



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210263268 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201920819552.3

(22)申请日 2019.05.31

(73)专利权人 厦门立业卫浴工业有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安工业集中
区思明园41号

(72)发明人 张子鹏 刘永茂

(74)专利代理机构 厦门市天富勤知识产权代理
事务所(普通合伙) 35244

代理人 唐绍烈

(51)Int.Cl.

E03D 1/32(2006.01)

E03D 1/33(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

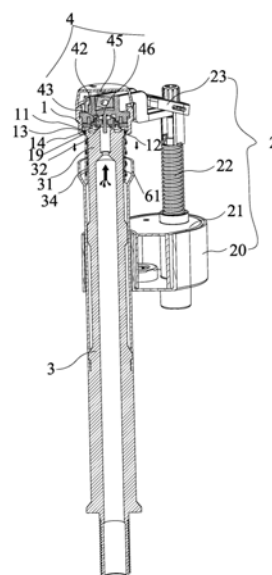
权利要求书1页 说明书7页 附图28页

(54)实用新型名称

一种马桶水箱进水阀

(57)摘要

本实用新型公开一种马桶水箱进水阀,包括阀座、压力止水阀、浮力控制机构、进水管,压力止水阀包括上盖、止水垫,阀座设置在进水管的出水端,阀座底部形成出水通道,出水通道通到进水管的出水端外侧,进水管的出水端端面为止水面,止水垫设置在进水管的出水端,上盖将止水垫与阀体密封在一起,上盖与止水垫之间形成压力腔,压力腔分别有进水孔和泄压孔,进水孔与进水管相通,泄压孔外部设置浮力控制机构。本案优势在于用进水管代替了内芯管,使进水管具有内芯管功能,相对于侧进水式进水阀,阀体制造更简单,相对于底进水式进水阀,减少内芯管在阀座内的安装,且减少不必要的漏水点。



1. 一种马桶水箱进水阀,包括阀座、压力止水阀、浮力控制机构、进水管,其特征在于:阀座上形成安装压力止水阀的容置腔,容置腔的底部设置在进水管的出水端,容置腔的底部设有通向进水管的出水端外侧壁的出水通道,进水管的出水端的头部为止水面,压力止水阀包括上盖、止水垫,上盖将止水垫密封在阀座的容置腔内,止水垫位于进水管的出水端的头部止水面处,止水垫与上盖之间形成压力腔,压力腔分别有进水孔和泄压孔,进水孔与进水管相通,浮力控制机构控制泄压孔开启或关闭。

2. 如权利要求1所述的一种马桶水箱进水阀,其特征在于:所述的压力止水阀为背压压力止水阀,包括上盖、橡胶止水垫、背压垫,所述的进水孔设置在上盖的导柱上,导柱穿透过橡胶止水垫,所述的泄压孔设置在上盖上,所述的浮力控制机构包括水箱、浮桶、连接杆、摆杆,摆杆上对应泄压孔处设置所述的背压垫,摆杆一端枢设在上盖上,摆杆另一端通过连接杆与浮桶连接,浮桶置于水箱中,水箱套在进水管上。

3. 如权利要求1所述的一种马桶水箱进水阀,其特征在于:所述的压力止水阀为针阀压力止水阀,包括上端盖、止水垫、不锈钢针,所述的泄压孔贯穿设置在止水垫上,所述的进水孔亦设置在止水垫上,不锈钢针穿过上端盖插在泄压孔中,不锈钢针上设有过水槽,所述的浮力控制机构包括水箱、浮桶、连接杆、摆杆,摆杆上对应泄压孔处设有不锈钢针,摆杆一端枢设在上端盖上,摆杆另一端通过连接杆与浮桶连接,浮桶置于水箱中,水箱套在进水管上。

4. 如权利要求1所述的一种马桶水箱进水阀,其特征在于:所述出水通道的出水口外露于容置腔底外表面,高于马桶水箱设定的最高水位线。

5. 如权利要求4所述的一种马桶水箱进水阀,其特征在于:所述出水通道的出水口靠近进水管的出水端外侧壁,所述出水通道设有斜面或斜通道,使出水通道的出水口朝向进水管的出水端外侧壁。

6. 如权利要求1所述的一种马桶水箱进水阀,其特征在于:所述的阀座与进水管的出水端一体成形。

7. 如权利要求1所述的一种马桶水箱进水阀,其特征在于:所述的阀座卡接在进水管的出水端。

8. 如权利要求1所述的一种马桶水箱进水阀,其特征在于:所述的阀座螺接在进水管的出水端。

9. 如权利要求1所述的一种马桶水箱进水阀,其特征在于:所述的马桶水箱进水阀为底进水式进水阀或侧进水式进水阀。

10. 如权利要求9所述的一种马桶水箱进水阀,其特征在于:所述的进水管上套有导流管,所述的浮力控制机构套置在导流管上。

一种马桶水箱进水阀

技术领域

[0001] 本实用新型属于马桶水箱进水阀,特别涉及一种压力止水马桶水箱进水阀。

背景技术

[0002] 现有技术有马桶水箱进水阀,主要利用生活用水管网中的水压来实现进水或阻断,包括阀体、压力止水阀、浮力控制机构、进水管,压力止水阀安装在阀体上,阀体接置在进水管上,浮力控制机构使压力止水阀内部形成水压或泄压实现水流的通断。其中马桶水箱进水阀根据进水方式不同,分为侧进水式进水阀、底进水式进水阀,根据压力止水阀结构方式不同,又分为背压进水阀、针阀进水阀。

[0003] 如图1、图2所示,CN102345315U文献公开了一种侧进水式背压进水阀,包括阀体100、压力止水阀200、浮力控制机构300、进水管400,进水管400接置在阀体100的侧部,压力止水阀200包括上盖201、橡胶止水垫202、内芯管203,阀体100上形成竖向出水通道101,内芯管203横向设置在阀体100中,内芯管203与阀体100之间形成横向进水通道102,内芯管出水端2031与竖向出水通道101相通,内芯管进水端2032端面形成止水面,橡胶止水垫202设置在内芯管进水端2032,上盖201将橡胶止水垫202与阀体100密封在一起,上盖201与橡胶止水垫202之间形成压力腔,压力腔分别有进水孔和泄压孔,进水孔与横向进水通道102相通,泄压孔外部设置浮力控制机构300。安装时,进水管400横向安装在马桶水箱(图未视出)上,进水管400与生活用水管网相接,通常使压力止水阀200高于马桶水箱有最高水位面以避免产生虹吸,造成马桶水箱中水依次通过进水管400、横向进水通道102、内芯管203、竖向出水通道101而进入生活用水管网中。使用时,因马桶水箱的水被排出,从而使浮力控制机构300失去浮力,泄压孔被打开,水从进水管400、压力止水阀200、竖向出水通道101进入马桶水箱中,同时,一小部分水的通过进水孔进入压力腔,再通过泄压孔流出,此时达到进水的目的;当马桶水箱中的水位上升到预定位置时,触发浮力控制机构300动作堵住泄压孔,阻止泄压孔向外排水,因为压力腔的进水孔与进水管400相通,从而造成压力腔中的水压骤然增大,使得橡胶止水垫202发生弹性膨胀变形,堵住内芯管进水端2032的止水面,切断横向进水通道102与内芯管203之间的水流,达到止水的目的。

[0004] 如图3所示,CN202274155U文献公开了一种底进水式背压进水阀,包括阀体1'、压力止水阀2'、浮力控制机构3'、进水管4',进水管4'接连在阀体1'的下部,压力止水阀2'包括上盖21'、橡胶止水垫22'、内芯管23',内芯管出水端231'端面形成止水面,内芯管进水端232'插置在进水管中形成竖向进水通道11',内芯管23'与进水管4'之间通过设置密封圈实现密封,阀体1'外套接在进水管4'上,阀体1'与内芯管23'和进水管4'上之间形成竖向出水通道12',橡胶止水垫22'设置在内芯管出水端231',上盖21'与阀体1'密封在一起,上盖21'与橡胶止水垫22'之间形成压力腔24',压力腔24'分别有进水孔241'和泄压孔242',进水孔241'与竖向进水通道11'相通,泄压孔242'外部设置浮力控制机构3'。安装时,进水管4'竖向安装在马桶水箱(图未视出)上,进水管与生活用水管网相接,通常使压力止水阀2'高于马桶水箱有最高水位面以避免产生虹吸,造成马桶水箱中水依次通过进水管4'、竖向进水

通道11'、内芯管23'、竖向出水通道12'而进入生活用水管网中。使用时,原理同侧进水式马桶水箱进水阀的原理一样,亦是因马桶水箱的水被排出,从而使浮力控制机构3'失去浮力,泄压孔242'被打开,水从进水管4'和压力止水阀2'进入马桶水箱中,同时,一小部分的水通过进水孔241'进入压力腔24',再通过泄压孔242'流出,此时达到进水的目的;当马桶水箱中的水位上升到预定位置时,触发浮力控制机构3'动作堵住泄压孔242',阻止泄压孔242'向外排水,因为压力腔的进水孔241'与进水管4'相通,从而造成压力腔中的水压骤然增大,使得橡胶止水垫发生弹性膨胀变形,堵住内芯管出水端231'的止水面,切断竖向进水通道11'与竖向出水通道12'之间的水流,达到止水的目的。

[0005] 纵观上述两种马桶水箱进水阀,均需要进水管和内芯管,如图1、图2所示,侧进水式进水阀,因安装在马桶水箱侧壁,不需要调整压力止水阀200与马桶水箱侧壁之间距离,所以进水管400的进水端直接螺接在阀体100的侧部,而内芯管203设置在阀体100内部与阀体一体成形,造成阀体100成形脱模难度加大,生产成本低,生产效率降低。如图3所示,底进水式进水阀,因进水管4'的进水端安装在马桶水箱的底部,需要根据马桶水箱的高度调整压力止水阀2'与马桶水箱底部之间距离,以实现压力止水阀2'高于马桶水箱设定有最高水位线,所以阀体1'需要活动外套接在进水管4'上,内芯管23'在进水管4'中可伸缩,内芯管23'与阀体1'分别是两个部件,阀体1'成形脱模难度减小,但是内芯管23'与进水管4'之间毕竟通过设置密封圈实现密封,如果密封圈因年久失效,内芯管与进水管之间就会形成漏水点,造成马桶水箱的水通过竖向出水通道进入生活用水管网中,造成生活用水管网中的水被污染。

[0006] 为此,本实用新型人针对上述的缺点,对马桶水箱进水阀进行了改进。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种马桶水箱进水阀,其结构简单,进水通道没有漏水点。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0009] 一种马桶水箱进水阀,包括阀座、压力止水阀、浮力控制机构、进水管,阀座上形成安装压力止水阀的容置腔,容置腔的底部设置在进水管的出水端,容置腔的底部设有通向进水管的出水端外侧壁的出水通道,进水管的出水端的头部为止水面,压力止水阀包括上盖、止水垫,上盖将止水垫密封在阀座的容置腔内,止水垫位于进水管的出水端的头部止水面处,止水垫与上盖之间形成压力腔,压力腔分别有进水孔和泄压孔,进水孔与进水管相通,浮力控制机构控制泄压孔开启或关闭。

[0010] 进一步,所述的压力止水阀为背压压力止水阀,包括上盖、橡胶止水垫、背压垫,所述的进水孔设置在上盖的导柱上,导柱穿透过橡胶止水垫,所述的泄压孔设置在上盖上,所述的浮力控制机构包括水箱、浮桶、连接杆、摆杆,摆杆上对应泄压孔处设置所述的背压垫,摆杆一端枢设在上盖上,摆杆另一端通过连接杆与浮桶连接,浮桶置于水箱中,水箱套在进水管上。

[0011] 进一步,所述的压力止水阀为针阀压力止水阀,包括上端盖、止水垫、不锈钢针,所述的泄压孔贯穿设置在止水垫上,所述的进水孔亦设置在止水垫上,不锈钢针穿过上端盖插在泄压孔中,不锈钢针上设有过水槽,所述的浮力控制机构包括水箱、浮桶、连接杆、摆

杆,摆杆上对应泄压孔处设有不锈钢针,摆杆一端枢设在上端盖上,摆杆另一端通过连接杆与浮桶连接,浮桶置于水箱中,水箱套在进水管上。

[0012] 进一步,所述出水通道的出水口外露于容置腔底外表面,高于马桶水箱设定的最高水位线。

[0013] 进一步,所述出水通道的出水口靠近进水管的出水端外侧壁,所述出水通道设有斜面,使出水通道的出水口朝向进水管的出水端外侧壁。

[0014] 进一步,所述出水通道的出水口靠近进水管的出水端外侧壁,所述出水通道为斜通道,使出水通道的出水口朝向进水管的出水端外侧壁。

[0015] 进一步,所述的阀座与进水管的出水端一体成形。

[0016] 进一步,所述的阀座卡接在进水管的出水端。

[0017] 进一步,所述的阀座螺接在进水管的出水端。

[0018] 进一步,所述的马桶水箱进水阀为底进水式进水阀,即进水管的进水端安装在马桶水箱底部。

[0019] 进一步,所述的马桶水箱进水阀为侧进水式进水阀,即进水管的进水端安装在马桶水箱侧部。

[0020] 进一步,所述的进水管上套有导流管,所述的浮力控制机构套置在导流管上。

[0021] 进一步,所述的进水管上套有导流管,所述的浮力控制机构套置在导流管上。

[0022] 本案与现有技术相比,主要优势在于:用进水管代替了内芯管,省去了内芯管,使进水管具有内芯管功能,即直接在进水管的出水端端面形成止水面,相对于侧进水式进水阀,阀体制造更简单,相对于底进水式进水阀,减少内芯管在阀座内的安装,且减少不必要的漏水点。

附图说明

[0023] 图1是现有的侧进水式进水阀的侧剖图;

[0024] 图2是现有的侧进水式进水阀的俯视图;

[0025] 图3是现有的底进水式进水阀的侧剖图;

[0026] 图4是本实用新型的底进水式进水阀立体图;

[0027] 图5是本实用新型的底进水式背压进水阀进水状态示意图;

[0028] 图6是本实用新型的底进水式背压进水阀剖视图二;

[0029] 图7是本实用新型的底进水式背压进水阀进水状态分解图;

[0030] 图8是本实用新型的底进水式背压进水阀止水状态剖视图;

[0031] 图9是本实用新型的底进水式背压进水阀的工作原理图一;

[0032] 图10是本实用新型的底进水式背压进水阀的橡胶止水垫与上盖配合示意图;

[0033] 图11是本实用新型的底进水式针阀进水阀止水状态剖视图;

[0034] 图12是本实用新型的底进水式针阀进水阀剖视图一;

[0035] 图13是本实用新型的底进水式针阀进水阀的剖视图二;

[0036] 图14是本实用新型的底进水式针阀进水阀的剖视分解图;

[0037] 图15是本实用新型的底进水式针阀进水阀的工作原理图一;

[0038] 图16是本实用新型的底进水式针阀进水阀的止水垫与不锈钢针分解示意图;

- [0039] 图17是本实用新型的底进水式进水阀阀座与进水管卡接拆解示意图；
- [0040] 图18是本实用新型的底进水式背压进水阀阀座与进水管卡接分解示意图；
- [0041] 图19是本实用新型的底进水式背压进水阀阀座与进水管卡接装配示意图；
- [0042] 图20是本实用新型的底进水式进水阀阀座与进水管螺纹连接拆解示意图；
- [0043] 图21是本实用新型的底进水式背压进水阀阀座与进水管螺纹连接分解示意图；
- [0044] 图22是本实用新型的底进水式背压进水阀阀座与进水管螺纹连接装配示意图；
- [0045] 图23是本实用新型的底进水式针阀进水阀阀座与进水管卡接分解示意图；
- [0046] 图24是本实用新型的底进水式针阀进水阀阀座与进水管螺纹连接分解示意图；
- [0047] 图25是本实用新型的侧进水式进水阀立体图一；
- [0048] 图26是本实用新型的侧进水式针阀进水阀止水状态剖视图一；
- [0049] 图27是本实用新型的侧进水式针阀进水阀剖视图二；
- [0050] 图28是本实用新型的侧进水式针阀进水阀立体图二；
- [0051] 图29是本实用新型的侧进水式针阀进水阀的剖视分解图；
- [0052] 图30是本实用新型的侧进水式针阀进水阀的工作原理图一。

具体实施方式

[0053] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的技术方案。

[0054] 众所周知，马桶水箱进水阀根据进水方式不同，分为侧进水式进水阀、底进水式进水阀，根据压力止水阀结构方式不同，又分为背压进水阀、针阀进水阀。本实用新型先以底进水式进水阀的实施例作重点介绍，本实用新型专利的结构关系及原理对于侧进水式进水阀同样适用，再对侧进水式进水阀的实施例作简要介绍。

[0055] 如图4所示，一种马桶水箱底进水式进水阀，包括阀座1、压力止水阀、浮力控制机构2、进水管3，阀座1设置在进水管3的出水端，浮力控制机构2使压力止水阀内部形成水压或泄压实现水流的通断。其中，马桶水箱底进水式进水阀根据压力止水阀结构方式不同，又分为底进水式背压进水阀、底进水式针阀进水阀。

[0056] 如图5、图6、图7、图8所示，一种底进水式背压进水阀，包括阀座1、背压压力止水阀4、浮力控制机构2、进水管3。阀座1上形成安装阀背压压力止水阀4的容置腔10，容置腔10的底部14设置在进水管3的出水端31，容置腔10的底部14设有通向进水管3的出水端外侧壁34的出水通道11，进水管3的出水端31的头部为止水面32（如图9所示），背压压力止水阀4主要包括上盖42、橡胶止水垫43、背压垫48，上盖42将橡胶止水垫43密封在阀座1的容置腔10内，橡胶止水垫43位于进水管3的出水端31的头部止水面32处，橡胶止水垫43与上盖42之间形成压力腔45，压力腔45分别有进水孔46和泄压孔47，进水孔46设置在上盖42的导柱49上（如图10所示），导柱49穿透橡胶止水垫43，给橡胶止水垫43起导向作用，进水孔46与进水管3相通（如图5所示），泄压孔47设置在上盖42上，所述的浮力控制机构2为现有马桶进水阀常用结构，为现有技术，包括水箱20、浮桶21、连接杆22、摆杆23，摆杆23上对应泄压孔47处设有背压垫48，摆杆23一端枢设在上盖42上，摆杆23另一端通过连接杆22与浮桶21连接，

浮桶21置于水箱20中,水箱20套在进水管3上,当浮桶21在水箱20中失去浮力时,摆杆23在上盖42上转动落下,背压垫48离开泄压孔47,泄压孔47被打开,当浮桶21在水箱20中受到浮力作用时,摆杆23在上盖42上转动抬起,背压垫48堵住泄压孔47,泄压孔47 被关闭。

[0057] 如图5-图10所示,上述的进水管3竖向安装在马桶水箱(图未视出)上,进水管3的进水端装置在马桶水箱底部与生活用水管网(图未视出)相接,通常背压压力止水阀4高于马桶水箱的最高水位面以避免产生虹吸,造成马桶水箱中水依次通过出水通道11、进水管3而进入生活用水管网中。使用时,因马桶水箱的水被排出,从而导致浮力控制机构2的水箱20的水漏出,浮桶21失去浮力,摆杆23未向上抬起,背压垫24没有堵住泄压孔47,所以从进水孔46流入压力腔45的水能从泄压孔4排出,橡胶止水垫43的内侧的压力腔45不会产生水压,橡胶止水垫43在进水压力的作用下持续向上盖42一侧变形,橡胶止水垫43与进水管3的出水端31的头部止水面32相分离,生活水管网的从进水管3进入,再从出水通道11流入马桶水箱,达到进水的目的。当马桶水箱中水上升到满过浮桶21时,浮桶21浮起带动摆杆23抬起,摆杆23上的背压垫 24压住泄压孔47,使流入橡胶止水垫43的内侧的压力腔45的水压越来越大,大到超过橡胶止水垫43外侧的进水水压,橡胶止水垫43发生弹性变形压在进水管3的出水端31的头部止水面32上,关闭进水,实现自动止水功能。

[0058] 如图11、图12、图13、图14所示,一种底进水式针阀进水阀,与一种底进水式背压进水阀相同的是阀座1、浮力控制机构2、进水管3,不同的是针阀压力止水阀5代替背压压力止水阀4。阀座1上形成安装针阀压力止水阀5的容置腔10,容置腔10的底部14设置在进水管3的出水端31,容置腔10的底部14 设有通向进水管3的出水端外侧壁34的出水通道11,进水管3的出水端31的头部为止水面32(如图19、图20、图21所示),针阀压力止水阀5主要包括上端盖52、止水垫53、不锈钢针58,上端盖52将止水垫53密封在阀座1的容置腔 10内,止水垫53位于进水管3的出水端31的头部止水面32处,止水垫53与上端盖52之间形成压力空腔55,压力空腔55分别有进水孔56和泄压孔57,泄压孔57贯穿设置在止水垫53上,进水孔56亦设置在止水垫53上,所述的浮力控制机构2为现有马桶进水阀常用结构,为现有技术,包括水箱20、浮桶 21、连接杆22、摆杆23,摆杆23上对应泄压孔57处设有不锈钢针58,不锈钢针58穿过上端盖52插在泄压孔57中,不锈钢针58上设有过水槽59(如图16 所示),摆杆23一端枢设在上端盖52上,摆杆23另一端通过连接杆22与浮桶 21连接,浮桶21置于水箱20中,水箱20套在进水管3上,当浮桶21在水箱 20中失去浮力时,摆杆23在上端盖52上转动落下,不锈钢针58从泄压孔57 中部分抽出,泄压孔57被打开,当浮桶21在水箱20中受到浮力作用时,摆杆 23在上端盖52上转动抬起,不锈钢针58完全插入泄压孔57中,堵住泄压孔 57,泄压孔57被关闭。

[0059] 如图11-图16所示,上述的进水管3竖向安装在马桶水箱(图未视出)上,进水管3的进水端装置在马桶水箱底部与生活用水管网(图未视出)相接,,通常针阀压力止水阀5高于马桶水箱的最高水位面以避免产生虹吸,造成马桶水箱中水依次通过出水通道11、进水管3而进入生活用水管网中。使用时,因马桶水箱的水被排出,从而导致浮力控制机构2的水箱20的水漏出,浮桶21失去浮力,当水箱中的水未上升到浮桶位置时,摆杆23未抬起,不锈钢针58没有完全插入堵住止水垫53顶部的泄压孔57中,所以流入止水垫53内侧的水能从泄压孔57排出,止水垫53的内侧压力空腔55不会产生水压,止水垫53在进水压力的作用下持续向上端盖52一侧变形,止水垫53与进水管3的止水面32 相分离,生活水管网的从进

水管3进入,再从出水通道11流入马桶水箱,达到进水的目的。当马桶水箱中水上升到满过浮桶21时,浮桶21浮起带动摆杆 23抬起,摆杆23上的不锈钢针58完全插入止水垫53顶部的泄压孔57中,使流入止水垫53内侧的水无法排出,止水垫53内侧的水压越来越大,大到超过止水垫53外侧的进水水压,止水垫53发生弹性变形压在进水管3的止水面32上,关闭进水,实现自动止水功能。

[0060] 以上列举的两种底进水式马桶水箱进水阀与现有技术相比主要优势在于:省去了内芯管,用进水管代替了内芯管,使进水管具有内芯管功能,即直接在进水管的出水端端面形成止水面,相对于底进水式马桶水箱进水阀省去了内芯管部件,减少内芯管在阀座内的安装,且减少不必要的漏水点,相对于侧进水式进水阀,阀体制造更简单。

[0061] 再如图5-8、图11-14所示,阀座1的容置腔10的底部设置在进水管3的出水端31,阀座1的容置腔10的底部14上形成出水通道11,出水通道11的出水口12外露于容置腔底外表面19,高于马桶水箱设定的最高水位线。高于马桶水箱设定的最高水位线7,这样出水通道11的出水口12直接与大气压相通,出水通道11与马桶水箱底部之间不会形成水封,当进水管3中的水在突然失压,造成橡胶止水垫或止水垫不能堵住进水管3的出水端31的头部止水面32时,通过出水通道11的出水口12向进水管3中直接补入大气压,使进水通道11内的气压与外部保持相对平衡,防止虹吸产生,同时确保防虹吸功能永不失效,也省去防虹吸垫或防虹吸塞部件及结构失效风险,且阀座结构可以设计得更简单。

[0062] 再如图5、图12所示,出水通道11的出水口12靠近进水管3的出水端31 的外侧壁34,出水通道11设有斜面13,使出水通道11的出水口12朝向进水管3的出水端31的外侧壁34,当然,所述出水通道11也可斜通道,使出水通道11的出水口12朝向进水管3的出水端31的外侧壁34,从而使从出水通道 11的水沿进水管3的外侧壁34顺流到马桶水箱中,水不会乱溅,又能够减小进水噪音,同时,出水通道11的出水口12外露于容置腔底外表面15,并非相对封闭的空管,水在管道内流动不会形成共鸣,进水噪音也会变小。

[0063] 如图4、图5、图12所示,为了更好地防止水的飞溅,在进水管3上套有导流管6,导流管6的上端61呈漏斗状,接在出水通道11的出水口12的下方。当然在进水管3上套有导流管6后,浮力控制机构2就套置在导流管6上。

[0064] 再如图5-8、图11-14所示,阀座1的容置腔10的底部14与进水管3的出水端31一体成形。当然,这样阀座1在进水管3上不可以移动,特别对于底进水式进水阀而言,阀座1在进水管3上不可以调整高度,导致背压压力止水阀 4、针阀压力止水阀5不能需要根据马桶水箱的高度调整与马桶水箱底部之间距离,但是,只要进水管高度设置得合适,可以满足常用马桶水箱的安装需要。

[0065] 鉴于此,阀座的容置腔的底部活动安装在进水管的出水端,如图17、图18、图19、图23所示,阀座1的容置腔10的底部14卡接在进水管3的出水端31,出水端31的侧面向外伸出卡齿35,阀座1的容置腔10的底部14形成套接管15,套接管15内壁形成卡槽16,阀座1通过卡齿35旋入卡槽16中而卡接在进水管 3的出水端31上。也可如图20、图21、图22、图24所示,所述的阀座1螺接在进水管3的出水端31,出水端31的侧面形成外螺纹36,阀座1的容置腔10的底部14形成套接管15,套接管15内壁形成内螺纹17,阀座1通过内螺纹17 旋入外螺纹36而螺接接在进水管3的出水端31上。如此,可以根据马桶水箱的高低,选择不同高度套接管的阀座1,以匹配不同高度的马桶水箱,也方便阀座1和背压压力止水阀4、针阀压力止水阀5

从进水管上方便装配和拆卸,在压力止水阀失效时,更换新的背压压力止水阀4、针阀压力止水阀5。

[0066] 以上通过底进水式进水阀的实施例对本实用新型关于进水管结构改进、防虹吸、阀座可折换等创新点做了完整介绍,其中关于进水管结构改进、防虹吸有创新点对于侧进水式进水阀同样适用,以下列举侧进水式针阀进水阀进行说明

[0067] 如图25-图30所示,一种马桶水箱侧进水式进水阀,包括阀座8、压力止水阀、浮力控制机构2、进水管9。进水管9的出水端91的头部为止水面92(如图29、图30所示),阀座8上形成容置腔80,容置腔80的底部84设置在进水管9的出水端91,容置腔80的底部84设有通向进水管9的出水端外侧壁94的出水通道81,容置腔80安装针阀压力止水阀5,同样可以选择安装背压压力止水阀,浮力控制机构2控制针阀压力止水阀5或背压压力止水阀实现水流的通断。其浮力控制机构2、针阀压力止水阀5、背压压力止水阀结构及实现排水原理与以上介绍的底进水式进水阀完全相同,这里不再赘述。

[0068] 再如图27、图28所示,出水通道81的出水口82外露于容置腔底外表面89,高于马桶水箱设定的最高水位线7,这样出水通道81的出水口82直接与大气压相通,出水通道81与马桶水箱底部之间不会形成水封,防止虹吸产生,确保防虹吸功能永不失效。

[0069] 再如图27、图28所示,出水通道81的出水口82靠近进水管9的出水端91的外侧壁94,出水通道81设有斜面83或斜通道,使出水通道81的出水口82朝向进水管9的出水端91的外侧壁94,使从出水通道91的水沿进水管9的外侧壁94顺流到马桶水箱中,防止水乱溅。更好地防止水的飞溅,在进水管9上套有导流管6,导流管6的上端61呈漏斗状,接在出水通道81的出水口82的下方。在进水管9上套有导流管6后,浮力控制机构2就套置在导流管6上。

[0070] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征以及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

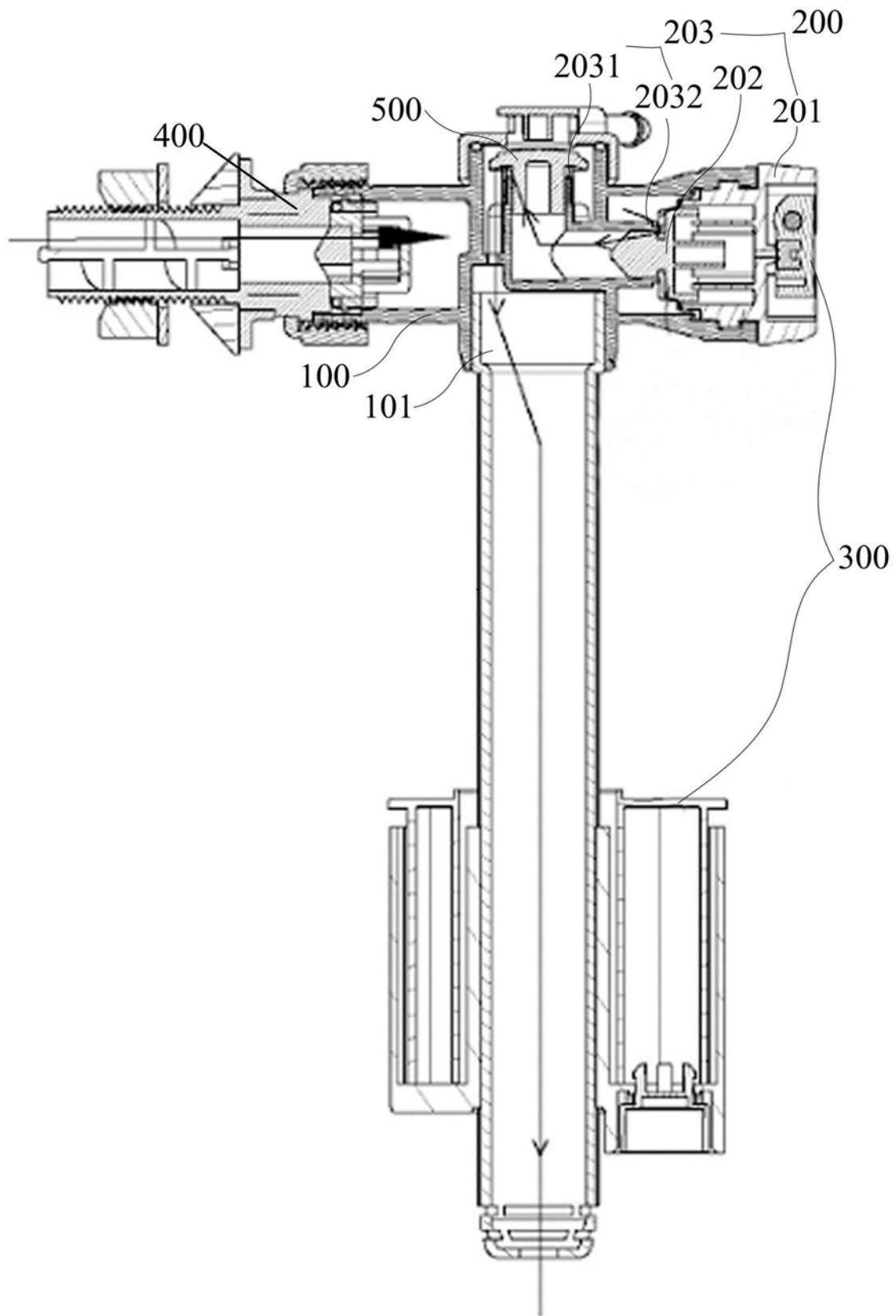


图1

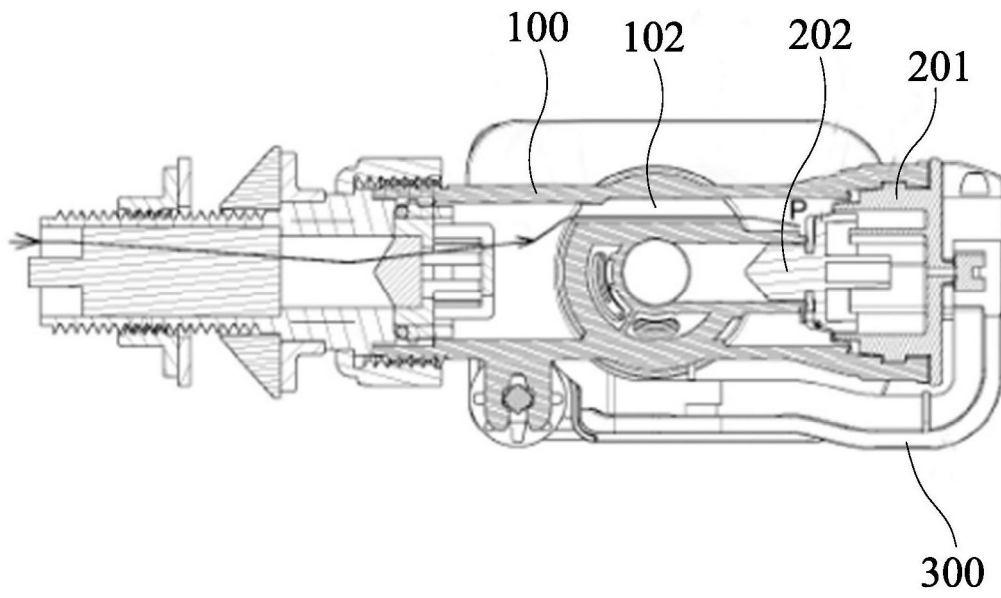


图2

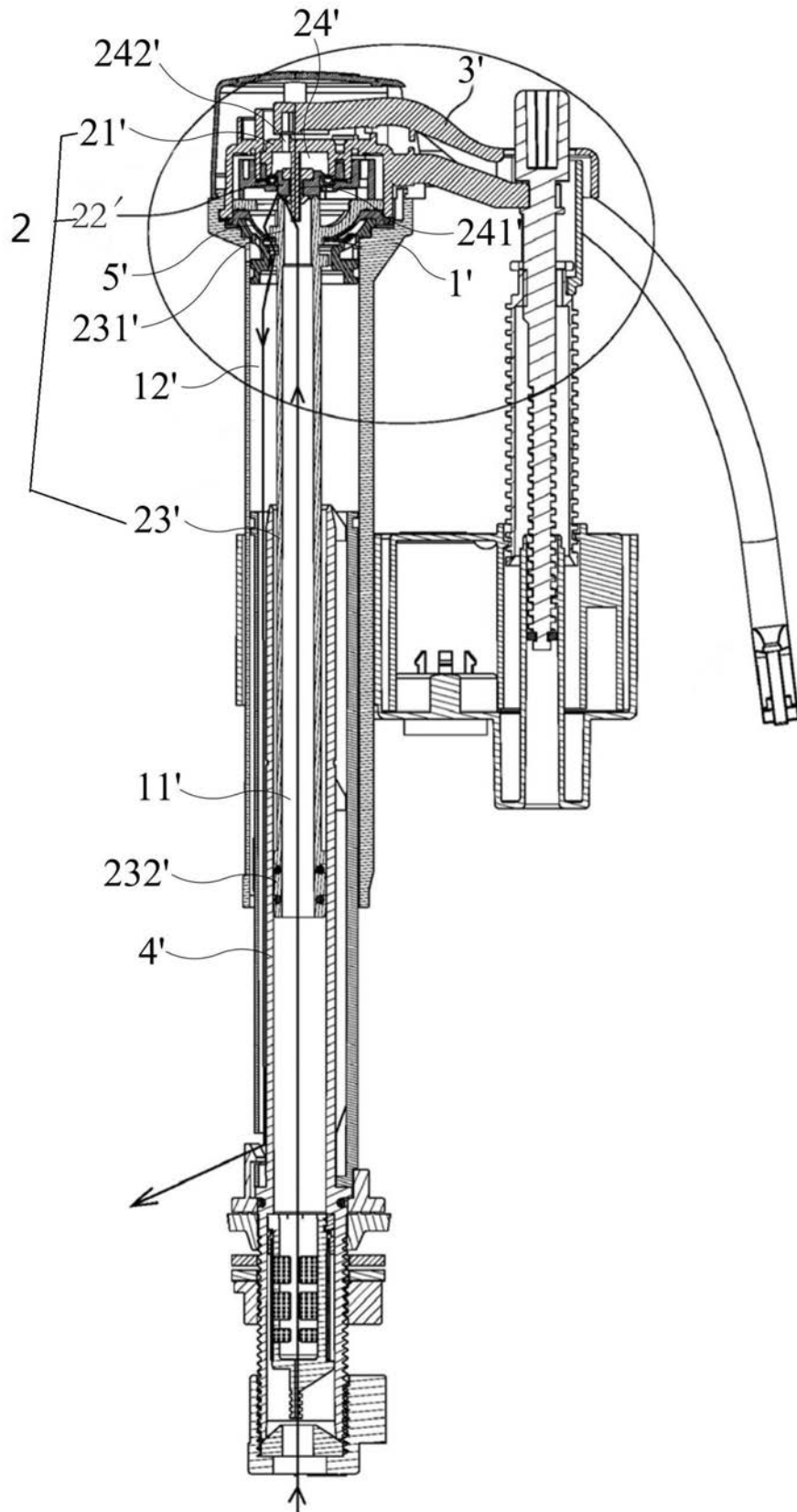


图3

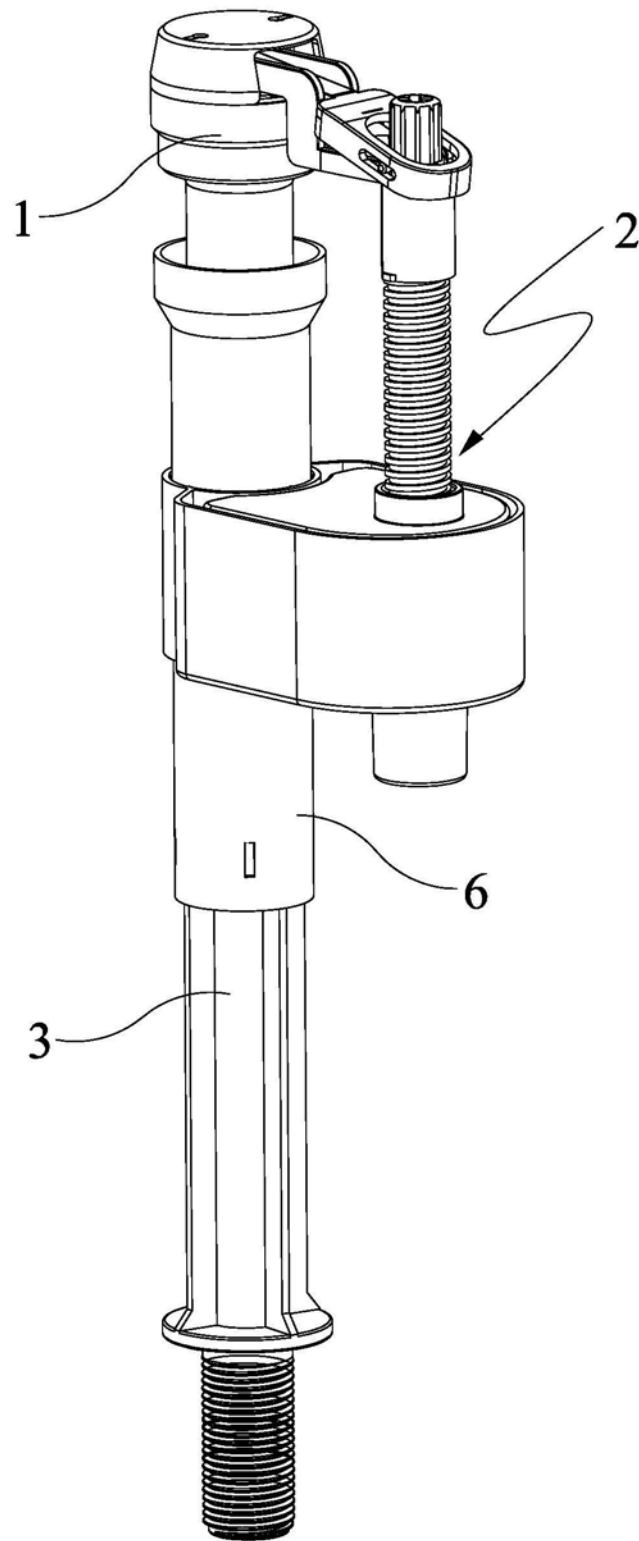


图4

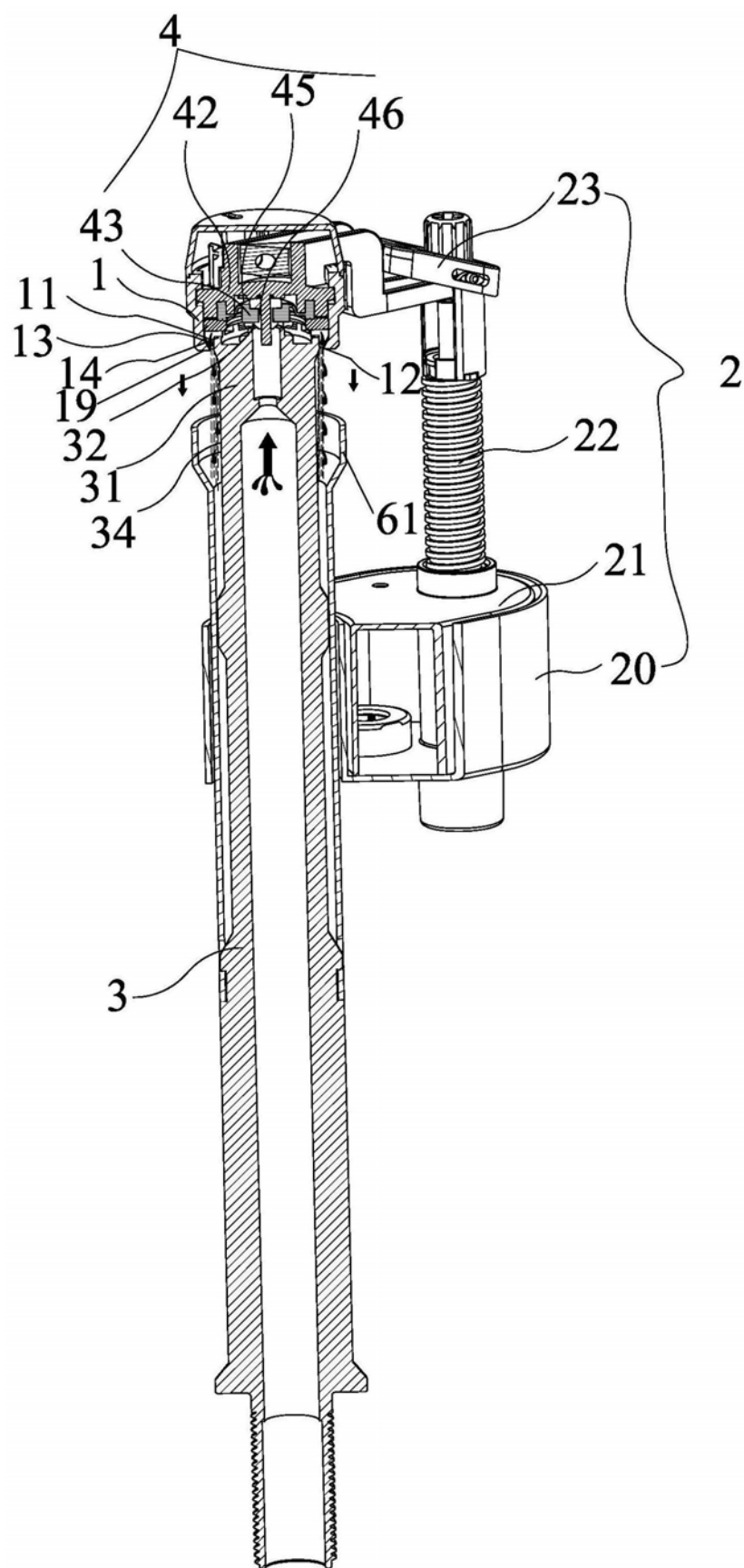


图5

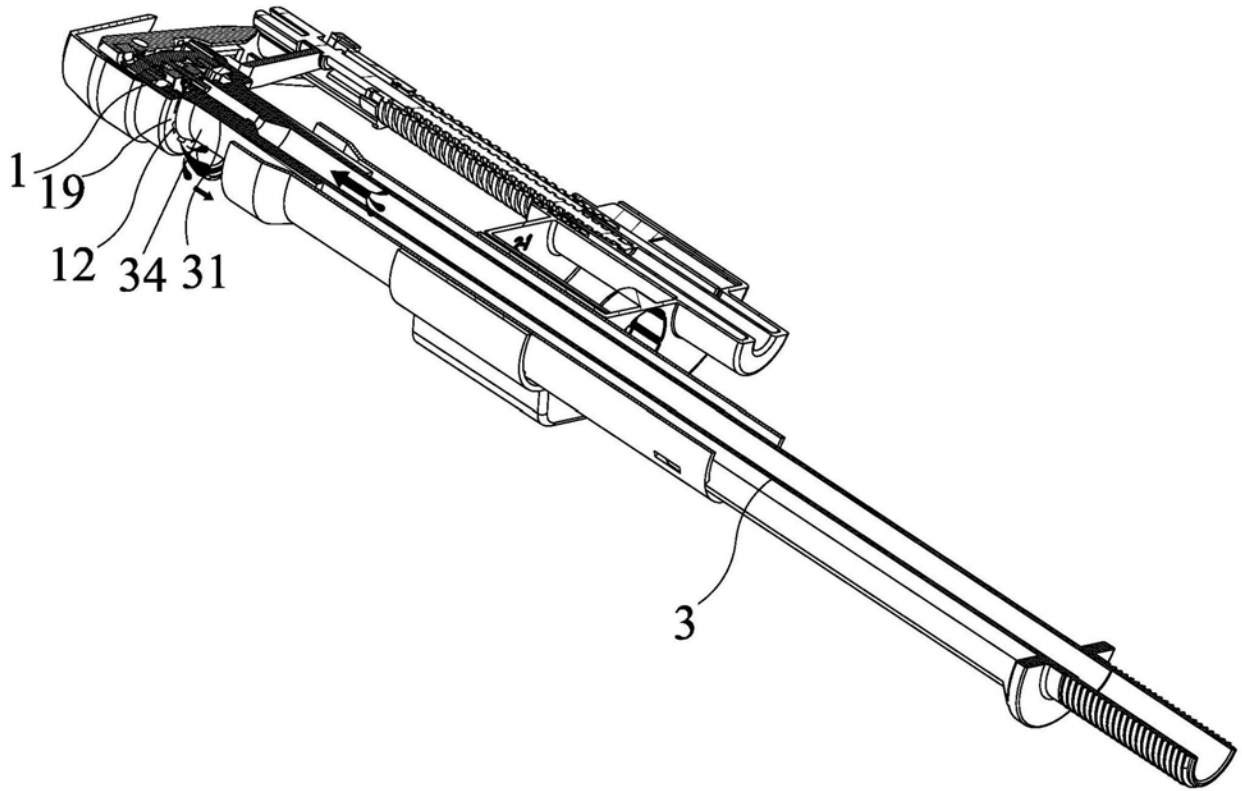


图6

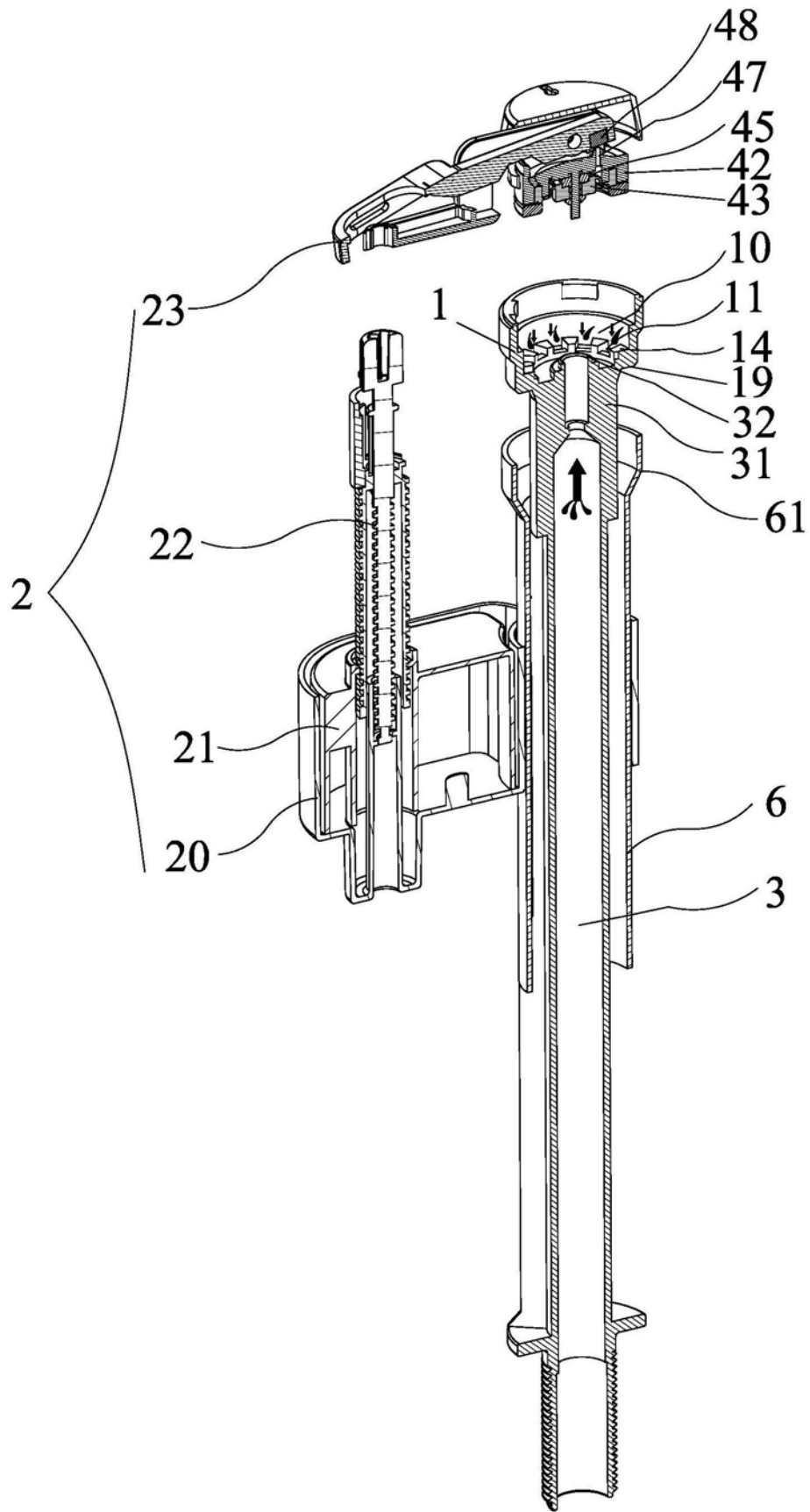


图7

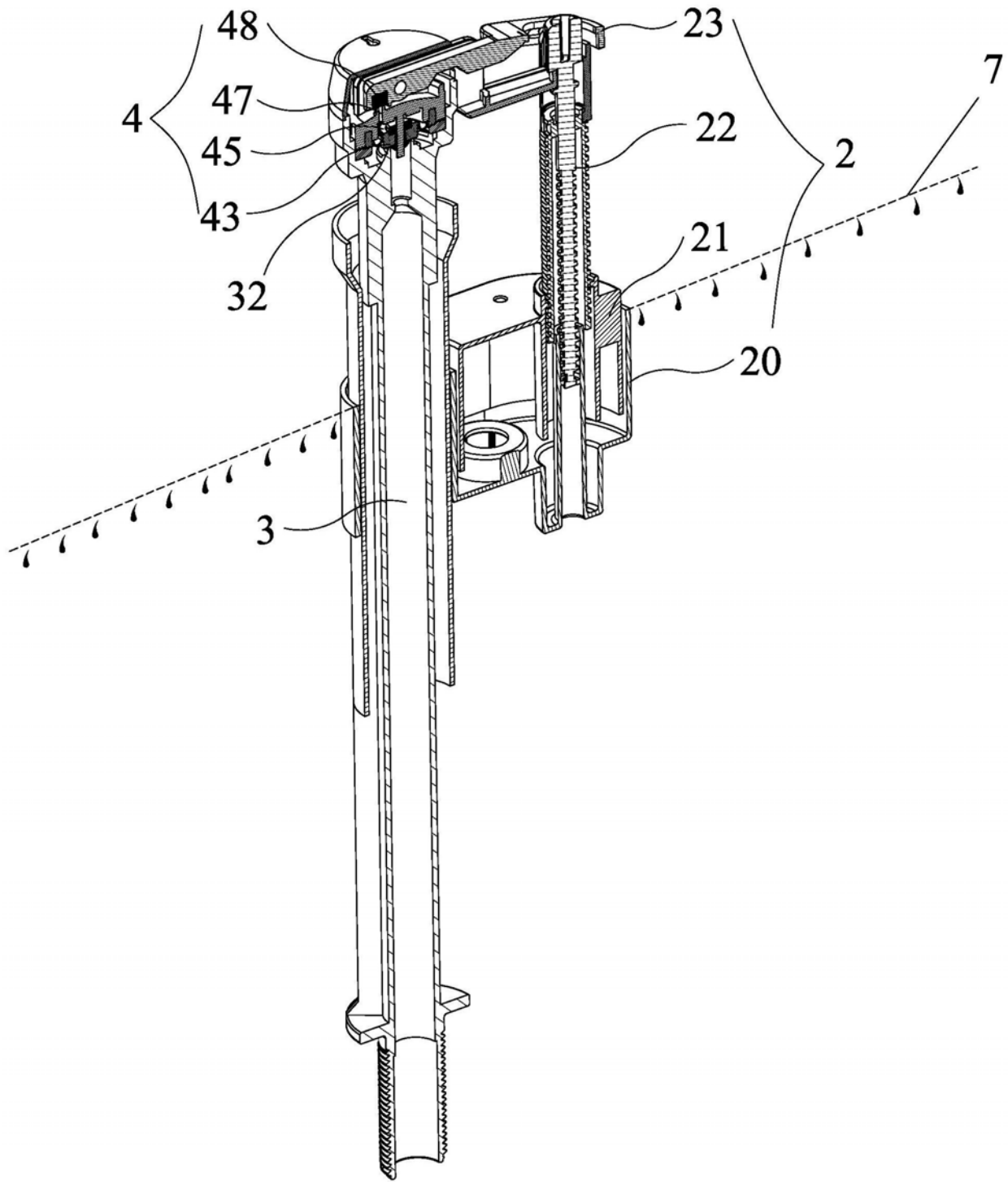


图8

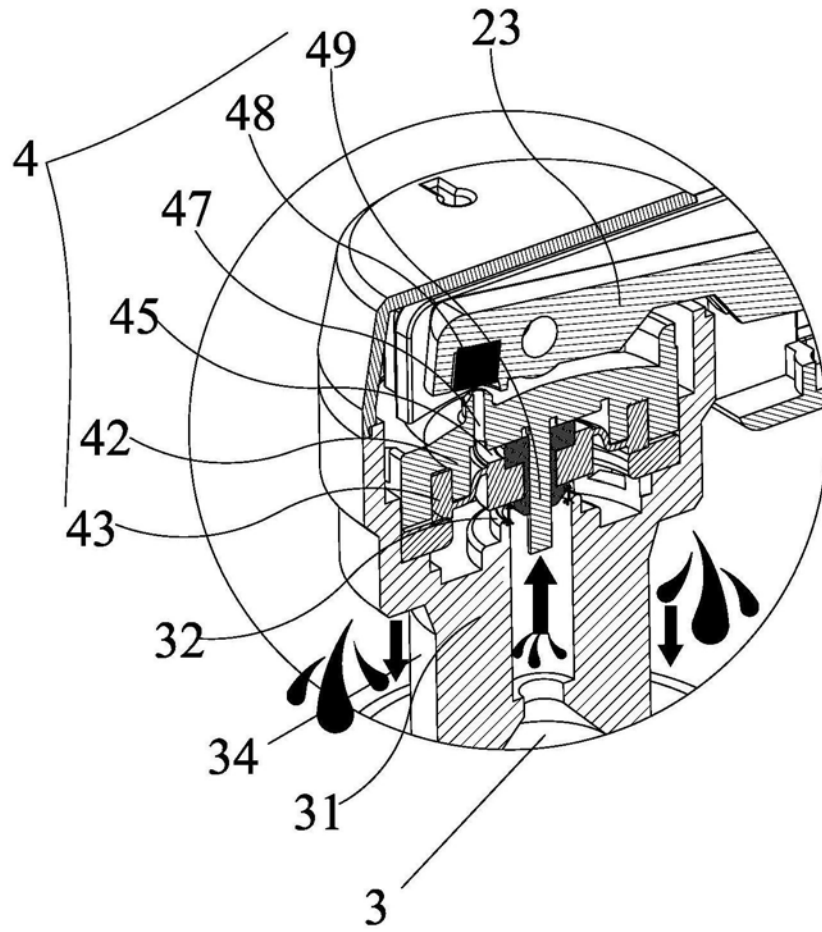


图9

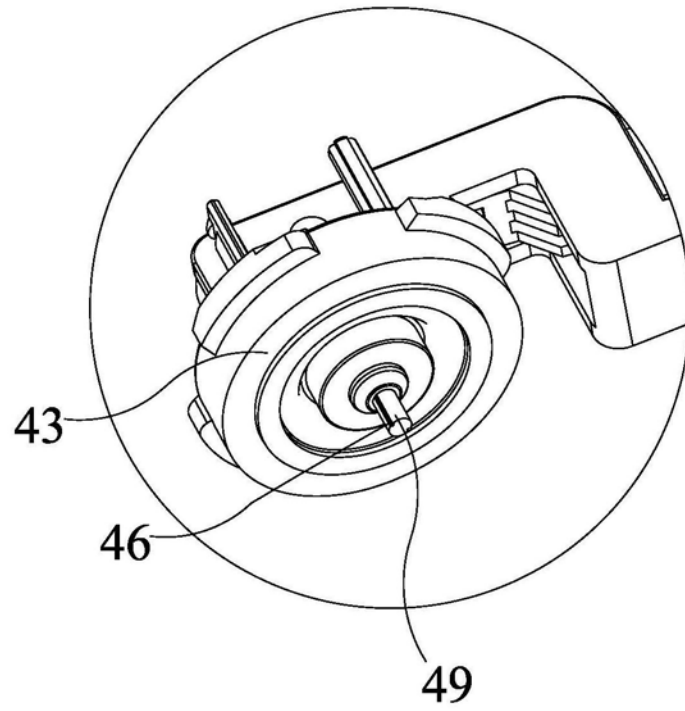


图10

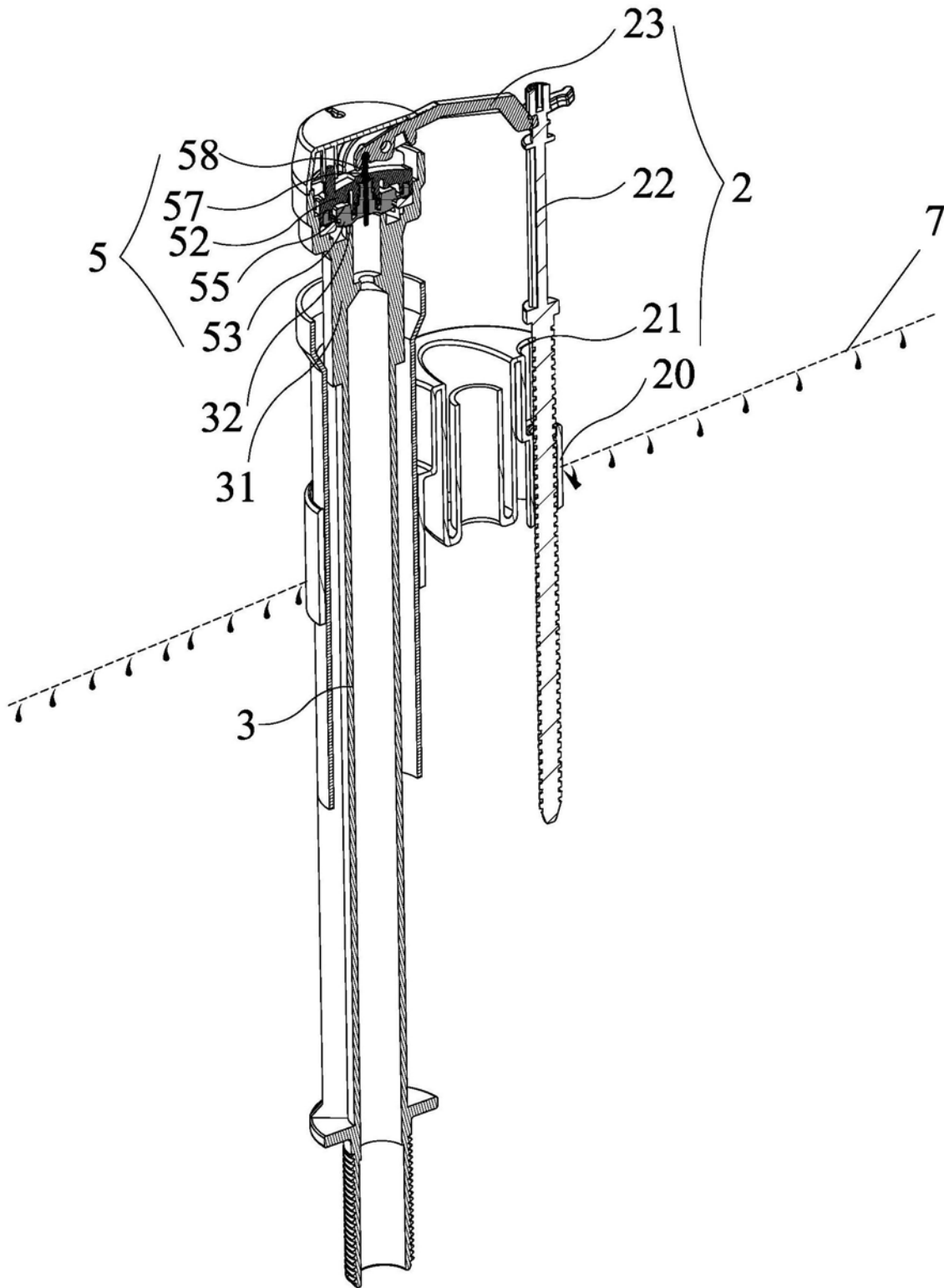


图11

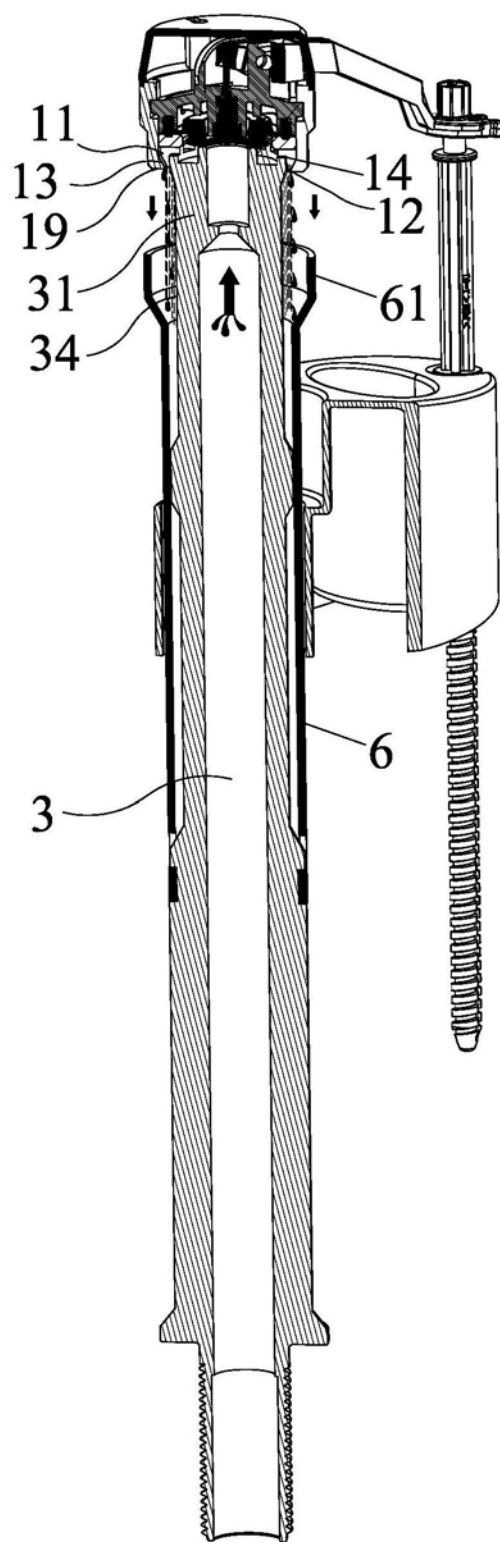


图12

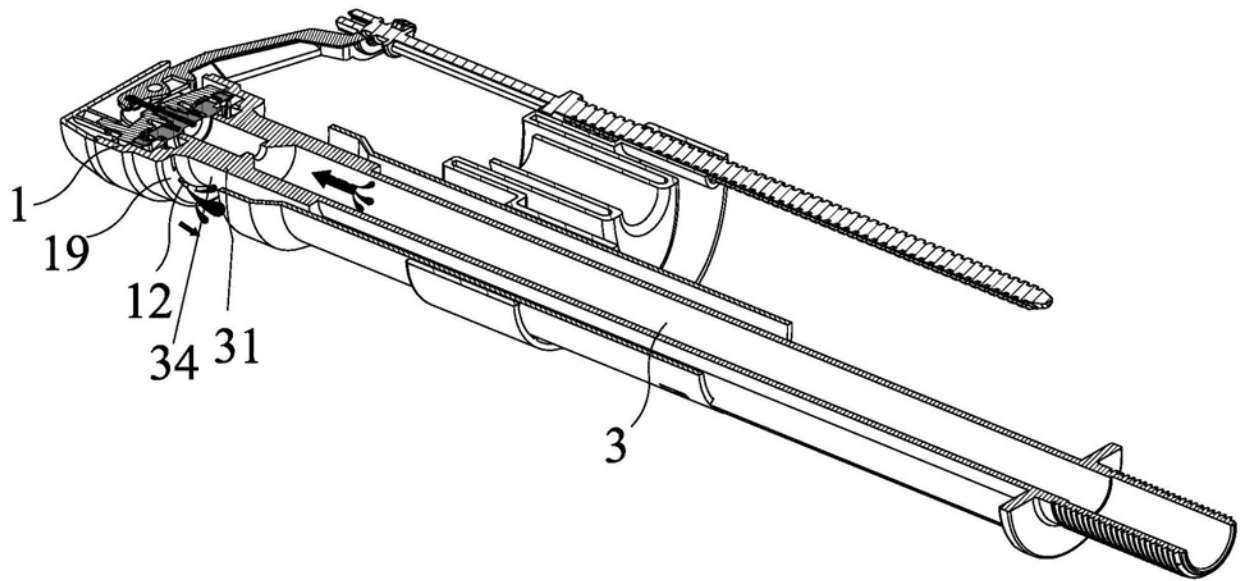


图13

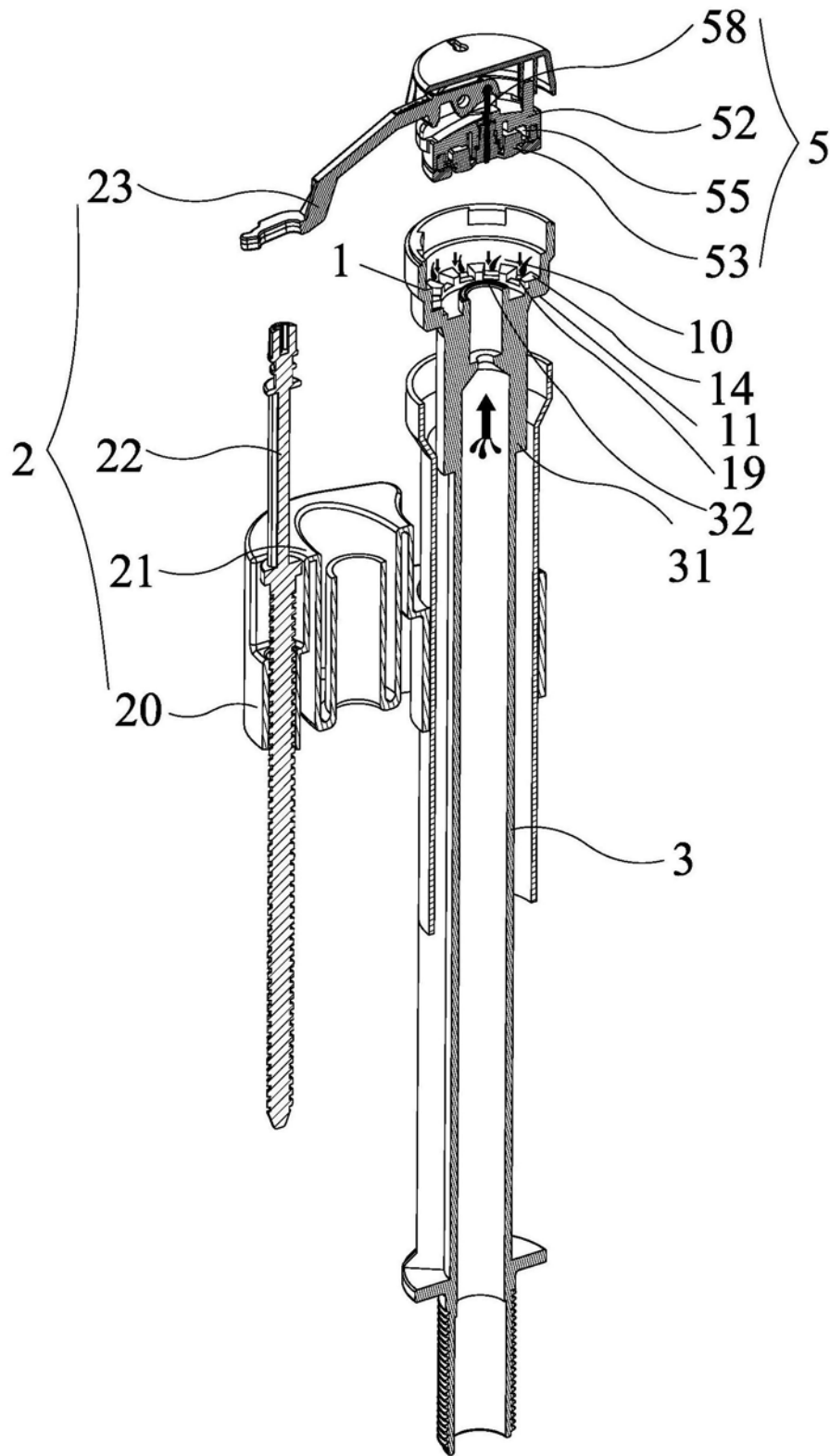


图14

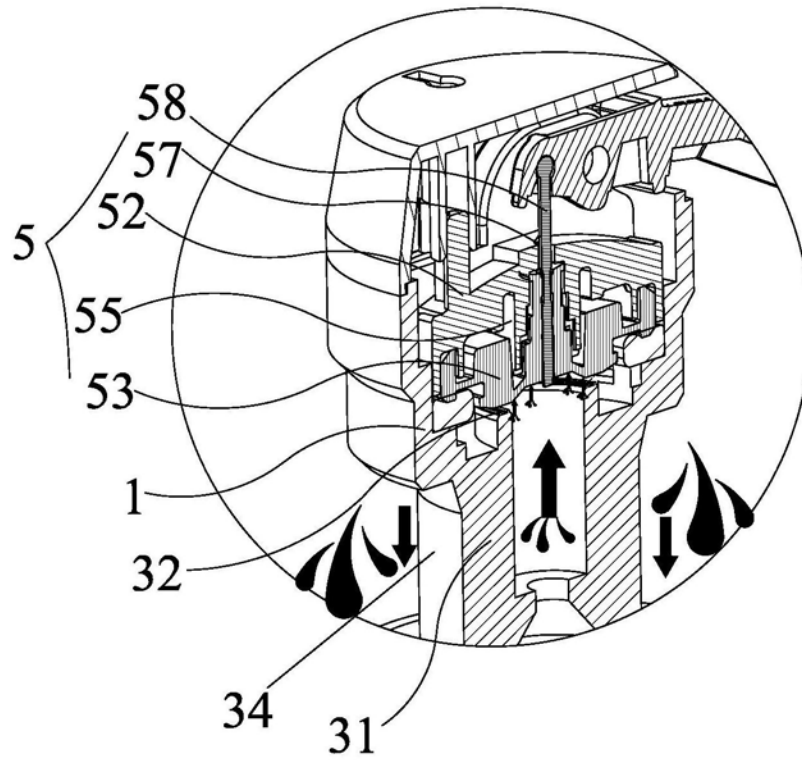


图15

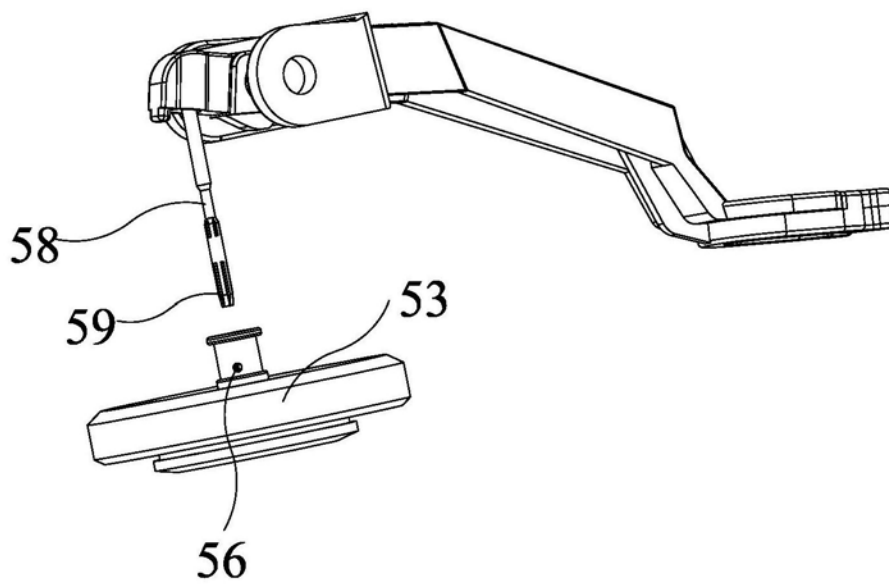


图16

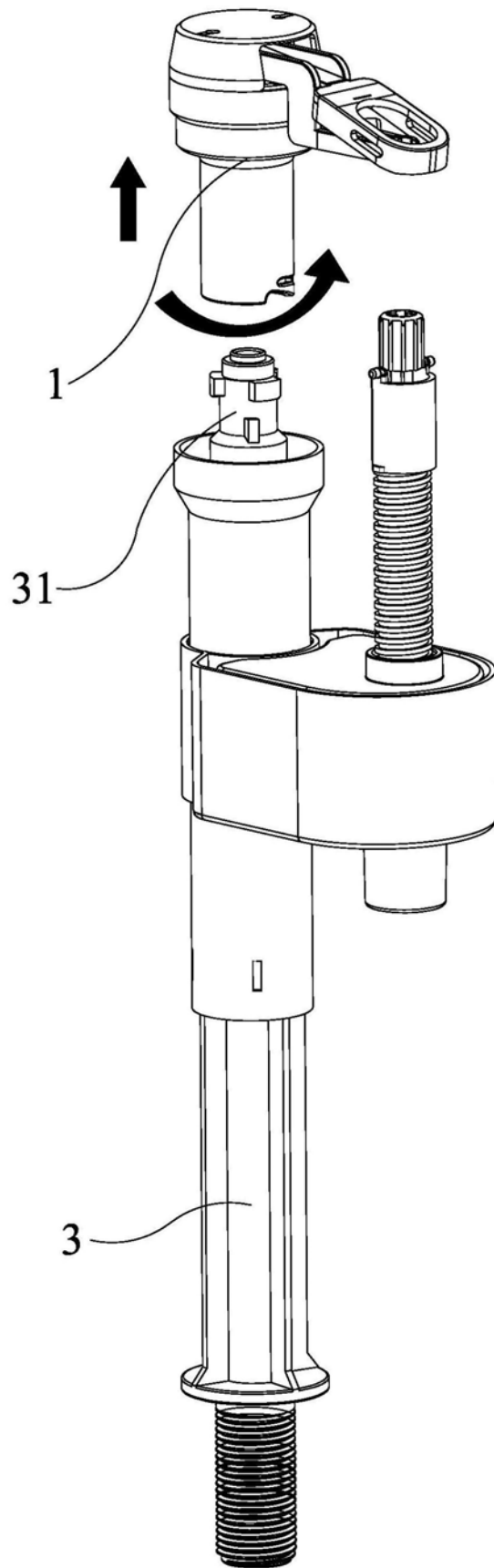


图17

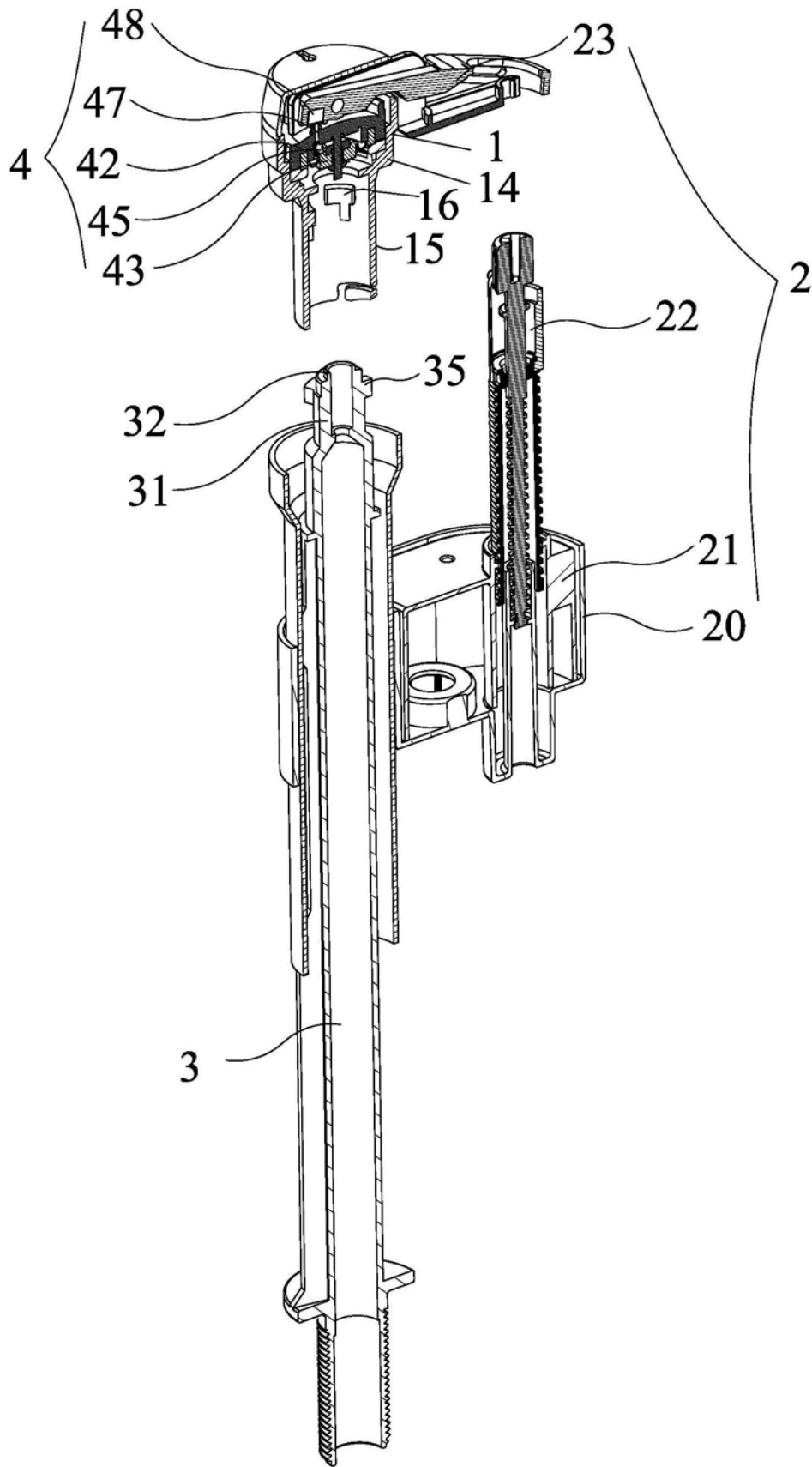


图18

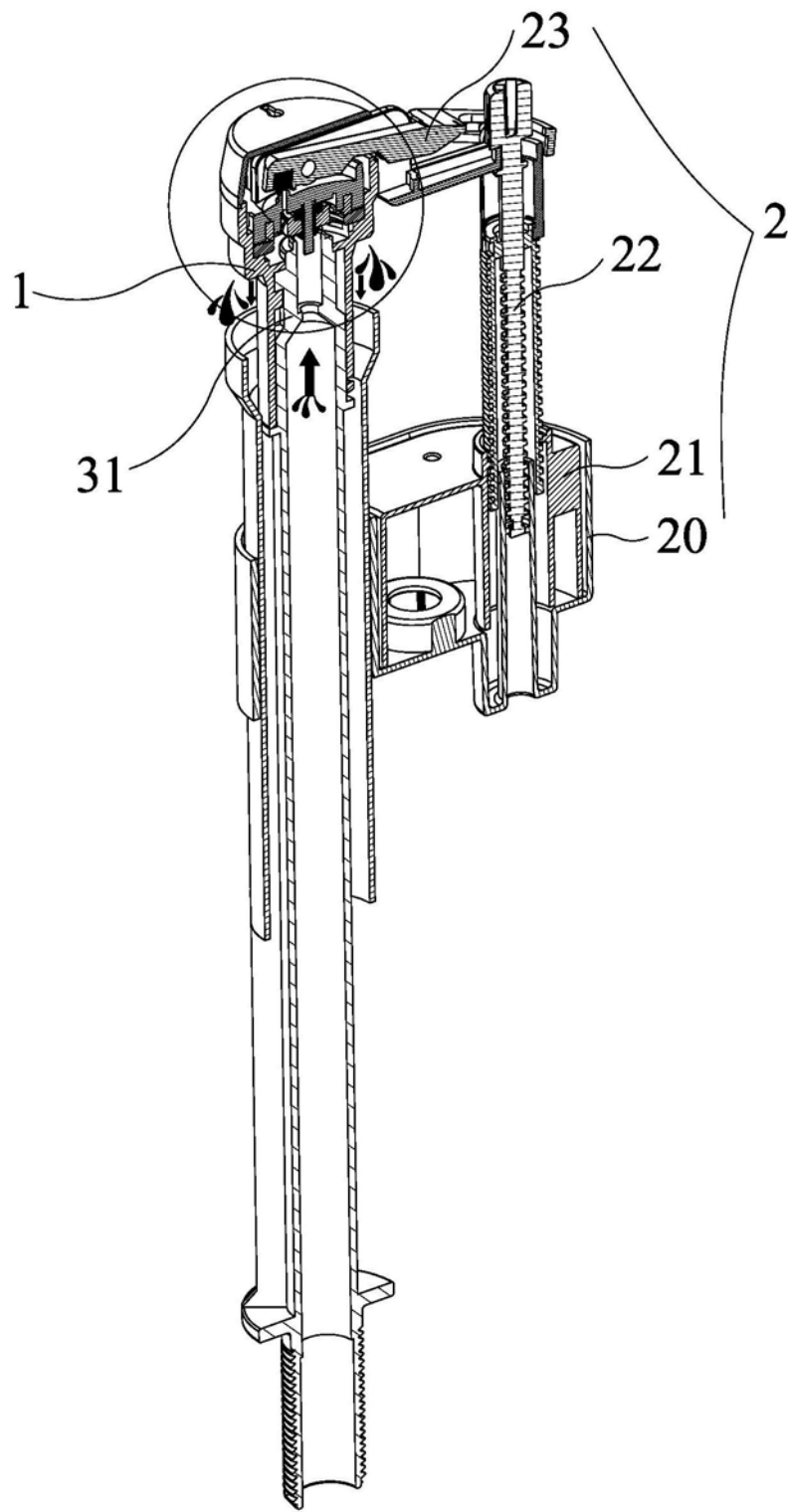


图19

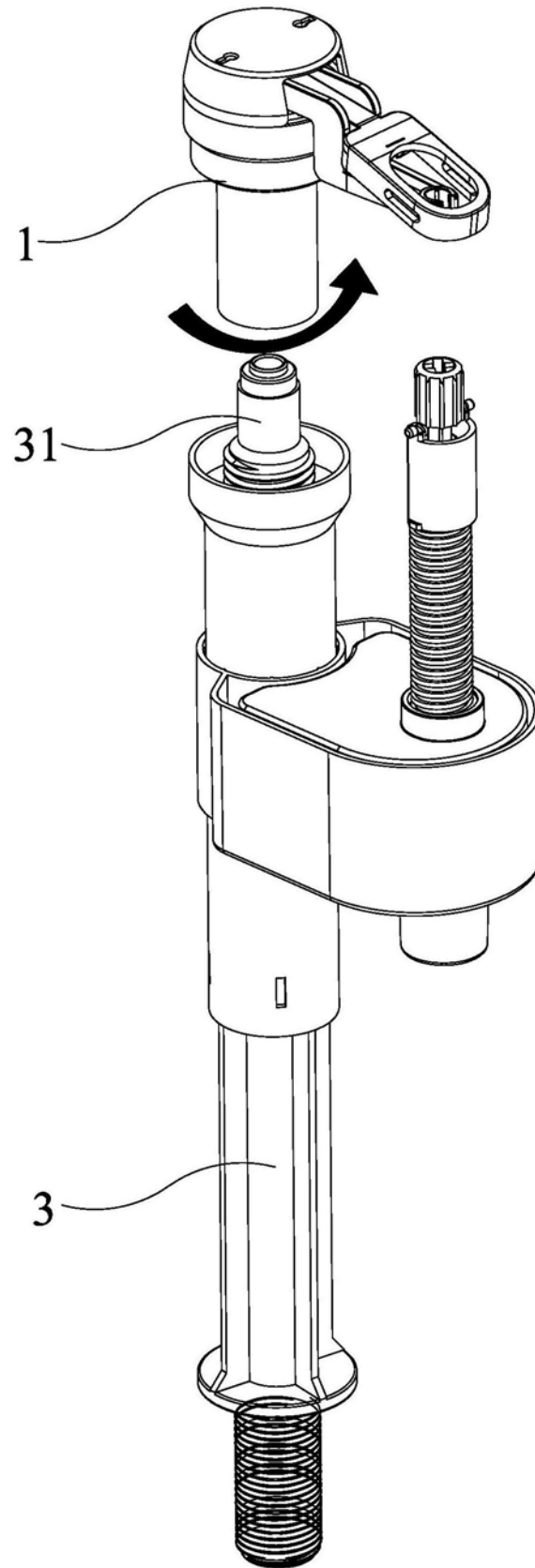


图20

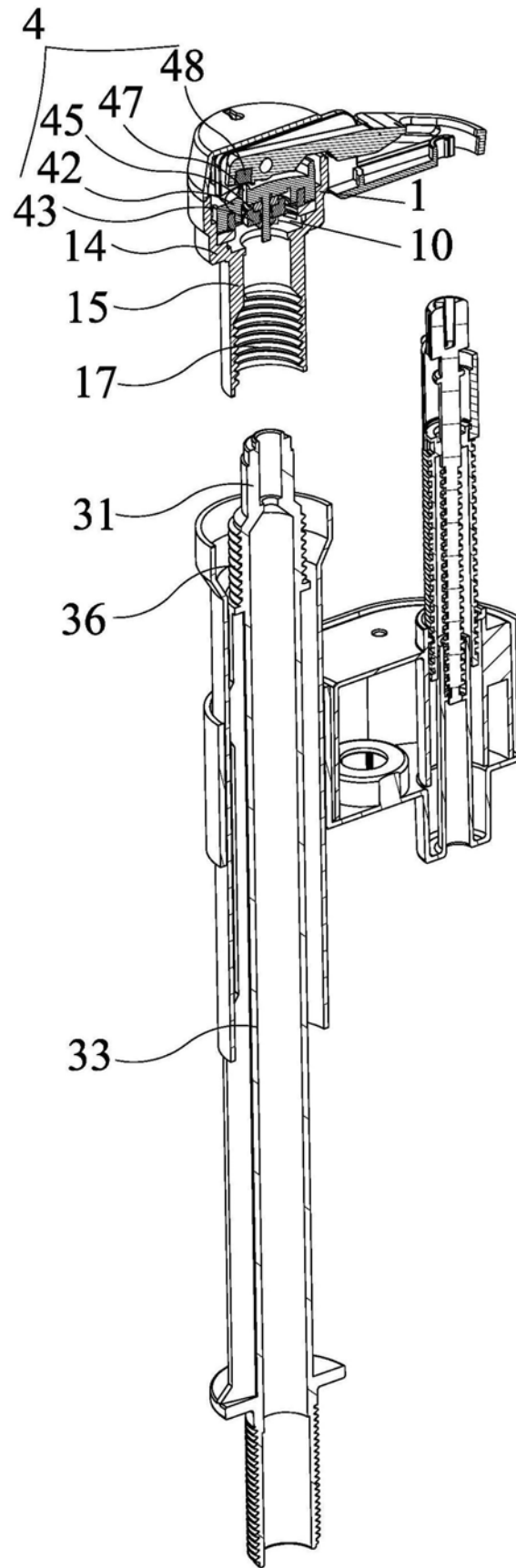


图21

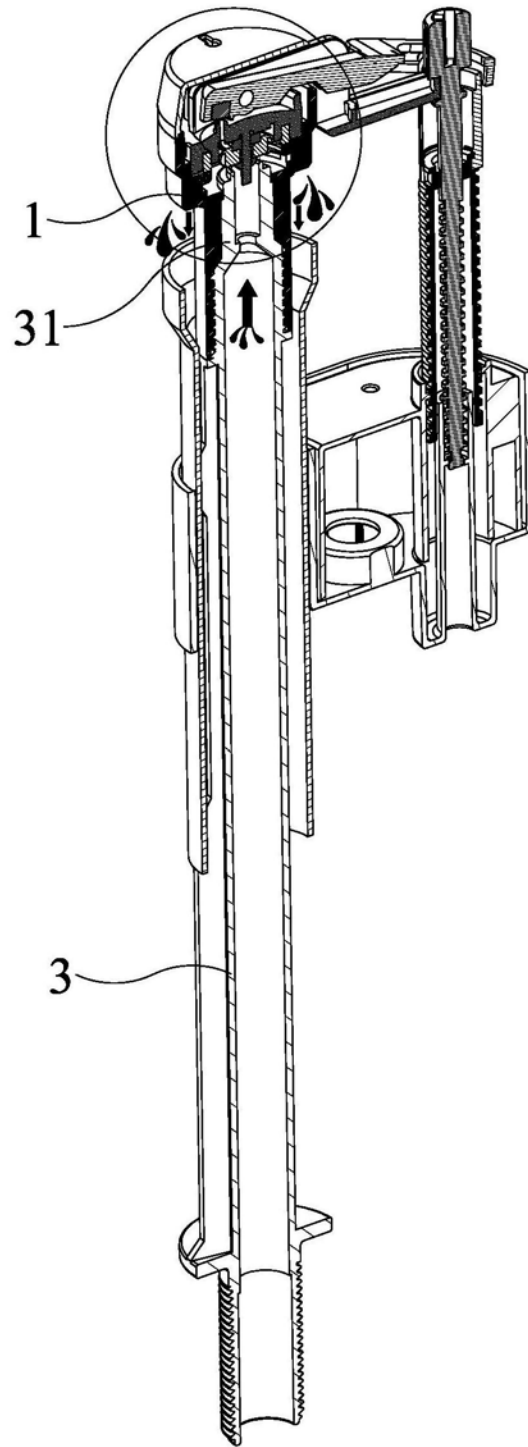


图22

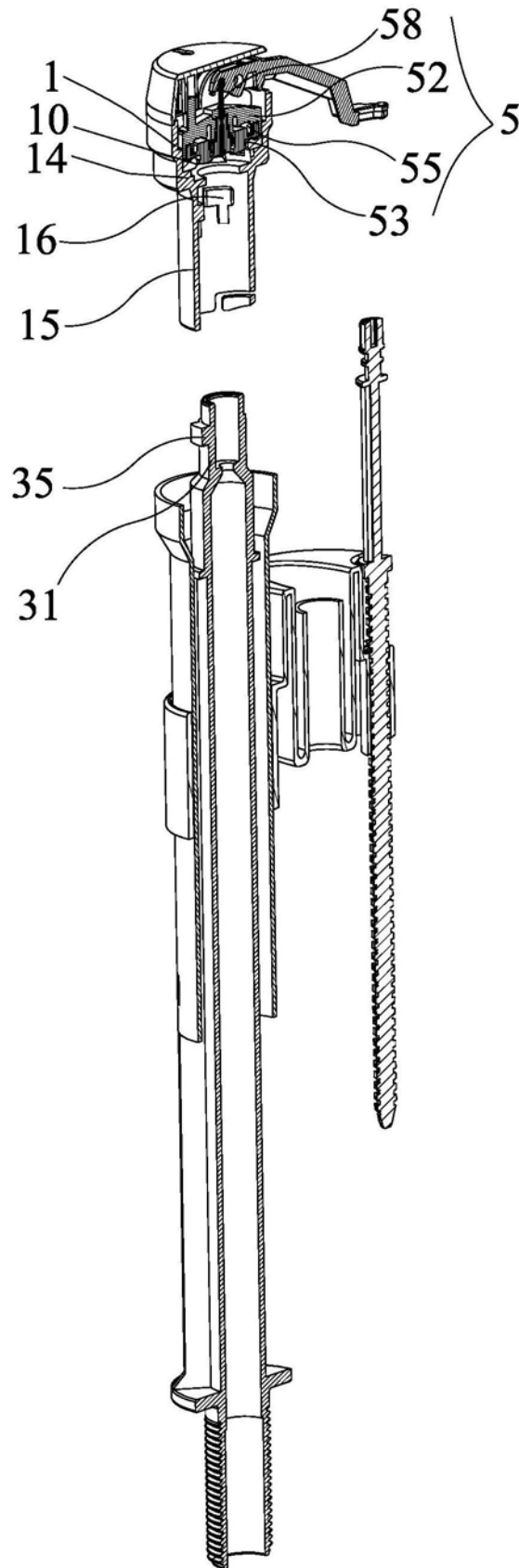


图23

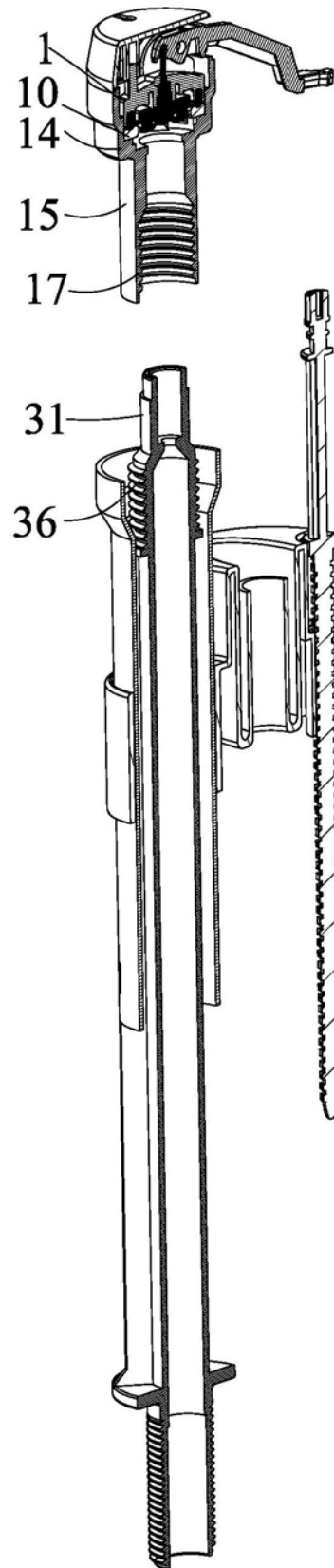


图24

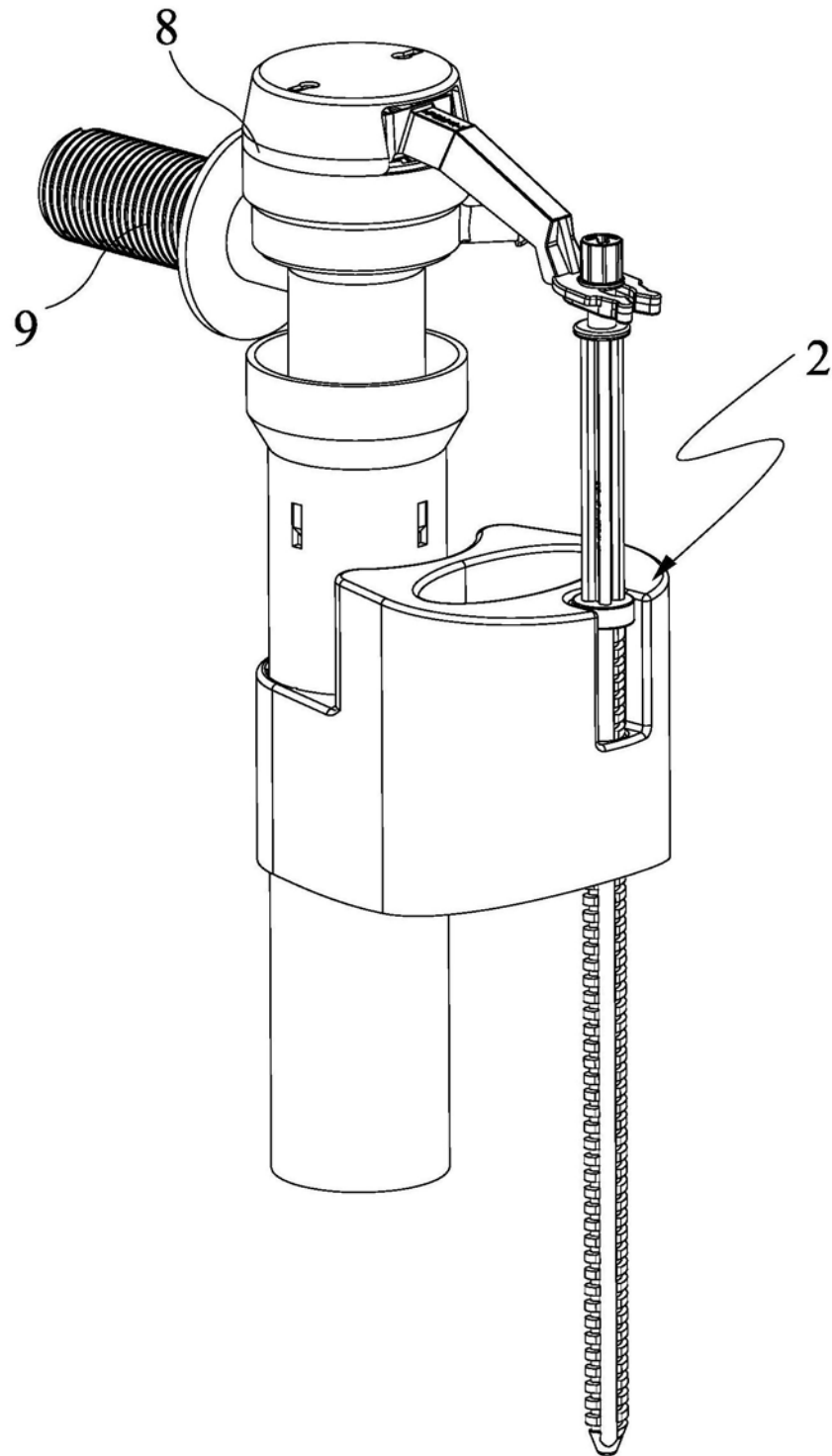


图25

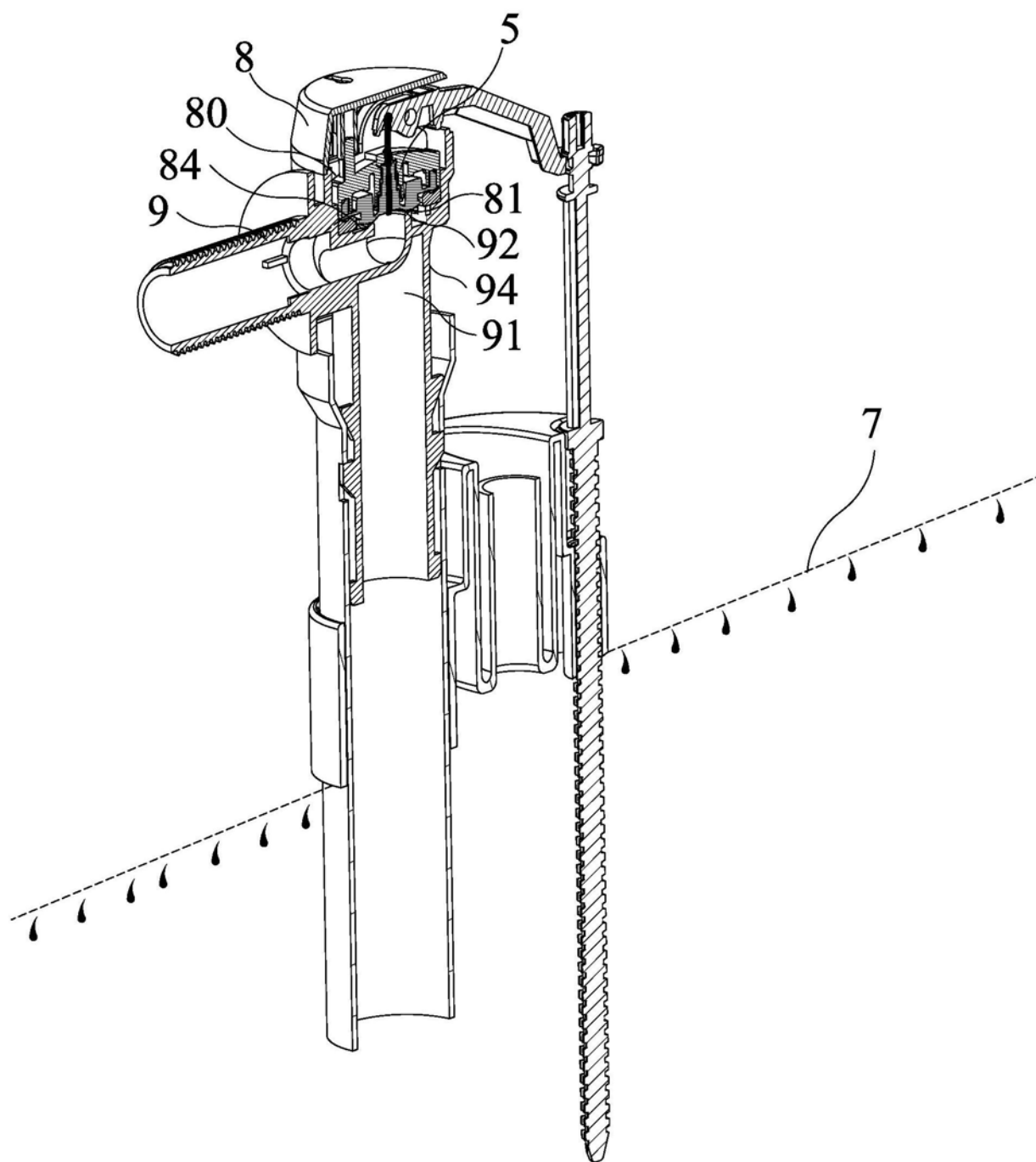


图26

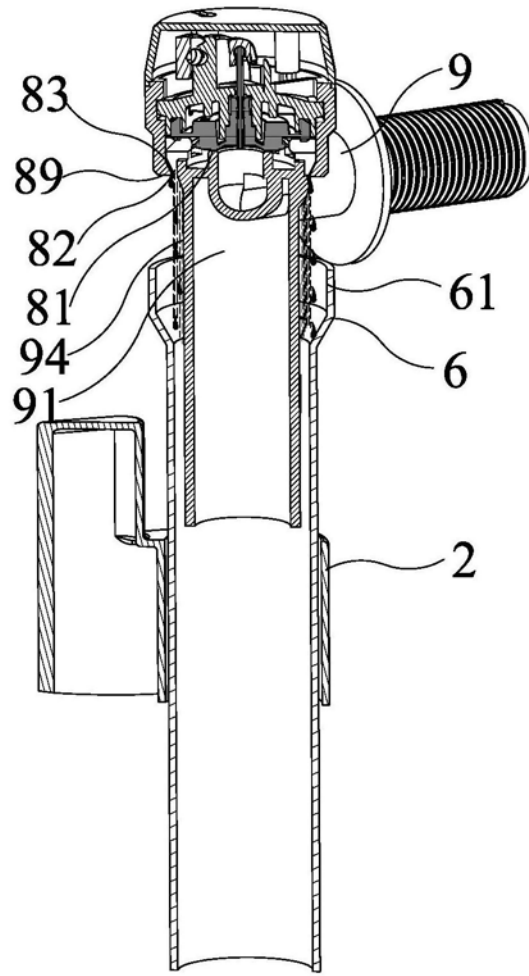


图27

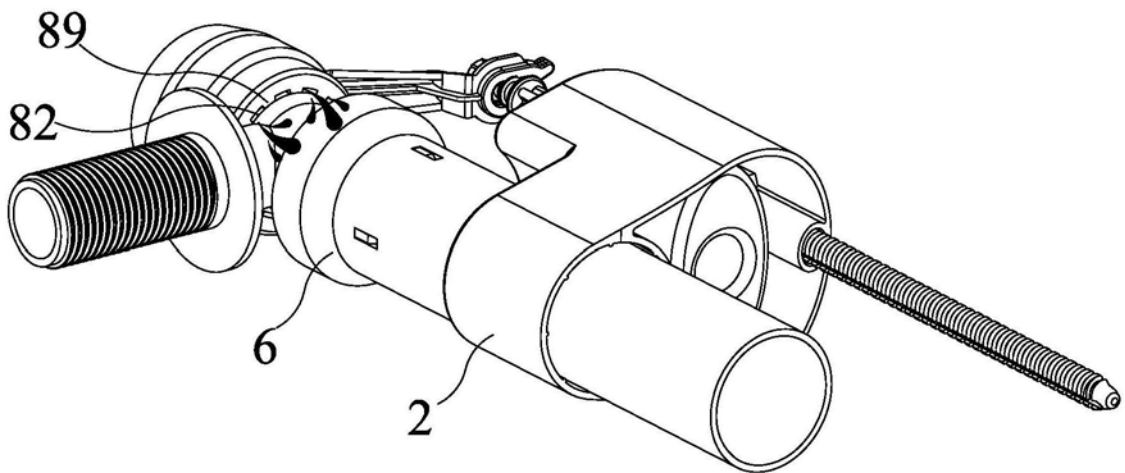


图28

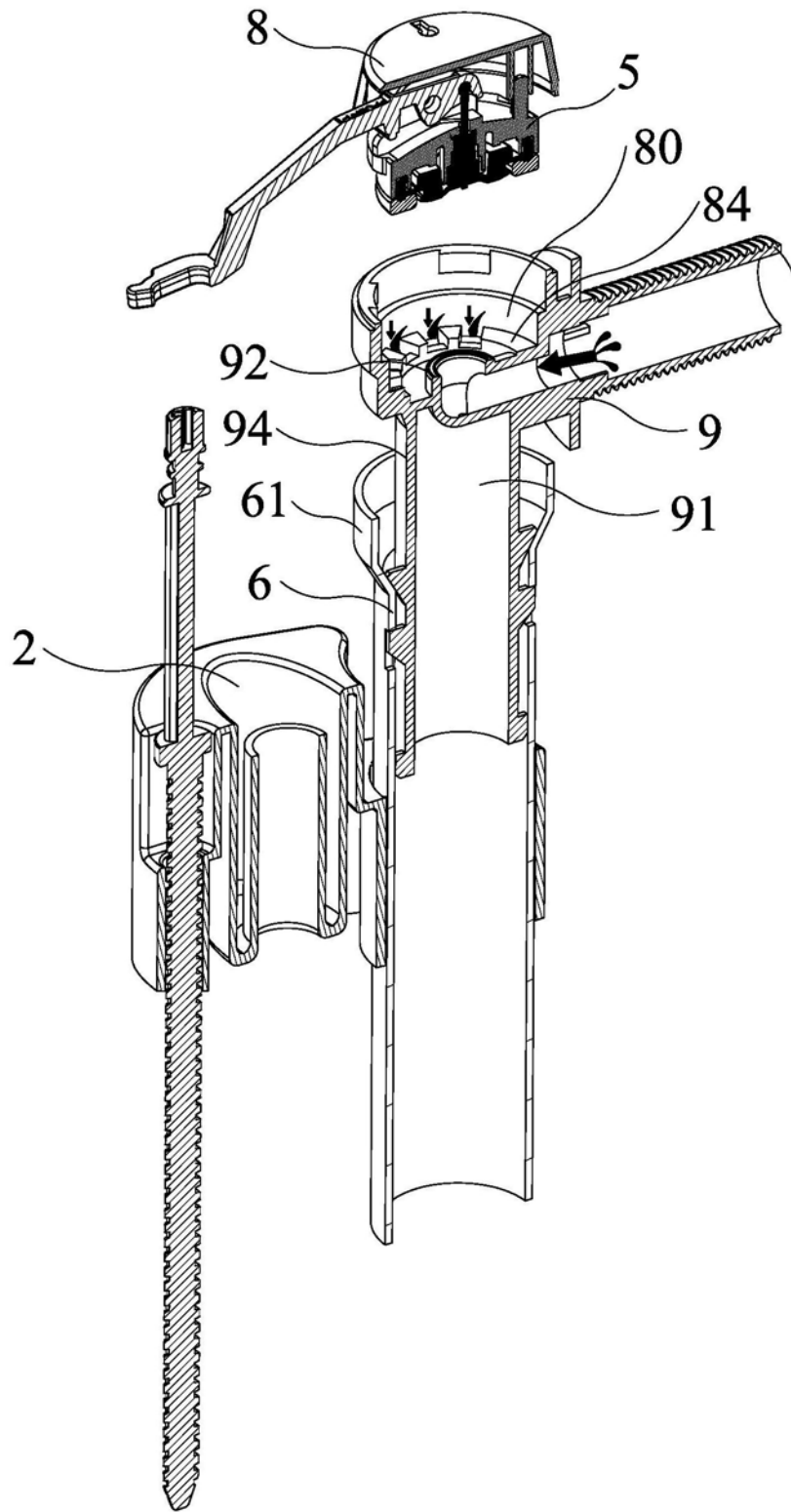


图29

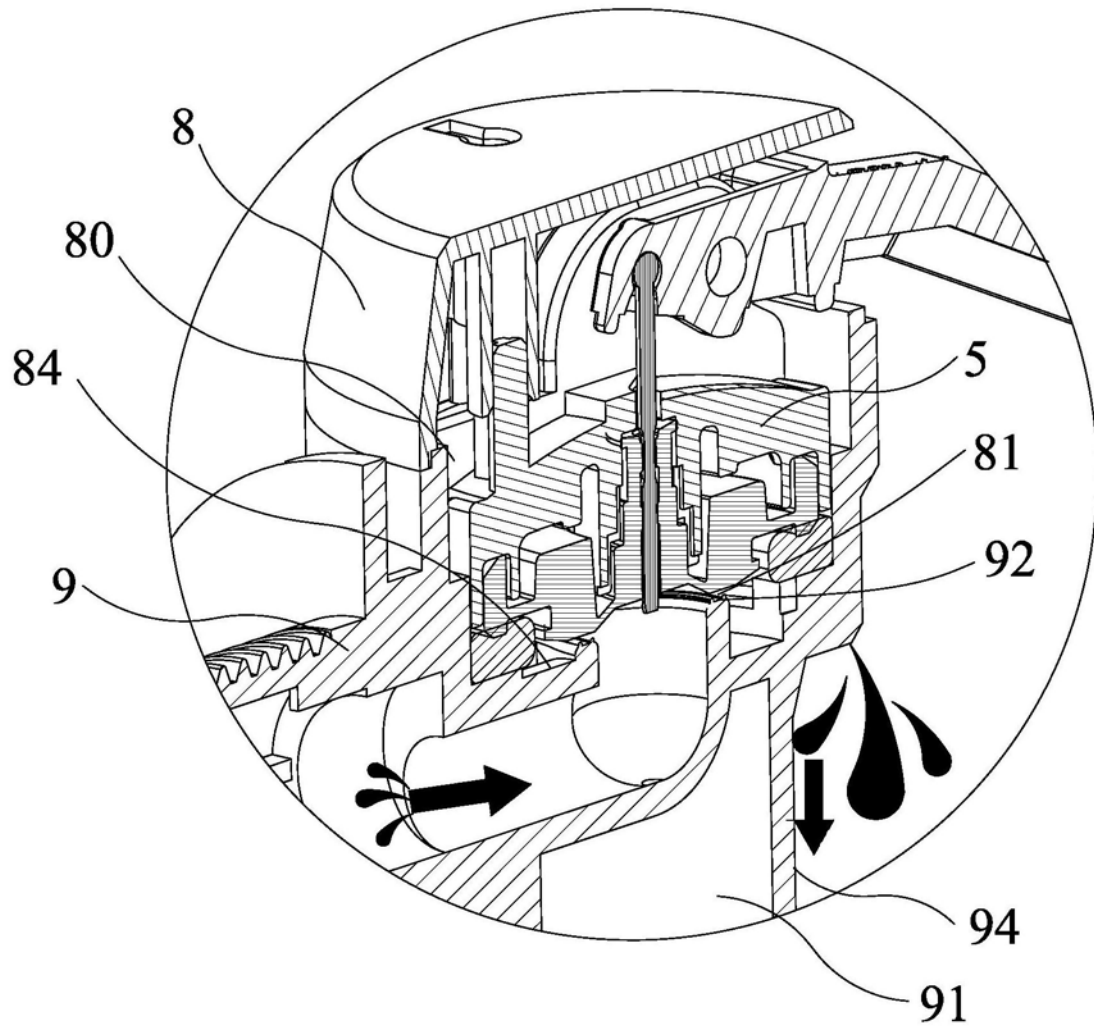


图30