水大便器, 其为利用清洗水来清洗便器而排出污物的冲水大便器, 其特征在于, 具有:

盆部, 具备污物承接面、位于上缘部的内缘部、形成在上述污物承接面与内缘部之间的台部;

第1吐水部, 形成在该盆部的侧部, 朝向前方向盆部的台上吐出清洗水而形成回旋流;

及排水弯管管路, 其入口连接于所述盆部的下方部分排出污物,

在所述盆部的污物承接面的后方侧形成有纵壁部, 从四方包围积水,

与所述盆部的纵壁部相比位于前方的污物承接面的前方区域沿前后方向以凸面状弯曲形成, 并且, 位于所述盆部的纵壁部侧方的污物承接面的侧方区域沿横向以凹面状弯曲形成。

2. 根据权利要求1所述的冲水大便器, 其特征在于, 位于所述盆部的污物承接面的前方区域的所述台部大致左右对称且大致以相同的曲率半径形成。

3. 根据权利要求1或2所述的冲水大便器, 其特征在于, 所述盆部的污物承接面的前方区域在其大致所有的区域沿前后方向以凸面状弯曲形成。

4. 根据权利要求1或2所述的冲水大便器, 其特征在于, 与所述盆部的纵壁部相比位于后方的污物承接面的后方区域沿上下方向以凸面状弯曲形成。

5. 根据权利要求1或2所述的冲水大便器, 其特征在于, 所述吐水部还具有第2吐水部, 其形成在第1吐水部的相反侧且与第1吐水部相比位于后方的台部。

冲水大便器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种冲水大便器,尤其涉及一种利用回旋流来清洗盆部的冲水大便器。

背景技术

[0002] 一直以来,已知利用回旋流来清洗盆部的冲水大便器。作为该现有的冲水大便器,以专利文献1所示的内容为例,参照图9进行说明。

[0003] 如图9所示,现有的冲水大便器50将清洗水从内缘吐水口52向形成于盆面54的清洗台阶(台部)56吐出,从而利用回旋流来清洗盆面54。

[0004] 在该现有的冲水大便器50中,盆面54的前方区域54a沿前后方向以凹面状形成,在盆面54回旋的清洗水成为朝向弯管入口58的水流,并且侧方区域54b、54c沿横向以凸面状形成,污物不会向外侧扩散。

[0005] 专利文献1:日本国特开2011-157738号公报

[0006] 但是,在上述现有的冲水大便器中存在以下问题,虽然将污物由积水向弯管排水路排出的排出性能有所提高,但是不能利用从内缘吐水口52吐出的清洗水来充分地清洗盆面54,污物会附着在盆面54的部分区域而残留。具体而言,由于盆面54的前方区域54a沿前后方向以凹面状形成,所以从内缘吐水口52吐出的清洗水在流过盆面54的前端时失速而向弯管入口58落下,形成无法到达侧方区域54c的水流N1,而且,剩余的清洗水形成回旋的水流N2,清洗水分为两部分,其结果,流到侧方区域54c的清洗水量变少,从而产生污物残留区域S。

[0007] 这样的问题在盆面较大的冲水大便器以及在进行节水化时更为显著。

发明内容

[0008] 因此,本发明是为了解决现有技术的缺点而进行的,其目的在于提供一种可防止污物附着于盆面而残留的冲水大便器。

[0009] 为了达到上述目的,本发明提供一种利用清洗水来清洗便器而排出污物的冲水大便器,其特征在于,具有:盆部,具备污物承接面、位于上缘部的内缘部、形成在上述污物承接面与内缘部之间的台部;第1吐水部,形成在该盆部的侧部,朝向前方向盆部的台上吐出清洗水而形成回旋流;及排水弯管管路,其入口连接于盆部的下方部分排出污物,在盆部的污物承接面的后方侧形成有纵壁部,从四方包围积水,与盆部的纵壁部相比位于前方的污物承接面的前方区域沿前后方向以凸面状弯曲形成,并且,位于盆部的纵壁部侧方的污物承接面的侧方区域沿横向以凹面状弯曲形成。

[0010] 在如此构成的本发明中,由于从第1吐水部向前方吐出清洗水,该清洗水在台部上回旋,其形成一个主流,在污物承接面的外周侧回旋,所以能够毫无遗漏地冲洗污物承接面。具体而言,由于污物承接面的前方区域沿前后方向以凸面状弯曲形成,所以在台部的前端附近向污物承接面流下去的清洗水的量变少,相应地有很多的清洗水流过台部的前端,

到达吐水部相反侧的区域,并且,由于污物承接面的侧方区域沿横向以凹面状弯曲形成,所以能够使足够流量的清洗水流到第1吐水部相反侧的区域,因此,能够防止污物附着在该区域而残留。

[0011] 在本发明中,优选位于盆部的污物承接面的前方区域的台部大致左右对称且大致以相同的曲率半径形成。

[0012] 在如此构成的本发明中,由于从第1吐水部吐出的清洗水在盆部的污物承接面的前方区域在大致左右对称且大致以相同的曲率半径形成的台部上回旋,所以可确实形成一个主流,由此,可更有效地防止污物附着在第1吐水部相反侧的区域而残留。

[0013] 在本发明中,优选盆部的污物承接面的前方区域在其大致所有的区域沿前后方向以凸面状弯曲形成。

[0014] 根据如此构成的本发明,由于盆部的污物承接面的前方区域的大致所有区域以凸面状形成,所以从第1吐水部吐出的清洗水可确实形成一个主流,由此,可更有效地防止污物附着在第1吐水部相反侧的区域而残留。

[0015] 在本发明中,优选与盆部的纵壁部相比位于后方的污物承接面的后方区域沿上下方向以凸面状弯曲形成。

[0016] 在如此构成的本发明中,由于污物承接面的后方区域沿上下方向以凸面状弯曲形成,所以清洗水在污物承接面的后方区域变得容易落下,即使在后方区域也能够防止污物附着而残留。

[0017] 在本发明中,优选吐水部还具有第2吐水部,其形成在第1吐水部的相反侧且与第1吐水部相比位于后方的台部。

[0018] 在如此构成的本发明中,可利用从第2吐水部吐出的清洗水确实对污物承接面的后方区域进行清洗。

[0019] 根据本发明的冲水大便器,能够防止污物附着于盆面而残留。

附图说明

[0020] 图1是表示本发明的实施方式涉及的冲水大便器的俯视图。

[0021] 图2是沿着图1的II—II线观察的剖视图。

[0022] 图3是沿着图1的III—III线观察的剖视图。

[0023] 图4是沿着图1的IV—IV线观察的剖视图。

[0024] 图5是沿着图1的V—V线观察的剖视图。

[0025] 图6是沿着图1的VI—VI线观察的剖视图。

[0026] 图7是放大表示图2中E部分的放大剖视图。

[0027] 图8是表示本发明的实施方式涉及的冲水大便器的清洗动作的俯视图。

[0028] 图9是表示现有的冲水大便器的俯视图。

[0029] 符号说明

[0030] 1-冲水大便器;4-盆部;6-导水部;8-排水弯管管路;10-污物承接面;12-内缘部;14-台部;16-积水部;18-纵壁部;20-第1吐水口;22-第2吐水口;24-喷射吐水口;28-第1通水路;30-第2通水路;32-第3通水路;34-入口;36-上升路;38-下降路;M-主流;L-积水面(初始积水水位)。

具体实施方式

[0031] 下面,参照附图对本发明的实施方式涉及的冲水大便器进行说明。首先,根据图1及图2对本发明的实施方式涉及的冲水大便器的基本构造进行说明。图1是表示本发明的实施方式涉及的冲水大便器的俯视图,图2是沿着图1的II—II线观察的剖视图。

[0032] 本发明的实施方式涉及的冲水大便器为安装于墙壁的冲落式冲水大便器。

[0033] 如图1及图2所示,冲水大便器1是表面形成有瓷釉层的陶瓷制品,下部形成有裙部2,上半部分中的前方形形成有盆部4,后方上部形成有导水路6,并且,后方下部形成有用于排出污物的排水弯管管路8。

[0034] 该导水路6与位于上游侧的清洗水源即贮水水箱、介由冲洗阀而与自来水管等连接,被供给清洗水。

[0035] 盆部4具备:盆状的污物承接面10;内缘部12,构成上缘部;台部14;形成在上述污物承接面10与内缘部12之间;及积水部16,形成在污物承接面10的下方。在此,内缘部12的内周面12a在盆部4的前方大致在铅垂方向上延伸(参照图2及图3),在盆部4的侧方呈向内侧外伸的形状(参照图4~图6)。另外,如图1所示,台部14大致呈水平(或稍向内侧倾斜)形成,在盆部4的全周以环状形成。并且,积水部16如图1及图2所示,积水被纵壁部18(前壁18a、右侧壁18b、左侧壁18c、后壁18d)从四方包围。

[0036] 从盆部4的台部14的前方观察,在左侧中央部的略微后方侧,形成有吐出清洗水的第1吐水口20,从前方观察在右侧后方侧形成有第2吐水口22,上述第1吐水口20及第2吐水口22形成在同一方向(图1中为逆时针旋转的方向)上回旋的回旋流。

[0037] 并且,从盆部4的污物承接面10的前方观察,在左侧(侧面)的纵壁部18内的位置形成有喷射吐水口24。与积水面L的位置相比,该喷射吐水口24形成在上方。

[0038] 形成在上述冲水大便器1的后方上部的导水路6朝向便器前方分支为三个通水路即第1通水路28、第2通水路30、第3通水路32。第1通水路28用于向第1吐水口20供给清洗水,第2通水路30用于向第2吐水口22供给清洗水,而且,第3通水路32用于向喷射吐水口24供给清洗水。

[0039] 接着,如图2所示,排水弯管管路8具有在盆部4的底部附近开口的入口8a,而且,以排水弯管管路8的流路内的下面的最高位置(上端位置)8b决定盆部4的积水部16的积水面(初始积水水位)L的位置。

[0040] 下面,参照图1至图7,对冲水大便器的盆部的表面形状进行说明。在此,图3是沿着图1的III—III线观察的剖视图,图4是沿着图1的IV—IV线观察的剖视图,图5是沿着图1的V—V线观察的剖视图,图6是沿着图1的VI—VI线观察的剖视图,图7是放大表示图2中E部分的放大剖视图。

[0041] 如图1所示,冲水大便器1的盆部4的污物承接面10具有:前方区域10a,位于纵壁部18的前方;侧方区域10b、10c,位于纵壁部18的侧方(两侧);及后方区域10d,位于纵壁部18的后方。上述各区域10a、10b、10c、10d在图1中作为用双点划线包围的区域而表示。

[0042] 首先,虽然盆部4的污物承接面10的前方区域10a如图3所示沿横向以凹面状弯曲形成,但是如图7所示沿前后方向则是以凸面状弯曲形成。该污物承接面10的前方区域10a的弯曲程度呈图7所示的形状,由连接台部14与纵壁部18的前壁18a上端的直线A向垂直方

向突出的最大突出量H为约4.0mm。优选该最大突出量为2.0~6.4mm的范围。

[0043] 并且,污物承接面10的前方区域10a只是其宽度方向的中央区域在前后方向上以凸面状弯曲形成。因此,如图4所示,前方区域10a的横向外侧的区域大致形成平坦面。

[0044] 另外,在本实施方式中,污物承接面10的前方区域10a也可以是其大致所有区域在前后方向上以凸面状弯曲形成。

[0045] 其次,如图5及图6所示,污物承接面10的侧方区域10b、10c在其全部区域沿横向以凹面状弯曲形成。

[0046] 并且,如图2所示,污物承接面10的后方区域10d在其全部区域沿上下方向(也是前后方向)以凸面状弯曲形成。

[0047] 下面,对盆部4的台部14的形状进行说明。如图1所示,台部14的位于污物承接面10的前方区域10a的部分大致左右对称且大致以相同的曲率半径R1形成。换言之,该台部14的部分大致以正圆的圆弧状形成。

[0048] 下面,主要参照图8对本实施方式涉及的冲水大便器1的清洗动作进行说明。首先,清洗水由上游侧的贮水水箱等的清洗水源导入导水管6内。导入管6的清洗水在其下游侧向第1通水路28、第2通水路30、第3通水路32分流而流动。

[0049] 流出至第1通水路28的清洗水从第1吐水口20向台部14上吐水。流出至第2通水路30的清洗水从第2吐水口22同样向台部14上吐水。并且,流出至第3通水路32的清洗水从喷射吐水口24朝向积水部16的底面向下方吐水。

[0050] 从第1吐水口20吐出的清洗水沿着以圆弧状形成的台部14形成回旋流而流动。该回旋流形成一个主流M,所需水量的清洗水到达污物承接面10的侧方区域10c。具体说明如下,由于污物承接面10的前方区域10a沿前后方向以凸面状弯曲形成,所以从第1吐水口20吐出的清洗水在台部14的前端附近向污物承接面10流下去的清洗水的量与以凹面状形成的现有的冲水大便器相比变少,相应地有很多的清洗水流过台部14的前端,到达位于第1吐水口20相反侧的侧方区域10c,并且,由于污物承接面10的侧方区域10c沿横向以凹面状弯曲形成,所以能够使足够流量的清洗水流到该侧方区域10c。其结果,虽然在现有的冲水大便器中存在污物附着在该侧方区域10c而残留的污物残留区域(图8中用S表示的区域),但是根据本实施方式涉及的冲水大便器1,能够防止污物附着在该污物承接面10的侧方区域10c而残留。

[0051] 从第2吐水口22吐出的清洗水同样沿着以圆弧状形成的台部14形成回旋流而流动,到达污物承接面10的侧方区域10b。由于污物承接面10的后方区域10d在前后方向上以凸面状弯曲形成,所以该回旋流的一部分呈较多的清洗水在后方区域10d流下去,清洗后方区域10d。

[0052] 如图6所示,从喷射吐水口24吐出的清洗水成为在纵向上循环的搅拌流。

[0053] 清洗开始时,重量类污物在积水部16中沉下去,且浮游类污物漂浮在积水部16的水面及水中。盆部4内的水面由于从上述第1吐水口20、第2吐水口22及喷射吐水口24吐出的清洗水而上升,而且,重量类污物由于来自喷射吐水口24的上下方向的搅拌流而成为散开的状态,被冲入排水弯管管路8内,并且通过水的落差产生的流水作用而被冲走。此时,浮游类污物也同时被冲入排水弯管管路8内而排出。

[0054] 下面,对本实施方式涉及的冲水大便器1的作用效果进行说明。

[0055] 首先,在本实施方式涉及的冲水大便器1中,由于从第1吐水部20向前方吐出清洗水,该清洗水在台部14上回旋,其形成一个主流M,在污物承接面10的外周侧回旋,所以能够毫无遗漏地冲洗污物承接面10。具体而言,由于污物承接面10的前方区域10a沿前后方向以凸面状弯曲形成,所以在台部14的前端附近向污物承接面流下去的清洗水的量变少,相应地有很多的清洗水流过台部的前端,到达第1吐水部相反侧的侧方区域10c,并且,由于该侧方区域10c沿横向以凹面状弯曲形成,所以能够使足够流量的清洗水流到侧方区域10c,因此,能够防止污物附着在该侧方区域10c而残留。

[0056] 另外,在本实施方式涉及的冲水大便器1中,由于从第1吐水部20吐出的清洗水在大致左右对称且大致以相同的曲率半径形成(即大致以正圆的圆弧状形成)的位于前方区域10a的台部14上回旋,所以可确实形成一个主流M,由此,可更有效地防止污物附着在侧方区域10c而残留。

[0057] 另外,在本实施方式涉及的冲水大便器1中,在盆部的污物承接面的前方区域的大致所有的区域以凸面状形成的情况下,从第1吐水口20吐出的清洗水可确实形成一个主流,由此,可更有效地防止污物附着在侧方区域10c而残留。

[0058] 另外,在本实施方式涉及的冲水大便器1中,由于污物承接面10的后方区域10d沿上下方向以凸面状弯曲形成,所以清洗水在污物承接面10的后方区域10d变得容易落下,即使在后方区域10d也能够防止污物附着而残留。

[0059] 并且,在本实施方式涉及的冲水大便器1中,利用从第2吐水部22吐出的清洗水,能够确实清洗污物承接面的后方区域。

[0060] 虽然上述冲水大便器具备第1吐水口及第2吐水口,但是本发明也可以应用于只具备第1吐水口的冲水大便器。在此情况下,从第1吐水口吐出的清洗水量变多,从而一个主流回旋至第1吐水口的位置而流动。

[0061] 并且,虽然上述实施方式是将本发明应用于冲落式冲水大便器的例子,但是本发明也可以应用于虹吸式冲水大便器等其他方式的冲水大便器。

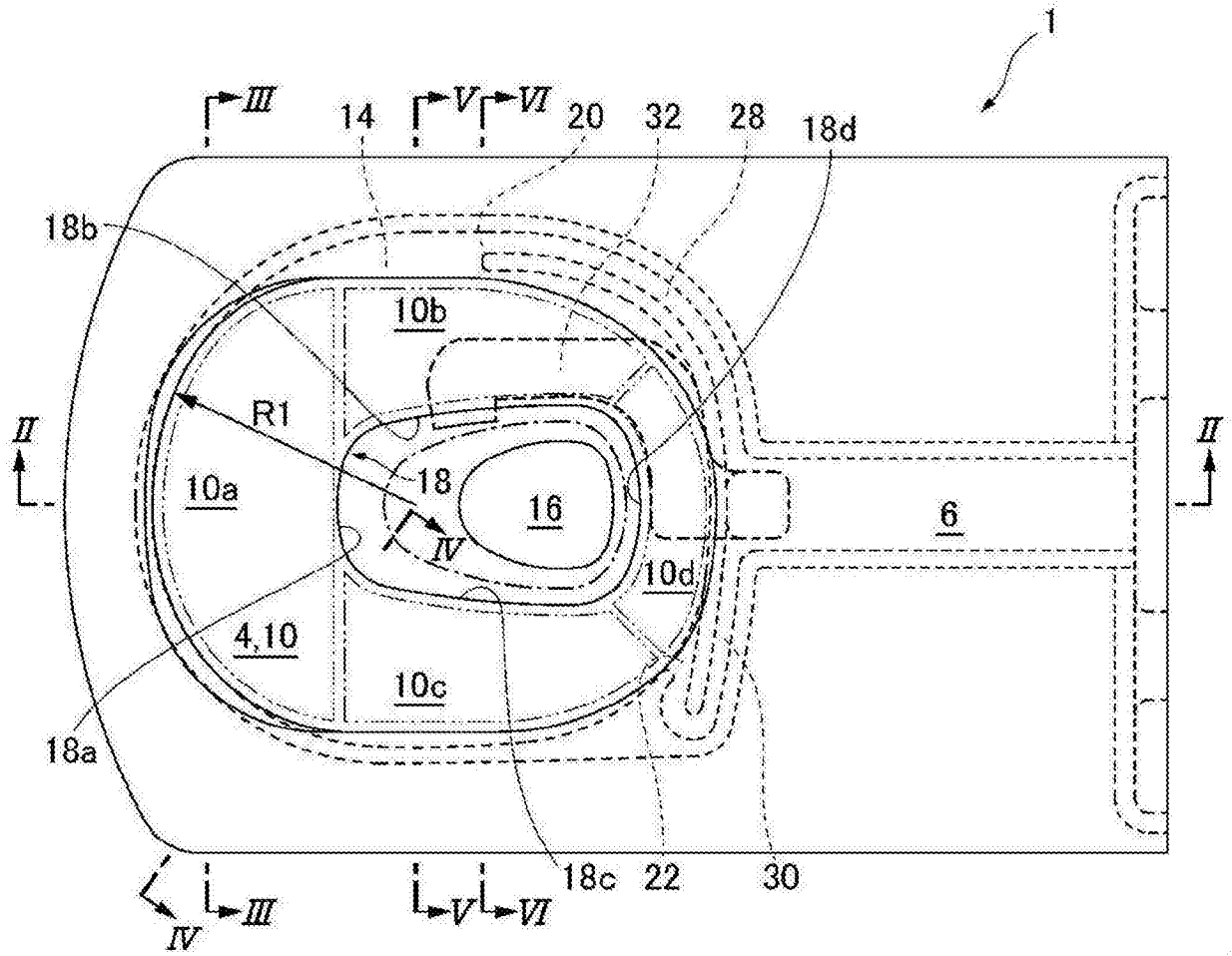


图1

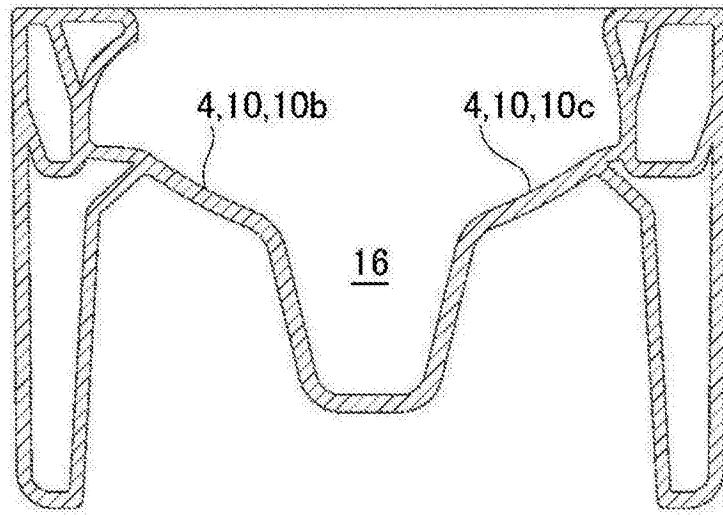


图5

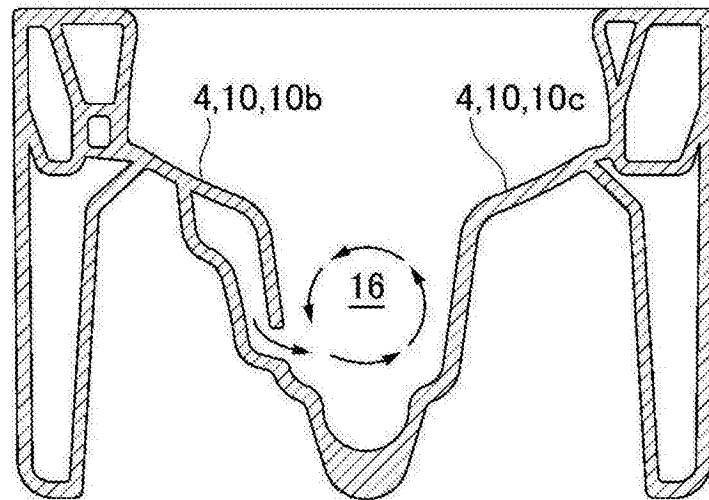


图6

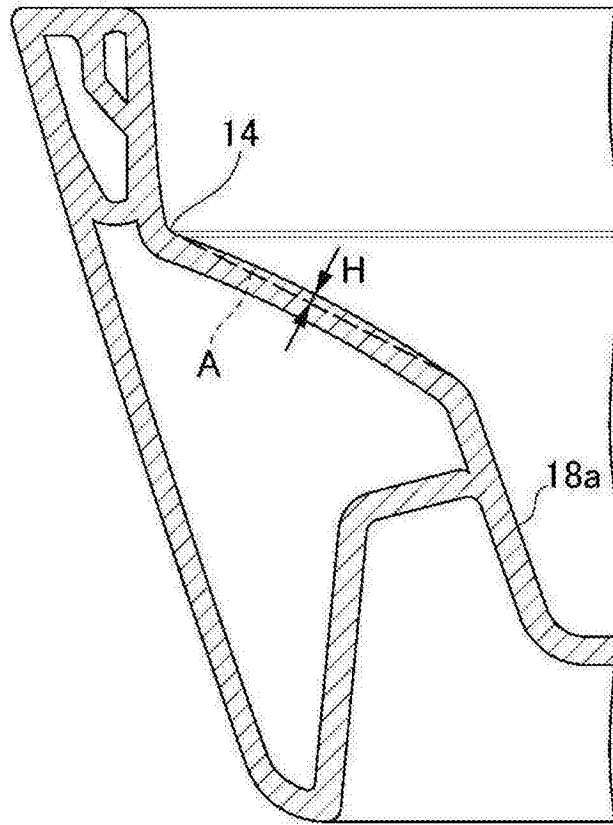


图7

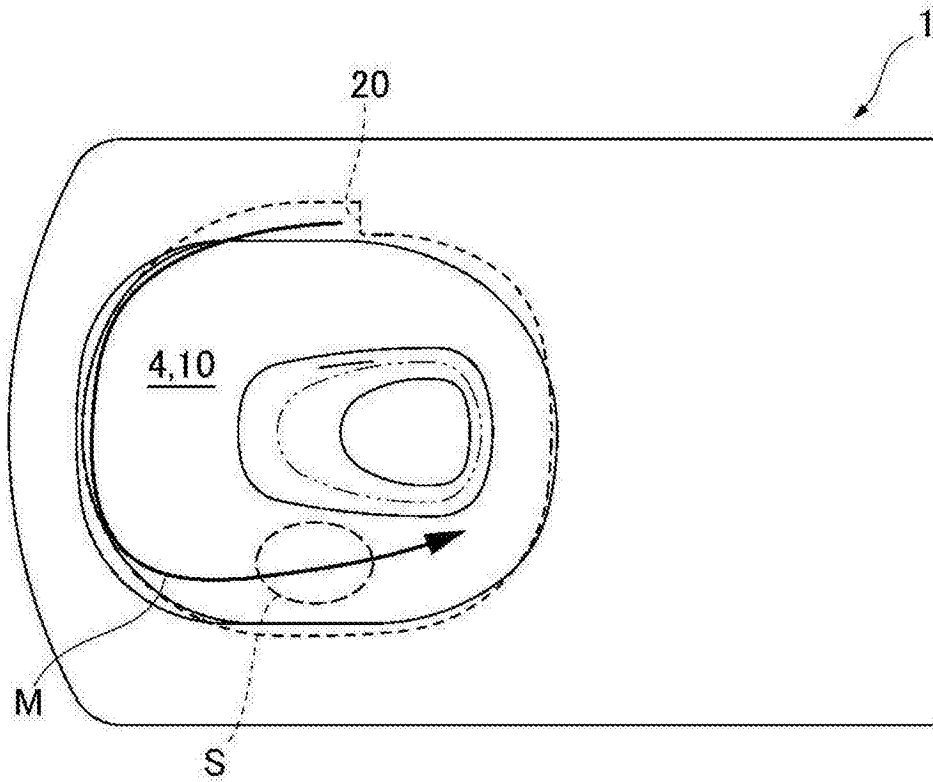


图8

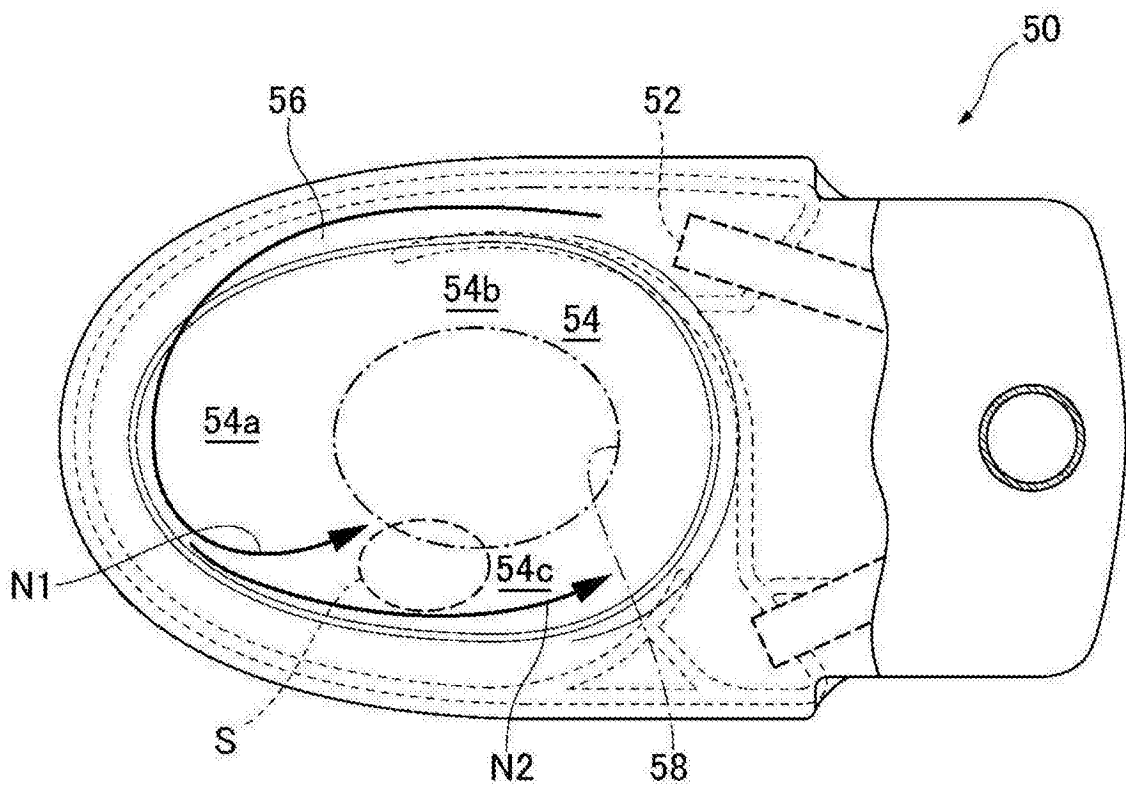


图9