

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202691192 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201220345745. 8

(22) 申请日 2012. 07. 13

(73) 专利权人 福建海洋铜业有限公司

地址 362000 福建省泉州市南安市成功科技
工业园

(72) 发明人 陈建华 郑开省 陈世伟 郑盛丰

(74) 专利代理机构 厦门市诚得知识产权代理事
务所(普通合伙) 35209

代理人 方惠春

(51) Int. Cl.

F16K 17/18(2006. 01)

F16K 31/20(2006. 01)

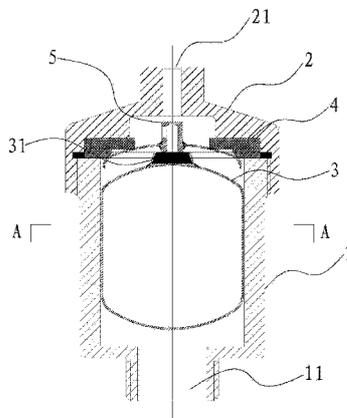
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

一种复合式排气阀

(57) 摘要

本实用新型涉及阀门技术领域,尤其涉及一种结构简单、排气时可缓冲气流、不会出现气堵现象、排气效果好、可保障输水管线安全、使用寿命长的复合式排气阀,包括阀体、阀盖、浮子及设于阀盖流道上的密封副,所述阀体上设有阀体进气口,所述阀盖上设有阀盖排气口,所述浮子与密封副之间还设有密封缓冲台,所述密封缓冲台包括台体、与密封副开合连接的密封盖、导向杆,所述台体上设有与阀盖排气口连通的密封缓冲台排气口、与阀体进气口连通的密封缓冲台进气口,所述密封盖穿设于台体上,所述导向杆一端固接于台体上,另一端向上延伸并可上下滑动地设于阀盖排气口内,所述浮子上设有与密封缓冲台进气口开合连接的密封座。



1. 一种复合式排气阀,包括阀体、阀盖、浮子及设于阀盖流道上的密封副,所述阀体上设有阀体进气口,所述阀盖上设有阀盖排气口,其特征在于:所述浮子与密封副之间还设有密封缓冲台,所述密封缓冲台包括台体、与密封副开合连接的密封盖、导向杆,所述台体上设有与阀盖排气口连通的密封缓冲台排气口、与阀体进气口连通的密封缓冲台进气口,所述密封盖穿设于台体上,所述导向杆一端固接于台体上,另一端向上延伸并可上下滑动地设于阀盖排气口内,所述浮子上设有与密封缓冲台进气口开合连接的密封座。

2. 根据权利要求1所述的复合式排气阀,其特征在于:所述阀盖排气口上由阀盖排气口圆周内壁向内延伸地设有若干条阀盖导轨,所述阀盖导轨无限接近地靠近导向杆。

3. 根据权利要求2所述的复合式排气阀,其特征在于:所述阀盖导轨数量为4条,所述阀盖导轨均布地设于阀盖排气口圆周内壁上。

4. 根据权利要求1或2或3所述的复合式排气阀,其特征在于:所述阀体上由圆周内壁向内延伸地设有若干条阀体导轨,所述浮子与密封盖圆周外壁分别无限接近地靠近阀体导轨。

5. 根据权利要求4所述的复合式排气阀,其特征在于:所述阀体导轨的数量为4条。

一种复合式排气阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域,尤其涉及一种防止气堵现象产生的复合式排气阀。

背景技术

[0002] 排气阀主要安装在输水管道的高点处用于排了管道中的气体,当输水管线上有气体溢出时,气体会顺着管道向上爬进入排气阀阀腔聚集在排气阀的上部,随着阀内气体的增多,压力上升,当气体压力大于系统压力时,气体会使腔内水面下降,浮子随水位一起下降,打开排气口;气体排尽后,水位上升,浮筒也随之上升,关闭排气口。同样的道理,当系统中产生负压,阀腔中水面下降,排气口打开,由于此时外界大气压力比系统压力大,所以大气会通过排气口进入系统,防止负压的危害。

[0003] 现有的排气阀一般包括竖直于流道的阀体,设于阀体上的阀盖,设于阀体内浮子,所述阀盖上设有排气口,阀盖的流道孔壁上设有与浮子开合连接的密封副,上述排气阀直接采用浮子为执行元件,启动水泵时由于气体流速较快,浮子向上升时容易卡在阀盖流道孔壁的密封副上,从而形成气堵的现象,影响排气功能。

发明内容

[0004] 因此,针对上述的问题,本实用新型提出一种结构简单、排气时可缓冲气流、不会出现气堵现象、排气效果好、可保障输水管线安全、使用寿命长的复合式排气阀。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用了以下技术方案:一种复合式排气阀,包括阀体、阀盖、浮子及设于阀盖流道上的密封副,所述阀体上设有阀体进气口,所述阀盖上设有阀盖排气口,所述浮子与密封副之间还设有密封缓冲台,所述密封缓冲台包括台体、与密封副开合连接的密封盖、导向杆,所述台体上设有与阀盖排气口连通的密封缓冲台排气口、与阀体进气口连通的密封缓冲台进气口,所述密封盖穿设于台体上,所述导向杆一端固接于台体上,另一端向上延伸并可上下滑动地设于阀盖排气口内,所述浮子上设有与密封缓冲台进气口开合连接的密封座。

[0006] 进一步的,所述阀盖排气口上由阀盖排气口圆周内壁向内延伸地设有若干条阀盖导轨,所述阀盖导轨无限接近地靠近导向杆。

[0007] 进一步的,所述阀盖导轨数量为 4 条,所述阀盖导轨均布地设于阀盖排气口圆周内壁上。

[0008] 进一步的,所述阀体上由圆周内壁向内延伸地设有若干条阀体导轨,所述浮子与密封盖圆周外壁分别无限接近地靠近阀体导轨。

[0009] 进一步的,所述阀体导轨的数量为 4 条。

[0010] 通过采用前述技术方案,本实用新型的有益效果是:与现有的排气阀相比,本复合式排气阀增设了密封缓冲台,水泵启动时,大量气体通过阀体与浮子之间的气道、阀体与密封缓冲台之间的气道从排气口排出,当气体流速加快时,密封缓冲台向上动作与密封副配

合,这时由于浮子上的密封座与密封缓冲台上的进气口分离,空气从密封缓冲台进气口进入,密封缓冲台排气口流出,最终从阀盖排气口排出,当液位升高时,浮力使浮子上升通过密封座堵塞密封缓冲台进气口,使得排气阀关闭;当水泵停止时,管路内产生真空,浮子与密封缓冲台在重力的作用下迅速下落,同时大量的气体从排气阀吸入管路,平衡管路压力。通过增设密封缓冲台,通过密封缓冲台的缓冲作用使得浮子在急剧上升使不会卡死在密封副上,可以有效防止气堵,排气功能好,可以保障管路的安全。

附图说明

- [0011] 图 1 是本实用新型实施例的结构示意图。
- [0012] 图 2 是密封缓冲台的结构示意图。
- [0013] 图 3 是阀座排气口的结构示意图。
- [0014] 图 4 是图 1 的 A-A 向剖视图。
- [0015] 图 5 是图 2 的俯视图。
- [0016] 图 6 是复合式排气阀排气时的使用状态图。
- [0017] 图 7 是复合式排气阀空气回流时的使用状态图。

具体实施方式

[0018] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0019] 参考图 1 至图 5,本实用新型的一种复合式排气阀,包括阀体 1、阀盖 2、浮子 3 及设于阀盖 2 流道上的密封副 4,所述阀体 1 上设有阀体进气口 11,所述阀盖 2 上设有阀盖排气口 21,所述浮子 3 与密封副 4 之间还设有密封缓冲台 5,所述密封缓冲台 5 包括台体 51、与密封副 4 开合连接的密封盖 52、导向杆 53,所述台体 51 上设有与阀盖排气口 21 连通的密封缓冲台排气口 54、与阀体进气口 11 连通的密封缓冲台进气口 55,所述密封盖 52 穿设于台体 51 上,所述导向杆 53 一端固接于台体 51 上,另一端向上延伸并可上下滑动地设于阀盖排气口 21 内,所述浮子 3 上设有与密封缓冲台进气口 55 开合连接的密封座 31,所述阀盖排气口 21 上由阀盖排气口 21 圆周内壁向内延伸地设有若干条阀盖导轨 22,所述阀盖导轨 22 无限接近地靠近导向杆 53,所述阀盖导轨 22 数量为 4 条,所述阀盖导轨 22 均布地设于阀盖排气口 21 圆周内壁上。

[0020] 所述阀体 1 上由圆周内壁向内延伸地设有若干条阀体导轨 12,所述浮子 3 与密封盖 52 圆周外壁分别无限接近地靠近阀体导轨,所述阀体导轨 12 的数量为 4 条。

[0021] 图 1 是工作时不排气的使用状态图,此时密封缓冲台与密封副闭合,浮子上升使密封座堵塞密封缓冲台的进气口,排气阀关闭;图 6 是工作时排气的使用状态图,此时空气压力大于对浮子的浮力,浮子下降,其他通过密封缓冲台进气口进入,最终从阀盖排气口排出,排气阀开启;图 7 是不工作时空气回流入管道的使用状态图,由于管路中液体回流,使得管路真空,浮子下降排气阀开启,将外部空气吸入管路中,平衡管路压力。

[0022] 与现有的排气阀相比,本复合式排气阀增设了密封缓冲台,水泵启动时,大量气体通过阀体与浮子之间的气道、阀体与密封缓冲台之间的气道从排气口排出,当气体流速加快时,密封缓冲台向上动作与密封副配合,这时由于浮子上的密封座与密封缓冲台上的进气口分离,空气从密封缓冲台进气口进入,密封缓冲台排气口流出,最终从阀盖排气口排

出,当液位升高时,浮力使浮子上升通过密封座堵塞密封缓冲台进气口,使得排气阀关闭;当水泵停止时,管路内产生真空,浮子与密封缓冲台在重力的作用下迅速下落,同时大量的气体从排气阀吸入管路,平衡管路压力。通过增设密封缓冲台,通过密封缓冲台的缓冲作用使得浮子在急剧上升使不会卡死在密封副上,可以有效防止气堵,排气功能好,可以保障管路的安全。

[0023] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化,均为本实用新型保护范围。

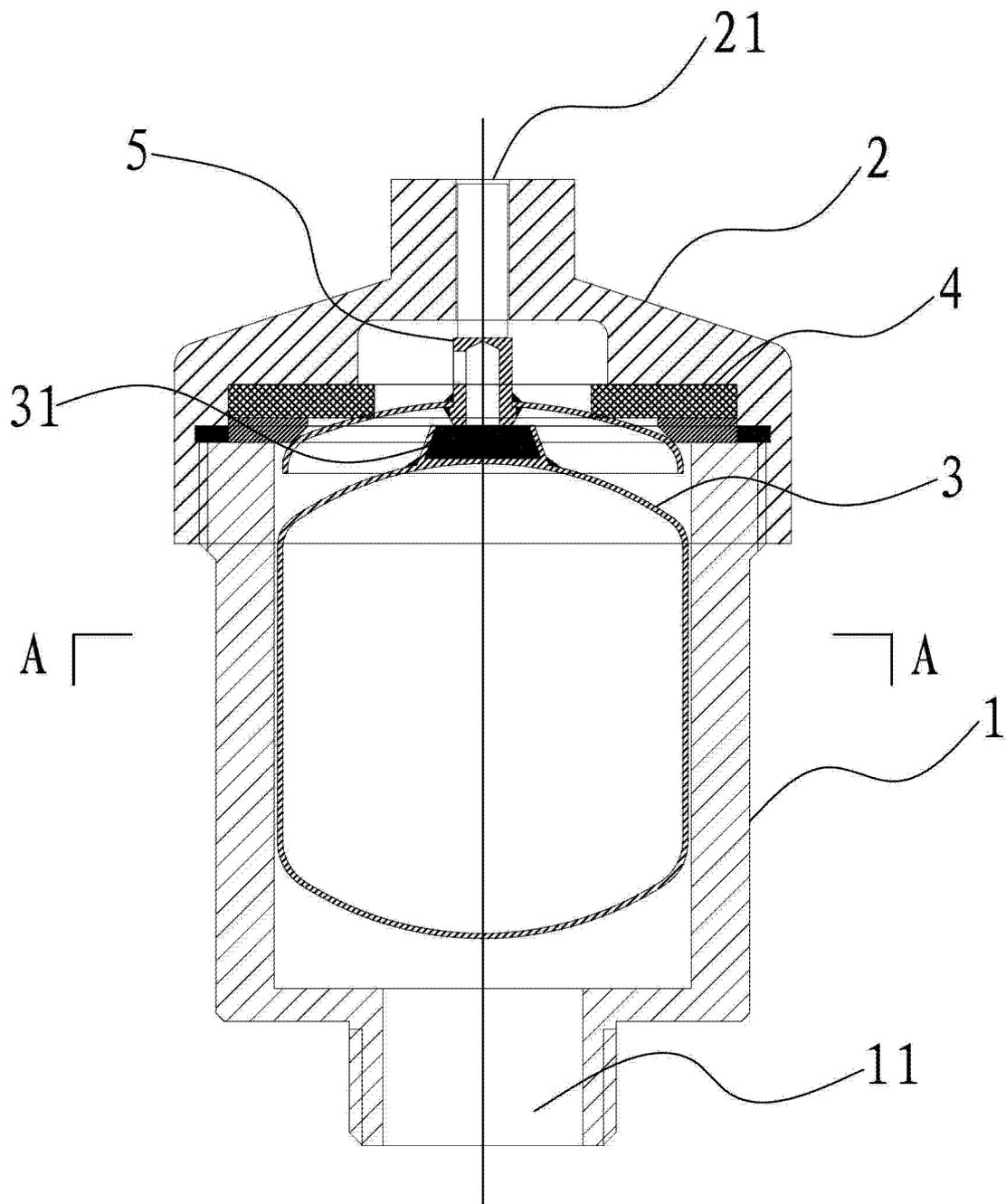


图 1

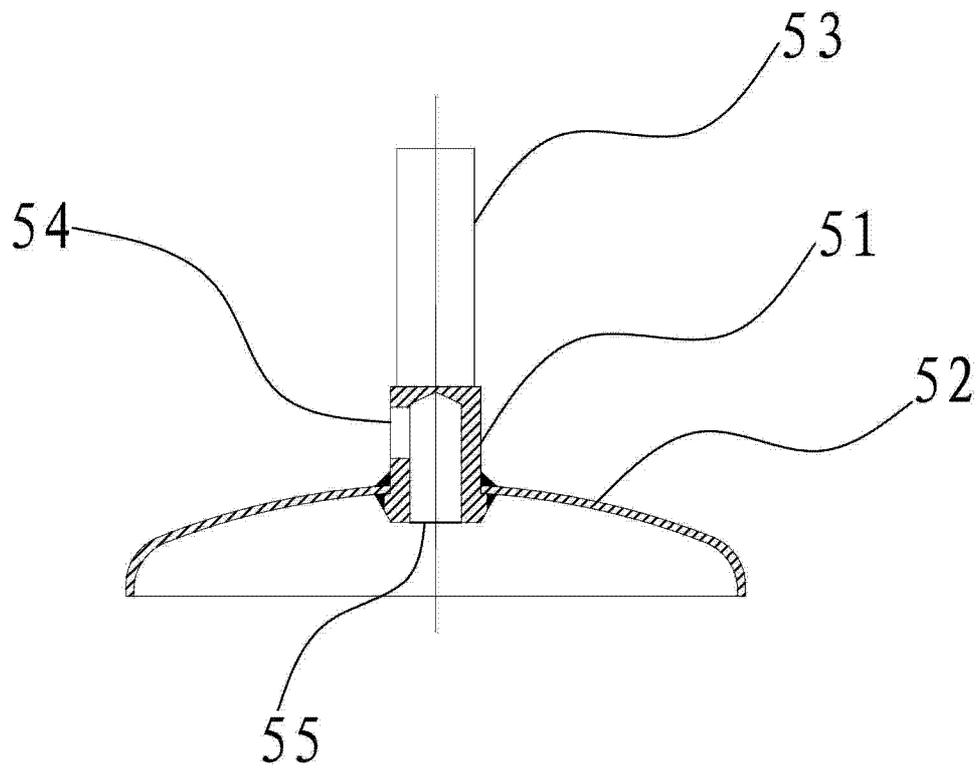


图 2

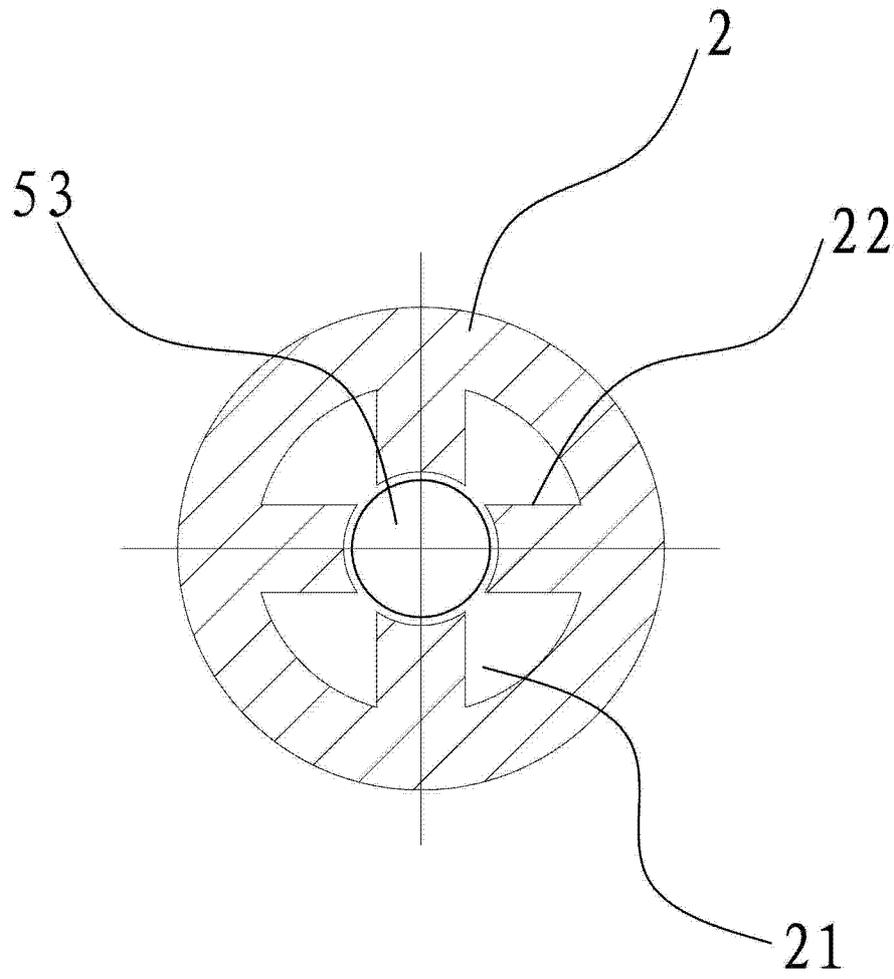


图 3

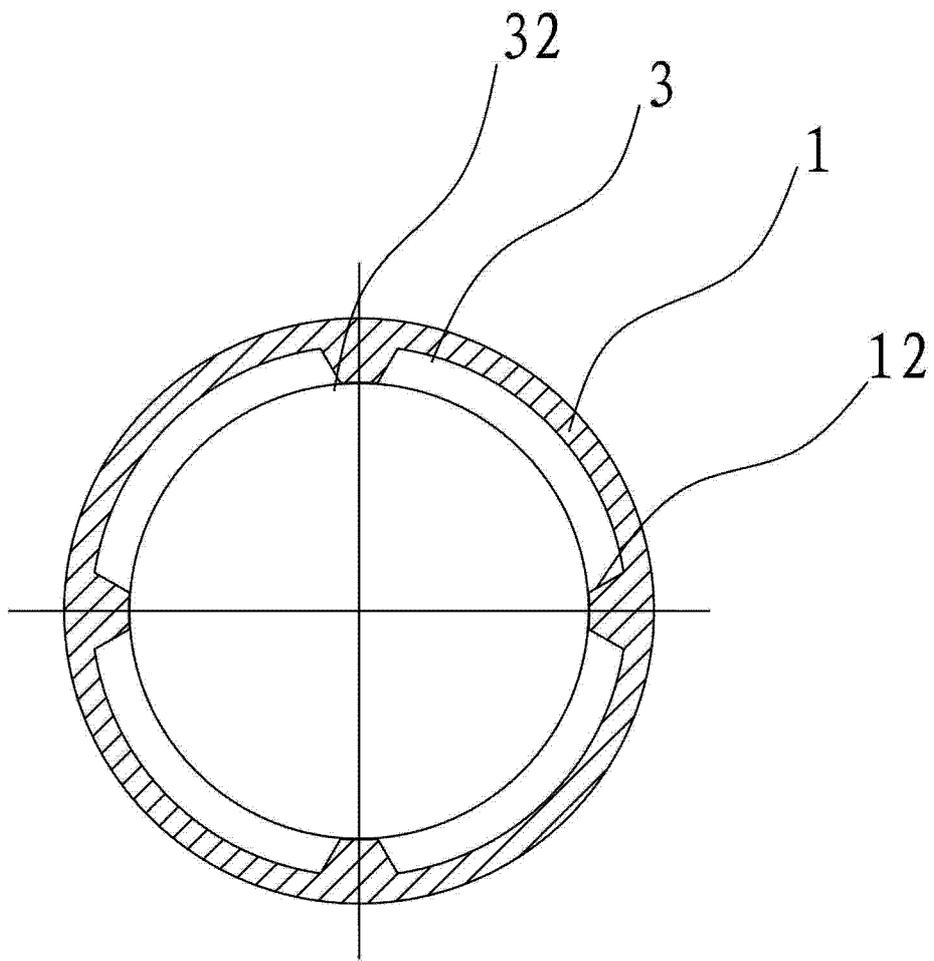


图 4

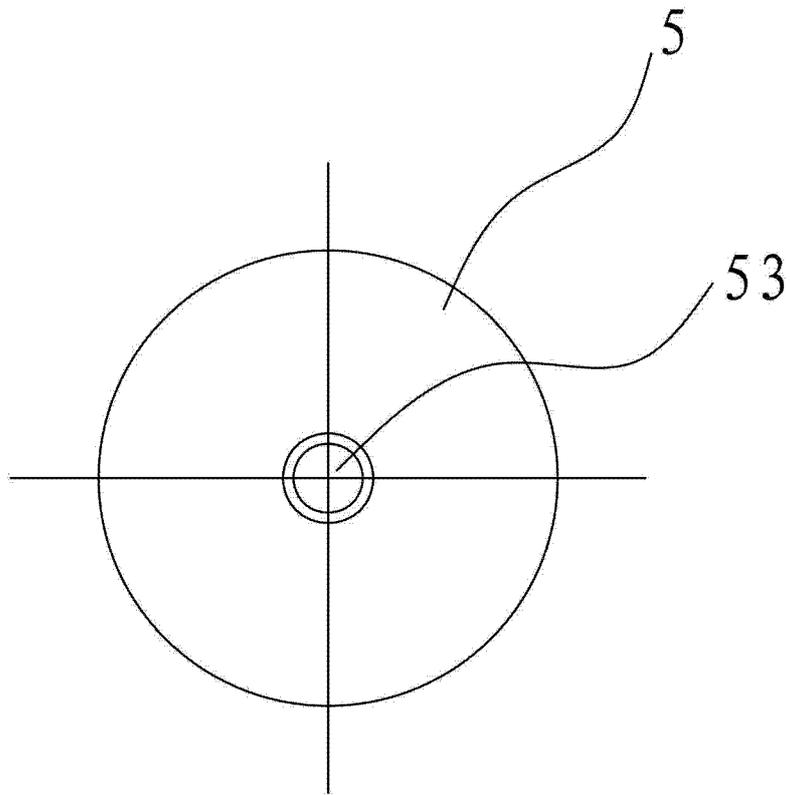


图 5

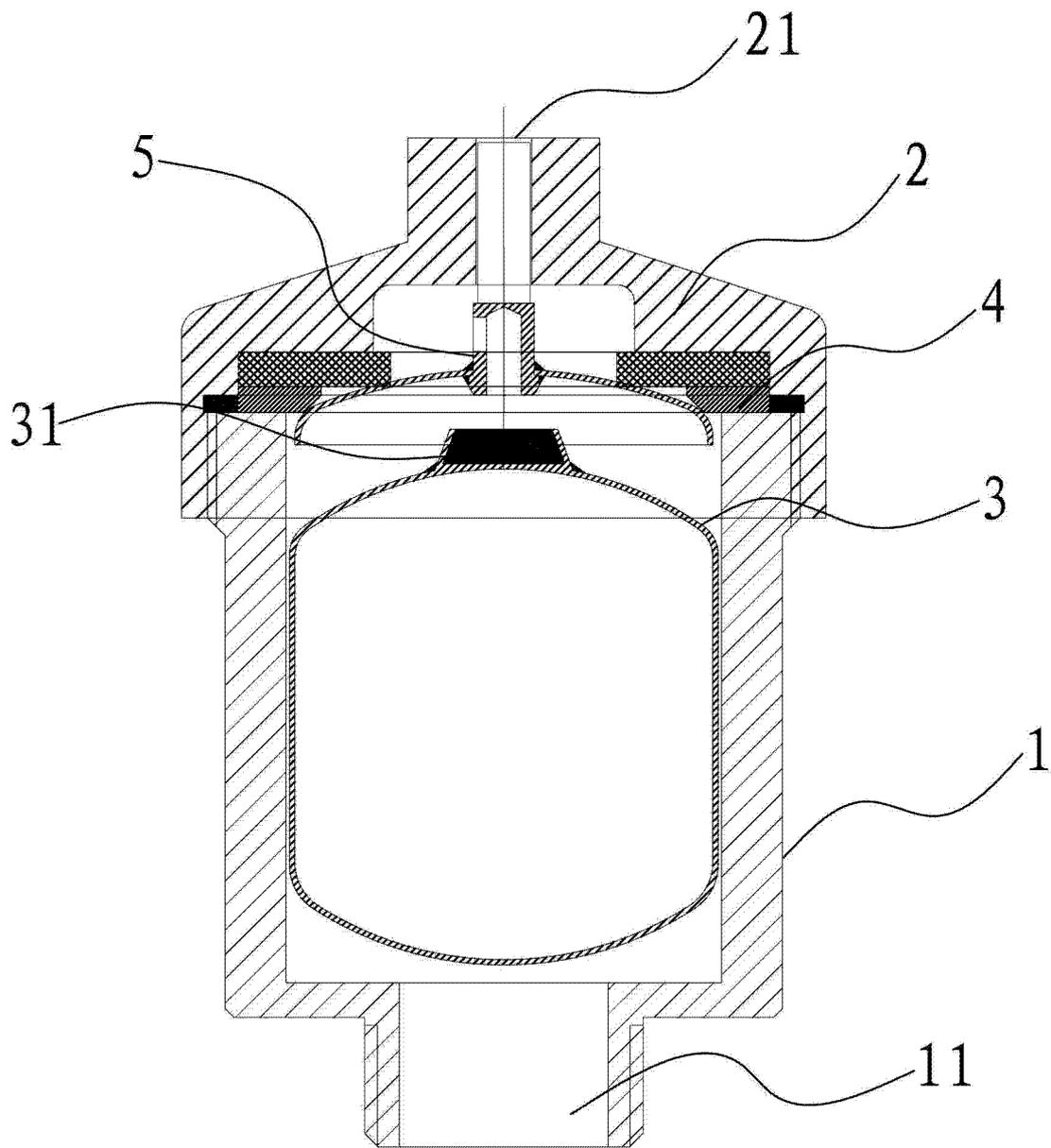


图 6

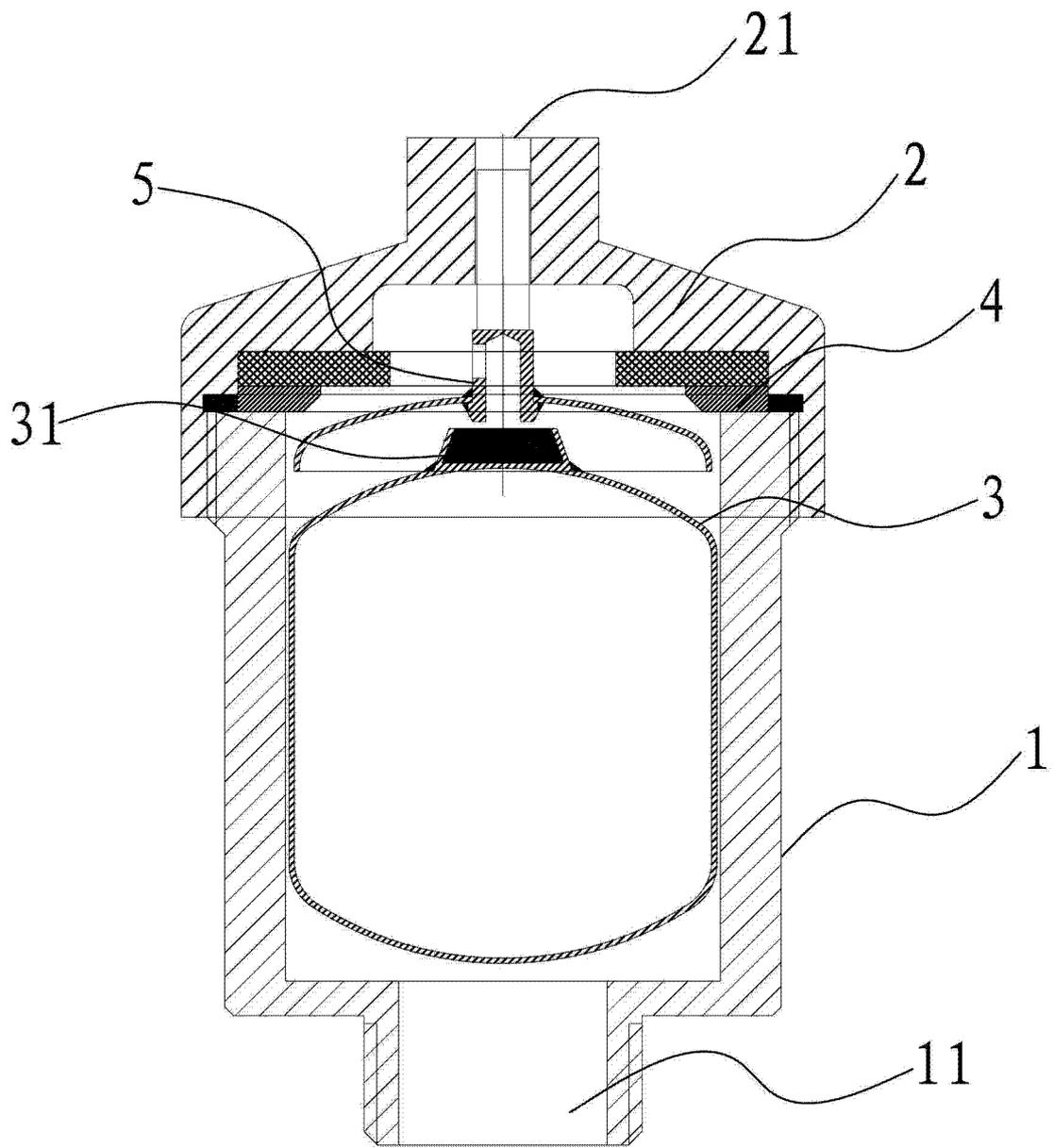


图 7