(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204114249 U
(45)授权公告日 2015.01.21

(21)申请号 201420583736.1

(22)申请日 2014.10.10

(73)专利权人 乐清市阀门厂
地址 325604 浙江省温州市乐清市柳市镇黄华台商工业区 18 号

(72)发明人 倪岩土 倪林超 操守献 陈浩

(51)Int.Cl.
F16K 15/03(2006.01)
F16K 27/02(2006.01)

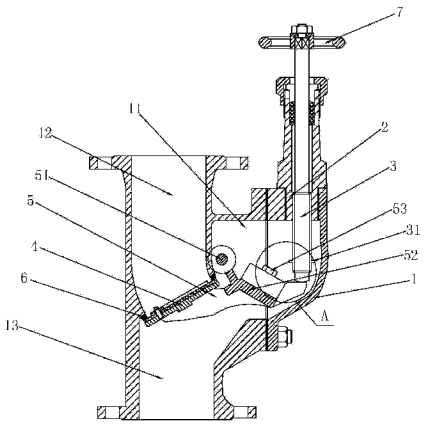
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

立式止回截止防浪阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种立式止回截止防浪阀，其技术方案要点阀体、阀盖、阀杆、手轮，阀体与阀盖连接构成阀腔，所述阀腔内联通有于同一直线竖向设置的进水管道和出水管道，所述阀杆与进水管道、出水管道平行设置，所述进水管道与阀腔连接处设有阀座，所述阀腔内设有用于与阀座配合密封的阀瓣，所述进水管道与阀杆之间的阀腔处设有销轴，所述销轴上转动连接有摇臂，所述摇臂相对进水管道的一端与阀瓣固定连接，另一端与阀杆的端部抵触连接，所述摇臂的重心位于阀瓣所在的一侧，所述阀杆位于阀腔内的侧壁设有限位块，所述限位块与阀盖抵触时，阀瓣处于半开启状态。其结构简单，流通效率高，且更加耐用，使用稳定。



CN 204114249 U

1. 一种立式止回截止防浪阀，包括阀体、阀盖、阀杆、手轮，阀体与阀盖连接构成阀腔，其特征是：所述阀腔内联通有于同一直线竖向设置的进水管道和出水管道，所述阀杆与进水管道、出水管道平行设置，所述进水管道与阀腔连接处设有阀座，所述阀腔内设有用于与阀座配合密封的阀瓣，所述进水管道与阀杆之间的阀腔处设有销轴，所述销轴上转动连接有摇臂，所述摇臂相对进水管道的一端与阀瓣固定连接，另一端与阀杆的端部抵触连接，所述摇臂的重心位于阀瓣所在的一侧，所述阀杆位于阀腔内的侧壁设有限位块，所述限位块与阀盖抵触时，阀瓣处于半开启状态。

2. 根据权利要求 1 所述的立式止回截止防浪阀，其特征是：所述限位块与阀盖抵触时，阀瓣的开启角度位于 45° 至 60° 之间，包括 45° 及 60° 。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的立式止回截止防浪阀，其特征是：所述摇臂上通过螺栓固定有连接板，所述连接板套设于销轴上。

立式止回截止防浪阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种阀门，更具体地说它涉及一种防浪阀。

背景技术

[0002] 防浪阀是一种广泛应用于船舶上的阀门，主要用于排放污水和废水，且能有效防止外水的倒灌，其原理类似于止回阀。

[0003] 授权公告号为 CN203176456U 的中国专利公开了一种旋启式止回阀，包括：阀体和设置在阀体上的阀盖，在阀体内设置有进口通道和出口通道，在所述阀体内部进口通道的一侧设置有与阀座 5 相互配合的阀瓣 7，所述阀瓣通过固定螺栓与设置在阀体内的摇杆的一端相固定，摇杆的另一端通过销轴设置在阀体上，所述摇杆的中部与连杆的一端相连接，连杆的另一端通过销轴与活动连杆的一端相连接，在活动连杆的一端设置有滑槽，活动连杆的另一端通过滑动销与阀杆的下端相连接，活动销滑动设置在与其相互配合的滑槽内，阀杆的上端与手柄相连接，在阀杆的上端设置有螺纹，阀杆的上端通过螺母设置在螺母固定座内，在螺母固定座与阀盖之间设置有若干导向杆，在所述的阀杆上设置有导向限位板，在所述阀盖的上端设置有与导向限位板相互配合的限制凸台，在所述导向限位板上设置有若干与导向杆相互配合的安装孔，导向限位板通过安装孔在导向杆上滑动，在所述的阀体内设置有与固定螺栓相互配合的三角形限位块。现有类似的止回阀初始均处于闭合状态，阀瓣紧贴于阀座上，当流体于阀体内流通时，均需要克服阀瓣的阻力，才可将阀瓣开启，此过程在一定程度上影响要流体的流通，降低流体的流通效率。另外上述的旋启式止回阀其阀瓣的开启关闭需要通过连杆、销轴、活动连杆、滑动销等层层结构相互配合才可与阀杆联动，其结构过于复杂，生产加工不便，且上述卧式的止回阀，其阀杆为通过活动杆以及连杆与摇杆固定连接，当阀瓣受到流体压力开启时，阀瓣受到流体的压力长期作用于连杆以及活动杆处，容易造成其连接部变形，导致结构损坏，密封严等情况。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种立式止回截止防浪阀，其结构简单，流通效率高，且更加耐用，使用稳定。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：一种立式止回截止防浪阀，包括阀体、阀盖、阀杆、手轮，阀体与阀盖连接构成阀腔，所述阀腔内联通有于同一直线竖向设置的进水管道和出水管道，所述阀杆与进水管道、出水管道平行设置，所述进水管道与阀腔连接处设有阀座，所述阀腔内设有用于与阀座配合密封的阀瓣，所述进水管道与阀杆之间的阀腔处设有销轴，所述销轴上转动连接有摇臂，所述摇臂相对进水管道的一端与阀瓣固定连接，另一端与阀杆的端部抵触连接，所述摇臂的重心位于阀瓣所在的一侧，所述阀杆位于阀腔内的侧壁设有限位块，所述限位块与阀盖抵触时，阀瓣处于半开启状态。

[0006] 通过采用上述技术方案，上述立式止回截止防浪阀为立式使用，包括有竖直设置的进水管道、出水管道，进水管道与阀腔连接处设有阀瓣，用于与阀座配合密封，该阀门的

阀杆为与进水管道、出水管道平行设置，其与进水管道之间通过销轴转动连接设置有摇臂，摇臂可以销轴为支点摆动，且其一端与阀瓣固定连接，另一端与阀杆的端部抵触连接，当阀杆伴随手轮转动向下移动时，将摇臂与其抵触的一端下压，使得摇臂的另一端翘起，将阀瓣紧贴于阀座上达到密封作用。由于摇臂的重心落于阀瓣所在的一侧，且该阀门立式使用，进水管道、出水管道均竖直设置，该阀门初始位置阀瓣为受其重力作用处于开启状态，又由于阀杆上设置有限位块，当限位块抵触于阀盖上时，为阀杆所能上移的最大行程，即阀瓣处于销轴为轴所能向下转动的最大角度。通过在阀杆于阀腔内部分的侧壁设置限位块，控制阀杆的所能上移的最大行程，保持阀瓣不会处于完全打开的程度，完全打开即阀瓣以销轴为轴向下转动 90 度以上。如此设置使得当水出现反灌时，由于阀瓣未完全开启，反灌的水的水压从反方向作用于阀瓣上，使得阀瓣贴合于阀座上，达到自密封止回的作用。其也可通过阀杆向下移动对摇臂与其抵触端施加压力，将阀瓣与阀座贴合密封，达到截止的作用。该方案中由于阀瓣受其重力作用初始为半开启状态，流体由进水管道流经阀腔时，无需克服阀瓣的阻力，流通更顺畅，可提高流通效率。并且其结构简单，生产安装更加方便，其通过阀杆与摇臂抵触连接的方式，摒弃了以往通过连杆固定连接的方式，其无需设置连接部件，因此使用不易出现问题，寿命更久，且阀瓣受到流体压力作用时，摇臂将该作用力导向阀杆的端部，对阀杆的力为向上的推力，亦不会对阀杆的杆身造成压力，阀杆亦不易变形，使用更稳定。

[0007] 本实用新型进一步设置为：所述限位块与阀盖抵触时，阀瓣的开启角度位于 45° 至 60° 之间，包括 45° 及 60° 。

[0008] 通过采用上述技术方案，阀瓣开启的角度越大，其流通效率越高，但是若开启角度过大，当出水管道水倒灌时阀瓣与出口管道侧水的接触面较小，不利于阀瓣的闭合，通过将阀瓣的开启角度设置为上述范围内，可达到折中的有益效果，即可以提高流体流通效率，又不会对该阀门的防倒灌作用造成影响。

[0009] 本实用新型进一步设置为：所述摇臂上通过螺栓固定有连接板，所述连接板套设于销轴上。

附图说明

[0010] 图 1 为立式止回截止防浪阀实施例闭合时的剖视图；

[0011] 图 2 为图 1 的 A 部分放大图；

[0012] 图 3 为立式止回截止防浪阀实施例开启时的剖视图；

[0013] 图 4 为图 3 的 B 部分放大图。

[0014] 附图标记说明：1、阀体；2、阀盖；3、阀杆；4、阀瓣；5、摇臂；6、阀座；7、手轮；11、阀腔；12、进水管道；13、出水管道；31、限位块；51、销轴；52、连接板；53、螺栓。

具体实施方式

[0015] 参照图 1 至图 4 对本实用新型立式止回截止防浪阀实施例做进一步说明。

[0016] 本实施例所述的立式止回截止防浪阀，包括阀体 1、阀盖 2、阀杆 3、手轮 7，阀体 1 与阀盖 2 连接构成阀腔 11，所述阀腔 11 内联通有于同一直线竖向设置的进水管道 12 和出水管道 13，所述阀杆 3 与进水管道 12、出水管道 13 平行设置，所述进水管道 12 与阀腔 11

连接处设有阀座 6，所述阀腔 11 内设有用于与阀座 6 配合密封的阀瓣 4，所述进水管道 12 与阀杆 3 之间的阀腔 11 处设有销轴 51，所述销轴 51 上转动连接有摇臂 5，所述摇臂 5 上通过螺栓 53 固定有连接板 52，所述连接板 52 套设于销轴 51 上，所述摇臂 5 相对进水管道 12 的一端与阀瓣 4 固定连接，另一端与阀杆 3 的端部抵触连接，所述摇臂 5 的重心位于阀瓣 4 所在的一侧，所述阀杆 3 位于阀腔 11 内的侧壁设有限位块 31，所述限位块 31 与阀盖 2 抵触时，阀瓣 4 处于半开启状态。

[0017] 上述立式止回截止防浪阀为立式使用，参照图 1，包括有竖直设置的进水管道 12、出水管道 13，进水管道 12 与阀腔 11 连接处设有阀瓣 4，用于与阀座 6 配合密封，该阀门的阀杆 3 为与进水管道 12、出水管道 13 平行设置，其与进水管道 12 之间通过销轴 51 转动连接设置有摇臂 5，摇臂 5 可以销轴 51 为支点摆动，且其一端与阀瓣 4 固定连接，该固定连接可为焊接或者螺栓连接，另一端与阀杆 3 的端部抵触连接，当阀杆 3 伴随手轮 7 转动向下移动时，将摇臂 5 与其抵触的一端下压，使得摇臂 5 的另一端翘起，将阀瓣 4 紧贴于阀座 6 上达到密封作用。由于摇臂 5 的重心落于阀瓣 4 所在的一侧，且该阀门立式使用，进水管道 12、出水管道 13 均竖直设置，该阀门初始位置阀瓣 4 为受其重力作用处于开启状态，又由于阀杆 3 上设置有限位块 31，当限位块 31 抵触于阀盖 2 上时，为阀杆 3 所能上移的最大行程，即阀瓣 4 处于销轴 51 为轴所能向下转动的最大角度。通过在阀杆 3 于阀腔 11 内部分的侧壁设置限位块 31，控制阀杆 3 的所能上移的最大行程，保持阀瓣 4 不会处于完全打开的程度，完全打开即阀瓣 4 以销轴 51 为轴向下转动 90 度以上。如此设置使得当水出现反灌时，由于阀瓣 4 未完全开启，反灌的水的水压从反方向作用于阀瓣 4 上，使得阀瓣 4 贴合于阀座 6 上，达到自密封止回的作用。其也可通过阀杆 3 向下移动对摇臂 5 与其抵触端施加压力，将阀瓣 4 与阀座 6 贴合密封，达到截止的作用。该方案中由于阀瓣 4 受其重力作用初始为半开启状态，流体由进水管道 12 流经阀腔 11 时，无需克服阀瓣 4 的阻力，流通更顺畅，可提高流通效率。并且其结构简单，生产安装更加方便，其通过阀杆 3 与摇臂 5 抵触连接的方式，摒弃了以往通过连杆固定连接的方式，其无需设置连接部件，因此使用不易出现问题，寿命更久，且阀瓣 4 受到流体压力作用时，摇臂 5 将该作用力导向阀杆 3 的端部，对阀杆 3 的力为向上的推力，亦不会对阀杆 3 的杆身造成压力，阀杆 3 亦不易变形，使用更稳定。

[0018] 进一步的，所述限位块 31 与阀盖 2 抵触时，阀瓣 4 的开启角度位于 45° 至 60° 之间，包括 45° 及 60° 。阀瓣 4 开启的角度越大，其流通效率越高，但是若开启角度过大，当出水管道 13 水倒灌时阀瓣 4 与出口管道侧水的接触面较小，不利于阀瓣 4 的闭合，通过将阀瓣 4 的开启角度设置为上述范围内，可达到折中的有益效果，即可以提高流体流通效率，又不会对该阀门的防倒灌作用造成影响。此处由于阀瓣 4 初始为处于开启状态，其受到反向流体压力作用下，阀瓣 4 闭合瞬间可能会有部分流体进入进水管道 12 侧，但该流体的流量很少，不会对该阀门的止回作用造成影响。且需要说明的是上述的阀瓣 4 开启角度范围只是本实用新型的一种优选方案，将阀瓣 4 的开启角度设置于接近角度亦可达到接近的有益效果，应当落入本使用新型的保护范围。

[0019] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的设计构思之内，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。

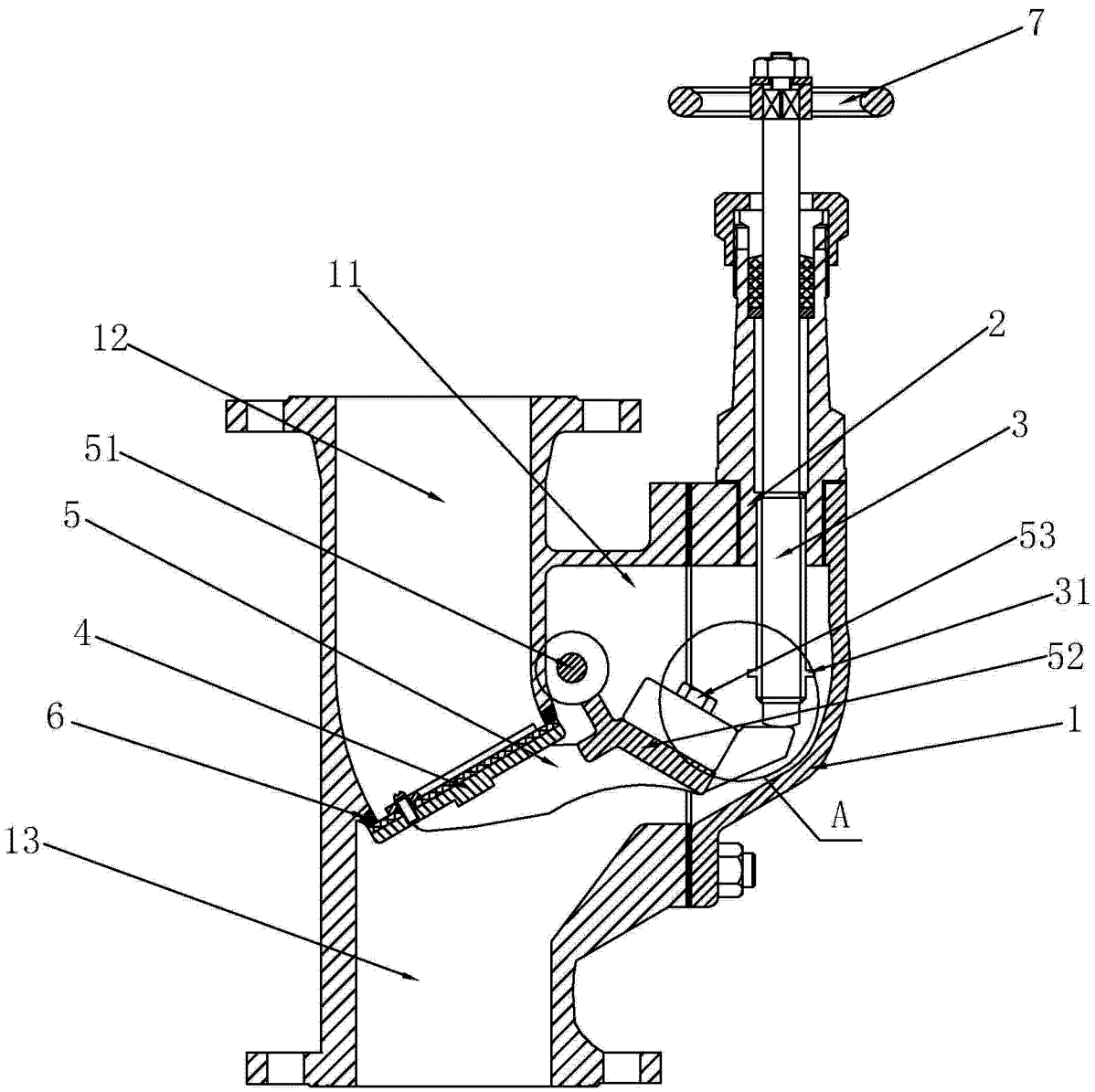


图 1

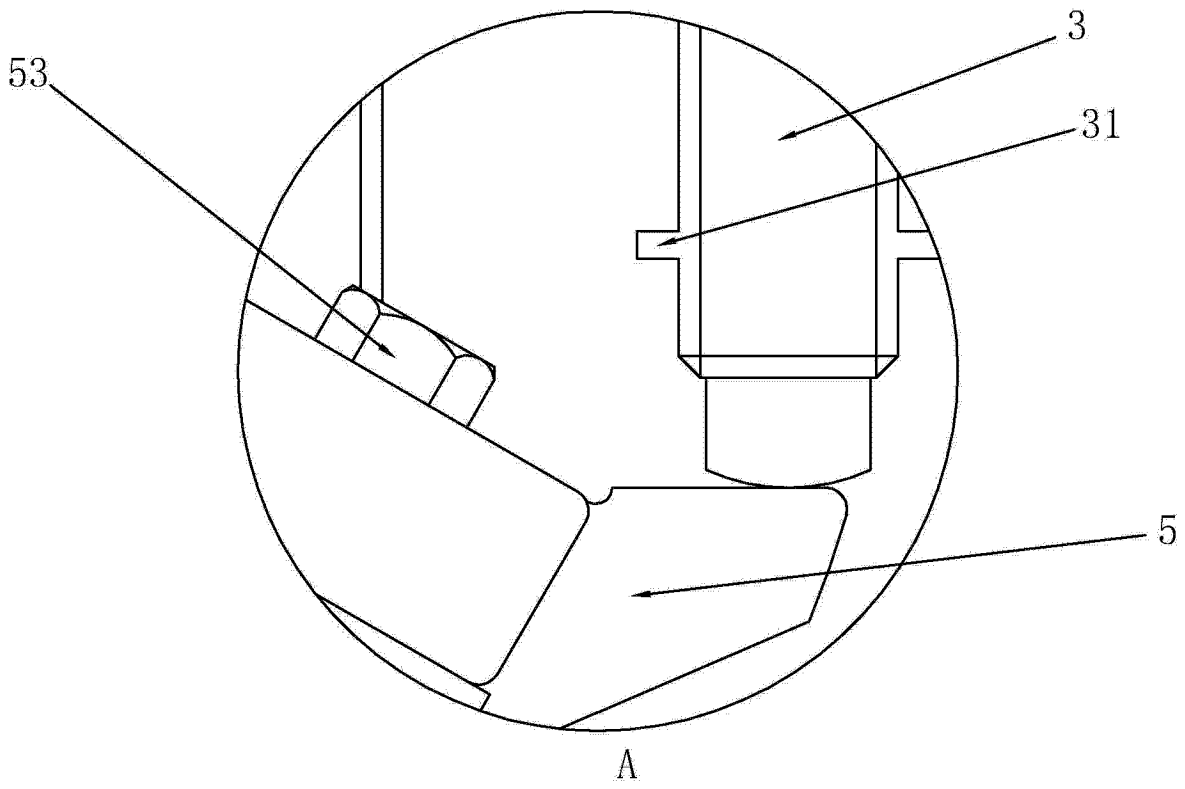


图 2

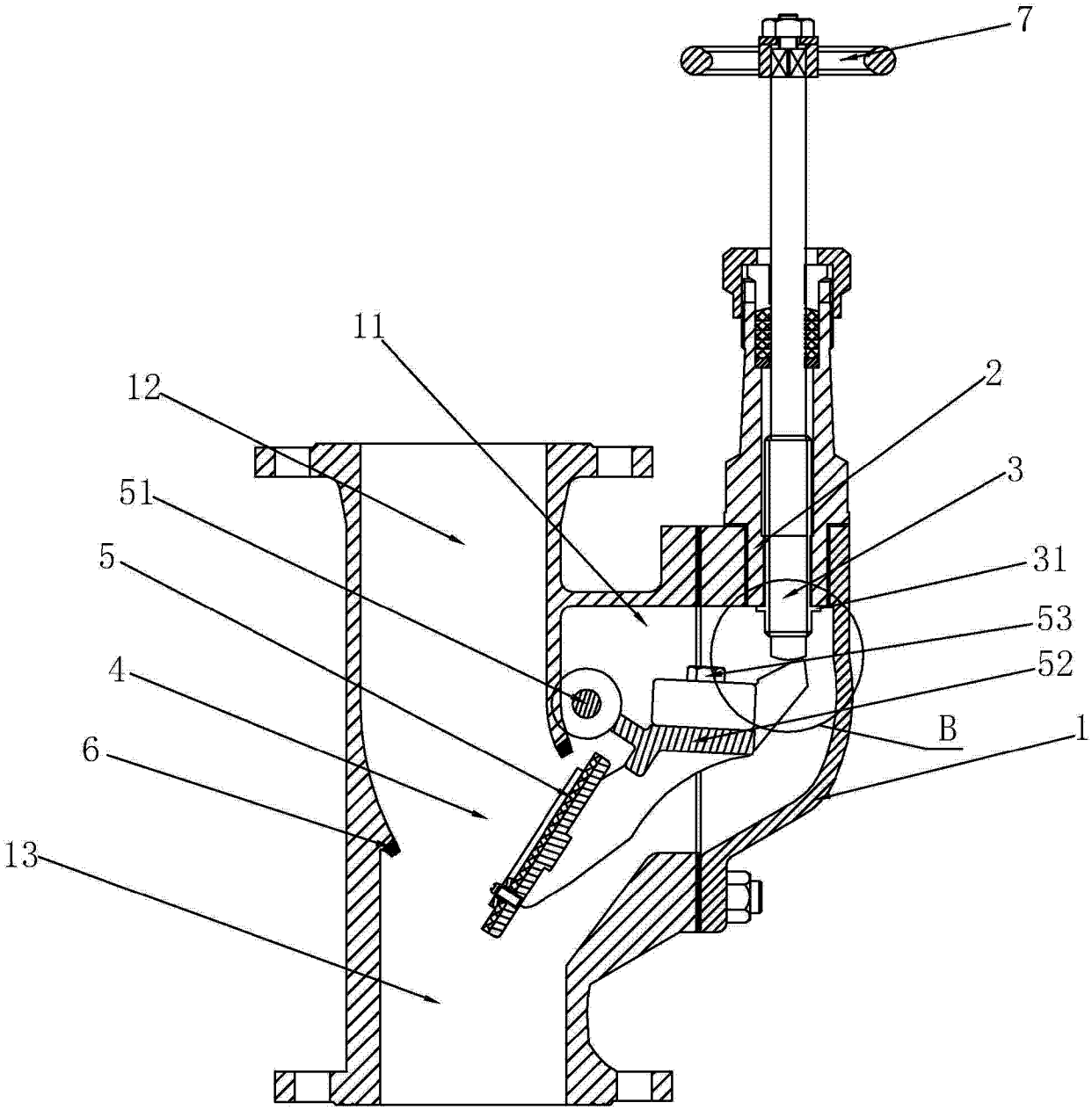


图 3

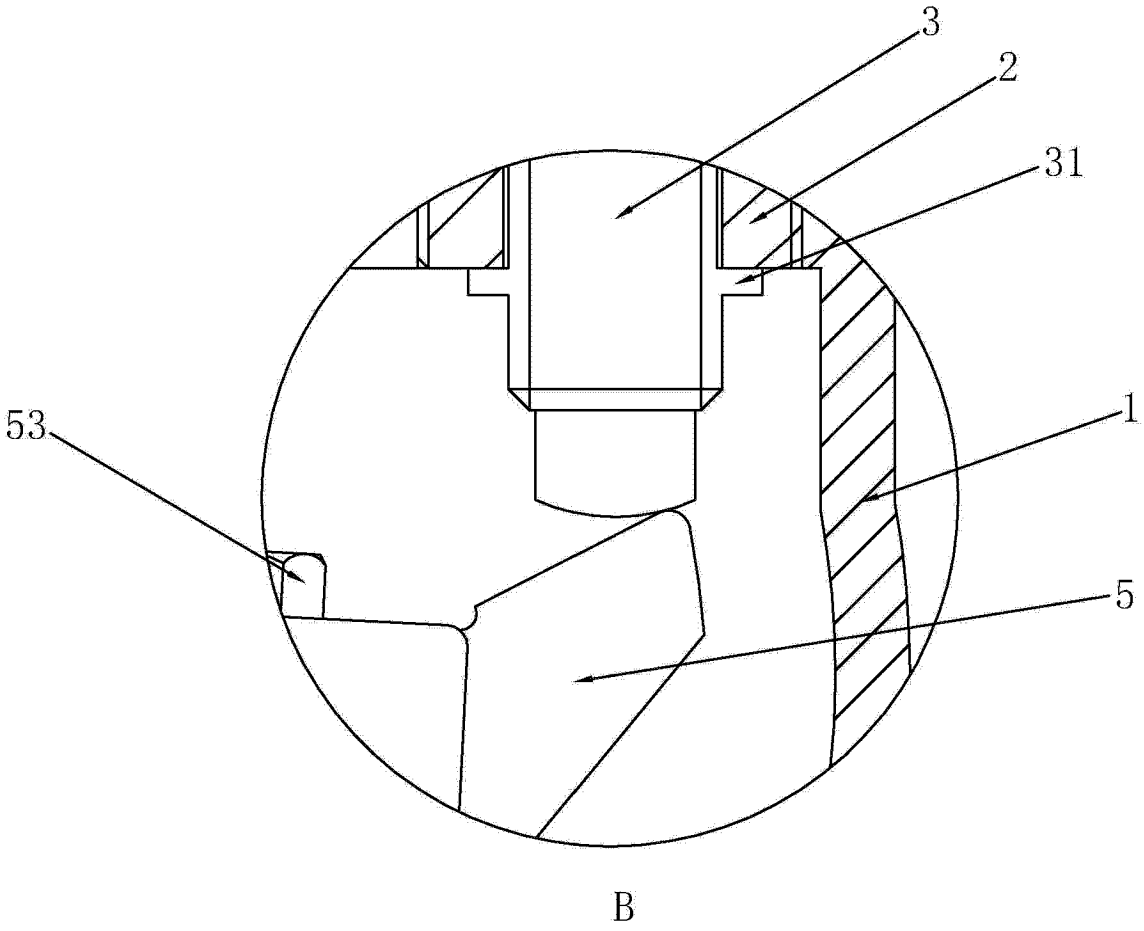


图 4