(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111576578 B
(45)授权公告日 2024.12.31

(21)申请号 202010569713.5
(22)申请日 2020.06.20
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111576578 A
(43)申请公布日 2020.08.25
(73)专利权人 浙江杜马卫浴股份有限公司
地址 318000 浙江省台州市机场路58号
(72)发明人 阮晨航
(74)专利代理机构 杭州易中元兆专利代理有限公司 33341
专利代理师 张安心
(51)Int.Cl.
E03D 11/06(2006.01)
E03D 11/13(2006.01)
E03D 11/16(2006.01)

(56)对比文件
CN 212294939 U,2021.01.05
审查员 李欣悦

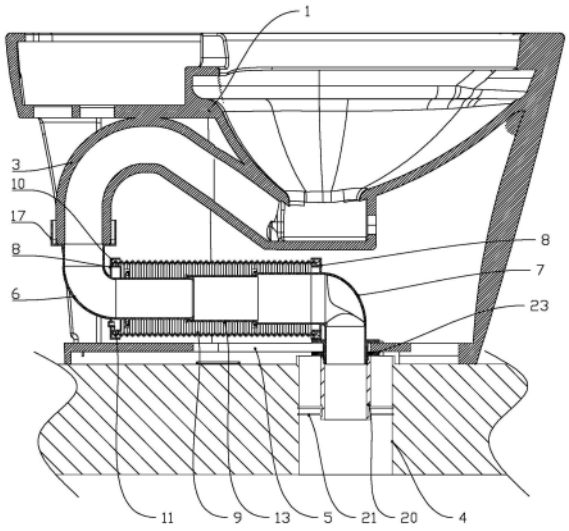
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种具有可伸缩调节排泄管道的智能马桶

(57)摘要

本发明属于智能马桶技术领域,具体涉及一种具有可伸缩调节排泄管道的智能马桶,包括马桶主体,所述马桶主体内安装有伸缩管道组件,伸缩管道组件的一端与马桶主体的排污管连接,伸缩管道组件的另一端可伸入地面排泄管道内并密封,所述马桶主体内开设有供伸缩管道组件调节位置的调节孔,本发明通过条形调节孔的设计,在实际安装过程中,由于伸缩管道组件可以进行伸缩调节其长度,因此可以在调节孔内自由移动以调整其横向位置,从而以适应不同位置的地面排泄管道,调节安装方便,降低了对于安装精度的要求。



CN 111576578 B

1.一种具有可伸缩调节排泄管道的智能马桶,包括马桶主体(1),其特征在于:所述马桶主体(1)内安装有伸缩管道组件(2),伸缩管道组件(2)的一端与马桶主体(1)的排污管(3)连接,伸缩管道组件(2)的另一端可伸入地面排泄管道(4)内并密封,所述马桶主体(1)内开设有供伸缩管道组件(2)调节位置的调节孔(5);

所述伸缩管道组件(2)包括用于与所述排污管(3)连接的第一管道(6),第一管道(6)的另一端外周套设有可滑动的第二管道(7),第二管道(7)的另一端穿过所述调节孔(5)并与地面排泄管道(4)连接;

所述伸缩管道组件(2)的两端分别成型有环形安装部(8),两个环形安装部(8)之间连接有可折叠的波纹管(9),波纹管(9)套设在伸缩管道组件(2)的外周;

所述第一管道(6)与第二管道(7)之间连接有第三连接管道(13),第三连接管道(13)的两端分别与第一管道(6)和第二管道(7)之间抵接有第一密封圈(14);所述第一管道(6)的外周成型有用于安装第一密封圈(14)的第二安装槽(15);

所述第一管道(6)至第二管道(7)之间,依次套装管道的管径逐个增大。

2.根据权利要求1所述的一种具有可伸缩调节排泄管道的智能马桶,其特征在于:所述调节孔(5)为长条形的孔位,伸缩管道组件(2)可在该调节孔(5)内前后移动并定位。

3.根据权利要求1所述的一种具有可伸缩调节排泄管道的智能马桶,其特征在于:所述环形安装部(8)内开设有供波纹管(9)端部插入的第一安装槽(10),所述波纹管(9)的端部嵌设在第一安装槽(10)内,且在其之间的缝隙中填充有胶粘剂以实现两者之间的固定连接;所述环形安装部(8)上开设有通气孔(11),通气孔(11)内安装有可调节的密封件。

4.根据权利要求1所述的一种具有可伸缩调节排泄管道的智能马桶,其特征在于:所述第一管道(6)的一端成型有用于连接排污管(3)的上接头(17),上接头(17)内设置有第二密封圈(18),所述上接头(17)内成型有供排污管(3)插入的安装腔(19),第二密封圈(18)抵接在上接头(17)与排污管(3)之间,且在其之间的缝隙中填充有胶粘剂以实现两者之间的固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种具有可伸缩调节排泄管道的智能马桶,其特征在于:所述第二管道(7)的另一端安装有用于与地面排泄管道(4)连接的第四连接管道(20),第四连接管道(20)的外周安装有环形密封圈(21),环形密封圈(21)抵接在第四连接管道(20)的外周与地面排泄管道(4)的内壁之间。

6.根据权利要求5所述的一种具有可伸缩调节排泄管道的智能马桶,其特征在于:所述第二管道(7)的下端外周成型有连接螺纹(22),连接螺纹(22)上旋设有用于固定第二管道(7)位置的调节件(23),调节件(23)位于所述调节孔(5)的一侧,旋转调节件(23)可使其抵靠在马桶主体(1)上从而固定第二管道(7)的位置。

7.根据权利要求5所述的一种具有可伸缩调节排泄管道的智能马桶,其特征在于:所述环形密封圈(21)设置有一道以上,且环形密封圈的外径略大于地面排泄管道(4)的内径,以形成密封效果。

一种具有可伸缩调节排泄管道的智能马桶

技术领域

[0001] 本发明涉及智能马桶技术领域,特指一种具有可伸缩调节排泄管道的智能马桶。

背景技术

[0002] 马桶,作为一种排污装置,其基本原理是利用水的重力,将水的势能转换为水的动能,从而裹挟着排泄脏物进入下水管道中,完成整个排污的过程。并且,随着科技的进步,抽水马桶也从最原始的手动式,发展到如今的电动式。马桶水箱内有排水阀和进水阀,排水阀一般安装在水箱中间。冲洗时排水阀打开,水箱内的水从排水阀出水口排出;水箱内的水位下降到一定高度时,排水阀关闭,进水阀打开,水箱内水位上升至原来位置,马桶完成一次冲洗过程。由于马桶的冲洗必须启动虹吸,所以虹吸弯管对马桶的冲洗功能起着至关重要的作用,现有技术中马桶的虹吸弯管和马桶本体的固定方式有两种:一是使用陶瓷制作的虹吸管道与马桶本体一体成型,二是使用其他材料制作的虹吸管道与马桶本体粘结成一体。

[0003] 如中国实用新型CN201821673965.7公开的一种活塞式虹吸节水马桶,包括马桶、马桶进水管、换向阀把手、三通换向阀、水箱壳体、自来水进水管、连杆机构、液压缸进出水管、缸体、液压支管、单向阀、重物压块、液压活塞、液压缸、隔板、活塞连杆、喷水进水软管、气压活塞、气压缸、连接管、活页挡板A、负压腔、活页挡板B和喷水环管,马桶连接排污管道。

[0004] 发明人发现现有技术中至少存在如下问题:现有的智能马桶在安装过程中,由于地面上的排泄管道位置并不是固定的,会有一定的变化,而排污管道与马桶本体一体成型,当马桶主体的位置固定之后,而排污管道的位置不可调整,无法对管道的位置进行调节,因此导致安装不方便。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种具有可伸缩调节排泄管道的智能马桶,通过开设的调节孔,解决排污管道无法调节位置的问题。

[0006] 本发明的目的是这样实现的:一种具有可伸缩调节排泄管道的智能马桶,包括马桶主体,所述马桶主体内安装有伸缩管道组件,伸缩管道组件的一端与马桶主体的排污管连接,伸缩管道组件的另一端可伸入地面排泄管道内并密封,所述马桶主体内开设有供伸缩管道组件调节位置的调节孔。

[0007] 优选地,所述调节孔为长条形的孔位,伸缩管道组件可在该调节孔内前后移动并定位。

[0008] 优选地,所述伸缩管道组件包括用于与所述排污管连接的第一管道,第一管道的另一端外周套设有可滑动的第二管道,第二管道的另一端穿过所述调节孔并与地面排泄管道连接。

[0009] 优选地,所述伸缩管道组件的两端分别成型有环形安装部,两个环形安装部之间连接有可折叠的波纹管,波纹管套设在伸缩管道组件的外周。

[0010] 优选地,所述环形安装部内开设有供波纹管端部插入的第一安装槽,所述波纹管的端部嵌设在第一安装槽内,且在其之间的缝隙中填充有胶粘剂以实现两者之间的固定连接。

[0011] 优选地,所述环形安装部上开设有通气孔,通气孔内安装有可调节的密封件。

[0012] 优选地,所述第一管道与第二管道之间连接有第三连接管道,第三连接管道的两端分别与第一管道和第二管道之间抵接有第一密封圈。

[0013] 优选地,所述第一管道的外周成型有用于安装第一密封圈的第二安装槽。

[0014] 优选地,所述第一管道的一端成型有用于连接排污管的上接头,上接头内设置有第二密封圈,所述上接头内成型有供排污管插入的安装腔,第二密封圈抵接在上接头与排污管之间,且在其之间的缝隙中填充有胶粘剂以实现两者之间的固定连接。

[0015] 优选地,所述第二管道的另一端安装有用于与地面排泄管道连接的第四连接管道,第四连接管道的外周安装有环形密封圈,环形密封圈抵接在第四连接管道的外周与地面排泄管道的内壁之间。

[0016] 优选地,所述第二管道的下端外周成型有连接螺纹,连接螺纹上旋设有用于固定第二管道位置的调节件,调节件位于所述调节孔的一侧,旋转调节件可使其抵靠在马桶主体上从而固定第二管道的位置。

[0017] 优选地,所述第一管道至第二管道之间,依次套装管道的管径逐个增大。

[0018] 优选地,所述环形密封圈设置有一道以上,且环形密封圈的外径略大于地面排泄管道的内径,以形成密封效果。

[0019] 本发明相比现有技术突出且有益的技术效果是:

[0020] 1、本发明通过条形调节孔的设计,在实际安装过程中,由于伸缩管道组件可以进行伸缩调节其长度,因此可以在调节孔内自由移动以调整其横向位置,从而以适应不同位置的地面排泄管道,调节安装方便,降低了对于安装精度的要求。

[0021] 2、本发明通过第一管道和第二管道的设计,在实际使用过程中,通过调整两者之间的相对位置,即能够实现调节管道的长度,从而以适配不同位置的地面排泄管道,调节安装方便;且第一管道和第二管道均为硬质塑料,不会产生变形或下垂,确保脏物不会积聚。

[0022] 3、本发明通过波纹管的设计,能够对伸缩管道组件起到二次密封以及保护的作用,提高其使用寿命,进一步确保,臭气不会泄露。

[0023] 4、本发明通过环形安装部的设计,所述波纹管的端部嵌设在第一安装槽内,且在其之间的缝隙中填充有胶粘剂以实现两者之间的固定连接,进一步提高两者连接处的密封性,该连接结构简单,连接可靠,安装比较方便。

[0024] 5、本发明通过通气孔的设计,在实际使用过程中,当需要对伸缩管道组件的长度进行缩短时,需要先将密封件拿出,以使波纹管内的气体能够从通气孔中排出,这样才能够对波纹管的体积进行压缩,以便于进行管道的伸缩调节。

[0025] 6、本发明通过第一密封圈的设计,第一密封圈用于提高两者之间连接处的密封性,在滑动调节位置之后,仍然能够保持密封状态,不会造成泄漏。

[0026] 7、本发明通过第二安装槽的设计,第一密封圈位于第二安装槽内,安装更加牢固,位置不容易产生偏移。

[0027] 8、本发明通过上接头的设计,在实际安装过程中,将上接头套设在排污管的外周,

其中第二密封圈将会抵接在上接头与排污管之间,用于提高两者连接处的密封效果,且在其之间的缝隙中填充有胶粘剂以实现两者之间的固定连接,并且能够进一步提高密封性,该连接结构简单,安装方便。

[0028] 9、本发明通过第四连接管道的设计,在实际安装过程中,将第四连接管道插入到地面排泄管道内后,环形密封圈将会抵接在在第四连接管道的外周与地面排泄管道的内壁之间,从而实现两者的固定密封连接,连接结构简单,拆装方便。

[0029] 10、本发明通过调节件的设计,调节件为螺母,调节件的直径大于调节孔的宽度,且调节件位于所述调节孔的一侧,在实际安装过程中,通过旋转调节件可使其抵靠在马桶主体上从而固定第二管道的位置,固定调节方便;对于部分要求很高的业主,也可以不锁定调节件,直接将第四连接管道装入地面排泄管道,再移动马桶主体,确保调节到位之后,直接用粘胶将马桶主体固定在底面瓷砖上。

[0030] 11、本发明中的第一管道至第二管道之间,依次套装管道的管径逐个增大,能够有效防止其堵塞,有利于排泄物从中通过。

附图说明

[0031] 图1为马桶主体的俯视图。

[0032] 图2为图1中A-A处的结构剖视图。

[0033] 图3为马桶主体内伸缩管道组件收缩时的结构剖视图。

[0034] 图4为伸缩管道组件收缩时的结构示意图。

[0035] 图5为伸缩管道组件伸长时的结构示意图。

[0036] 图6为伸缩管道组件的零件爆炸示意图。

[0037] 图7为伸缩管道组件的俯视图。

[0038] 图8为图7中B-B处的结构剖视图。

[0039] 附图标记:1-马桶主体;2-伸缩管道组件;3-排污管;4-地面排泄管道;5-调节孔;6-第一管道;7-第二管道;8-环形安装部;9-波纹管;

[0040] 10-第一安装槽;11-通气孔;13-第三连接管道;14-第一密封圈;

[0041] 15-第二安装槽;17-上接头;18-第二密封圈;19-安装腔;20-第四连接管道;21-环形密封圈;22-连接螺纹;23-调节件。

具体实施方式

[0042] 下面结合附图1-8对本发明的具体实施方式作进一步详细说明。

[0043] 一种具有可伸缩调节排泄管道的智能马桶。

[0044] 结合图1和图2,包括马桶主体1,所述马桶主体1内安装有伸缩管道组件2,伸缩管道组件2的一端与马桶主体1内的排污管3连接,伸缩管道组件2的另一端与地面上预埋的地面排泄管道4连接,从而使马桶主体1内的排泄物通过伸缩管道组件2排入到地面排泄管道4中,在马桶主体1的下端开设有供伸缩管道组件2调节位置的调节孔5,调节孔5为条形状,伸缩管道组件2可在该调节孔5内前后移动并定位,在实际安装过程中,由于地面上预埋的地面排泄管道的位置并不是固定的,会有一定的变化,而在现有技术中,马桶内的排泄管道由于位置不可调节,导致马桶主体固定后,其排泄管道与地面排泄管道的位置无法校准,因此

在安装过程中会非常不方便,本发明通过条形调节孔5的设计,在实际安装过程中,由于伸缩管道组件2可以进行伸缩调节其长度,因此可以在调节孔5内自由移动以调整其横向位置,从而以适应不同位置的地面排泄管道,调节安装方便,降低了对于安装精度的要求。

[0045] 其中伸缩管道组件2的结构形式可以采用为波纹管或多个管道互相套接等形成。

[0046] 具体看图2,接下来进一步介绍本技术方案中采用的伸缩管道组件2的具体结构,伸缩管道组件2包括用于与所述排污管3连接的第一管道6,第一管道6的另一端外周套设有可滑动的第二管道7,因此第二管道7可以在第一管道6的外周进行滑动从而调节其横向位置,从而以适配地面上不同位置设置的地面排泄管道,调节方便,第二管道7的另一端穿过所述调节孔5并与地面排泄管道4连接。

[0047] 具体看图6,所述伸缩管道组件2的两端分别成型有用于安装波纹管9的环形安装部8,具体看图5,为波纹管9为折叠时的示意图,两个环形安装部8之间连接有可折叠的波纹管9,具体看图4,为波纹管折叠时的示意图,且该波纹管9套设在伸缩管道组件2的外周,能够对伸缩管道组件2起到二次密封以及保护的作用,能够进一步确保伸缩管道组件2内的臭气不会泄露出来。

[0048] 具体看图6,所述环形安装部8内开设有供波纹管9端部插入的第一安装槽10,所述波纹管9的端部嵌设在第一安装槽10内,且在其之间的缝隙中填充有胶粘剂以实现两者之间的固定连接,进一步提高两者连接处的密封性,该连接结构简单,连接可靠,安装比较方便。

[0049] 具体看图8,所述环形安装部8上开设有通气孔11,通气孔11内安装有可调节的密封件,在实际使用过程中,当需要对伸缩管道组件2的长度进行缩短时,需要先将密封件拿出,以使波纹管9内的气体能够从通气孔11中排出,这样才能够对波纹管9的体积进行压缩。

[0050] 结合图2和图6,在第一管道6与第二管道7之间还连接有第三连接管道13,通过第三连接管道13的设计,能够提高伸缩管道组件2伸缩的长度,以便适用于距离马桶主体更远位置地面排泄管道的安装,且第三连接管道13的两端分别与第一管道6和第二管道7之间抵接有第一密封圈14,第一密封圈14用于提高两者之间连接处的密封性,在滑动调节位置之后,仍然能够保持密封状态,不会造成泄漏。

[0051] 结合图6和图8,所述第一管道6的外周成型有用于安装第一密封圈14的第二安装槽15,第一密封圈14位于第二安装槽15内,安装更加牢固,位置不容易产生偏移。

[0052] 具体看图2,所述第一管道6的一端成型有用于连接排污管3的上接头17,结合图6,在上接头17内设置有第二密封圈18,所述上接头17内成型有供排污管3插入的安装腔19,第二密封圈18抵接在上接头17与排污管3之间,用于提高两者连接处的密封效果,且在其之间的缝隙中填充有胶粘剂以实现两者之间的固定连接,并且能够进一步提高密封性,该连接结构简单,安装方便。

[0053] 结合图2和图6,所述第二管道7的另一端安装有用于与地面排泄管道4连接的第四连接管道20,第四连接管道20的外周安装有环形密封圈21,环形密封圈21抵接在第四连接管道20的外周与地面排泄管道4的内壁之间,在现有技术中,管道与地面排泄管道之间是法兰连接的,结构复杂且拆装不方便,在本技术方案中,通过环形密封圈21的设计,在实际安装过程中,将第四连接管道20插入到地面排泄管道4内后,环形密封圈21将会抵接在在第四连接管道20的外周与地面排泄管道4的内壁之间,从而实现两者的固定密封连接,连接结构

简单,拆装方便。

[0054] 具体看图8,所述环形密封圈设置有一道以上,在本技术方案中该环形密封圈21采用两道,具有二次密封的效果,为获得更好的密封连接效果同时也可以采用三道,且环形密封圈的外径略大于地面排泄管道的内径,以形成密封效果。

[0055] 结合图6和图8,在第二管道7的下端外周成型有连接螺纹22,连接螺纹22上旋设有用于固定第二管道7位置的调节件23,调节件23为螺母,调节件23的直径大于调节孔5的宽度,且调节件23位于所述调节孔5的一侧,在实际安装过程中,通过旋转调节件23可使其抵靠在马桶主体1上从而固定第二管道7的位置。

[0056] 具体看图8,本发明中的第一管道6、第三连接管道13、第二管道7,依次套装管道的管径逐个增大,能够有效防止其堵塞,有利于排泄物从中通过。

[0057] 本方案的具体工作过程如下:首先看图1,为伸缩管道组件2伸长时的状态,此时的伸缩管道组件2已经与地面排泄管道固定连接,当地面排泄管道的位置发生变化时,此时需要调整、缩短伸缩管道组件2的长度,首先要先拧松调节件23,使第四连接管道20能够从地面排泄管道4中拿出,然后推动伸缩管道组件2,使其进行收缩,缩短长度,缩短后的伸缩管道组件2结构具体看图3,伸缩管道组件2缩短到地面排泄管道4对应的位置后,将连接管道20插入到地面排泄管道4内,再拧紧调节件23,使伸缩管道组件2与地面排泄管道4固定连接。

[0058] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

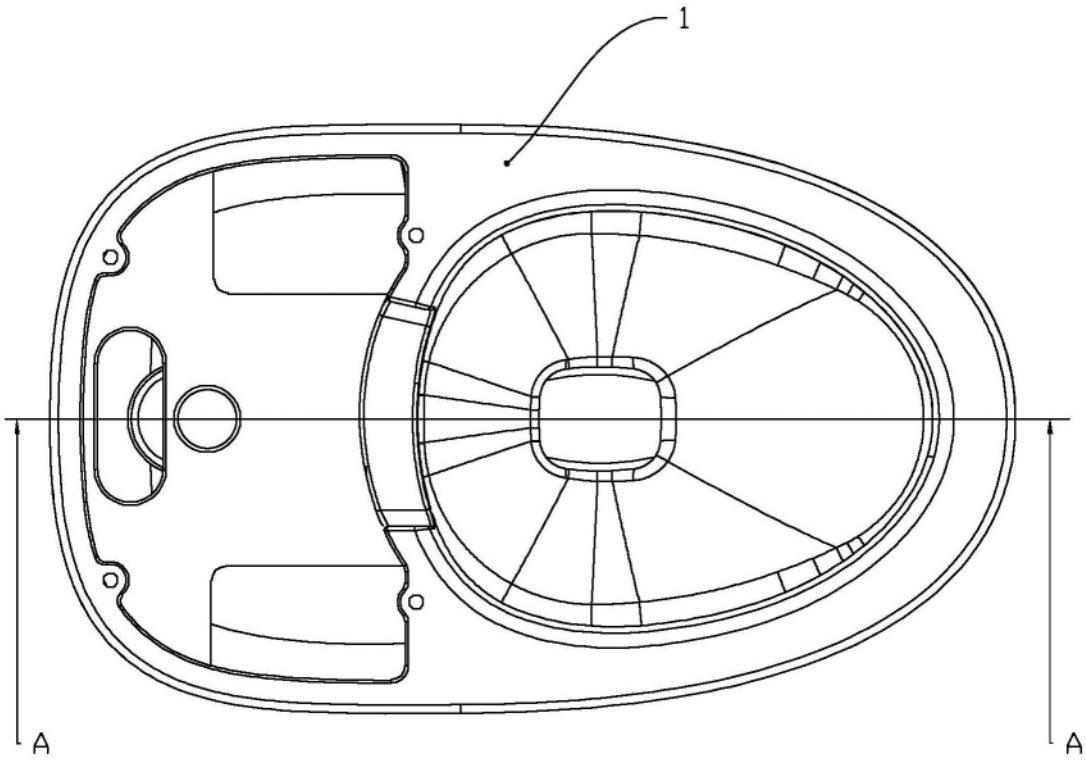


图1

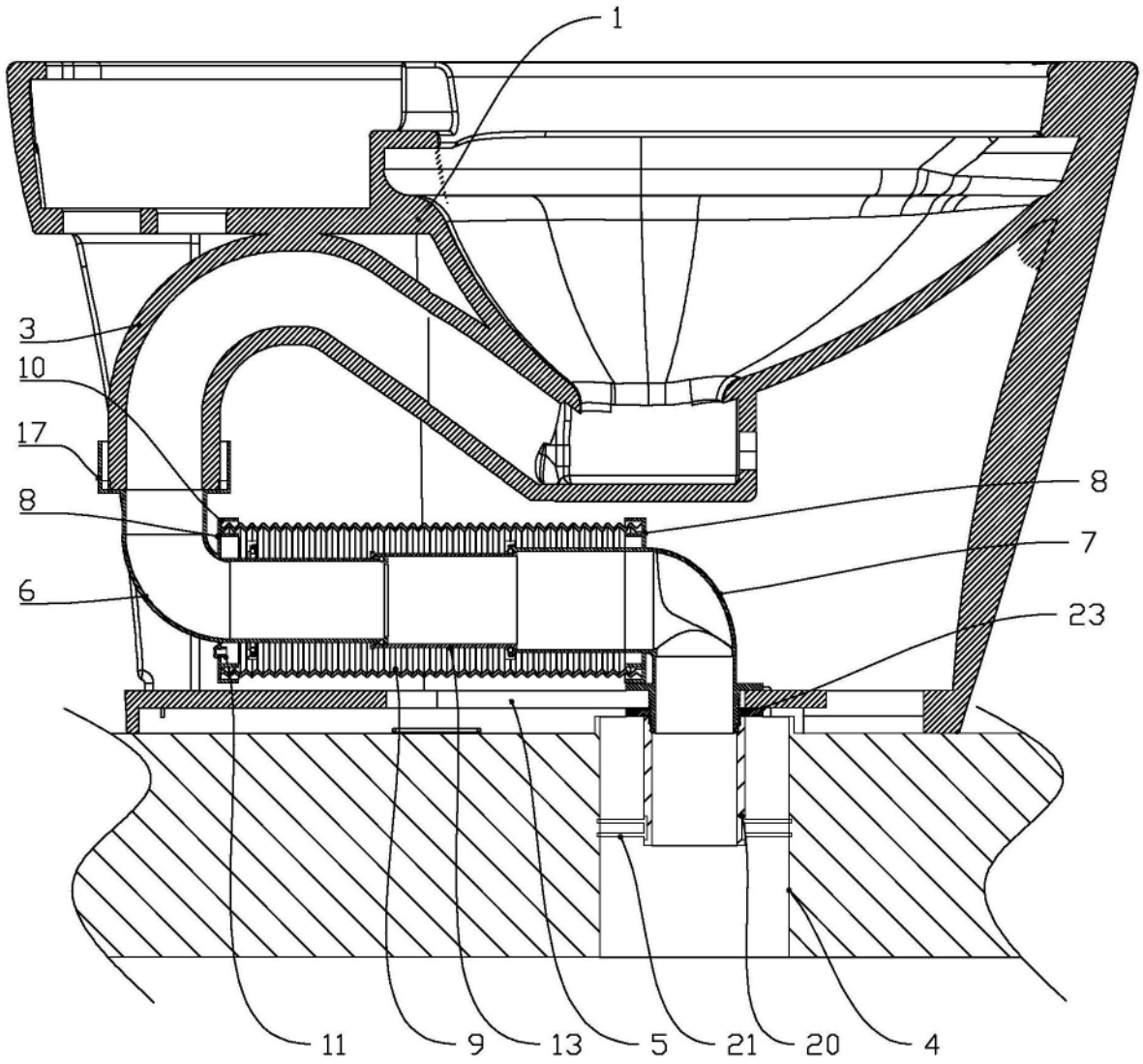


图2

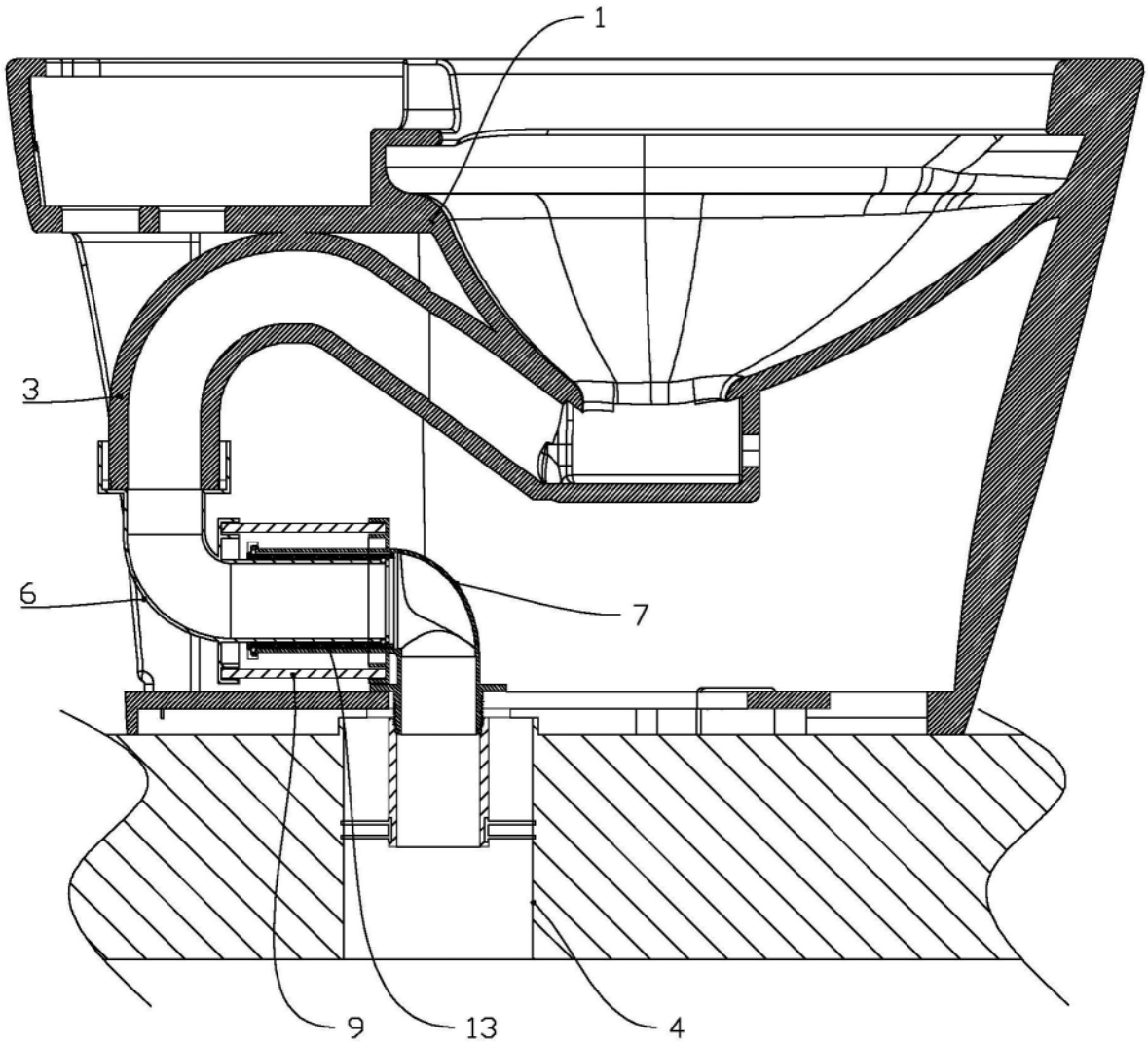


图3

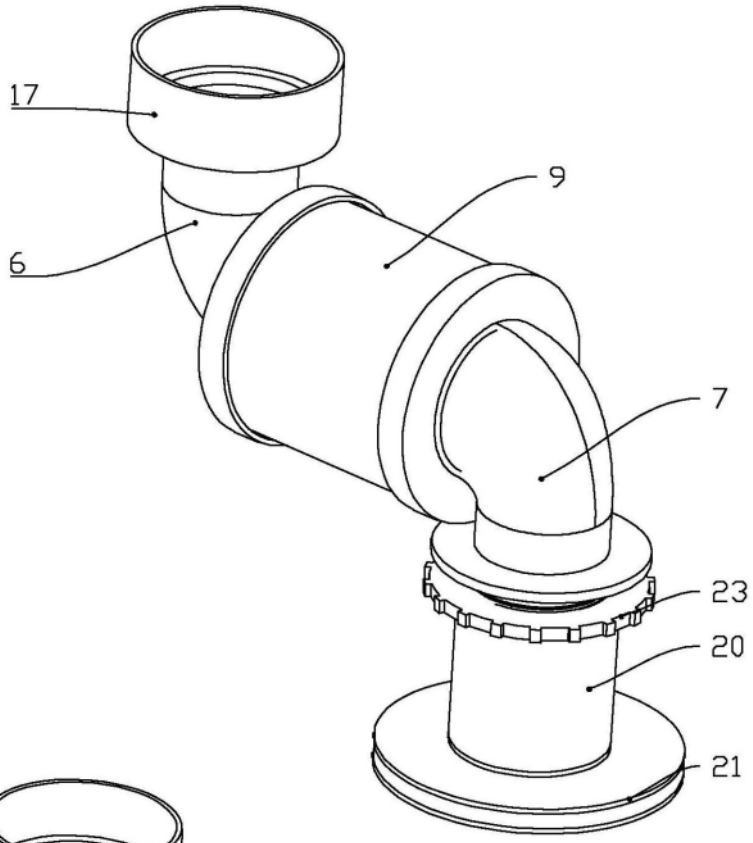


图4

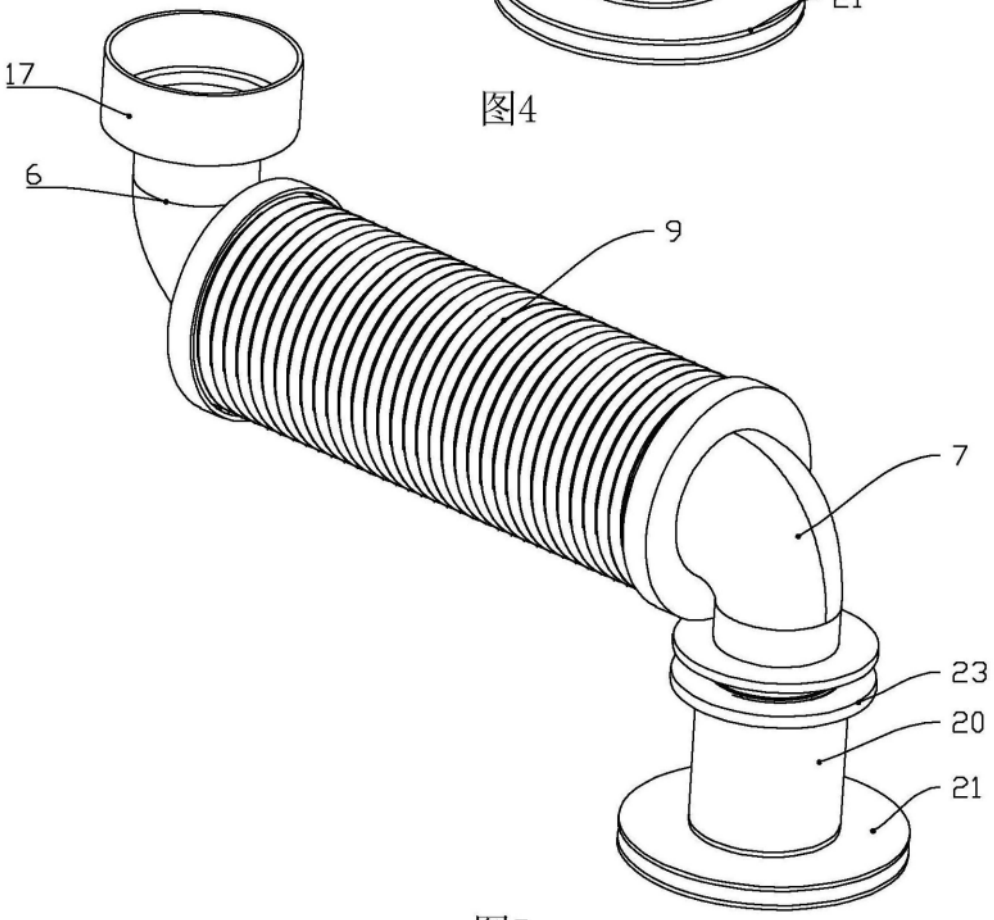


图5

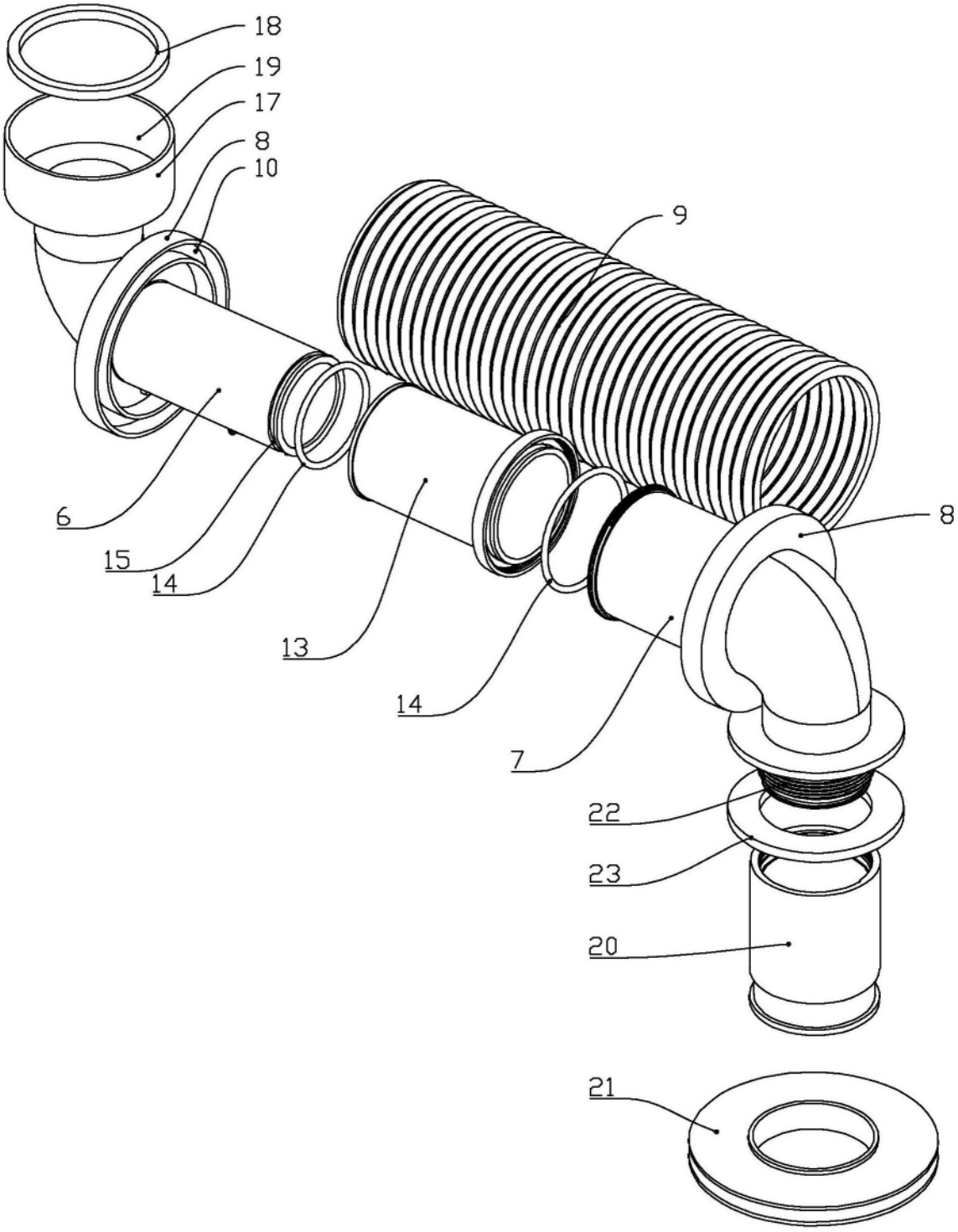


图6

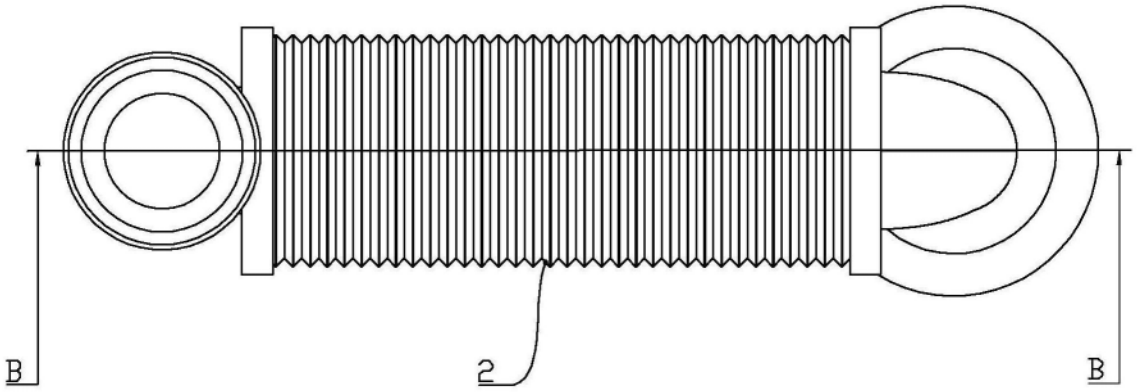


图7

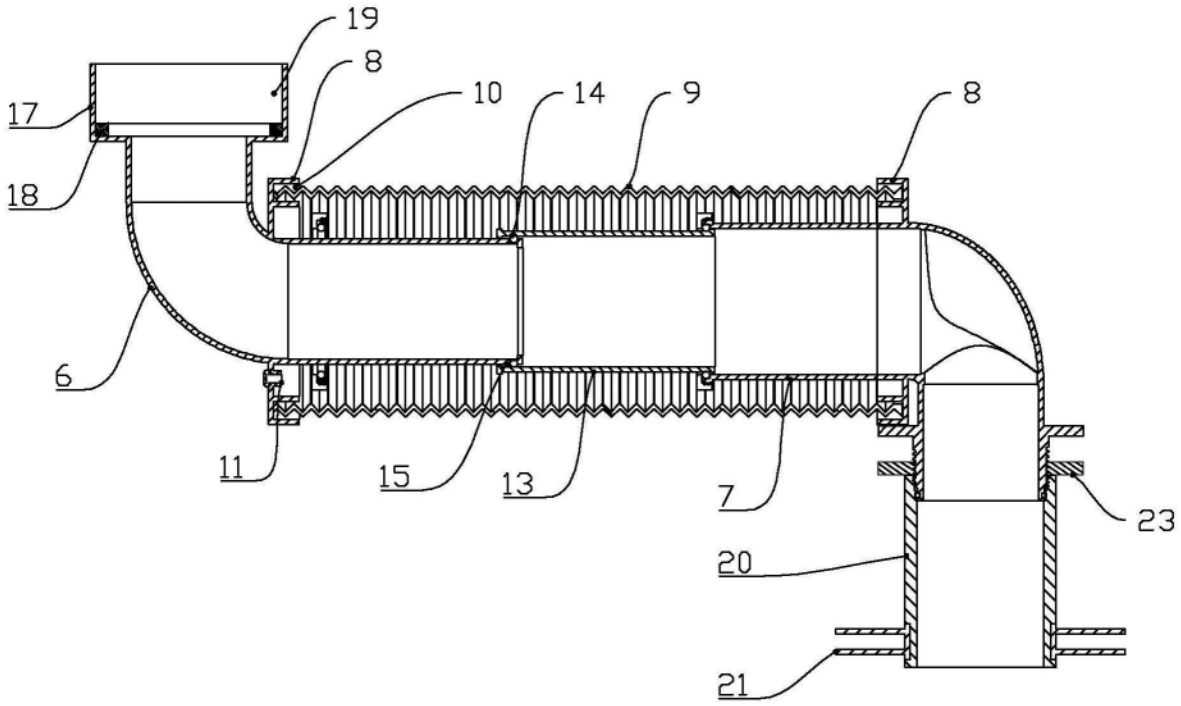


图8