



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114746613 B

(45) 授权公告日 2025. 07. 04

(21) 申请号 202080084102.X

(22) 申请日 2020.12.14

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114746613 A

(43) 申请公布日 2022.07.12

(30) 优先权数据
2019-233426 2019.12.24 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2022.06.02

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2020/046558 2020.12.14

(87) PCT国际申请的公布数据
W02021/131858 JA 2021.07.01

(73) 专利权人 松下知识产权经营株式会社
地址 日本大阪府

(72) 发明人 佐藤靖史

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002
专利代理师 王琼先

(51) Int.Cl.
E03D 3/00 (2006.01)
E03D 11/13 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 104583501 A, 2015.04.29
JP 2008163604 A, 2008.07.17

审查员 王震

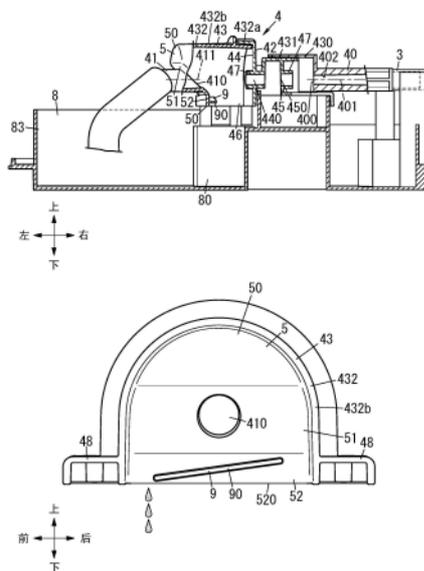
权利要求书1页 说明书9页 附图7页

(54) 发明名称

冲水马桶

(57) 摘要

要由本公开克服的问题是提出一种冲水马桶,其被设计为减少逆流止回结构中水的飞溅。冲水马桶包括:便盆;将水排放到便盆中的排水端口;将水从供水源通过其供应到排水端口的供水通路(3);以及止回通过供水通路(3)行进的水的逆流的逆流止回结构(4)。逆流止回结构(4)具有:与排水端口连通的进水端口(410);水接收壁(5),进水端口(410)穿过该水接收壁(5)被设置在该水接收壁(5)的一部分中;以及出水端口(400),其与进水端口(410)和水接收壁(5)间隔开并被构造为将从供水源供应的水朝向进水端口(410)引导。水接收壁(5)在其位于进水端口(410)下方的部分中设置有水附着减少部(9),以减少水附着到水接收壁(5)的下端面(520)的机会。



1. 冲水马桶,其包括:
构造为接收排泄物的便盆;
构造为将水排放到所述便盆中的排水端口;
构造为将水通过其从供水源供应到所述排水端口的供水通路;以及
逆流止回结构,其为所述供水通路设置并被构造为止回通过所述供水通路行进的水的
逆流,
所述逆流止回结构具有:
与所述排水端口连通的进水端口;
水接收壁,所述进水端口穿过所述水接收壁被设置在所述水接收壁的一部分中;以及
出水端口,其与所述进水端口和所述水接收壁间隔开并被构造为将从所述供水源供应
的水朝向所述进水端口引导,
所述水接收壁在其定位在所述进水端口下方的部分中设置有水附着减少部,所述水附
着减少部被构造为减少水附着到所述水接收壁的下端面的机会。
2. 根据权利要求1所述的冲水马桶,其中
所述水附着减少部是从所述水接收壁朝向所述出水端口突出的突出部,以及
所述突出部的上表面是相对于水平面倾斜的倾斜面。
3. 根据权利要求2所述的冲水马桶,其中
所述逆流止回结构进一步包括覆盖壁,所述覆盖壁被设置为围绕所述水接收壁包围,
以及
所述突出部与所述覆盖壁间隔开。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的冲水马桶,其中
所述水附着减少部是所述水接收壁的所述下端面,所述下端面相对于水平面是倾斜
的。
5. 根据权利要求1至3中任一项所述的冲水马桶,其中
所述水附着减少部是设置在所述水接收壁上的防水表面。

冲水马桶

技术领域

[0001] 本公开总体上涉及一种冲水马桶,并且更具体地,涉及一种为向便盆供水的供水通路设置逆流止回结构的冲水马桶。

背景技术

[0002] 专利文献1公开了一种为向便盆供水的供水通路设置逆流止回结构的冲水马桶。该逆流止回结构包括:与为便盆设置的排水端口连通的进水端口;以及出水端口,用于将从供水源供应的水朝向进水端口引导。进水端口被布置在水通过出水端口流出的轨迹上。

[0003] 在专利文献1的冲水马桶中,通过出水端口流出的水中的一部分被包围进水端口的壁接收,并沿着该壁落下。此时,有时由于表面张力,一定量的水附着到壁的下端面。

[0004] 在这种状态下,如果通过出水端口流出的水的压力低于预定值,则通过出水端口流出的水会与附着到壁的下端面的水碰撞。这会造成附着的水四处飞溅并到达定位在逆流止回结构下方的储水器的外侧那么远。

[0005] 引文列表

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:W0 2019/097966A1

发明内容

[0008] 本公开的目的是提出一种冲水马桶,其可以减少逆流止回结构中水的飞溅。

[0009] 根据本公开的一个方面的冲水马桶包括:接收排泄物的便盆;将水排放到便盆中的排水端口;将水从供水源通过其供应到排水端口的供水通路;以及逆流止回结构,其为供水通路设置并被构造为止回通过供水通路行进的水的逆流。逆流止回结构具有:与排水端口连通的进水端口;水接收壁,进水端口穿过该水接收壁被设置在该水接收壁的一部分中;以及出水端口,其与进水端口和水接收壁间隔开,并且被构造为将从供水源供应的水朝向进水端口引导。水接收壁在其定位在进水端口下方的部分中设置有水附着减少部。该水附着减少部减少水附着到水接收壁的下端面的机会。

附图说明

[0010] 图1是示出根据本发明的示例性实施例的冲水马桶的透视图;

[0011] 图2是示出冲水马桶的逆流止回结构和便盆的透视图;

[0012] 图3是示出逆流止回结构及其周围部分的透视图;

[0013] 图4A是示出沿着竖直面截取的逆流止回结构及其周围部分的剖视图;

[0014] 图4B是示出逆流止回结构的主体部分的侧视图;

[0015] 图5A是示出逆流止回结构的主体部分的第一变型的侧视图;

[0016] 图5B是示出逆流止回结构的主体部分的第二变型的侧视图;

[0017] 图5C是示出逆流止回结构的主体部分的第三变型的侧视图;以及

[0018] 图5D是示出逆流止回结构的主体部分的第四变型的侧视图。

具体实施方式

[0019] 1. 概要

[0020] 图1示出根据示例性实施例的冲水马桶1。冲水马桶1包括：接收排泄物的便盆23；将水排放到便盆23中的排水端口253；将水从供水源通过其供应到排水端口253的供水通路3；以及逆流止回结构4，其为供水通路3设置并被构造为止回通过供水通路3行进的水的逆流。逆流止回结构4具有：与排水端口253连通的进水端口410；水接收壁5，进水端口410穿过该水接收壁5被设置在该水接收壁5的一部分中；以及出水端口400，其与进水端口410和水接收壁5间隔开并被构造为将从供水源供应的水朝向进水端口410引导。如图4A和图4B所示，水接收壁5在其定位在进水端口410下方的部分中设置有水附着减少部9。水附着减少部9减少水附着到水接收壁5的下端面520的机会。

[0021] 在根据具有这种构造的示例性实施例的冲水马桶1中，水附着减少部9可以减少当水接收壁5接收从出水端口400朝向进水端口410引导的水的一部分时由于表面张力而使水附着到水接收壁5的下端面520的机会。从而，根据该示例性实施例的冲水马桶1可以减少从出水端口400朝向进水端口410引导的水与附着到水接收壁5的下端面520的水碰撞而造成附着到下端面520的水四处飞溅的机会。因此，根据该示例性实施例的冲水马桶1可以减少逆流止回结构4中水的飞溅。

[0022] 2. 细节

[0023] 接下来，将进一步详细描述根据图1至图4中所示的示例性实施例的冲水马桶1。如图1所示，冲水马桶1被安装在盥洗室7中。盥洗室7的后壁74设置有作为供水源的供水管71。在供水管71的下游端部处设置有止水阀72。而且，盥洗室7的地板75设置有通向下水管的排水管73。

[0024] 当冲水马桶1被安装在盥洗室7中时，通向供水通路3的连接构件6经由管61被连接到止水阀72，并且通向便盆23的排水管232的排水存水弯76被连接到排水管73。使止水阀72与连接构件6连通允许水从供水管71（即，供水源）供应到冲水马桶1的供水通路3。

[0025] 冲水马桶1包括马桶本体2、供水通路3以及逆流止回结构4。在图1中，从冲水马桶1指向盥洗室7的后壁74并且与水平面对齐的方向在本文中被定义为“向后方向”，并且其相反方向在本文中被定义为“向前方向”。另外，左右方向在本文中相对于在冲水马桶1的前方面向后方的使用者而定义。

[0026] 马桶本体2是冲水马桶1的主体。马桶本体2包括多个外部件21、内部件22、储水器8（见图2）、马桶座（未示出）以及马桶盖26。

[0027] 多个外部件21形成冲水马桶1的外壳。这些外部件21被安装在框架（未示出）上。在该实施例中，外部件21包括在其上支撑内部件22的裙部211、定位在裙部211后面的后下部件213、以及定位在后下部件213之上的后上部件212。马桶座和马桶盖26被安装在后上部件212上，以便围绕平行于左右方向的轴线可旋转。

[0028] 内部件22被布置在由外部件21和马桶盖26所包围的空间内侧。内部件22由裙部211的上端部支撑。如图2所示，内部件22包括便盆23、排水部25和支撑部24。

[0029] 便盆23接收由使用者排出的排泄物（即，尿和粪便）。便盆23形成为杯状，其上端是

开口并且下端部包括排水管232。便盆23的内表面(下文中称为“便盆表面231”)朝向排水管232的前端部向下倾斜。从排水部25排放的水沿着便盆表面231围绕与竖直方向平行的轴线回旋。如图1所示,排水管232的后端部经由排水存水弯76连接到排水管73。

[0030] 排水存水弯76防止从排水管73朝向便盆逆流的不愉快的气味,并且也防止例如卫生昆虫试图从排水管73进入便盆23。排水存水弯76可以被实现为所谓的“S形存水弯”,其是S形管,或者例如是可移动的存水弯。可移动的存水弯可以是例如连接到便盆23的排水管232的柔性管。柔性管的末端可以通过马达切换其状态,例如从末端面向上的状态切换到末端面向下的状态,反之亦然。

[0031] 排水部25将水排放到便盆表面231上。排水部25邻近便盆23的开口。排水部25包括排水喷嘴251、一对直立壁252以及排水端口253。

[0032] 排水喷嘴251是用于排放通过供水通路3供应的水的喷嘴。排水喷嘴251被布置在一对直立壁252之间。该对直立壁252引导从排水喷嘴251排放的水,使得水沿着便盆表面231回旋。排水端口253将水排放到便盆23上。在该实施例中,排水端口253是由便盆23的内直立壁252的前端部和便盆23的相对外直立壁252的一部分包围的开口。可替代地,排水端口253也可以是位于排水喷嘴251的末端处的开口。

[0033] 支撑部24从便盆23的开口的外边缘向外延伸。支撑部24由裙部211的上端部支撑。便盆23和排水部25经由支撑部24固定到外部件21上。

[0034] 供水通路3将从供水源供应的水朝向排水部25引导。供水通路3的上游端部通向连接构件6,而供水通路3的下游端部通向排水喷嘴251。供水通路3设置有止水阀(未示出)和恒流阀(未示出),使得水以恒定的流速流动。从而,即使从供水源供应的水的水压在一定程度上变化,水仍可以以恒定流速通过排水端口253排放到便盆23中。

[0035] 供水通路3设置有逆流止回结构4。该逆流止回结构4止回通过供水通路3行进的水的逆流。即使积存在便盆23中的水的水位例如上升到使排水部25浸入到已经上升的水中时,也能够减少积存在便盆23中的水例如通过供水通路3逆流到供水源的机会。

[0036] 如图3、图4A和图4B所示,逆流止回结构4包括出水管40、进水管41、水接收壁5、飞溅减少部42和覆盖壁43。

[0037] 出水管40是与供水源(即,供水管71)连通的管,并且用于将从供水源供应的水朝向进水管41引导。出水管40是将水引入逆流止回结构4的管。出水管40的下游端面具有出水端口400。出水端口400是开口,通过出水管40行进的水通过该开口流出并且该开口将从供水源供应的水朝向进水端口410引导。出水管40由从储水器8向上突出的支撑部80支撑。出水管40的中心轴线401与水平面对齐,并与竖直线(换句话说,竖直面)成直角相交。在出水管40的邻近出水端口400的一个端部处的内周表面402是渐缩的,使得其流道面积随着到出水端口400的距离的减小而减小。这使得能够增加通过出水端口400流出的水的流速。

[0038] 进水管41是接收通过出水端口400流出的水并将水朝向排水喷嘴251(见图2)引导的管。进水管41的上游端部被连接到水接收壁5。进水管41的下游端部例如经由软管通向排水喷嘴251。

[0039] 进水管41的上游端面具有进水端口410。进水端口410穿过水接收壁5的一部分设置。更具体地,水接收壁5的面向出水端口400的表面(即,右表面)的一部分设置有进水端口410。

[0040] 进水端口410与排水端口253连通。进水管41的中心轴线411与水平面对齐并且定位在出水管40的中心轴线401的延长线上。也就是说,进水端口410被布置在以至少预定水压通过出水端口400流出的水的轨迹上。进水端口410相对于进水管41的中心轴线411倾斜。进水端口410的围绕开口的的外周表面相对于水平面朝向出水端口400向下倾斜,使得其在左右方向上(换句话说,在与水的轨迹对齐的方向上)最靠近出水端口400定位的部分是其最低部分。这使得即使通过出水端口400流出的水的轨迹画出抛物线,进水端口410也更容易接收这样的水。

[0041] 水接收壁5包括上壁部50、中间壁部51和下壁部52。上壁部50平行于竖直面。中间壁部51与上壁部50的下端连续并且向下倾斜,使得其最低部分定位在右端(即,最靠近出水端口400)。下壁部52与中间壁部51的下端连续并且平行于竖直面。

[0042] 中间壁部51的在前后方向上的中间部分设置有进水端口410。由中间壁部51相对于竖直面形成的倾斜角度与由围绕进水端口410的开口的的外周边缘部相对于竖直面形成的倾斜角度相同。

[0043] 如图4B所示,当从右方观察时,水接收壁5具有半圆形形状。除了下端部520之外,水接收壁5的外周部连接到覆盖壁43的第三覆盖壁432(稍后描述)。

[0044] 水接收壁5的定位在进水端口410下方的部分设置有用减少水附着到水接收壁5的下端面520的机会的水附着减少部9。在该实施例中,水附着减少部9是从水接收壁5的下壁部52朝向出水端口400(即,向右)突出的突出部90。突出部90的上表面是相对于水平面倾斜的倾斜表面。

[0045] 在该实施例中,突出部90具有矩形板形状。突出部90倾斜,使得其前端部定位在最低水平。突出部90在前后方向上的尺寸大于其在左右方向上的尺寸。突出部90的上表面是平坦表面并且朝向前端倾斜(即,使得其前端部定位在最低水平)。

[0046] 突出部90的前端部和后端部与第三覆盖壁432间隔开。在水接收壁5处接收的水沿着突出部90的上表面向前行进,并且大部分被引导朝向突出部90的上表面的前端部。这使得水由于其自身重量而更容易从突出部90落下,从而减少由于表面张力而使水附着到水接收壁5的下端面520的机会。

[0047] 飞溅减少部42减少在通过出水端口400流出的水正进入进水端口410时飞溅的水附着到出水端口400的机会。飞溅减少部42被布置在出水端口400与进水端口410之间。飞溅减少部42包括第一截水板44和第二截水板45。

[0048] 第一截水板44面向水接收壁5和进水端口410,并接收从水接收壁5飞溅的水。第一截水板44与水接收壁5间隔开。在第一截水板44的下端与水接收壁5的下端之间设置有开口46。水接收壁5或第一截水板44中的任一个处接收的水通过开口46落入储水器8中。

[0049] 第一截水板44与竖直面齐,并与出水管40和进水管41各自的中心轴线401、411相交(例如,在该实施例中成直角)。第一截水板44设置有贯穿第一截水板44的第一水通孔440。第一水通孔440的直径等于或大于出水端口400的直径,并且等于或小于进水端口410。

[0050] 第二截水板45面向出水端口400和第一截水板44。第二截水板45不仅接收已经通过出水端口400流出并且已经从第一截水板44弹回和溅回的水,还接收已经通过出水端口400流出、已经从水接收壁5弹回和溅回并且然后已经通过第一截水板44的第一水通孔440的水。第二截水板45与竖直面齐并与进水管41和出水管40的各自的中心轴线411、401相

交(在该实施例中成直角)。也就是说,第二截水板45与第一截水板44平行。第二截水板45具有贯穿第二截水板45的第二水通孔450。第二水通孔450的直径等于或大于出水端口400的直径并且等于或小于进水端口410。在该实施例中,第二水通孔450的直径等于第一水通孔440的直径。可替代地,第二水通孔450的直径也可以大于或小于第一水通孔440的直径。

[0051] 围绕第一水通孔440和第二水通孔450中的每个设置有周壁部47。周壁部47从第一水通孔440、450的至少一部分圆周在左右方向中的至少一个方向上(换句话说,在与水的轨迹一致的方向上朝向出水端口400和/或朝向进水端口410)突出。在该实施例中,为第一水通孔440设置的周壁部47从第一水通孔440的整个圆周向左右两侧突出。另一方面,为第二水通孔450设置的周壁部47仅从第二水通孔450的整个圆周向右突出。

[0052] 可替代地,只要适当,为第一水通孔440设置的周壁部47可以从第一水通孔440的整个圆周仅向左或仅向右突出。而且,为第二水通孔450设置的周壁部47可以从第二水通孔450的整个圆周仅向左突出或向右和向左两侧突出。还可替代地,也可以为水通孔440、450的圆周的仅一部分设置周壁部47。

[0053] 在通过出水端口400流出的水正进入进水端口410的同时已经从水接收壁5朝向第一截水板44弹回和溅回的水与周壁部47碰撞并向下落下。而且,即使水沿着第一截水板44行进,也通过周壁部47防止水进入第一水通孔440。从而,这可以减少通过出水端口400流出并从水接收壁5弹回的水通过第一水通孔440并朝向出水端口400逆流的机会。

[0054] 覆盖壁43减少通过出水端口400流出的水从水接收壁5或飞溅减少部42弹回并朝向覆盖壁43的外侧飞溅的机会。覆盖壁43包括第一覆盖壁430、第二覆盖壁431和第三覆盖壁432。

[0055] 第一覆盖壁430将出水管40的末端(即,左端)连接到第二截水板45。第一覆盖壁430在前后方向上以及从空间的上方和右方覆盖出水管40与第二截水板45之间的空间。第二覆盖壁431将第二截水板45连接到周壁部47的从第一水通孔440向右突出的末端(即,右端)。第二覆盖壁431在前后方向上以及从空间的上方和左方覆盖第二截水板45与周壁部47之间的空间。第三覆盖壁432将第一截水板44连接到水接收壁5。第三覆盖壁432在前后方向上以及从空间的上方覆盖第一截水板44与水接收壁5之间的空间。

[0056] 在该实施例中,第三覆盖壁432包括从第一截水板44向左突出的第一部分432a和从水接收壁5的外周部向右突出的第二部分432b。

[0057] 第一覆盖壁430与出水管40一体形成。第三覆盖壁432的第一部分432a、第一截水板44、第二覆盖壁431和第二截水板45彼此一体形成。第三覆盖壁432的第二部分432b和水接收壁5也彼此一体形成。

[0058] 第三覆盖壁432的第二部分432b、第一覆盖壁430和第三覆盖壁432的第一部分432a各自设置有在前后方向上突出的安装部48。

[0059] 前后安装部48被安装到从储水器8向上突出的支撑部80上。这允许逆流止回结构4被安装在储水器8之上。储水器8由马桶本体2的框架支撑,并由后上部件212(见图1)覆盖并隐藏在后上部件212后面。

[0060] 已经从覆盖壁43、飞溅减少部42或水接收壁5弹回的水在储水器8处被接收。储水器8的底部设置有排水孔81,管82例如管子被连接到该排水孔81。管82可以连接到例如便盆23。这允许在储水器8处接收的水流入便盆23中。可替代地,管82也可以连接到例如排水存

水弯76或排水管73。还可替代地,在储水器8处接收的水也可以被直接排放到盥洗室的地板75上(见图1)。储水器8包括周壁83。当在平面中看时,逆流止回结构4被设置在周壁83的内侧,如图3所示。

[0061] 冲水马桶1包括在平面视图中设置在储水器8内侧的溢流部84。溢流部84具有圆筒形状,并且从储水器8的底面的定位在周壁83内侧的区域向上突出。溢流部84在顶部处具有溢流开口840。溢流开口840被设置在比储水器8的底面高但是低于周壁83的上端的水平处。当仅由储水器8的排水孔81无法满足所要求的排水能力时,溢流开口840排放已经在周壁83内侧向上行进的水。

[0062] 已经进入溢流开口840的水被允许流动到地板75上(见图1)。可替代地,也可以使已经进入溢流开口840的水流动到例如便盆23、排水存水弯76或排水管73中。

[0063] 3. 优点

[0064] 当水被供应到便盆23中时,根据上述示例性实施例的冲水马桶1如下操作。

[0065] 具体地,当水从作为供水源的供水管71被供应到出水管40中时,水通过出水管40的出水端口400朝向进水端口410引导。

[0066] 通过出水端口400流出的水通过截水板45、44的水通孔450、440,并进入进水端口410。同时,通过出水端口400流出的水的一部分可以被接收在水接收壁5处。

[0067] 在水接收壁5处接收的水沿着水接收壁5的表面(具体地,其面向右的表面)向下行进,并且到达突出部90的上表面。然后,水沿着突出部90的上表面行进,并且向前流动以大部分朝向突出部90的上表面的前端部被引导。然后水由于其自身重量而落下。从而从突出部90的上表面的前端部落下的水被储水器8接收并且然后通过排水孔81排放。

[0068] 从而,根据该实施例的冲水马桶1可以减少由于表面张力而使水附着到水接收壁5的下端面520的机会。因此,根据该实施例的冲水马桶1减少通过出水端口400流出的水在具有低于预定值的压力时与附着到下端面520的水碰撞并使附着的水朝向储水器8的周壁83的外侧飞溅的上述问题的发生频率。

[0069] 另外,在根据该实施例的冲水马桶1中,突出部90从作为水接收壁5的下部的下壁部52朝向出水端口400突出。从而,突出部90用作檐部(eave)。这允许突出部90减少通过出水端口400流出的水到达水接收壁5的下端面520的机会。

[0070] 此外,在根据该实施例的冲水马桶1中,突出部90被设置为覆盖水接收壁5的除了其前后端部以外的整个下壁部52,从而,还使得更容易防止沿着水接收壁5的表面行进的水到达下端面520。

[0071] 4. 变型

[0072] 接下来,将对根据上述示例性实施例的冲水马桶1的变型依次进行说明。注意,可以适当地组合采用要在下面描述的各变型。

[0073] 水附着减少部9仅需要被构造为减少由于表面张力而使水附着到水接收壁5的下端面520,而不必具有图4B所示的结构。

[0074] 可替代地,如图5A所示的第一变型中,水附着减少部9可以包括突出部90,其上表面包括相对于水平面倾斜的两个表面。在第一变型中,突出部90的上表面具有在前后方向上的一点处的顶点。突出部90的上表面包括作为定位在顶点前方的一部分的朝向前端向下倾斜的表面以及作为定位在顶点后方的另一部分的朝向后端向下倾斜的表面。

[0075] 还可替代地,如图5B所示的第二变型中,水附着减少部9也可以包括两个突出部91、92,每个突出部从下壁部52朝向出水端口400突出。这两个突出部91、92被布置成在前后方向上彼此间隔开。前突出部91的上表面是相对于水平面朝向后端向下倾斜的倾斜表面。后突出部92的上表面是相对于水平面朝向前端向下倾斜的倾斜表面。第二变型使得附着到水接收壁5的表面的水更容易沿着两个突出部91、92的相应上表面行进,并且大部分朝向两个突出部91、92之间的间隙被引导并落下通过该间隙。

[0076] 还可替代地,如图5C所示的第三变型中,水附着减少部9也可以是水接收壁5的相对于水平面倾斜的下端面520。在第三变型中,水接收壁5的下端面520倾斜,使得其前端部定位在最低水平。这使得已经在水接收壁5处接收并且已经到达水接收壁5的下端面520的水更容易沿着下端面520向前流动,并且大部分朝向下端面520的前端部被引导并且从该前端部落下。

[0077] 还可替代地,如图5D所示的第四变型中,水附着减少部9也可以是设置在水接收壁5上的防水表面93。在第四变型中,水接收壁5的下壁部52的表面(具体地,其面向右的表面)是防水表面93。另外,水接收壁5的下端面520也可以是防水表面93。防水表面93可以通过任何适当的已知方式形成。例如,防水表面93可以通过为下壁部52的表面提供微观不均匀性而形成。可替代地,也可以通过将防水涂料施加到下壁部52的表面上或将防水片材固定到下壁部52的表面来形成防水表面93。

[0078] 可选地,根据图4B所示的示例性实施例的水附着减少部9和根据图5A至图5D所示的第一至第四变型的水附着减少部9可以适当地组合采用。

[0079] 突出部90、91、92仅需要具有相对于水平面倾斜的上表面,而不必具有板形状。

[0080] 另外,只要突出部90、91、92具有相对于水平面倾斜的上表面,则突出部90的上表面不必朝向前端或后端向下倾斜,而是也可以向下倾斜至右端(具体地,倾斜成使得其最靠近出水端口400的部分定位在最低水平)。类似地,水接收壁5的下端面520不必朝向前端向下倾斜,而是也可以朝向后端、右端或左端向下倾斜。

[0081] 此外,突出部90、91、92的上表面不必是平坦表面,而是也可以是具有高度差的表面。突出部90、91、92的上表面仅需要具有造成附着到突出部90、91、92的上表面的水向下行进并朝向突出部90、91、92的上表面的下端部流动的这种形状。类似地,水接收壁5的下端面520也不必是平坦表面,而是也可以是具有高度差的表面。

[0082] 在上述示例性实施例中,由进水端口410的外周边缘围绕的开口和由出水端口400的外周边缘围绕的开口被布置成使得它们各自的中心轴线彼此对齐。然而,这仅是示例,而不应被解释为限制性的。可替代地,如果通过出水端口400流出的水画出抛物线,则进水端口410可以定位在该抛物线上。

[0083] 5. 重述

[0084] 如从示例性实施例及其变型的前述描述可以看出,根据第一方面的冲水马桶(1)具有以下构造:

[0085] 具体地,根据第一方面的冲水马桶(1)包括:接收排泄物的便盆(23);将水排放到便盆(23)中的排水端口(253);以及将水从供水源通过其供应到排水端口(253)的供水通路(3)。根据第一方面的冲水马桶(1)进一步包括逆流止回结构(4),其为供水通路(3)设置并且被构造为止回通过供水通路(3)行进的水的逆流。逆流止回结构(4)具有:与排水端口

(253)连通的进水端口(410);水接收壁(5),进水端口(410)穿过该水接收壁(5)被设置在该水接收壁(5)的一部分中;以及出水端口(400),其将从供水源供应的水朝向进水端口(410)引导。出水端口(400)与进水端口(410)和水接收壁(5)间隔开。水接收壁(5)的在其定位在进水端口(410)下方的部分中设置有水附着减少部(9)。水附着减少部(9)减少水附着到水接收壁(5)的下端面(520)的机会。

[0086] 在根据具有这种构造的第一方面的冲水马桶(1)中,水附着减少部(9)可以减少当水接收壁(5)接收通过出水端口(400)流出的水的一部分时水附着到水接收壁(5)的下端面(520)的机会。从而,根据第一方面的冲水马桶(1)可以减少通过出水端口(400)流出的水与附着到水接收壁(5)的下端面(520)的水碰撞并使附着的水四处飞溅的机会。因此,根据第一方面的冲水马桶(1)可以减少逆流止回结构(4)中水的飞溅。

[0087] 如从示例性实施例及其变型的前述描述可以看出,根据第二方面的冲水马桶(1)具有以下附加构造,其可以与根据第一方面的冲水马桶(1)的构造相结合实施:

[0088] 具体地,在根据第二方面的冲水马桶(1)中,水附着减少部(9)是从水接收壁(5)朝向出水端口(400)突出的突出部(90)。突出部(90)的上表面是相对于水平面倾斜的倾斜表面。

[0089] 在根据具有这种构造的第二方面的冲水马桶(1)中,突出部(90)的从水接收壁(5)朝向出水端口(400)突出的倾斜的上表面允许在水接收壁(5)处接收的水大部分朝向突出部(90)的上表面的下端部被引导。从而,根据第二方面的冲水马桶(1)使得在水接收壁(5)处接受的水更容易落下。

[0090] 如从示例性实施例及其变型的前述描述可以看出,根据第三方面的冲水马桶(1)具有以下附加构造,其可以与根据第二方面的冲水马桶(1)的构造相结合实施:

[0091] 具体地,在根据第三方面的冲水马桶(1)中,逆流止回结构(4)进一步包括设置为围绕水接收壁(5)包围的覆盖壁(43)。突出部(90)与覆盖壁(43)间隔开。

[0092] 在根据具有这种构造的第三方面的冲水马桶(1)中,覆盖壁(43)可以防止已经从出水端口(400)朝向进水端口(410)引导并且已经与水接收壁(5)碰撞的水朝向水接收壁(5)的外侧飞溅。另外,根据第三方面的冲水马桶(1)还允许从突出部(90)的上表面向下行进的水通过突出部(90)与覆盖壁(43)之间的间隙而落下。也就是说,覆盖壁(43)不阻碍水从突出部(90)落下。

[0093] 如从示例性实施例及其变型的前述描述可以看出,根据第四方面的冲水马桶(1)具有以下附加构造,其可以与根据第一至第三方面中任一方面的冲水马桶(1)的构造相结合实施:

[0094] 具体地,在根据第四方面的冲水马桶(1)中,水附着减少部(9)是水接收壁(5)的下端面(520)。下端面(520)相对于水平面倾斜。

[0095] 根据具有这种构造的第四方面的冲水马桶(1)造成已经在水接收壁(5)处接收并且已经到达水接收壁(5)的下端面(520)的水沿着倾斜的下端面(520)大部分朝向下端面(520)的下部被引导并且平滑地落下。

[0096] 如从示例性实施例及其变型的前述描述可以看出,根据第五方面的冲水马桶(1)具有以下附加构造,其可以与根据第一至第四方面中任一方面的冲水马桶(1)的构造相结合实施:

[0097] 具体地,在根据第五方面的冲水马桶(1)中,水附着减少部(9)是设置在水接收壁(5)上的防水表面(93)。

[0098] 在根据具有这种构造的第五方面的冲水马桶(1)中,防水表面(93)使得在水接收壁(5)处接收的水更容易落下。

[0099] 注意,以上参考附图描述的实施例仅是本公开的各种实施例中的示例性实施例,并且不应被解释为限制性的。相反,在不脱离本公开的范围的情况下,示例性实施例可以取决于设计选择或任何其它因素在适当时以各种方式容易地修改。

[0100] 附图标记列表

- [0101] 1 冲水马桶
- [0102] 23 便盆
- [0103] 253 排水端口
- [0104] 3 供水通路
- [0105] 4 逆流止回结构
- [0106] 400 出水端口
- [0107] 410 进水端口
- [0108] 5 水接收壁
- [0109] 520 下端面
- [0110] 43 覆盖壁
- [0111] 9 水附着减少部
- [0112] 90 突出部
- [0113] 93 防水表面

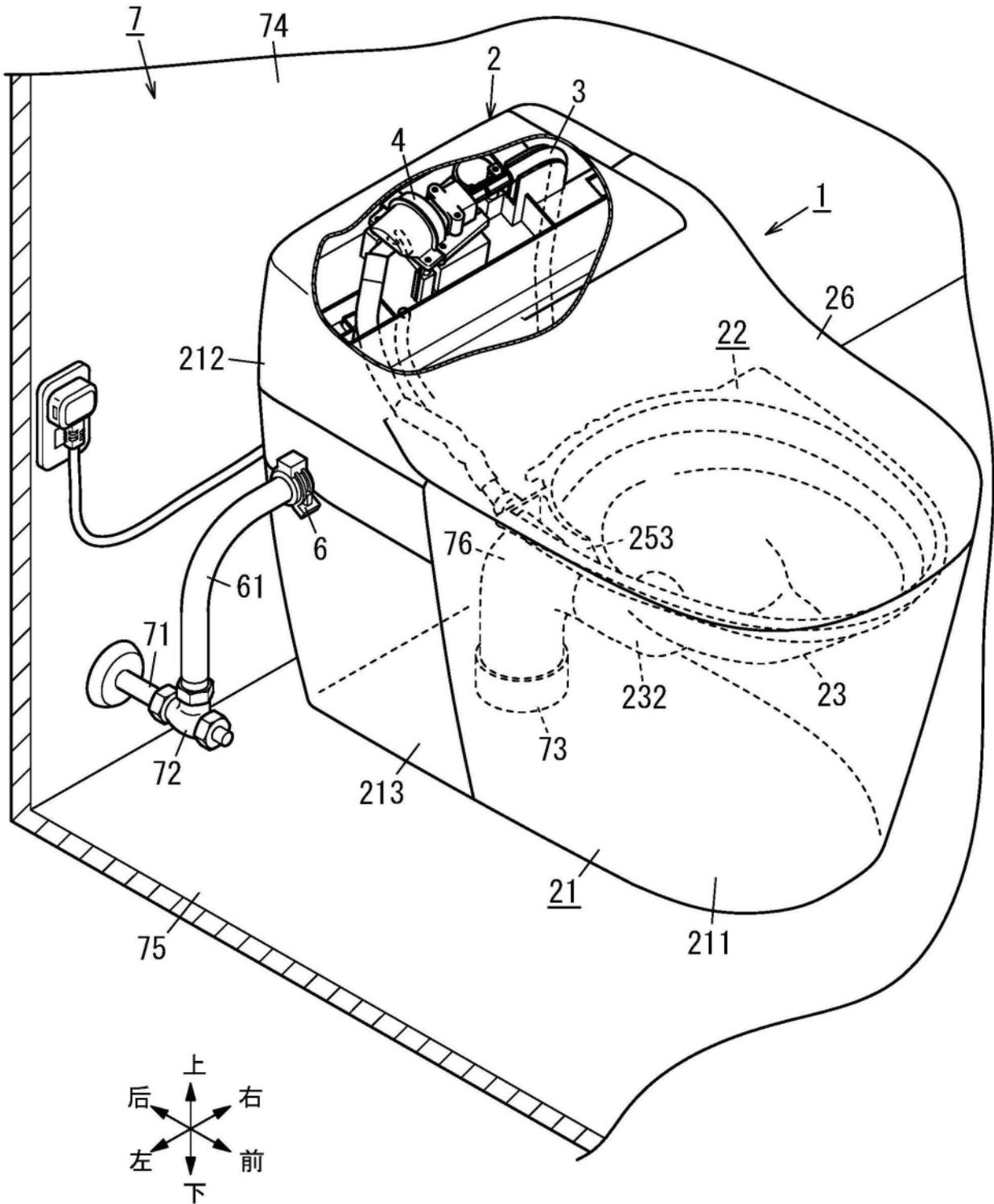


图1

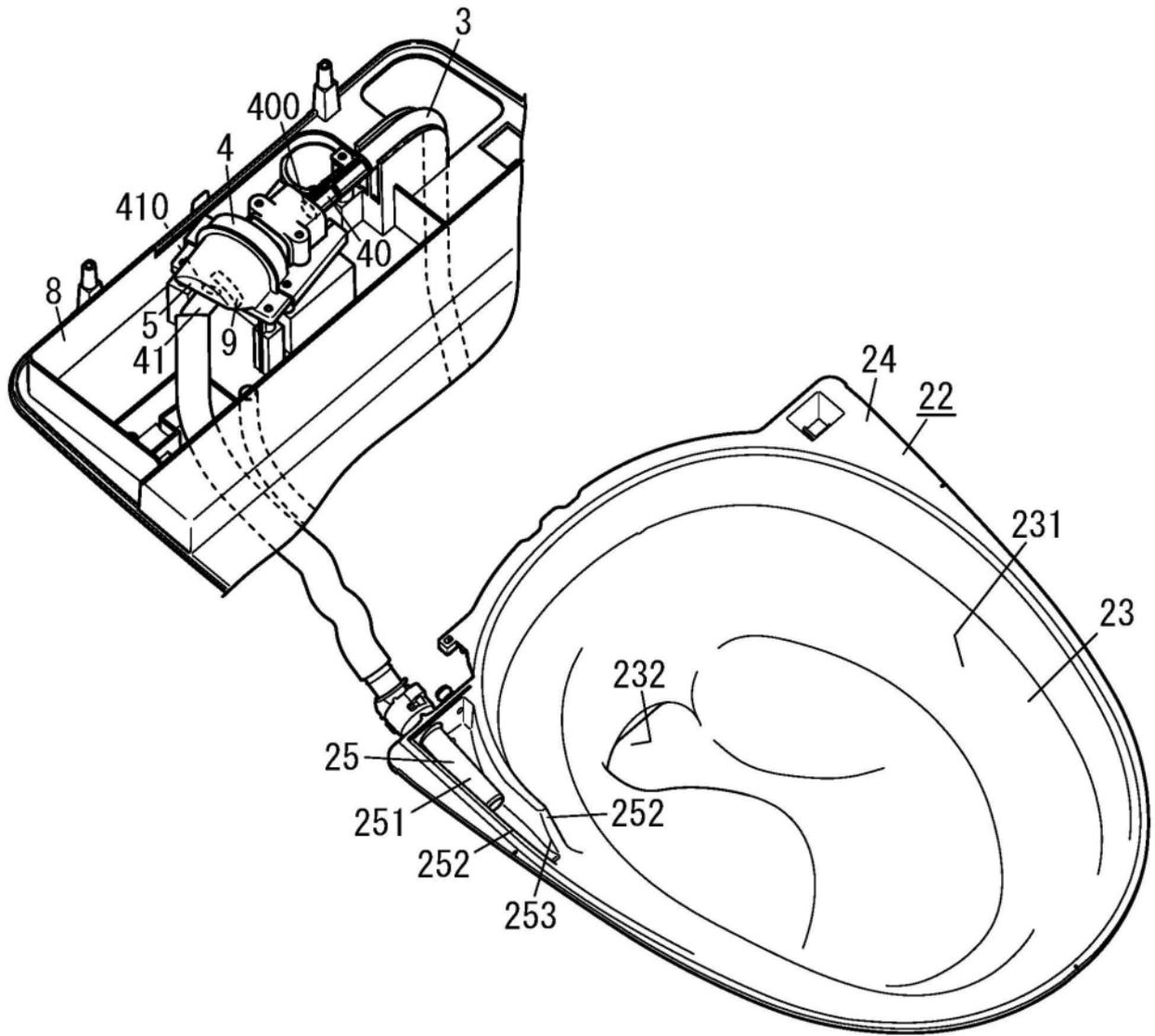


图2

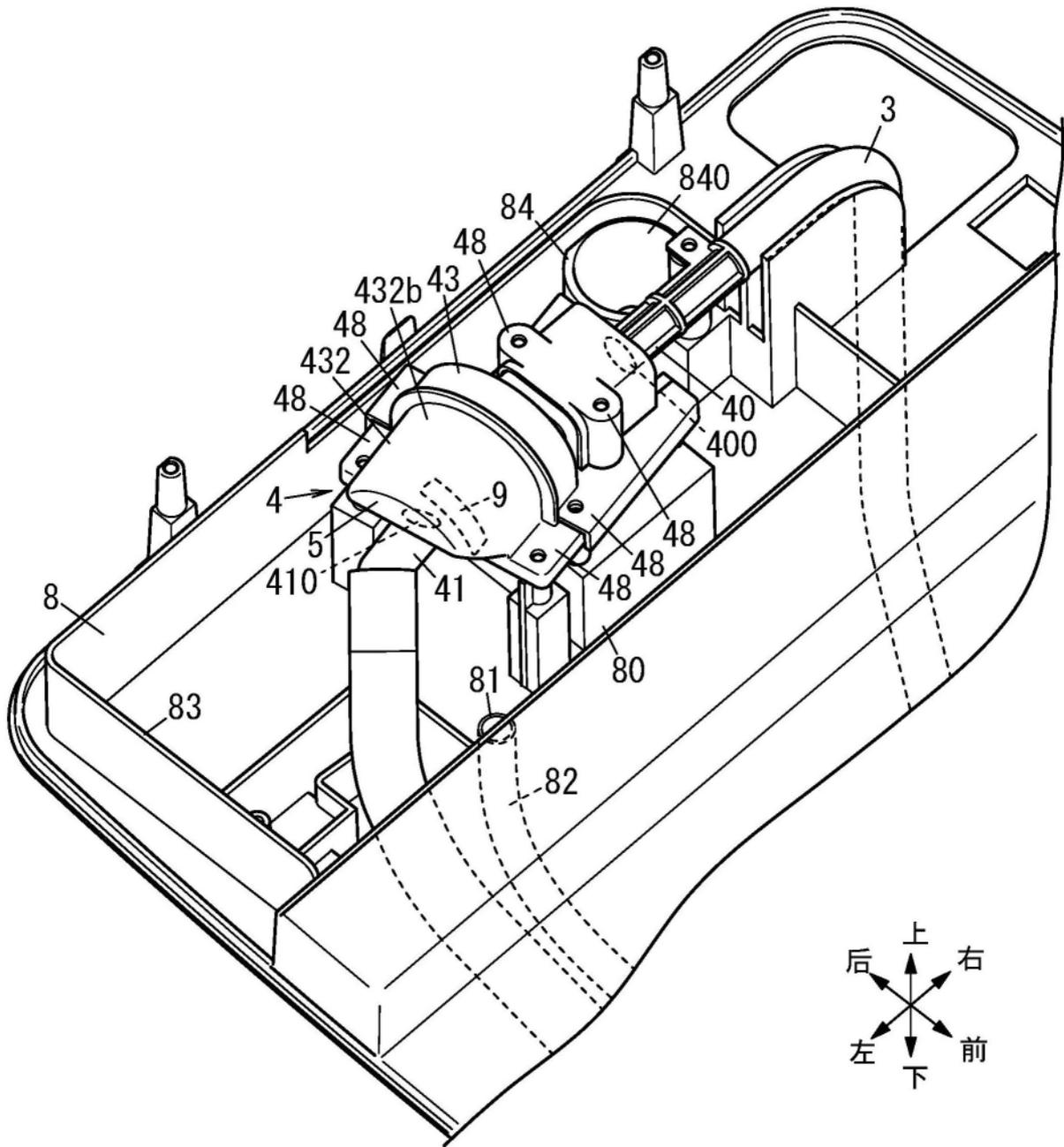


图3

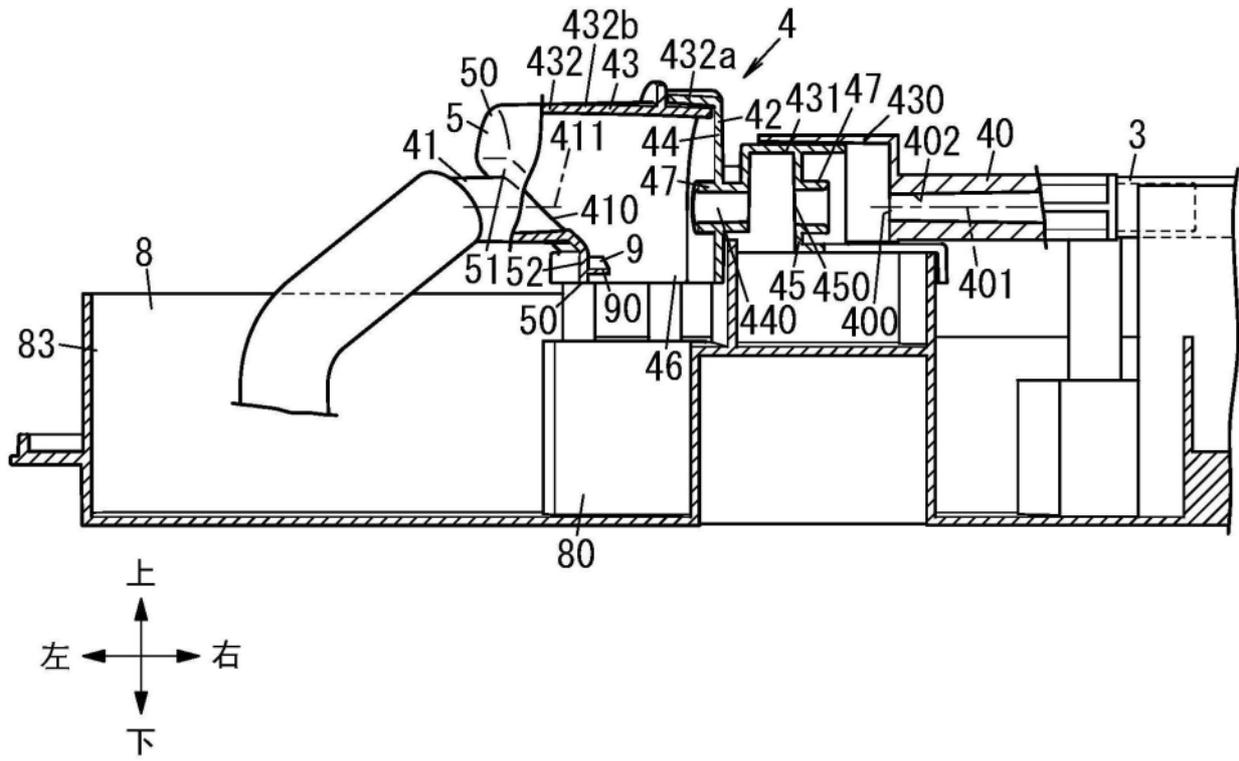


图4A

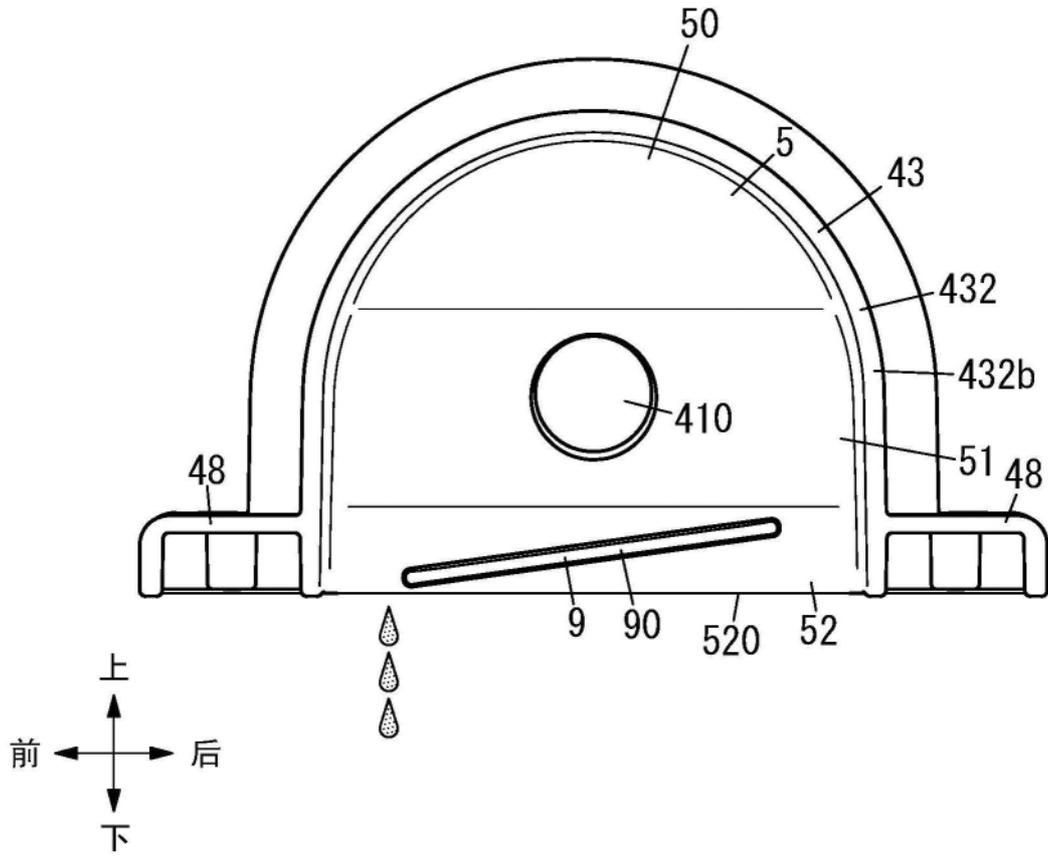


图4B

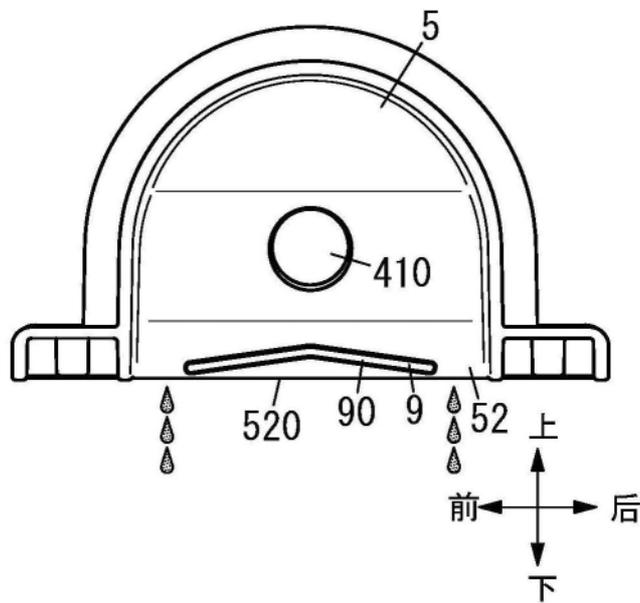


图5A

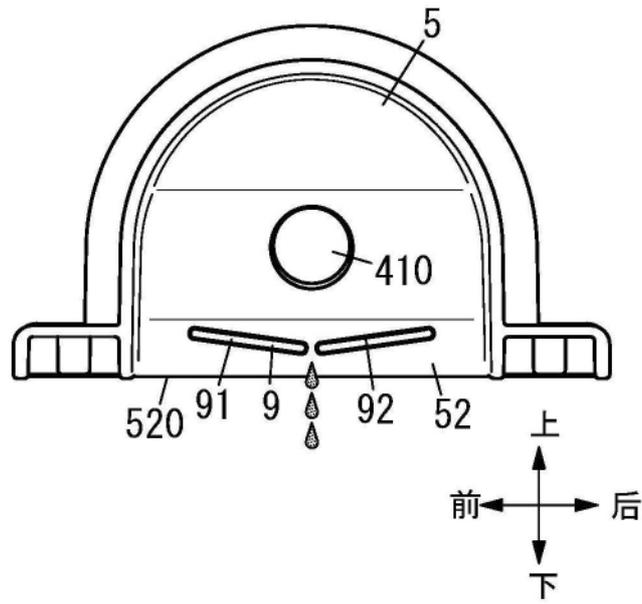


图5B

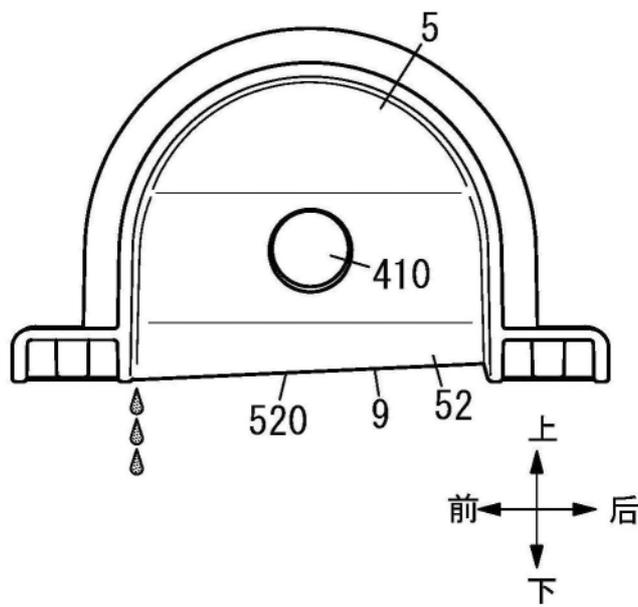


图5C

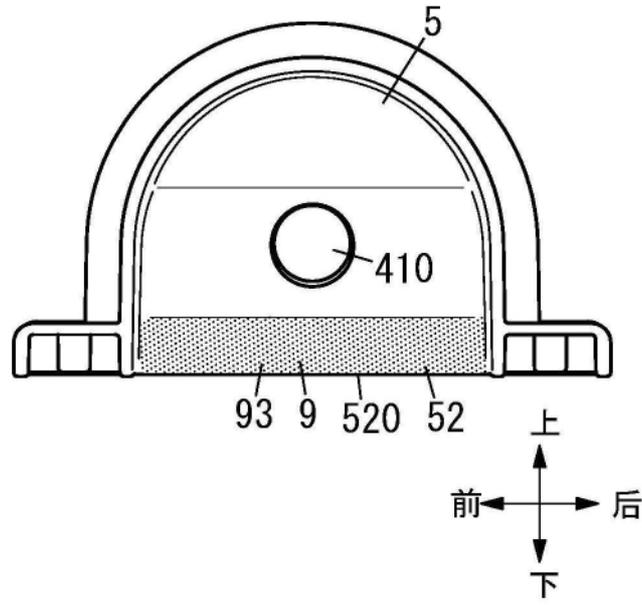


图5D