(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 214530740 U
(45)授权公告日 2021.10.29

(21)申请号 202120341060.5

(22)申请日 2021.02.04

(73)专利权人 广州市裕闽建筑工程有限公司
地址 511495 广东省广州市番禺区钟村街白山路11号自编10栋03号之二

(72)发明人 顾翔

(74)专利代理机构 广州润禾知识产权代理事务所(普通合伙) 44446
代理人 林伟斌

(51)Int.Cl.
E02D 19/20(2006.01)

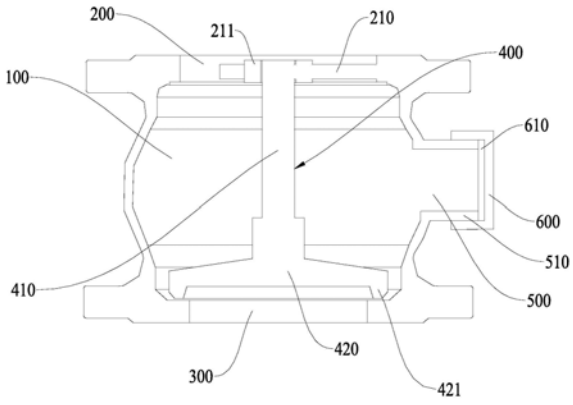
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)实用新型名称

一种易清洁的单向阀及地下压力排水系统

(57)摘要

本实用新型涉及地下压力排水配件领域，具体为一种易清洁的单向阀及地下压力排水系统，包括：与中间腔连通的排水口和进水口；所述中间腔内设有用于阻挡泥沙回流的自复位阻挡件；所述中间腔的侧壁设有开口，所述侧壁沿开口向外延伸，形成能开启的清扫口。将所述单向阀用于水质含泥沙多的地下压力排水作业，能有效避免间歇抽水过程中，在停泵时，因管内泥沙沉积在所述单向阀中间腔内，导致单向阀无法再次正常导通的现象。在排污泵出水管道中安装该所述阀门，也可避免排污泵因泥沙沉积而堵塞的问题。通过在侧壁设置清扫口，使阀门在堵塞时，能快速进行清理，无需整体拆离清理或借用工具，使单向阀的清理和维护更方便快捷。



CN 214530740 U

1.一种易清洁的单向阀,包括:

与中间腔连通的排水口和进水口;

所述中间腔内设有用于阻挡泥沙回流的自复位阻挡件,其特征在于,

所述中间腔的侧壁设有开口,所述侧壁沿开口向外延伸,形成能开启的清扫口。

2.根据权利要求1所述的一种易清洁的单向阀,其特征在于,所述清扫口设有带密封件的端盖,所述端盖与清扫口形成活动连接,所述清扫口通过端盖开启或封闭清扫口。

3.根据权利要求1所述的一种易清洁的单向阀,其特征在于,所述排水口、进水口和自复位阻挡件的中心位于同一轴线上,所述自复位阻挡件包括:

弹性复位件,固定在排水口上;

阻挡瓣,与弹性复位件相连,受弹性复位件的推动持续挤压并封闭进水口;

所述清扫口正对弹性复位件。

4.根据权利要求1所述的一种易清洁的单向阀,其特征在于,

所述中间腔两端窄,中间宽,排水口和进水口分别位于中间腔的两端;

所述清扫口位于中间腔中部的侧壁上。

5.根据权利要求1所述的一种易清洁的单向阀,其特征在于,

所述排水口上设有用于固定弹性复位件的固定臂;

所述固定臂一端与排水口的中心相连形成安装位,另一端与排水口的边缘相连;

所述弹性复位件的一端固定在安装位上。

6.根据权利要求1所述的一种易清洁的单向阀,其特征在于,所述进水口和排水口设有法兰,且适用于管径为40mm至500mm的管体。

7.根据权利要求3所述的一种易清洁的单向阀,其特征在于,所述阻挡瓣为铸铁且全衬丁腈橡胶。

8.根据权利要求2所述的一种易清洁的单向阀,其特征在于,所述端盖上设有圆环或对称的手柄。

9.根据权利要求7所述的一种易清洁的单向阀,其特征在于,所述阻挡瓣底部设有一圈丁腈橡胶的环形凸起。

10.一种应用权利要求1-9任一项所述单向阀的地下压力排水系统,用于泥沙含量高的地下压力排水作业,包括:

排污泵,将泥沙含量高的水体从地下抽出并排至上方;

管体;

其特征在于,

所述排污泵的出水口通过管体与所述单向阀的进水口相连;

所述单向阀高于排污泵,用于阻挡停泵时回流的泥沙。

一种易清洁的单向阀及地下压力排水系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地下压力排水配件领域，更具体地，涉及一种易清洁的单向阀及地下压力排水系统。

背景技术

[0002] 建筑施工过程中会遇到在地下水位以下进行的工程施工，当在地下水位以下进行工程施工时，常常需要进行人为抽取排除基坑中的地下水以稳定土体，保证安全施工。基坑内部会受到多种水流的影响，例如边坡和坑底的渗出的水、雨水等，这些水体会持续地进入基坑中，在实际工程作业时无法一次完全排空。所以在基坑中，通常会设置地下压力排水系统用于持续地进行地下压力排水作业。

[0003] 排水系统的排水速度必定高于水增加的速度，所以当水体抽取达到一定状态下，排水系统就会自动停止，而当水体积聚到一定高度后，排水系统又会开启进行排水，所以排水系统多处于无人操作的自动控制状态。这些地下水体通常含有大量的泥沙和杂物，无论是停泵时大量的泥沙回流，还是大块的杂物被卷入泵内都容易对排污泵造成堵塞，传统的方法是通过在泵的抽水口设置过滤，但过滤孔太大无法防止泥沙进入泵内，过滤孔太小又经常堵塞过滤口。

[0004] 每次泵堵塞，过滤口堵塞都需要频繁的清理，这样大大阻碍的地下压力排水系统的效率。现有需要一种防止泵堵塞和堵塞后易于清理的方式，以解决泥水对排水系统的影响，改善排水系统的效率，减少维护时间。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在克服上述现有技术的至少一种缺陷，提供一种易清洁的单向阀，用于解决如何在堵塞时能在无需特定工具配合和拆卸单向阀的前提下，快速方便地进行单向阀的清理，减少维护时间的问题；并进一步提供一种地下压力排水系统，用于解决如何防止停泵时泥沙回流堵塞排污泵，导致排水效率低的问题。

[0006] 本实用新型采取的技术方案是，一种易清洁的单向阀，包括：与中间腔连通的排水口和进水口；所述中间腔内设有用于阻挡泥沙回流的自复位阻挡件；所述中间腔的侧壁设有开口，所述侧壁沿开口向外延伸，形成能开启的清扫口。将所述单向阀用于水质含泥沙多的地下压力排水作业，能有效避免间歇抽水过程中，在停泵时，因管内泥沙沉积在所述单向阀内，导致单向阀无法再次正常导通的现象。在排污泵出水管道中安装该所述阀门，也可避免排污泵因泥沙沉积而堵塞的问题。通过在侧壁设置清扫口，使阀门在堵塞时，能快速进行清理，无需整体拆离清理，使单向阀的清理和维护更方便快捷。

[0007] 本技术方案是，所述清扫口设有带密封件的端盖，所述端盖与清扫口形成活动连接，所述清扫口通过端盖开启或封闭清扫口。所述清扫口的具有向外延伸的固定壁，固定壁为端盖提供了多种方便快速开启和关闭的活动连接方式，在端盖关闭清扫口的过程中，通过挤压设置在端盖和清扫口之间的密封件形成对清扫口的密封封堵。

[0008] 本技术方案是，所述排水口、进水口和自复位阻挡件的中心位于同一轴线上，所述自复位阻挡件包括：弹性复位件，固定在排水口上；阻挡瓣，与弹性复位件相连，受弹性复位件的推动持续挤压并封闭进水口；所述清扫口正对弹性复位件。所述弹性复位件沿排水口向进水口的方向推动阻挡瓣封堵进水口，所述单向阀堵塞多为泥沙积聚影响了弹性复位件的动作，清扫口正对弹性复位件能通过简单的条形工具，直接穿过清扫口将阻碍弹性复位件的泥沙进行打松，使阻挡瓣能局部上升，水能再次进入中腔内，提高清理的效率。

[0009] 本技术方案是，所述中间腔两端窄，中间宽，排水口和进水口分别位于中间腔的两端；所述清扫口位于中间腔中部的侧壁上。中间腔两端窄，中间宽的设计保证单向阀内部的流量，当阻挡瓣上升时，水通过阻挡瓣的四周流向排水口，中间腔中间宽的设计增加了阻挡瓣完全打开口四周的流通面积，减少了中间腔对水的阻力。

[0010] 本技术方案是，所述排水口上设有用于固定弹性复位件的固定臂；所述固定臂一端与排水口的中心相连形成安装位，另一端与排水口的边缘相连；所述弹性复位件的一端固定在安装位上。通过所述固定臂对弹性复位件进行固定，有助于减少对排水口的阻挡。

[0011] 本技术方案是，所述进水口和排水口设有法兰，且适用于管径为40㎜至500㎜的管体。采用法兰有助于节省了空间、减轻了重量，而且密封性能好。所述管径为40㎜至500㎜之间，小直径单向阀容易频繁发生堵塞；而大直径单向阀的清扫口会相应增大，如果清扫口过大，则不利于端盖的快速、简便启闭操作。

[0012] 本技术方案是，所述阻挡瓣为铸铁且全衬丁腈橡胶。铸铁且全衬丁腈橡胶的结构使得阻挡瓣具有较好的耐油性，耐磨性和耐热性，丁腈橡胶保护了铸铁，防止其在水中被氧化，而且本身具有的一定弹性能在挤压进水口边缘时发生轻微的变形，有助于对进水口的密封。

[0013] 本技术方案是，所述端盖上设有圆环或对称的手柄。圆环能在端盖卡死的时候，通过任意条形工具协助开启端盖；而对称的手柄能在较大的端盖上设置，以便手动开启时更容易。

[0014] 本技术方案是，所述阻挡瓣底部设有一圈丁腈橡胶的环形凸起。丁腈橡胶的环形凸起有助于缓解阻挡瓣对进水口边缘的冲击。

[0015] 本技术方案是，一种应用所述单向阀的地下压力排水系统，用于泥沙含量高的地下压力排水作业，包括：排污泵，将泥沙含量高的水体从地下抽出并排至上方；管体；所述排污泵的出水口通过管体与所述单向阀的进水口相连；所述单向阀高于排污泵，用于阻挡停泵时回流的泥沙。通过单向阀防止排污泵被堵，通过采用所述单向阀，促进了整个排水系统的防堵和便于维护，提高了整体的作业效率。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：通过设置单向阀，避免间歇抽水过程中，停泵时泥沙通过立管回流沉积导致排污泵出水口堵塞；通过在单向阀侧壁设置方便开关的清扫口，使单向阀在堵塞时能快速进行清理，无需整体拆离清理，使单向阀的清理和维护更方便，从而提高了维护速度，提升了排水效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型中一种易清洁的单向阀的整体示意图。

[0018] 图2为本实用新型中一种易清洁的单向阀的俯视图。

[0019] 图3为本实用新型中一种易清洁的单向阀的立体图。

[0020] 图4为本实用新型中一种地下压力排水系统的示意图。

[0021] 附图标记说明:中间腔100,排水口200,固定臂210,安装位211,进水口300,自复位阻挡件400,弹性复位件410,阻挡瓣420,环形凸起421,清扫口500,固定壁510,端盖600,密封件610,单向阀001,排污泵002,立管004。

具体实施方式

[0022] 本实用新型附图仅用于示例性说明,不能理解为对本实用新型的限制。为了更好说明以下实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1所示,本实施例是一种易清洁的单向阀001,包括:与中间腔100连通的排水口200和进水口300;中间腔100内设有用于阻挡泥沙回流的自复位阻挡件400;排水口200、进水口300和自复位阻挡件400的中心位于同一轴线上,中间腔100的侧壁设有开口,侧壁沿开口向外延伸,形成能开启的清扫口500。将单向阀001用于水质含泥沙多的地下压力排水作业,能有效避免间歇抽水过程中,停泵时泥沙回流沉积导致排污泵002出水口堵塞的问题,通过在侧壁设置清扫口500,使中间腔在堵塞时能快速进行清理,无需整体拆离清理,使单向阀001的清理和维护更方便。

[0025] 单向阀001的进水口300与排污泵002相连,排污泵002将地下含泥沙量大的水经管体抽排至上方外,由于地下的水无法一次被完全抽干,随着时间的增加,水量多会逐渐上升持续变化。当水达到一定的量时就需要自动进行排水,而水量下降到预设位置,排污泵002会自动停止。而在停止过程中,由于立管004中的负压,部分未完全流出管体的水和泥沙会产生回流,这部分的水大部分是存在作为区底部的含泥沙量特别高的水体。如含泥沙10%的水体回流,3米的立管004就会在单向阀001上方淤积接近30cm的泥沙;含泥沙20%的水体回流,10米的立管004就会在单向阀001上方淤积接近2m的泥沙,所以回流后容易发生泥沙在单向阀001中大量积聚,当水流活动,泥沙持续与水较均匀地混合时不会导致堵塞。但随着停泵时间的增加,积聚的泥沙容易发生结块,结块就容易导致单向阀001堵塞。中间腔100的侧壁形成便于快速开启的清扫口500,在单向阀001堵塞时,仅需手动或配合一些简单的工具就能快速打开清扫口500,并对干扰弹性阻挡件的泥沙进行打松,让自复位阻挡件400能部分开启后,就能通过水流冲刷快速恢复单向阀001的功能。清扫口500的设置减少了以往需要专用的工具才将单向阀001完全或一端全部卸下进行清理的时间,避免了清理完毕后还需将管体中积聚的水和泥沙排空才能再次进行接驳导致的维护清理时间长的问题。而且在熟练操作和单向阀001清扫口500能快速开关的条件下,使用者甚至能在排污泵002不停止的情况下完成操作,这使单向阀001的清理更加方便,提高了维护清理的效率。

[0026] 清扫口500设有带密封件610的端盖600,端盖600与清扫口500形成活动连接,清扫口500通过端盖600开启或封闭清扫口500。清扫口500的具有向外延伸的固定壁510,固定壁510为端盖600提供了多种方便快速开启和关闭的活动连接方式,在端盖600关闭清扫口500的过程中,通过挤压设置在端盖600和清扫口500之间的密封件610形成对清扫口500的密封封堵。清扫口500由侧壁延伸,这使得清扫口500存在一定长度的固定壁510,固定壁510能进

一步加工，获取与端盖600固定和匹配的配合面。进一步，清扫口500为圆形，截面为圆形的固定壁510上，端盖600可以采用螺纹连接、卡口式连接、用折叠连接件配合卡扣的连接方式等等，使端盖600能手动操作下快速开启和关闭。密封件610能使密封片、密封圈、密封塞等等，密封件610一端固定在端盖600朝向清扫口500的一面上，端盖600关闭时，端盖600与清扫口500的固定壁510形成挤压，封堵清扫口500。

[0027] 自复位阻挡件400包括：弹性复位件410，固定在排水口200上；阻挡瓣420，与弹性复位件410相连，受弹性复位件410的推动持续挤压并封闭进水口300；清扫口500正对弹性复位件410。弹性复位件410沿排水口200向进水口300的方向推动阻挡瓣420封堵进水口300，单向阀001堵塞多为泥沙积聚影响了弹性复位件410的动作，清扫口500正对弹性复位件410能通过简单的条形工具，直接穿过清扫口500将阻碍弹性复位件410的泥沙进行打松，使阻挡瓣420能局部上升，水能再次进入中腔内，提高清理的效率。

[0028] 常态时，当排污泵002提供的水的压力大于弹性复位件410对阻挡瓣420的压力，阻挡瓣420被推开，水进入单向阀001内从排水口200流出。当停泵时回流的泥沙会在阻挡瓣420的背面积聚，并进入弹性复位件410的变形缝隙之间，若泥沙含量太高，会导致弹性复位件410无法变形，以致阻挡瓣420无法被推动。打开清扫口500，用条形状工具，如常用的螺丝刀，硬质细棒等工具，从清扫口500进入将积聚在弹性复位件410的缝隙和周边的泥沙打松，让阻挡瓣420能部分上升，当部分上升后，水进入到单向阀001的中间腔100，逐步冲刷积聚在上方的泥沙，并将其带走，单向阀001恢复功能逐步完全打开。清扫口500正对弹性复位件410，方便维护人员能快速通堵，即使在照明不足的环境，也能进行操作。使得清理更简单方便，效率更高。

[0029] 中间腔100两端窄，中间宽，排水口200和进水口300分别位于中间腔100的两端；清扫口500位于中间腔100中部的侧壁上。中间腔100两端窄，中间宽的设计保证单向阀001内部的流量，当阻挡瓣420上升时，水通过阻挡瓣420的四周流向排水口200，中间腔100中间宽的设计增加了阻挡瓣420完全打开后四周的流通面积，减少了中间腔对水的阻力。清扫口500位于中间腔100中部的侧壁上，具体的，清扫口500的截面的中心线与排水口200、进水口300和自复位阻挡件400的中心轴线垂直。清扫口500与自复位阻挡件400互不干涉，互不影响。

[0030] 如图3所示，排水口200上设有用于固定弹性复位件410的固定臂210；固定臂210一端与排水口200的中心相连形成安装位211，另一端与排水口200的边缘相连；弹性复位件410的一端固定在安装位211上。通过固定臂210对弹性复位件410进行固定，有助于减少对排水口200的阻挡。固定臂210为一条状固定件，固定臂210一般有两条、三条、四条的组合，当固定臂210为两条时，两条固定臂210呈一直线，当固定臂210为三条或以上时，固定臂210与固定臂210之间的夹角一致；进一步能将固定臂210设置为三条，且互成120℃，这样保证了每条固定臂210的受力均匀，且在较大程度上减少了固定臂210对排水口200的遮挡。

[0031] 进水口300和排水口200设有法兰，且适用于管径为40mm至500mm的管体。采用法兰有助于节省了空间、减轻了重量，而且密封性能好。单向阀001适用于管径为40mm至500mm之间的管体，管体越大，单向阀001的体积越大，由于用于地下含泥沙量排水，单向阀001过小容易频繁发生堵塞，以至于需要频繁清理，不利于排水作业的顺利进行。而对于大直径的单向阀，其清扫口直径达到DN100均能满足清扫要求，不宜继续随阀体增大而继续增大，以保

证端盖能快速便捷地开关。本单向阀001更为适用于日常普遍使用的管径为50-300mm的立管004间的使用。

[0032] 阻挡瓣420为铸铁且全衬丁腈橡胶。铸铁且全衬丁腈橡胶的结构使得阻挡瓣420具有较好的耐油性，耐磨性和耐热性，丁腈橡胶起保护铸铁的作用，相当于在铸铁上覆盖了一层保护层，隔绝了铸铁和水的接触，防止铸铁长期在水中浸泡被氧化生锈，而且丁腈橡胶本身具有的一定弹性，能在挤压进水口300边缘时发生轻微的变形，避免了铸铁与金属的中间腔之间的接触，有利于对进水口300的密封。

[0033] 端盖600上设有圆环或对称的手柄。圆环能在端盖600卡死的时候，通过任意条形工具协助开启端盖600；而对称的手柄能在较大的端盖600上设置，以便手动开启时更容易。单向阀001随适用的管体的管径增大而增大，清扫口500随单向阀001的增大而适当增大。端盖600采用螺纹或卡扣固定在固定壁510上，当单向阀001适用于管径小于300的管道时，端盖600比较小，如：管径为100mm、200mm，手动即可完成开关，所以能不用设置圆环或手柄；当单向阀001适用于管径300至500mm时，由于端盖600相对较大，而螺纹较长，泥沙容易造成卡紧，如：300mm、400mm所以多设置圆环方或手柄方便开启和关闭，也可采用条形棒状工具辅助启闭，同时该工具还可以用于清扫口500内的清理。

[0034] 阻挡瓣420底部设有一圈丁腈橡胶的环形凸起421。丁腈橡胶的环形凸起421有助于缓解阻挡瓣420对进水口300边缘的冲击。环形凸起421能更好地在阻挡瓣420和进水口300之间形成密封。

[0035] 实施例2

[0036] 如图4所示，本实施例是一种应用单向阀001的地下压力排水系统，用于泥沙含量高的地下压力排水作业，包括：排污泵002，将泥沙含量高的水体从地下抽出并排至上方；管体；排污泵002的出水口通过管体与单向阀001的进水口300相连；单向阀001高于排污泵002，用于阻挡停泵时回流的泥沙。

[0037] 排污泵002能是潜水排污泵002，抽取地下作业环境水的过程中，通过粗网先对水进行了初步的过滤，防止大块的杂物进入排污泵002。但泥沙由于颗粒小，无法被排除，泥沙随着抽水过程中被带出。随着地下水位越来越低，其泥沙的含量越高，当抽取到指定位置后，排污泵002停止。由于管体内的负压，未完全流出的水会产生回流，通过设置单向阀001，阻隔回流的大量泥沙，将泥沙阻挡在排污泵002之外。这样的好处在于，堵塞排污泵002的修复时间长，而堵塞单向阀001则能快速清理，而且无需拆卸，有效提高了效率。设置单向阀001后，单向阀001与排污泵002之间的管体长度短，含泥沙的水少，即使泥沙积聚也不会导致排污泵002被堵塞，但单向阀001至外部排水口200的立管004长，这部分的管体内未排出的水会连通泥沙一同回流至单向阀001处时，即使含泥沙量不高，但由于立管004的长度导致总体回流的泥沙量大，大量的泥沙在单向阀001的阻挡瓣420的背面积聚。在阻挡瓣420的作用下，使得本会回流到排污泵002的泥沙被阻挡，避免了排污泵002堵塞，而单向阀001上设有的清扫口500进一步为单向阀001的维护提供了方便，促进了整个排水系统的防堵和便于维护，提高了整体的作业效率。

[0038] 单向阀001，包括：与中间腔100连通的排水口200和进水口300；中间腔100内设有用于阻挡泥沙回流的自复位阻挡件400；排水口200、进水口300和自复位阻挡件400的中心位于同一轴线上，中间腔100的侧壁设有开口，侧壁沿开口向外延伸，形成能开启的清扫口

500。将单向阀001用于水质含泥沙多的地下压力排水作业，能有效避免间歇抽水过程中，停泵时泥沙回流沉积导致排污泵002出水口堵塞的问题，通过在侧壁设置清扫口500，使中间腔在堵塞时能快速进行清理，无需整体拆离清理，使单向阀001的清理和维护更方便。

[0039] 单向阀001的进水口300与排污泵002相连，排污泵002将地下含泥沙量大的水经管体抽排至上方外，由于地下的水无法一次被完全抽干，随着时间的增加，水量多会逐渐上升持续变化。当水达到一定的量时就需要自动进行排水，而水量下降到预设位置，排污泵002会自动停止。而在停止过程中，由于立管004中的负压，部分未完全流出管体的水和泥沙会产生回流，这部分的水大部分是存在作为区底部的含泥沙量特别高的水体。本实施例中，单向阀001与排污泵002出水口之间的距离为1米，单向阀001上方的立管004为8米，管径为100mm。在单向阀001堵塞时，仅需手动或配合一些简单的工具就能快速打开清扫口500，并对干扰弹性阻挡件的泥沙进行打松，让自复位阻挡件400能部分开启后，就能通过水流冲刷快速恢复单向阀001的功能。

[0040] 清扫口500设有带密封件610的端盖600，端盖600与清扫口500形成活动连接，清扫口500通过端盖600开启或封闭清扫口500。清扫口500的具有向外延伸的固定壁510，固定壁510为端盖600提供了多种方便快速开启和关闭的活动连接方式，在端盖600关闭清扫口500的过程中，通过挤压设置在端盖600和清扫口500之间的密封件610形成对清扫口500的密封封堵。清扫口500由侧壁延伸，这使得清扫口500存在一定长度的固定壁510，固定壁510能进一步加工，获取与端盖600固定和匹配的配合面。清扫口500为圆形，截面为圆形的固定壁510上，端盖600采用螺纹连接，使端盖600能手动操作下快速开启和关闭。密封件610能使密封片，密封件610一端固定在端盖600朝向清扫口500的一面上，端盖600关闭时，端盖600与清扫口500的固定壁510形成挤压，封堵清扫口500。

[0041] 自复位阻挡件400包括：弹性复位件410，固定在排水口200上；阻挡瓣420，与弹性复位件410相连，受弹性复位件410的推动持续挤压并封闭进水口300；清扫口500正对弹性复位件410。常态时，当排污泵002提供的水的压力大于弹性复位件410对阻挡瓣420的压力，阻挡瓣420被推开，水进入单向阀001内从排水口200流出。当停泵时回流的泥沙会在阻挡瓣420的背面积聚，并进入弹性复位件410的变形缝隙之间，若泥沙含量太高，会导致弹性复位件410无法变形，以致阻挡瓣420无法被推动。打开清扫口500，用条形状工具，如常用的螺丝刀，硬质细棒等工具，从清扫口500进入将积聚在弹性复位件410的缝隙和周边的泥沙打松，让阻挡瓣420能部分上升，当部分上升后，水进入到单向阀001的中间腔100，逐步冲刷积聚在上方的泥沙，并将其带走，单向阀001恢复功能逐步完全打开。清扫口500正对弹性复位件410，方便维护人员能快速通堵，即使在照明不足的环境，也能进行操作。

[0042] 中间腔100两端窄，中间宽，排水口200和进水口300分别位于中间腔100的两端；清扫口500位于中间腔100中部的侧壁上。中间腔100两端窄，中间宽的设计保证单向阀001内部的流量，当阻挡瓣420上升时，水通过阻挡瓣420的四周流向排水口200，中间腔100中间宽的设计增加了阻挡瓣420完全打开后四周的流通面积，减少了中间腔对水的阻力。清扫口500位于中间腔100中部的侧壁上，清扫口500的截面的中心线与排水口200、进水口300和自复位阻挡件400的中心轴线垂直。清扫口500与自复位阻挡件400互不干涉，互不影响。

[0043] 如图2所示，排水口200上设有用于固定弹性复位件410的固定臂210；固定臂210一端与排水口200的中心相连形成安装位211，另一端与排水口200的边缘相连；弹性复位件

410的一端固定在安装位211上。通过固定臂210对弹性复位件410进行固定，有助于减少对排水口200的阻挡。固定臂210为一条状固定件，固定臂210为三条，且互成120℃，这样保证了每条固定臂210的受力均匀，且在较大程度上减少了固定臂210对排水口200的遮挡。

[0044] 进水口300和排水口200设有法兰，且适用于管径为100mm的管体。采用法兰有助于节省了空间、减轻了重量，而且密封性能好。阻挡瓣420为铸铁且全衬丁腈橡胶。铸铁且全衬丁腈橡胶的结构使得阻挡瓣420具有较好的耐油性，耐磨性和耐热性，丁腈橡胶起保护铸铁的作用，相当于在铸铁上覆盖了一层保护层，隔绝了铸铁和水的接触，防止铸铁长期在水中浸泡被氧化生锈，而且丁腈橡胶本身具有的一定弹性，能在挤压进水口300边缘时发生轻微的变形，避免了铸铁与金属的排出口之间的接触，有利于对进水口300的密封。

[0045] 端盖600上设有圆环，阻挡瓣420底部设有一圈丁腈橡胶的环形凸起421。丁腈橡胶的环形凸起421有助于缓解阻挡瓣420对进水口300边缘的冲击。环形凸起421能更好地在阻挡瓣420和进水口300之间形成密封。

[0046] 显然，本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型技术方案所作的举例，而并非是对本实用新型的具体实施方式的限定。凡在本实用新型权利要求书的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

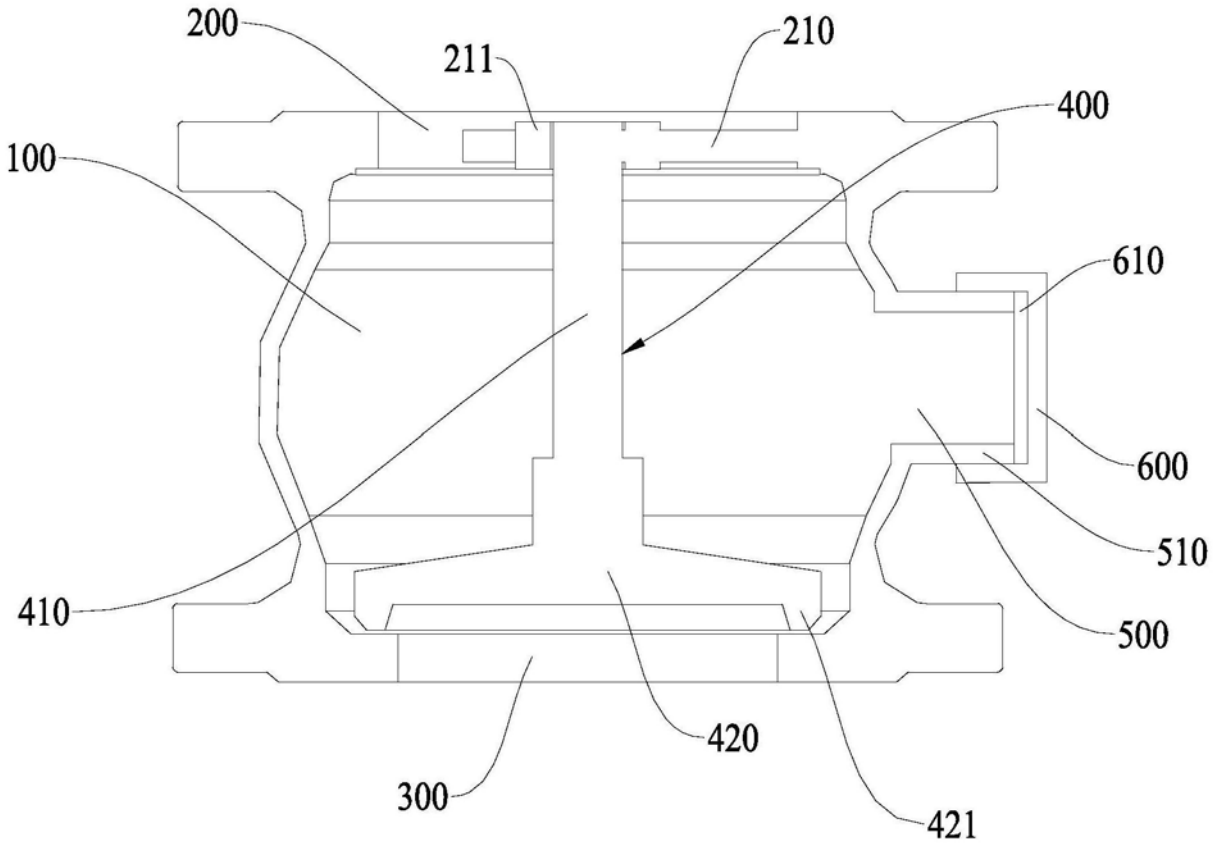


图1

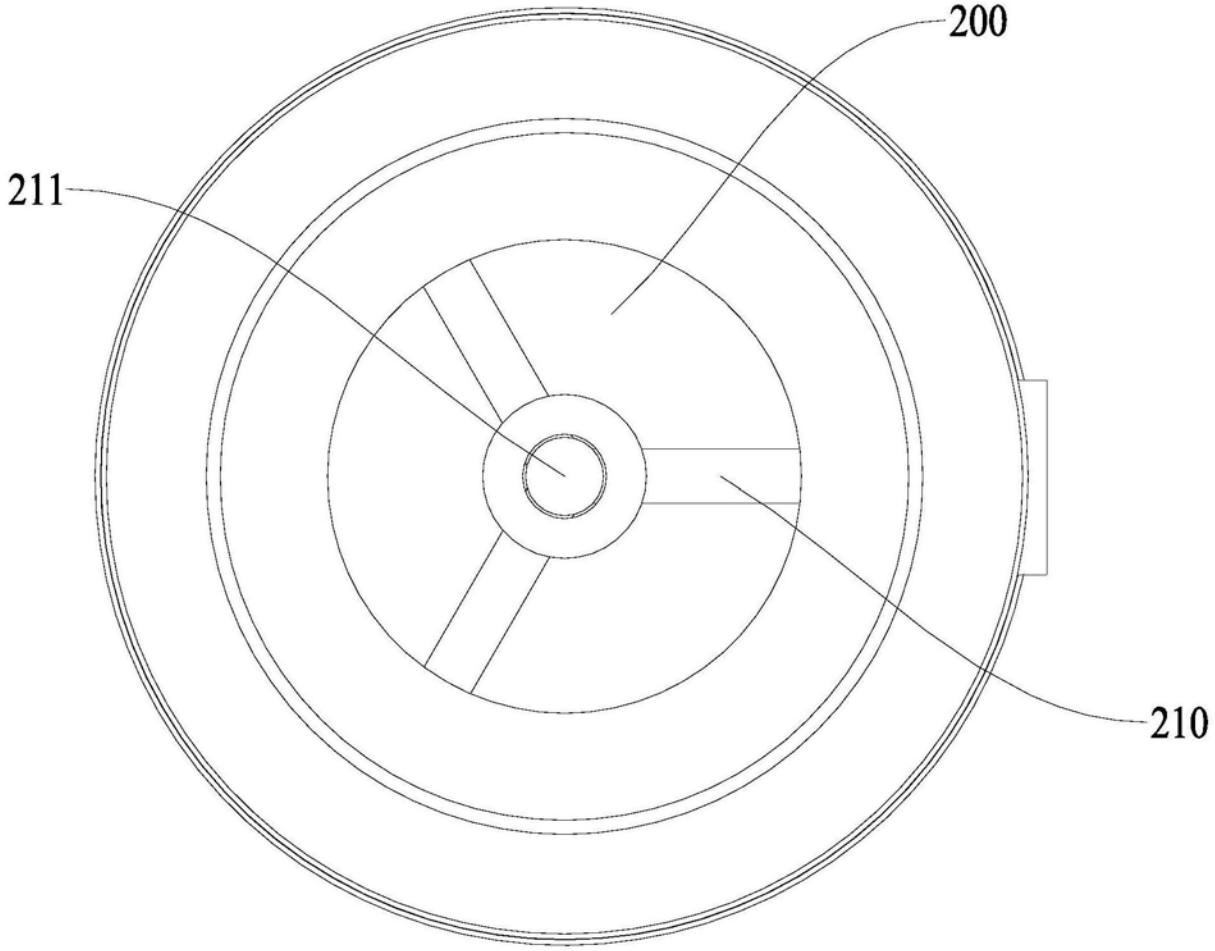


图2

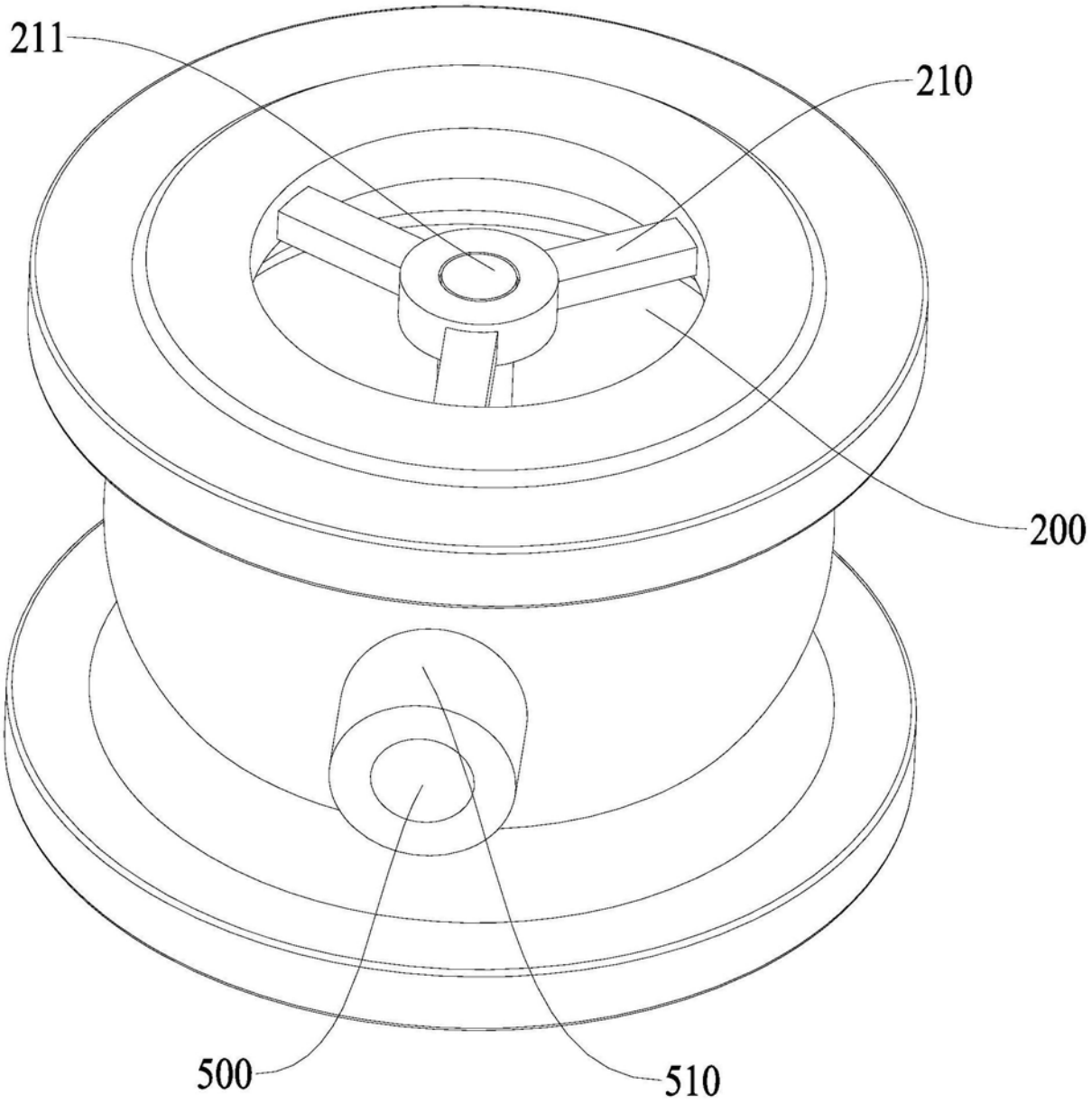


图3

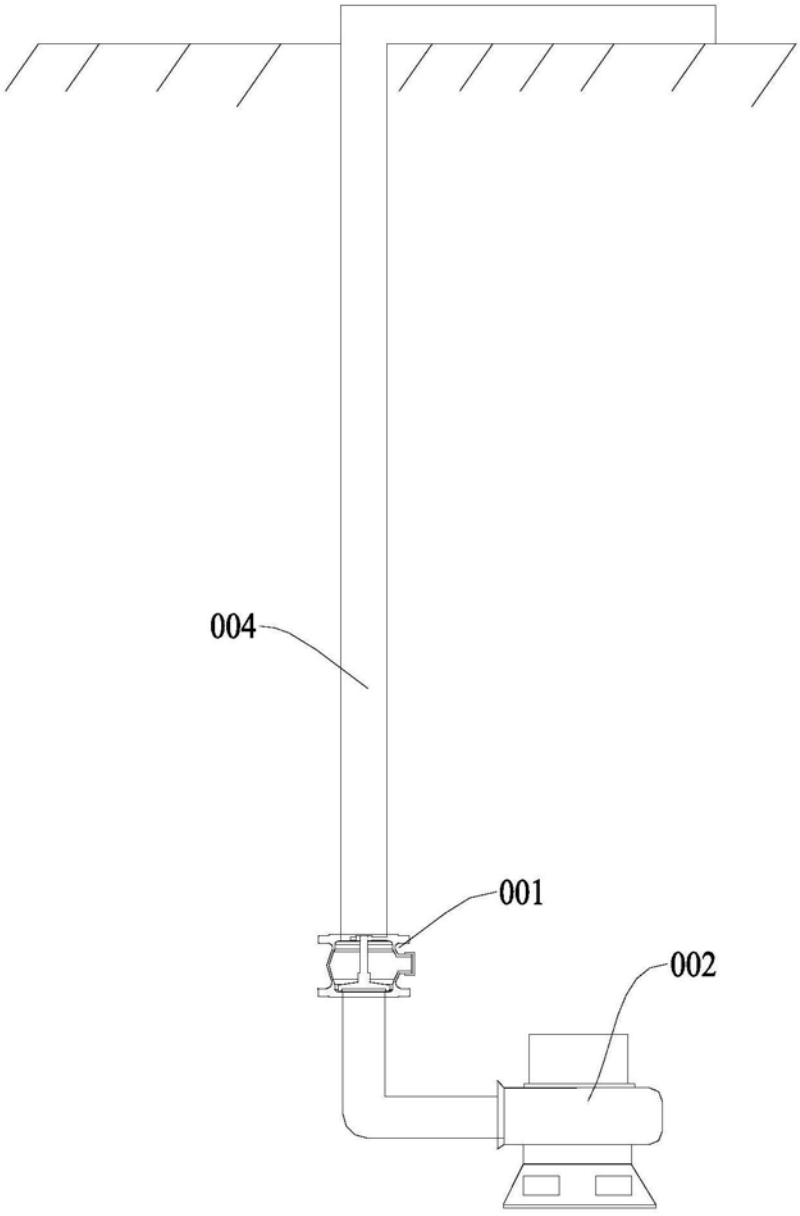


图4