



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222923865 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 30

(21) 申请号 202421491763.6

(22) 申请日 2024.06.26

(73) 专利权人 广东恒洁卫浴有限公司

地址 521000 广东省潮州市潮安区凤塘镇
浮岗村

(72) 发明人 黄伟新 谢伟藩

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

专利代理师 王姣

(51) Int. Cl.

E03D 11/13 (2006.01)

E03D 11/00 (2006.01)

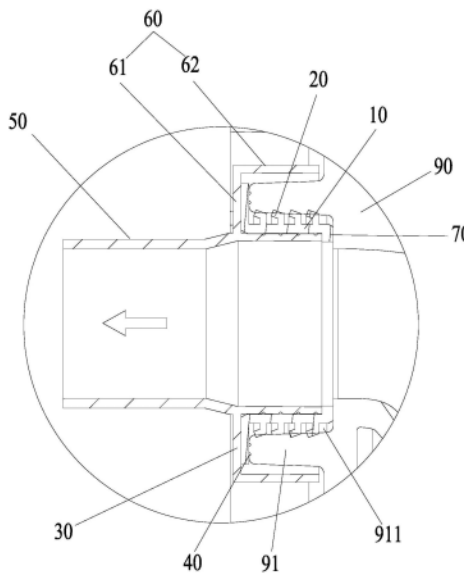
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

管道密封结构及马桶

(57) 摘要

本实用新型提供了一种管道密封结构及马桶。管道密封结构用于密封马桶的排污管与陶瓷本体的连接处,包括:主体部,主体部具有中心通道;第一密封凸筋,第一密封凸筋设置于主体部的内外周面的至少一面并沿主体部的周向延伸;第一密封周缘,第一密封周缘位于主体部远离陶瓷本体的一端并沿径向向内或向外延伸,第一密封周缘沿轴向的至少一侧面上设置有第二密封凸筋,第二密封凸筋沿第一密封周缘的周向延伸。本实用新型解决了现有技术中马桶的陶瓷本体与排污管之间的密封性较差的问题。



1. 一种管道密封结构,其特征在于,用于密封马桶的排污管与陶瓷本体(90)的连接处,包括:

主体部(10),所述主体部(10)具有中心通道;

第一密封凸筋(20),所述第一密封凸筋(20)设置于所述主体部(10)的内外周面的至少一面并沿所述主体部(10)的周向延伸;

第一密封周缘(30),所述第一密封周缘(30)位于所述主体部(10)远离所述陶瓷本体(90)的一端并沿径向向内或向外延伸,所述第一密封周缘(30)沿轴向的至少一侧面上设置有第二密封凸筋(40),所述第二密封凸筋(40)沿所述第一密封周缘(30)的周向延伸。

2. 根据权利要求1所述的管道密封结构,其特征在于,所述第一密封凸筋(20)的边缘部分沿远离所述陶瓷本体(90)的方向弯折设置。

3. 根据权利要求1所述的管道密封结构,其特征在于,所述马桶还包括连接管(50)和位于所述连接管(50)外周面的第二密封周缘(60),用于连接所述排污管和所述陶瓷本体(90),所述陶瓷本体(90)包括连接部(91),所述连接部(91)开设有容置凹槽(911),所述主体部(10)套设于所述连接管(50),并与所述连接管(50)的至少一部分共同容置在所述容置凹槽(911)内,所述第一密封凸筋(20)设置于所述主体部(10)的外周面,所述第一密封周缘(30)沿径向向外延伸,用于与所述第二密封周缘(60)和所述连接部(91)的端面贴合,所述主体部(10)靠近所述陶瓷本体(90)的一端具有第三密封周缘(70),所述第三密封周缘(70)沿径向向内延伸,用于与所述连接管(50)的端面和所述容置凹槽(911)的槽底面贴合。

4. 根据权利要求3所述的管道密封结构,其特征在于,所述第一密封凸筋(20)与所述容置凹槽(911)的内周壁之间具有间隙,所述间隙小于等于2mm。

5. 根据权利要求3所述的管道密封结构,其特征在于,所述第二密封凸筋(40)设置于所述第一密封周缘(30)靠近所述陶瓷本体(90)的侧面。

6. 根据权利要求1所述的管道密封结构,其特征在于,所述陶瓷本体(90)包括连接部(91),所述马桶还包括连接管(50)和位于所述连接管(50)端部的第二密封周缘(60),用于连接所述排污管和所述陶瓷本体(90),所述第二密封周缘(60)包括顺次向外延伸弯折的径向段(61)和轴向段(62),所述主体部(10)和所述第二密封周缘(60)依次套设于所述连接部(91),所述第一密封周缘(30)沿径向向内延伸,用于与所述径向段(61)和所述连接部(91)的端面贴合。

7. 根据权利要求6所述的管道密封结构,其特征在于,

所述第一密封凸筋(20)设置于所述主体部(10)的内周面和外周面;和/或

所述第二密封凸筋(40)设置于所述第一密封周缘(30)沿轴向的两侧面。

8. 根据权利要求6所述的管道密封结构,其特征在于,所述主体部(10)靠近所述陶瓷本体(90)的一端具有第一扩口段(11),所述第二密封周缘(60)还包括第二扩口段(63),所述第二扩口段(63)与所述轴向段(62)顺次连接并与所述第一扩口段(11)对应设置。

9. 根据权利要求1所述的管道密封结构,其特征在于,

所述第一密封凸筋(20)为多个,多个所述第一密封凸筋(20)沿所述主体部(10)的轴向间隔设置;和/或

所述第二密封凸筋(40)为多个,多个所述第二密封凸筋(40)沿所述第一密封周缘(30)的径向间隔设置。

10. 一种马桶,其特征在于,包括陶瓷本体(90)、排污管和权利要求1至9中任一项所述的管道密封结构,所述管道密封结构设置于所述排污管与所述陶瓷本体(90)的连接处。

管道密封结构及马桶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及马桶技术领域,具体而言,涉及一种管道密封结构及马桶。

背景技术

[0002] 随着现代家居生活的发展,卫生间的卫生设施越来越受到人们的重视。马桶作为卫生间不可或缺的一部分,直接影响到使用者的使用体验以及卫生间的整体卫生情况。在马桶设计中,陶瓷本体与排污管的连接处是一个关键部位,其密封性关系到马桶的排污效果,还决定着能否防止异味和细菌的扩散。然而,现有的马桶在陶瓷本体和排污管的连接处的密封通常采用简单的密封圈或者胶粘等方式,在长时间使用后容易导致密封性下降,影响用户体验。

[0003] 现有大部分是直冲式的管道与陶瓷本体的连接,连接密封圈的密封方向是沿水流方向的如下图所示,此种密封方式用在虹吸管道上,在负压的情况下有发生漏气的风险。

[0004] 由上可知,现有技术中存在马桶的陶瓷本体与排污管之间的密封性较差的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种管道密封结构及马桶,以解决现有技术中马桶的陶瓷本体与排污管之间的密封性较差的问题。

[0006] 为了实现上述目的,根据本实用新型的一个方面,提供了一种管道密封结构,用于密封马桶的排污管与陶瓷本体的连接处,包括:主体部,主体部具有中心通道;第一密封凸筋,第一密封凸筋设置于主体部的内外周面的至少一面并沿主体部的周向延伸;第一密封周缘,第一密封周缘位于主体部远离陶瓷本体的一端并沿径向向内或向外延伸,第一密封周缘沿轴向的至少一侧面上设置有第二密封凸筋,第二密封凸筋沿第一密封周缘的周向延伸。

[0007] 进一步地,第一密封凸筋的边缘部分沿远离陶瓷本体的方向弯折设置。

[0008] 进一步地,马桶还包括连接管和位于连接管外周面的第二密封周缘,用于连接排污管和陶瓷本体,陶瓷本体包括连接部,连接部开设有容置凹槽,主体部套设于连接管,并与连接管的至少一部分共同容置在容置凹槽内,第一密封凸筋设置于主体部的外周面,第一密封周缘沿径向向外延伸,用于与第二密封周缘和连接部的端面贴合,主体部靠近陶瓷本体的一端具有第三密封周缘,第三密封周缘沿径向向内延伸,用于与连接管的端面和容置凹槽的槽底面贴合。

[0009] 进一步地,第一密封凸筋与容置凹槽的内周壁之间具有间隙,间隙小于等于2mm。

[0010] 进一步地,第二密封凸筋设置于第一密封周缘靠近陶瓷本体的侧面。

[0011] 进一步地,陶瓷本体包括连接部,马桶还包括连接管和位于连接管端部的第二密封周缘,用于连接排污管和陶瓷本体,第二密封周缘包括顺次向外延伸弯折的径向段和轴向段,主体部和第二密封周缘依次套设于连接部,第一密封周缘沿径向向内延伸,用于与径向段和连接部的端面贴合。

[0012] 进一步地,第一密封凸筋设置于主体部的内周面和外周面;和/或第二密封凸筋设置于第一密封周缘沿轴向的两侧面。

[0013] 进一步地,主体部靠近陶瓷本体的一端具有第一扩口段,第二密封周缘还包括第二扩口段,第二扩口段与轴向段顺次连接并与第一扩口段对应设置。

[0014] 进一步地,第一密封凸筋为多个,多个第一密封凸筋沿主体部的轴向间隔设置;和/或第二密封凸筋为多个,多个第二密封凸筋沿第一密封周缘的径向间隔设置。

[0015] 根据本实用新型的另一个方面,提供了一种马桶,包括陶瓷本体、排污管和上述的管道密封结构,管道密封结构设置于排污管与陶瓷本体的连接处。

[0016] 应用本实用新型的技术方案,管道密封结构包括主体部、第一密封凸筋和第一密封周缘,主体部具有中心通道,第一密封凸筋设置于主体部的内外周面的至少一面并沿主体部的周向延伸,第一密封周缘位于主体部远离陶瓷本体的一端并沿径向向内或向外延伸,第一密封周缘沿轴向的至少一侧面上设置有第二密封凸筋,第二密封凸筋沿第一密封周缘的周向延伸,这样通过在主体部和第一密封周缘上分别设置第一密封凸筋和第二密封凸筋,从而实现径向和轴向的双重密封,大大提高了管道密封结构的密封效果,保证了马桶的陶瓷本体与排污管之间具有较高的密封性,解决了现有技术中马桶的陶瓷本体与排污管之间的密封性较差的问题。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图1示出了本实用新型的实施例一中的管道密封结构的结构示意图;

[0019] 图2示出了本实用新型的实施例一中的陶瓷本体与排污管的连接处的截面图;

[0020] 图3示出了图2中的管道密封结构处的局部放大图;

[0021] 图4示出了本实用新型的实施例一中的马桶的爆炸图;

[0022] 图5示出了本实用新型的实施例二中的陶瓷本体与排污管的连接处的截面图;

[0023] 图6示出了本实用新型的实施例二中的马桶的爆炸图。

[0024] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0025] 10、主体部;11、第一扩口段;20、第一密封凸筋;30、第一密封周缘;40、第二密封凸筋;50、连接管;60、第二密封周缘;61、径向段;62、轴向段;63、第二扩口段;64、安装耳;70、第三密封周缘;80、紧固件;90、陶瓷本体;91、连接部;911、容置凹槽;92、安装孔。

具体实施方式

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0027] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0028] 在本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下、顶、底”通常是针对附图所示的方向而言的,或者是针对部件本身在竖直、垂直或重力方向上而言的;同

样地,为便于理解和描述,“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0029] 显然,上述所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0030] 为了解决现有技术中马桶的陶瓷本体与排污管之间的密封性较差的问题,本实用新型提供了一种管道密封结构及马桶。其中,下述的马桶包括下述的管道密封结构。

[0031] 实施例一

[0032] 如图1至图4所示,本申请提供了一种管道密封结构,用于密封马桶的排污管与陶瓷本体90的连接处。管道密封结构包括主体部10、第一密封凸筋20和第一密封周缘30。主体部10具有中心通道。第一密封凸筋20设置于主体部10的内外周面的至少一面并沿主体部10的周向延伸。第一密封周缘30位于主体部10远离陶瓷本体90的一端并沿径向向内或向外延伸,第一密封周缘30沿轴向的至少一侧面上设置有第二密封凸筋40,第二密封凸筋40沿第一密封周缘30的周向延伸。

[0033] 通过在主体部10和第一密封周缘30上分别设置第一密封凸筋20和第二密封凸筋40,从而实现径向和轴向的双重密封,大大提高了管道密封结构的密封效果,保证了马桶的陶瓷本体与排污管之间具有较高的密封性。

[0034] 可以理解的是,在本实施例中,第一密封凸筋20和第二密封凸筋40均为环形凸筋。

[0035] 在本实施例中,第一密封凸筋20为多个,多个第一密封凸筋20沿主体部10的轴向间隔设置。相应的,第二密封凸筋40也为多个,多个第二密封凸筋40沿第一密封周缘30的径向间隔设置。也就是说,多个第二密封凸筋40为多个大小不同的环形。通过上述设置,能够提高管道密封结构在径向和轴向上的双重密封效果。

[0036] 如图2至图4所示,马桶还包括连接管50和位于连接管50外周面的第二密封周缘60,用于连接排污管和陶瓷本体90。陶瓷本体90包括连接部91,连接部91开设有容置凹槽911,主体部10套设于连接管50,并与连接管50的至少一部分共同容置在容置凹槽911内。

[0037] 具体的,如图2所示,容置凹槽911与陶瓷本体90的内部排污管路连通,且容置凹槽911的内径大于陶瓷本体90的内部排污管路的内径。连接管50包括顺次连接的第一管段、变径段和第二管段,第二密封周缘60位于变径段与第二管段的连接处,第二管段的管径大于第一管段的管径,从而伸入容置凹槽911内并能够与容置凹槽911的槽底抵接。

[0038] 在本实施例中,第一密封凸筋20设置于主体部10的外周面,第一密封周缘30沿径向向外延伸,用于与第二密封周缘60和连接部91的端面贴合。主体部10靠近陶瓷本体90的一端具有第三密封周缘70,第三密封周缘70沿径向向内延伸,用于与连接管50的端面和容置凹槽911的槽底面贴合。具体的,如图2所示,第二密封周缘60包括顺次向外延伸弯折的径向段61和轴向段62,第一密封周缘30分别与径向段61和连接部91的端面贴合。轴向段62适配地套设于连接部91的外周面。

[0039] 在本实施例中,管道密封结构类似于一个管套结构。可以理解的是,管道密封结构的轴向长度与容置凹槽911的深度相适配,从而使得连接管50和第二密封周缘60将管道密封结构压入容置凹槽911后连接管50能够恰好地将第三密封周缘70挤压在容置凹槽911的槽底面,以及第二密封周缘60能够恰好地将第一密封周缘30挤压在连接部91的端面,保证

轴向密封的过盈量,从而保证密封效果。

[0040] 在本实施例中,第一密封凸筋20的边缘部分沿远离陶瓷本体90的方向弯折设置。如图2所示,图2中的箭头为负压方向或者水流方向。也就是说,第一密封凸筋20的折弯方向为逆水流方向。现有技术中的直冲式的密封方式是顺着水流方向,在有虹吸的负压下,密封面容易沿着负压方向扩张,从而存在密封不良的风险。因此,本实施例中的管道密封结构通过上述设置,在伸入容置凹槽911后,在负压情况下第一密封凸筋20与陶瓷本体90之间会越吸越紧,从而保证马桶的陶瓷本体90与排污管连接处的密封效果,防止在虹吸时漏气导致虹吸中断,进而保证马桶的正常使用。

[0041] 在本实施例中,第一密封凸筋20与容置凹槽911的内周壁之间具有间隙,间隙小于等于2mm。也就是说,第一密封凸筋20与连接部91之间为间隙配合,从而保证组装时的可调余量。

[0042] 在本实施例中,第二密封凸筋40设置于第一密封周缘30靠近陶瓷本体90的侧面。具体的,本实施例中的主体部10是套设在连接管50的第二管段上的,那么主体部10与第二管段之间本身即具有良好的密封性,因此无需在主体部10的内周面设置第一密封凸筋20。进一步的,第二管段上可以沿轴向设置有多个凸筋结构,从而提高主体部10与第二管段之间的密封性和连接牢固性。在此基础上,第二密封周缘60将第一密封周缘30挤压在连接部91的端面,第二密封周缘60与第一密封周缘30之间也具有良好的密封性,因此第二密封凸筋40无需设置于第一密封周缘30远离陶瓷本体90的侧面。当然,也可以在主体部10的内周面同时设置第一密封凸筋20,将第二密封凸筋40同时设置于第一密封周缘30远离陶瓷本体90的侧面,可以根据实际需求进行选择。

[0043] 在本实施例中,第二密封凸筋40的横截面为半圆形。上述形状的第二密封凸筋40能够提高第一密封周缘30与连接部91的端面之间的密封效果。当然,第二密封凸筋40也可以是其他形状,可以根据实际需求进行选择。

[0044] 如图4和图6所示,本申请还提供了一种马桶,包括陶瓷本体90、排污管和上述的管道密封结构,管道密封结构设置于排污管与陶瓷本体90的连接处。

[0045] 如图2至图4所示,马桶还包括连接管50和位于连接管50外周面的第二密封周缘60,用于连接排污管和陶瓷本体90,陶瓷本体90包括连接部91,连接部91开设有容置凹槽911,主体部10套设于连接管50,并与连接管50的至少一部分共同容置在容置凹槽911内,第一密封凸筋20设置于主体部10的外周面,第一密封周缘30沿径向向外延伸,用于与第二密封周缘60和连接部91的端面贴合,主体部10靠近陶瓷本体90的一端具有第三密封周缘70,第三密封周缘70沿径向向内延伸,用于与连接管50的端面和容置凹槽911的槽底面贴合。

[0046] 如图4所示,马桶还包括紧固件80,第二密封周缘60上设置有安装耳64,陶瓷本体90上对应开设有安装孔92,紧固件80穿过安装耳64进入安装孔92,以将第二密封周缘60和管道密封结构紧固。在本实施例中,紧固件80为膨胀螺栓。当然,紧固件80还可以是普通螺栓等其他部件,可以根据实际需求进行选择。

[0047] 实施例二

[0048] 本实施例与实施例一的区别在于,管道密封结构的具体结构与实施例一不同。

[0049] 具体的,如图5所示,陶瓷本体90包括连接部91,连接部91与陶瓷本体90的内部排污管路连通。马桶还包括连接管50和位于连接管50端部的第二密封周缘60,用于连接排污

管和陶瓷本体90。第二密封周缘60包括顺次向外延伸弯折的径向段61和轴向段62,主体部10和第二密封周缘60依次套设于连接部91,即主体部10套设于连接部91,然后第二密封周缘60套设于主体部10。第一密封周缘30沿径向向内延伸,用于与径向段61和连接部91的端面贴合。也就是说,本实施例中的连接管50不会伸入陶瓷本体90内,而是通过第二密封周缘60与连接部91连接。

[0050] 在本实施例中,第一密封凸筋20设置于主体部10的内周面和外周面。同样的,第二密封凸筋40设置于第一密封周缘30沿轴向的两侧面。通过在主体部10和第一密封周缘30的两侧均设置密封凸筋,能够提高管道密封结构的整体密封效果。

[0051] 如图5所示,主体部10靠近陶瓷本体90的一端具有第一扩口段11,第二密封周缘60还包括第二扩口段63,第二扩口段63与轴向段62顺次连接并与第一扩口段11对应设置。通过设置扩口段,便于主体部10和第二密封周缘60与连接部91对准并连接。

[0052] 需要说明的是,图5中的箭头为负压方向或者水流方向。

[0053] 从以上的描述中,可以看出,本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果:管道密封结构包括主体部10、第一密封凸筋20和第一密封周缘30,主体部10具有中心通道,第一密封凸筋20设置于主体部10的内外周面的至少一面并沿主体部10的周向延伸,第一密封周缘30位于主体部10远离陶瓷本体90的一端并沿径向向内或向外延伸,第一密封周缘30沿轴向的至少一侧面上设置有第二密封凸筋40,第二密封凸筋40沿第一密封周缘30的周向延伸,这样通过在主体部10和第一密封周缘30上分别设置第一密封凸筋20和第二密封凸筋40,从而实现径向和轴向的双重密封,大大提高了管道密封结构的密封效果,保证了马桶的陶瓷本体与排污管之间具有较高的密封性。

[0054] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0055] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0056] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

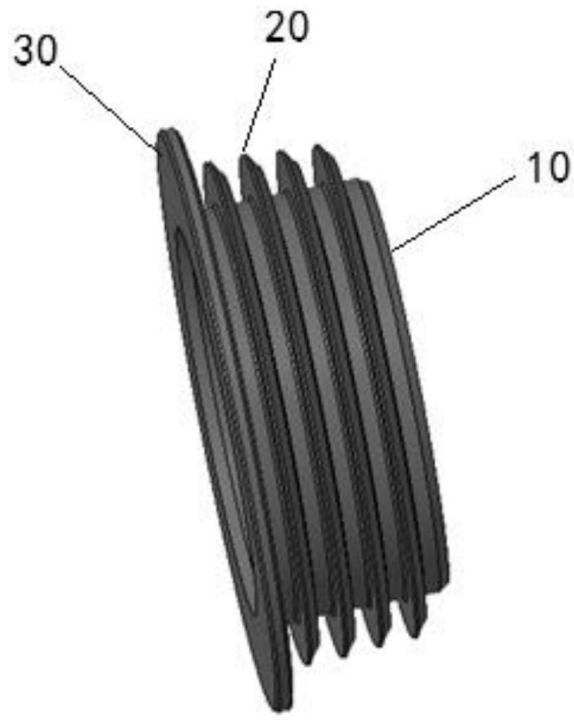


图1

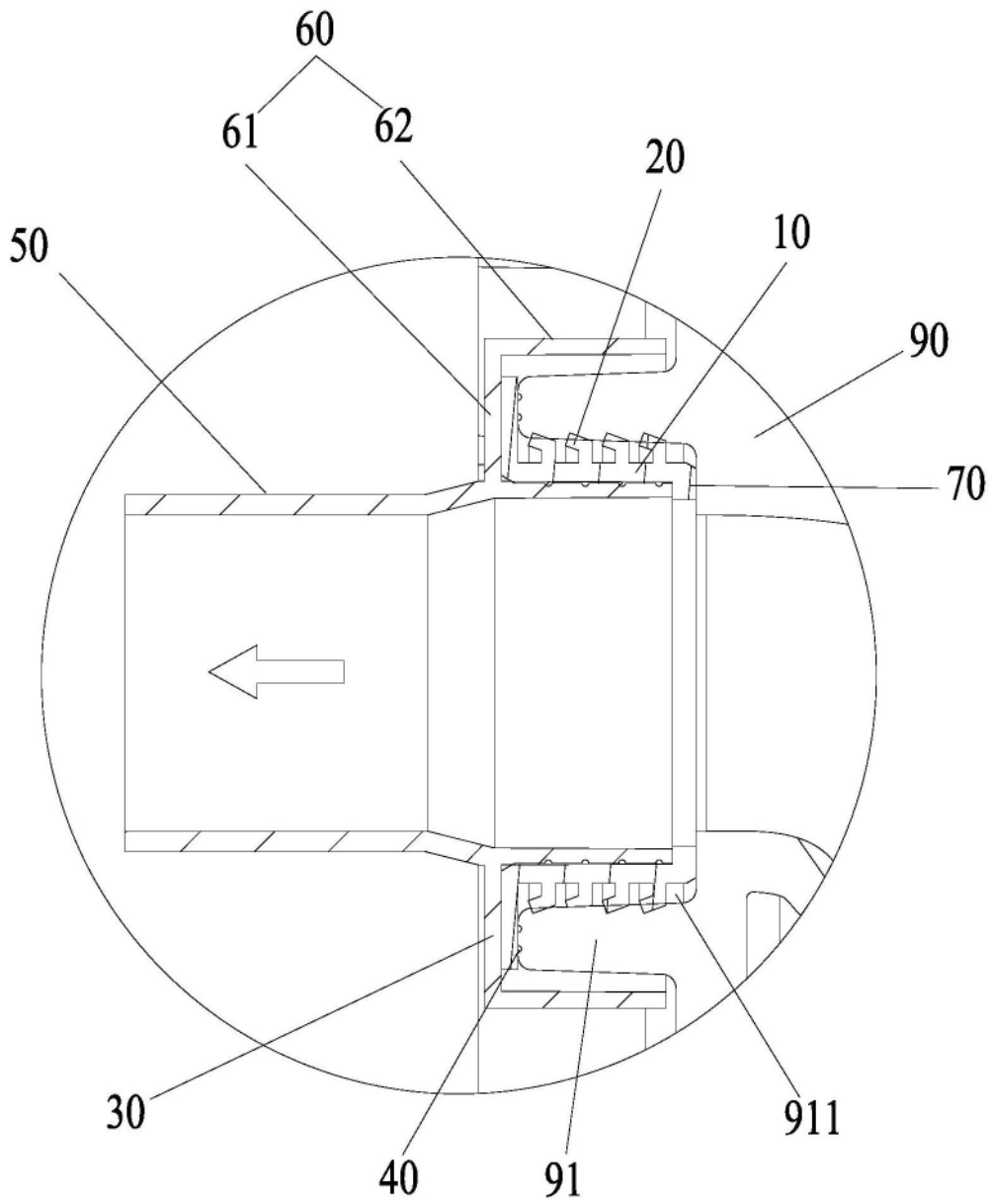


图2

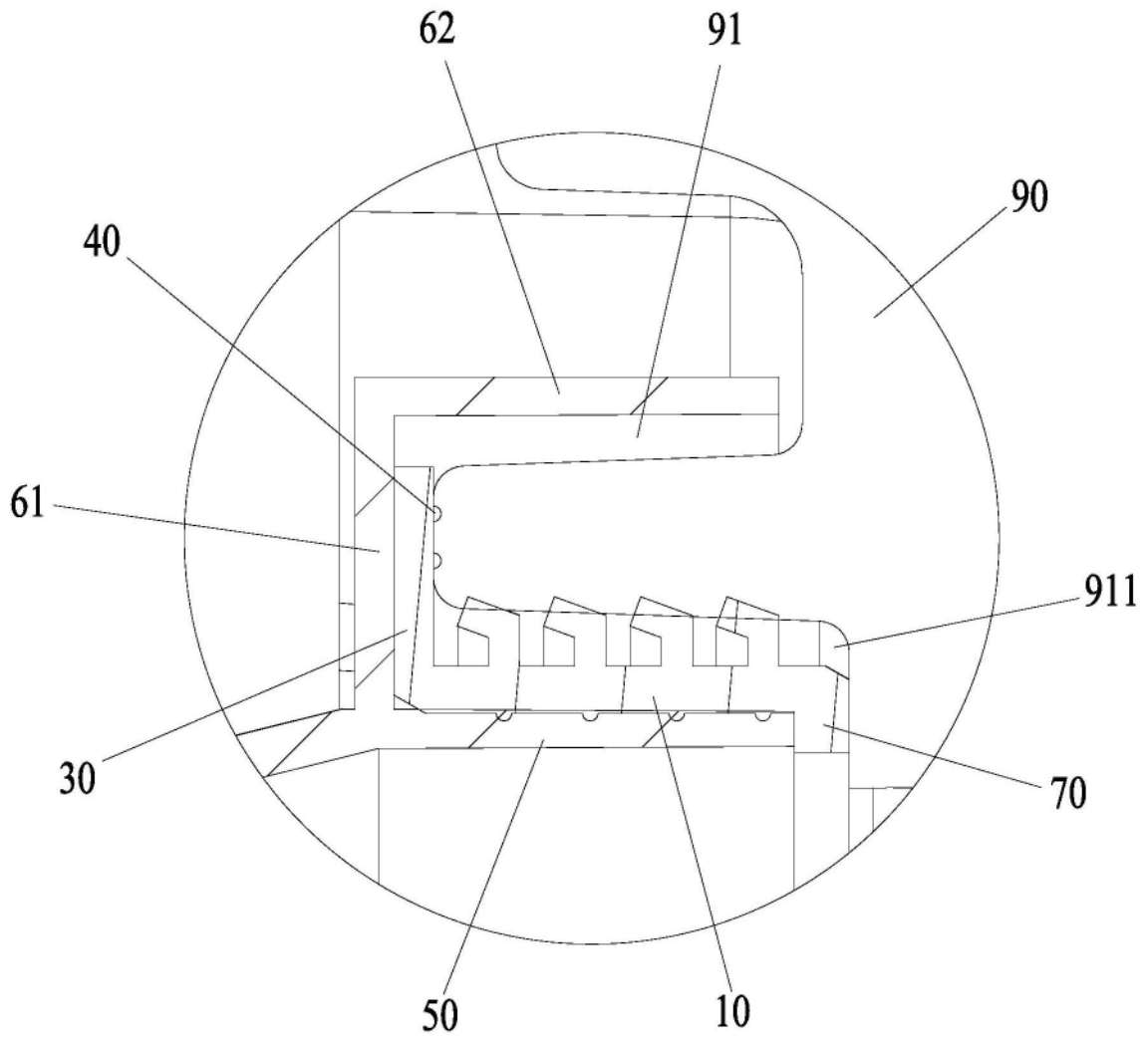


图3

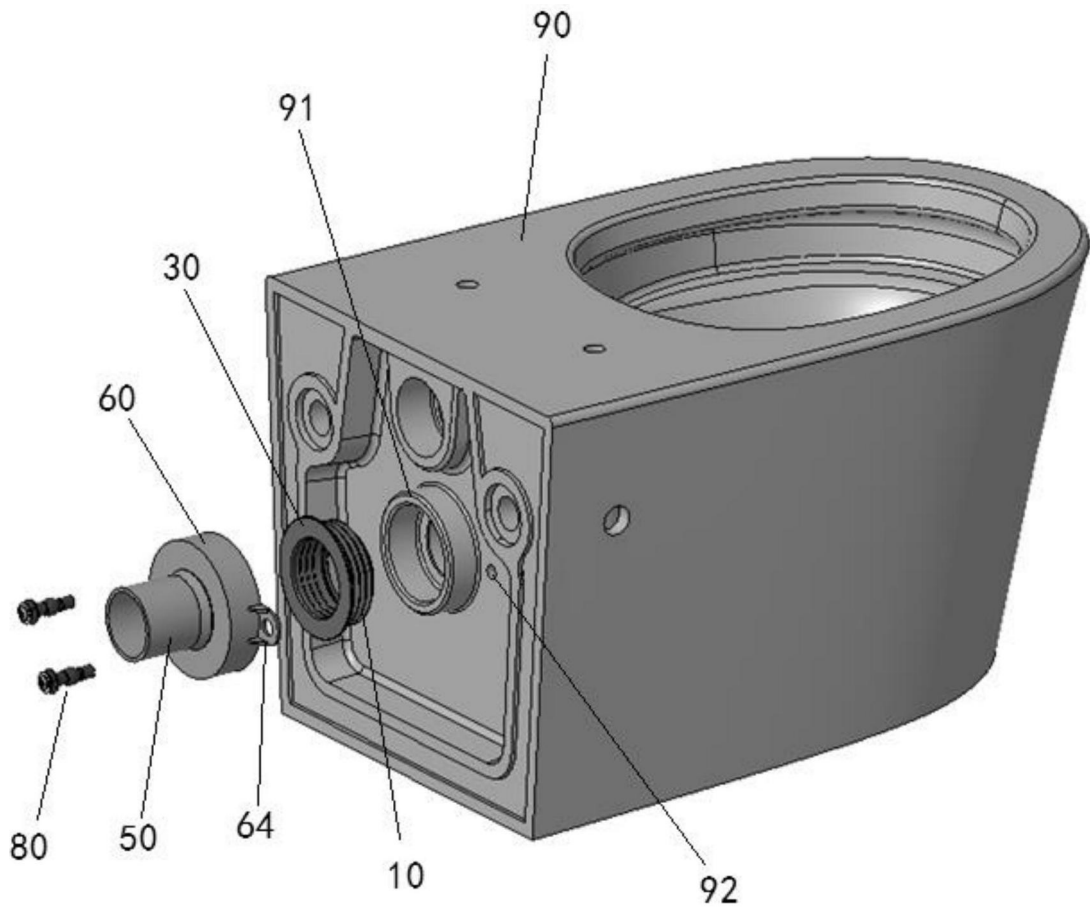


图4

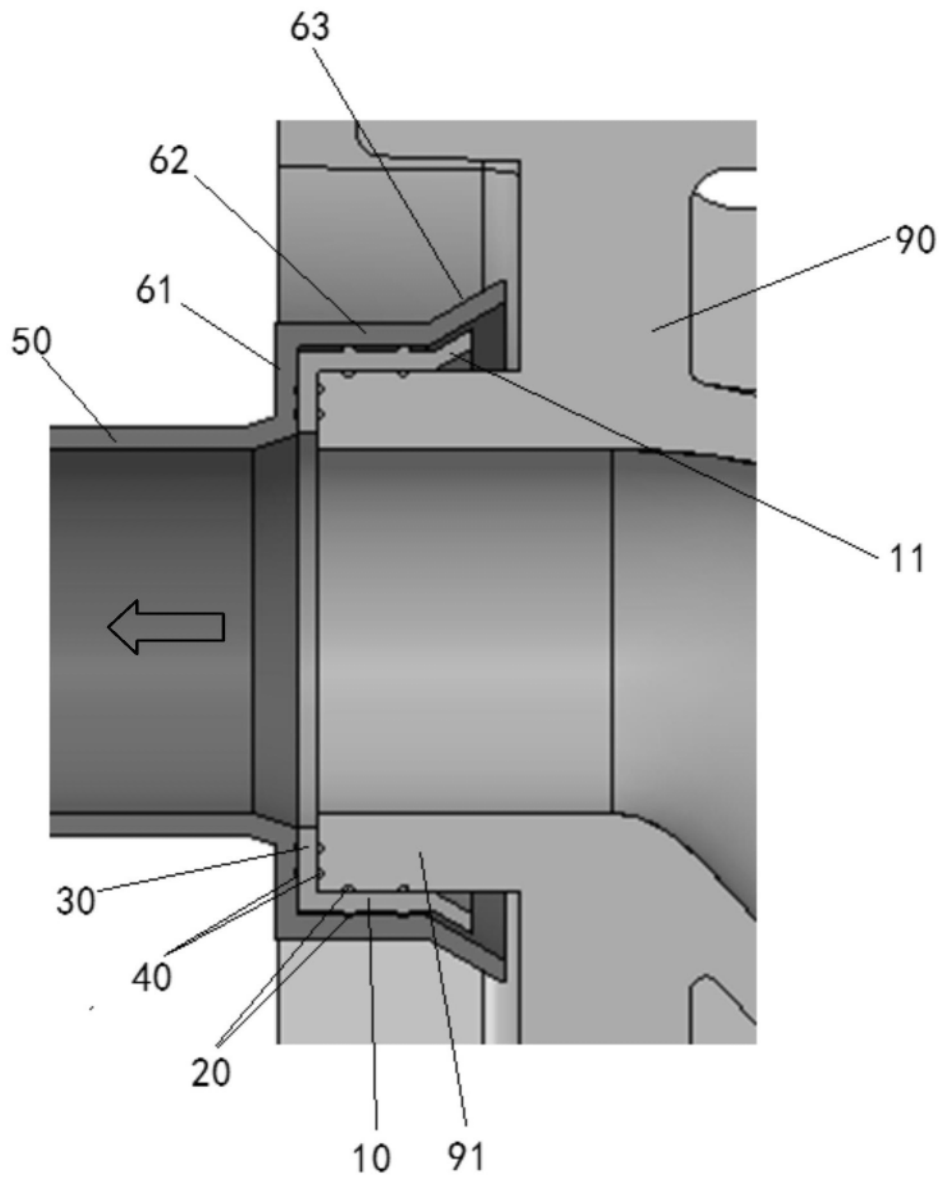


图5

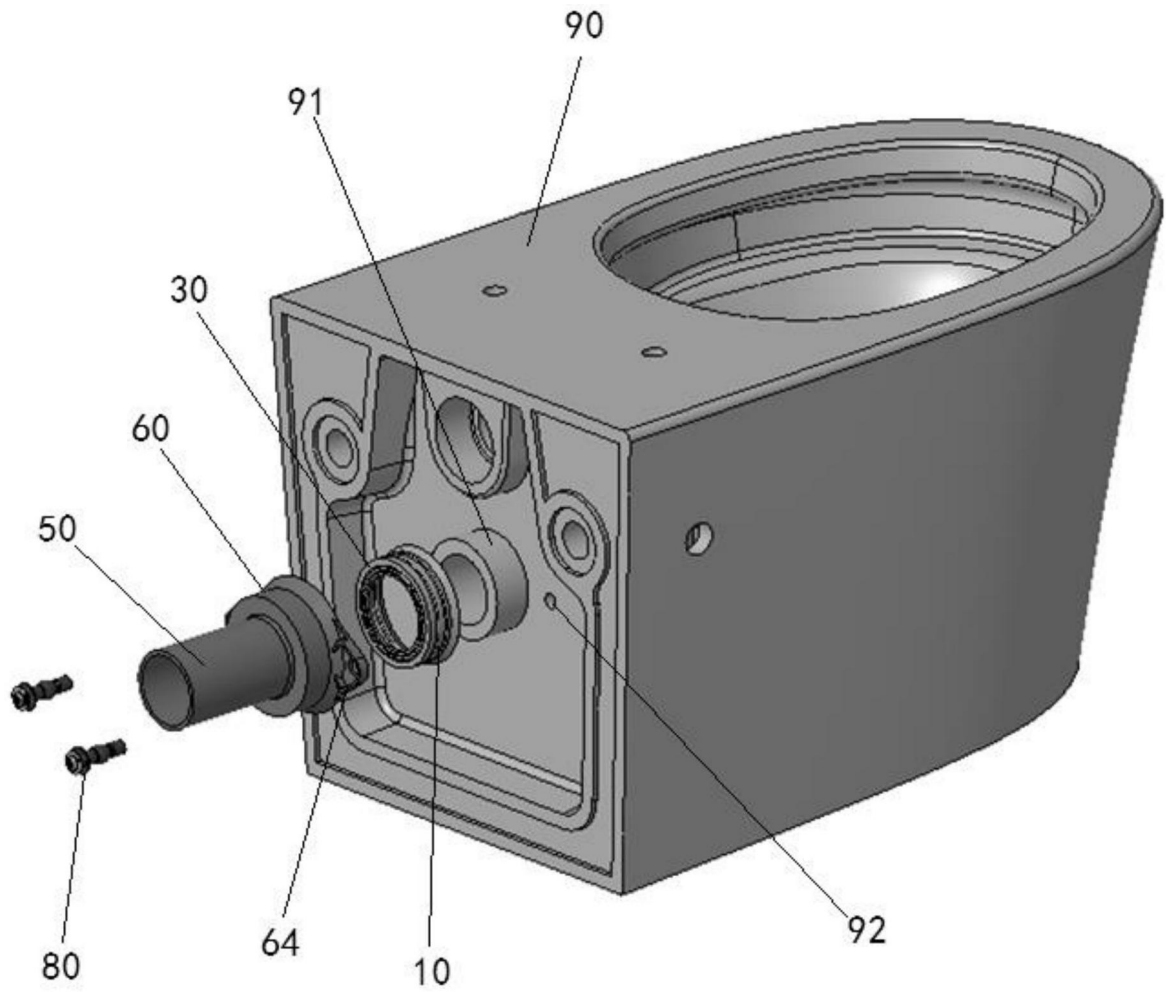


图6