



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115430195 A

(43) 申请公布日 2022.12.06

(21) 申请号 202211299474.1

(22) 申请日 2022.10.24

(71) 申请人 连云港黄浦矿山机械制造有限公司
地址 222000 江苏省连云港市东海县白塔镇军屯路1号

(72) 发明人 黄俊亮

(74) 专利代理机构 连云港润知专利代理事务所
32255
专利代理师 王彦明

(51) Int. Cl.

B01D 35/12 (2006.01)

B01D 29/72 (2006.01)

B01D 29/62 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

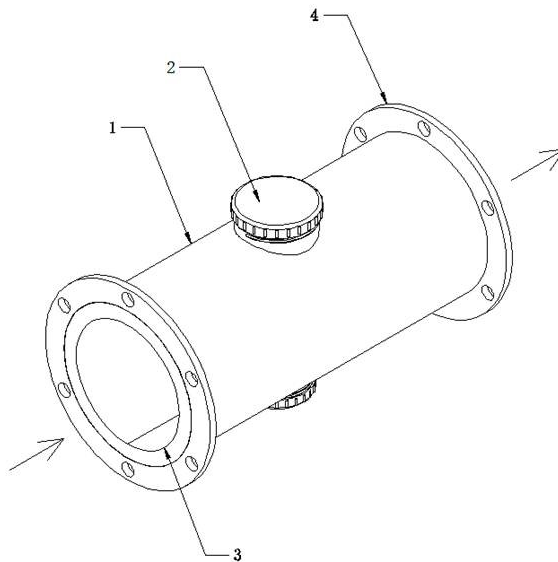
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种基于自清洗功能的新型环保污水过滤机

(57) 摘要

本发明涉及污水过滤技术领域,具体为一种基于自清洗功能的新型环保污水过滤机,包括与污水管路连接的并接管。该种基于自清洗功能的新型环保污水过滤机,通过水流不畅的情况导致入端处压力增加,水流推动球体利用端轴、滑座沿滑口压缩弹片移动,使得卡销从卡口内脱离,并解除对端轴的卡锁,此时球体被水流推动利用端轴沿滑座进行偏转,横向阻塞的通道与竖向通道进行切换,利用新的通道及滤板进行过滤,且该过程中球体内部的封盖通过支架和轴杆沿滑座保持与球体的同步移动,同时不会发生偏转,可保证对换位后的上下侧通道封闭避免干扰,以此在过滤受堵时利用管压实现并接管内过滤部件的自动切换,具有更好的灵活性。



1. 一种基于自清洗功能的新型环保污水过滤机,包括与污水管路连接的并接管(1),且并接管(1)的两端固定设置有用于连接的法兰盘,其特征在于:所述并接管(1)的内部设置有球滤机构(2),且并接管(1)的两端端口分别设为进水的入端(3)和出水的出端(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于自清洗功能的新型环保污水过滤机,其特征在于:所述球滤机构(2)包括转动滤芯(21)和自清理组件(22)。

3. 根据权利要求2所述的一种基于自清洗功能的新型环保污水过滤机,其特征在于:所述转动滤芯(21)包括设置在并接管(1)内的球体(211),且球体(211)可在并接管(1)内进行转动,所述球体(211)的表面开设有两个通道(212),两个所述通道(212)分别沿并接管(1)的轴向和上下径向设置并形成相互连通的十字形孔道;

两个所述通道(212)的两端端口处均固定安装有滤板(213);

所述并接管(1)内壁的左右两侧均开设有滑口(214),所述滑口(214)的内部滑动连接有滑座(215);

所述球体(211)表面的左右两侧均固定连接有与滑座(215)对应的端轴(216),所述滑座(215)的表面开设有轴孔(217),所述端轴(216)转动插接在轴孔(217)内;

所述滑座(215)表面靠近出端(4)的一侧固定连接有弹片(218),且弹片(218)推动滑座(215)趋向于入端(3)一侧;

所述端轴(216)的表面开设有四个卡口(219),四个所述卡口(219)分别与四个滤板(213)一一对应,所述滑口(214)靠近入端(3)一侧的内壁固定连接有与卡口(219)配合使用的卡销(2110),所述滑座(215)的表面开设有与轴孔(217)连通并与卡销(2110)对应的插口(2111),且卡销(2110)可穿过插口(2111)嵌入卡口(219)进行锁定。

4. 根据权利要求3所述的一种基于自清洗功能的新型环保污水过滤机,其特征在于:所述轴孔(217)靠近出端(4)一侧的内壁上固定安装有与卡口(219)配合使用的钢片(2112),且钢片(2112)呈倾斜状嵌入单个卡口(219)内限定端轴(216)进行单向转动。

5. 根据权利要求3所述的一种基于自清洗功能的新型环保污水过滤机,其特征在于:所述自清理组件(22)包括设置于两个通道(212)交汇的中心处的两个轴杆(221),两个所述轴杆(221)沿球体(211)进行对称设置,且两个轴杆(221)分别转动穿插在同侧端轴(216)及球体(211)内;

所述轴杆(221)靠近端轴(216)侧的一端延伸至轴孔(217)内并与滑座(215)固定连接,且轴杆(221)相背端轴(216)的一端并于通道(212)内固定连接有支架(222),所述支架(222)的上下两侧均固定连接有与两个通道(212)交汇处口缘适配的封盖(223),且下侧封盖(223)表面的中位开设有圆口(224),所述圆口(224)内固定安装有弹膜(225),且弹膜(225)的底面设置有与滤板(213)上的孔洞适配的凸起(226);

所述并接管(1)的表面设置有与封盖(223)相配合的介入部(227)。

6. 根据权利要求5所述的一种基于自清洗功能的新型环保污水过滤机,其特征在于:所述介入部(227)包括设置在并接管(1)表面上下两侧的支管口(2271),两个所述支管口(2271)分别与上下两侧滤板(213)对应,且两个支管口(2271)通过螺纹连接管盖(2272)进行密封。

7. 根据权利要求3所述的一种基于自清洗功能的新型环保污水过滤机,其特征在于:所述滤板(213)于通道(212)的端口内通过螺丝进行固定。

8. 根据权利要求5所述的一种基于自清洗功能的新型环保污水过滤机,其特征在于:所述封盖(223)的表面固定安装有辅助与通道(212)的口缘贴合的胶面。

一种基于自清洗功能的新型环保污水过滤机

技术领域

[0001] 本发明涉及污水过滤技术领域,具体为一种基于自清洗功能的新型环保污水过滤机。

背景技术

[0002] 污水,通常指受一定污染的、来自生活和生产的排出水。污水主要有生活污水、工业废水和初期雨水。污水一般需要经过污水处理,使污水达到一定的排放标准,才能够排放到河流中。

[0003] 污水处理是为使污水达到排水某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程。污水处理需要经过多个步骤才能进行排放或再次使用,而对污水的过滤则是污水处理中的第一步,主要目的是将污水中的固体物进行滤除。目前,常见于利用滤板进行过滤。

[0004] 现有专利(公开号:CN106629918A)公开了一种环保型污水过滤机,包括过滤装置、水泵、污水池、储污池、三个三通电磁阀、双向电磁阀、三个压差感应探头和控制装置,过滤装置包括罐体,罐体内部设置有过滤网,过滤网内部设置有清理圆盘,罐体上端和下端分别设置有上进水口和下进水口,罐体中部设置有出水口,三个压差感应探头分别设置在上进水口、下进水口和出水口处,水泵与过滤装置之间连接有三个三通电磁阀,双向电磁阀的一端与三通电磁阀连接,一端与储污池连接,储污池与污水池连接。本发明能够通过水压实现污水的自动过滤和清洗,结构简单,制造成本低,并且节能环保,但是该设备中对于滤网的清洁主要依靠电气设备实现,一方面结构复杂、成本高,另一方面设备精密性高、容易损坏。

[0005] 鉴于此,我们提出一种基于自清洗功能的新型环保污水过滤机。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种基于自清洗功能的新型环保污水过滤机,以解决上述背景技术中提出主要依靠电气设备实现,一方面结构复杂、成本高,另一方面设备精密性高、容易损坏的问题。为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于自清洗功能的新型环保污水过滤机,包括与污水管路连接的并接管,且并接管的两端固定设置有用以连接的法兰盘,所述并接管的内部设置有球滤机构,且并接管的两端端口分别设为进水的入端和出水的出端。

[0007] 优选的,所述球滤机构包括转动滤芯和自清理组件。

[0008] 优选的,所述转动滤芯包括设置在并接管内的球体,且球体可在并接管内进行转动,所述球体的表面开设有两个通道,两个所述通道分别沿并接管的轴向和上下径向设置并形成相互连通的十字形孔道。

[0009] 两个所述通道的两端端口处均固定安装有滤板。

[0010] 所述并接管内壁的左右两侧均开设有滑口,所述滑口的内部滑动连接有滑座。

[0011] 所述球体表面的左右两侧均固定连接有与滑座对应的端轴,所述滑座的表面开设有轴孔,所述端轴转动插接在轴孔内。

[0012] 所述滑座表面靠近出端的一侧固定连接有弹片,且弹片推动滑座趋向于入端一侧。

[0013] 所述端轴的表面开设有四个卡口,四个所述卡口分别与四个滤板一一对应,所述滑口靠近入端一侧的内壁固定连接有与卡口配合使用的卡销,所述滑座的表面开设有与轴孔连通并与卡销对应的插口,且卡销可穿过插口嵌入卡口进行锁定。

[0014] 优选的,所述轴孔靠近出端一侧的内壁上固定安装有与卡口配合使用的钢片,且钢片呈倾斜状嵌入单个卡口内限定端轴进行单向转动。

[0015] 优选的,所述自清理组件包括设置于两个通道交汇的中心处的两个轴杆,两个所述轴杆沿球体进行对称设置,且两个轴杆分别转动穿插在同侧端轴及球体内。

[0016] 所述轴杆靠近端轴侧的一端延伸至轴孔内并与滑座固定连接,且轴杆相背端轴的一端并于通道内固定连接有支架,所述支架的上下两侧均固定连接有与两个通道交汇处口缘适配的封盖,且下侧封盖表面的中位开设有圆口,所述圆口内固定安装有弹膜,且弹膜的底面设置有与滤板上的孔洞适配的凸起。

[0017] 所述并接管表面设置有与封盖相配合的介入部。

[0018] 优选的,所述介入部包括设置在并接管表面上下两侧的支管口,两个所述支管口分别与上下两侧滤板对应,且两个支管口通过螺纹连接管盖进行密封。

[0019] 优选的,所述滤板于通道的端口内通过螺丝进行固定。

[0020] 优选的,所述封盖的表面固定安装有辅助与通道的口缘贴合的胶面。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

本发明中,通过入端一侧的滤板逐渐受堵淤积,水流不畅的情况导致入端处压力增加,水流推动球体利用端轴、滑座沿滑口压缩弹片移动,使得卡销从卡口内脱离,并解除对端轴的卡锁,此时球体被水流推动利用端轴沿滑座进行偏转,横向阻塞的通道与竖向通道进行切换,利用新的通道及滤板进行过滤,且该过程中球体内部的封盖通过支架和轴杆沿滑座保持与球体的同步移动,同时不会发生偏转,可保证对换位后的上下侧通道封闭避免干扰,以此在过滤受堵时利用管压实现并接管内过滤部件的自动切换,具有更好的灵活性。

[0022] 本发明中,通过抛弃电气结构的设计,改用纯机械结构配合堵塞情况实现过滤部件的自清洁,相比于市面上常见的具有自清洁功能的过滤设备,进一步的优化了整体结构、成本,且可靠性强、不易故障,无需电力辅助、更加节能环保。

[0023] 本发明中,通过钢片对端轴的单向限制,球体上迎向堵塞面的滤板只能够向下偏转,且下侧封堵通道的封盖表面设置有弹膜,过滤的通道切换完成后,污水管路内的正压向外鼓胀弹膜,使得弹膜弹出接触下侧堵塞状态的滤板,以此针对该滤板形成震荡,并将其表面大部分的杂质抖落在下侧支管口内,同时弹膜表面的凸起能够抵入滤板上的孔洞内挤出堵塞物,以此进一步提高对滤板的清洁效果,且上述清理进程是通过管压及过滤部件的切换实现的自动运行,降低了人工介入,保证了过滤设备的持续性运行。

[0024] 本发明中,通过旋开管盖即可开启支管口,上侧支管口用于对滤板进行检修、更换,下侧支管口可用于对本设备从内部滤板上自清理出的垃圾进行排出,且上述过程中,封盖保持对应通道的持续性封闭,即维护过程中无需停止设备运行,提高了整体装置过滤效率。

附图说明

[0025] 图1为本发明的立体结构示意图；
图2为本发明的俯剖视图；
图3为本发明的立体结构横向剖视图；
图4为本发明图3的爆炸图；
图5为本发明的立体结构竖向剖视图；
图6为本发明球体的立体结构示意图；
图7为本发明球体的侧剖视图；
图8为本发明球体的立体结构剖视图；
图9为本发明支架和封盖的立体结构示意图；
图10为本发明图9中滑座及端轴的爆炸图。

[0026] 图中：1、并接管；2、球滤机构；21、转动滤芯；211、球体；212、通道；213、滤板；214、滑口；215、滑座；216、端轴；217、轴孔；218、弹片；219、卡口；2110、卡销；2111、插口；2112、钢片；22、自清理组件；221、轴杆；222、支架；223、封盖；224、圆口；225、弹膜；226、凸起；227、介入部；2271、支管口；2272、管盖；3、入端；4、出端。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术工作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，都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1至图10，本发明提供一种技术方案：一种基于自清洗功能的新型环保污水过滤机，包括与污水管路连接的并接管1，且并接管1的两端固定设置有用于连接的法兰盘，并接管1的内部设置有球滤机构2，且并接管1的两端端口分别设为进水的入端3和出水的出端4，使用时通过法兰盘直接与污水管路连接，使污水自并接管1的入端3进入，再由出端4导出，此过程中污水可得到球滤机构2的过滤处理。

[0029] 本实施例中，如图1、图2、图3、图4、图5至图10所示，球滤机构2包括转动滤芯21和自清理组件22。

[0030] 本实施例中，如图1、图2、图3、图4、图5至图10所示，转动滤芯21包括设置在并接管1内的球体211，且球体211可在并接管1内进行转动，球体211的表面开设有两个通道212，两个通道212分别沿并接管1的轴向和上下径向设置并形成相互连通的十字形孔道，并接管1的内部设置有两个环边，两个环边分别设置球体211的两侧，通道212的端口部分可与环边对应连通，保证流动通畅的情况下，可避免球体211转动时造成污水直通；

两个通道212的两端端口处均固定安装有滤板213；

并接管1内壁的左右两侧均开设有滑口214，滑口214的内部滑动连接有滑座215；

球体211表面的左右两侧均固定连接有与滑座215对应的端轴216，滑座215的表面开设有轴孔217，端轴216转动插接在轴孔217内；

滑座215表面靠近出端4的一侧固定连接有弹片218，且弹片218推动滑座215趋向于入端3一侧，入端3一侧的滤板213逐渐受堵淤积，水流不畅的情况导致入端3处压力增加，

水流推动球体211利用端轴216、滑座215沿滑口214压缩弹片218移动；

端轴216的表面开设有四个卡口219，四个卡口219分别与四个滤板213一一对应，滑口214靠近入端3一侧的内壁固定连接有与卡口219配合使用的卡销2110，滑座215的表面开设有与轴孔217连通并与卡销2110对应的插口2111，且卡销2110可穿过插口2111嵌入卡口219进行锁定，滑座215沿滑口214压缩弹片218移动使得卡销2110从卡口219内脱离，并解除对端轴216的卡锁，此时球体211被水流推动利用端轴216沿滑座215进行偏转。

[0031] 本实施例中，如图1、图2、图3、图4、图5至图10所示，轴孔217靠近出端4一侧的内壁上固定安装有与卡口219配合使用的钢片2112，且钢片2112呈倾斜状嵌入单个卡口219内限定端轴216进行单向转动，由于钢片2112对端轴216的单向限制，球体211上迎向堵塞面的滤板213只能够向下偏转。

[0032] 本实施例中，如图1、图2、图3、图4、图5至图10所示，自清理组件22包括设置于两个通道212交汇的中心处的两个轴杆221，两个轴杆221沿球体211进行对称设置，且两个轴杆221分别转动穿插在同侧端轴216及球体211内；

轴杆221靠近端轴216侧的一端延伸至轴孔217内并与滑座215固定连接，且轴杆221相背端轴216的一端并于通道212内固定连接有支架222，支架222的上下两侧均固定连接有与两个通道212交汇处口缘适配的封盖223，且下侧封盖223表面的中位开设有圆口224，圆口224内固定安装有弹膜225，且弹膜225的底面设置有与滤板213上的孔洞适配的凸起226；

并接管1的表面设置有与封盖223相配合的介入部227。

[0033] 本实施例中，如图1、图2、图3、图4、图5至图10所示，介入部227包括设置在并接管1表面上下两侧的支管口2271，两个支管口2271分别与上下两侧滤板213对应，且两个支管口2271通过螺纹连接管盖2272进行密封，旋开管盖2272即可开启支管口2271，上侧支管口2271用于对滤板213进行检修、更换，下侧支管口2271可用于对本设备从内部滤板213上自清理出的垃圾进行排出。

[0034] 本实施例中，如图1、图2、图3、图4、图5至图10所示，滤板213于通道212的端口内通过螺丝进行固定，便于使用者自上侧支管口2271对滤板213进行拆装。

[0035] 本实施例中，如图1、图2、图3、图4、图5至图10所示，封盖223的表面固定安装有辅助与通道212的口缘贴合的胶面，该胶面可使封盖223更好的与通道212内侧的口缘贴合密封，保证对上下两侧通道212的封闭效果。

[0036] 本发明的使用方法和优点：该种基于自清洗功能的新型环保污水过滤器在工作、使用时，工作过程如下：

如图1、图2、图3、图4、图5至图10所示，S1、本污水过滤器使用时通过法兰盘直接与污水管路连接，使污水自并接管1的入端3进入，再由出端4导出，此过程中污水可得到球滤机构2的过滤处理；

S2、球体211上两个通道212构成的十字孔道的上下两端常态被封盖223封闭，固并接管1内污水由通道212构成的横向路径进行流动，并由端口处的滤板213进行固体物过滤，持续性过滤下，入端3一侧的滤板213逐渐受堵淤积，水流不畅的情况导致入端3处压力增加，水流推动球体211利用端轴216、滑座215沿滑口214压缩弹片218移动，使得卡销2110从卡口219内脱离，并解除对端轴216的卡锁，此时球体211被水流推动利用端轴216沿滑座215

进行偏转,横向阻塞的通道212与竖向通道212进行切换,利用新的通道212及滤板213进行过滤,且该过程中球体211内部的封盖223通过支架222和轴杆221沿滑座215保持与球体211的同步移动,同时不会发生偏转,可保证对换位后的上下侧通道212封闭避免干扰,以此在过滤受堵时利用管压实现并接管1内过滤部件的自动切换,具有更好的灵活性;

S3、由于钢片2112对端轴216的单向限制,球体211上迎向堵塞面的滤板213只能够向下偏转,且下侧封堵通道212的封盖223表面设置有弹膜225,过滤的通道212切换完成后,污水管路内的正压向外鼓胀弹膜225,使得弹膜225弹出接触下侧堵塞状态的滤板213,以此针对该滤板213形成震荡,并将其表面大部分的杂质抖落在下侧支管口2271内,同时弹膜225表面的凸起226能够抵入滤板213上的孔洞内挤出堵塞物,以此进一步提高对滤板213的清洁效果,且上述清理进程是通过管压及过滤部件的切换实现的自动运行,降低了人工介入,保证了过滤设备的持续性运行;

S4、当使用者需要对设备内部进行定期维护时,旋开管盖2272即可开启支管口2271,上侧支管口2271用于对滤板213进行检修、更换,下侧支管口2271可用于对本设备从内部滤板213上自清理出的垃圾进行排出,且上述过程中,封盖223保持对应通道212的持续性封闭,即维护过程中无需停止设备运行,提高了整体装置过滤效率。

[0037] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术工作人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

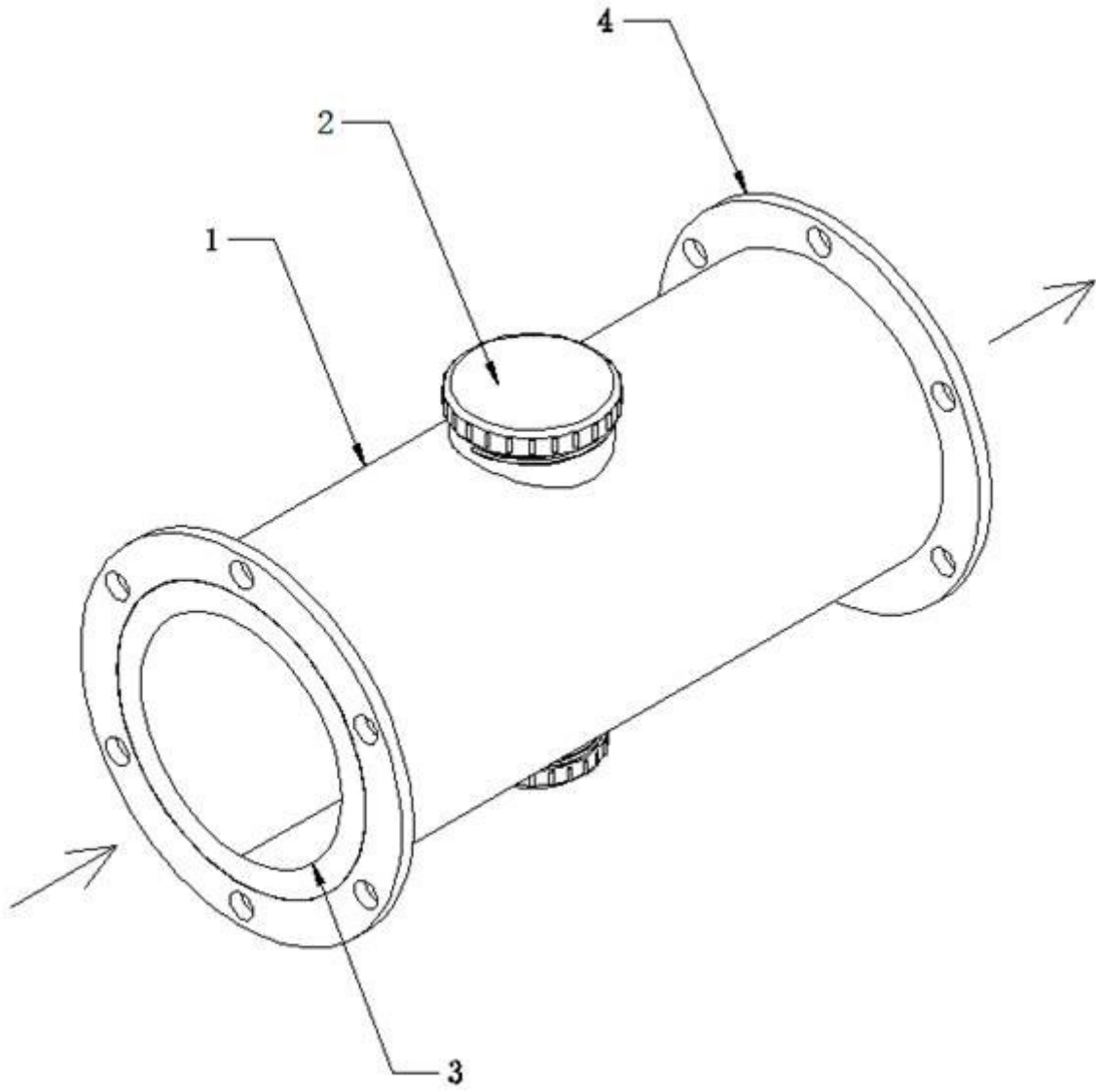


图1

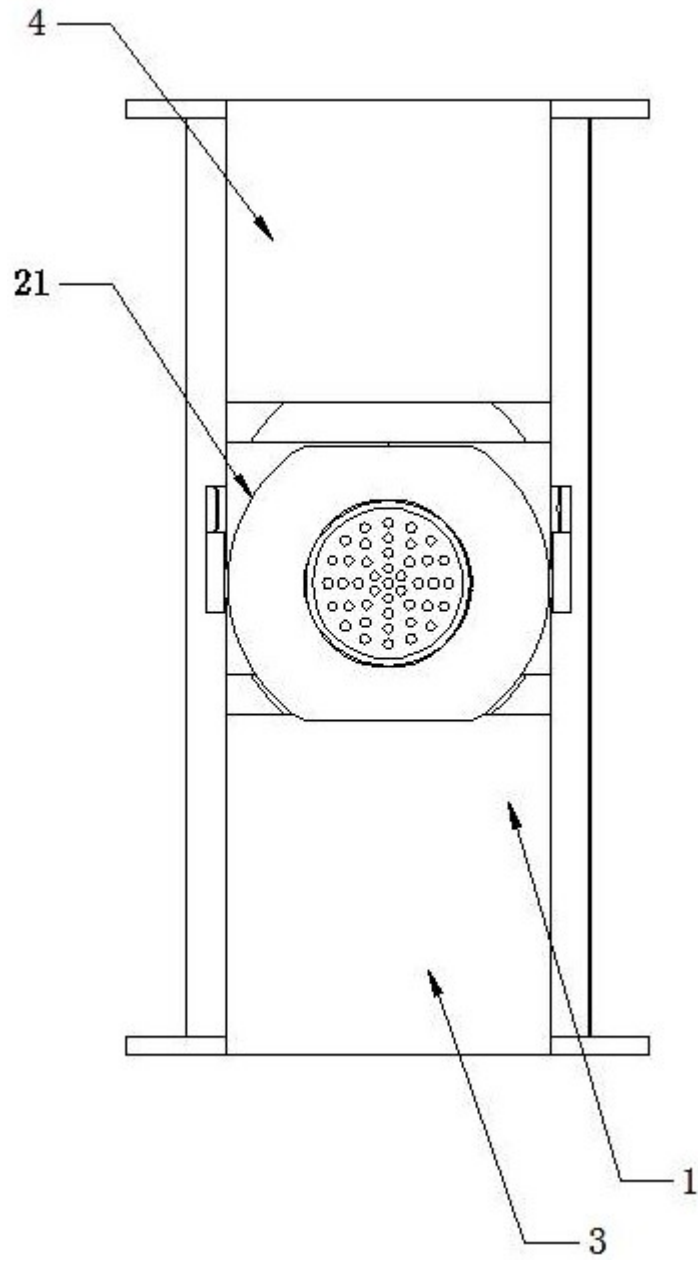


图2

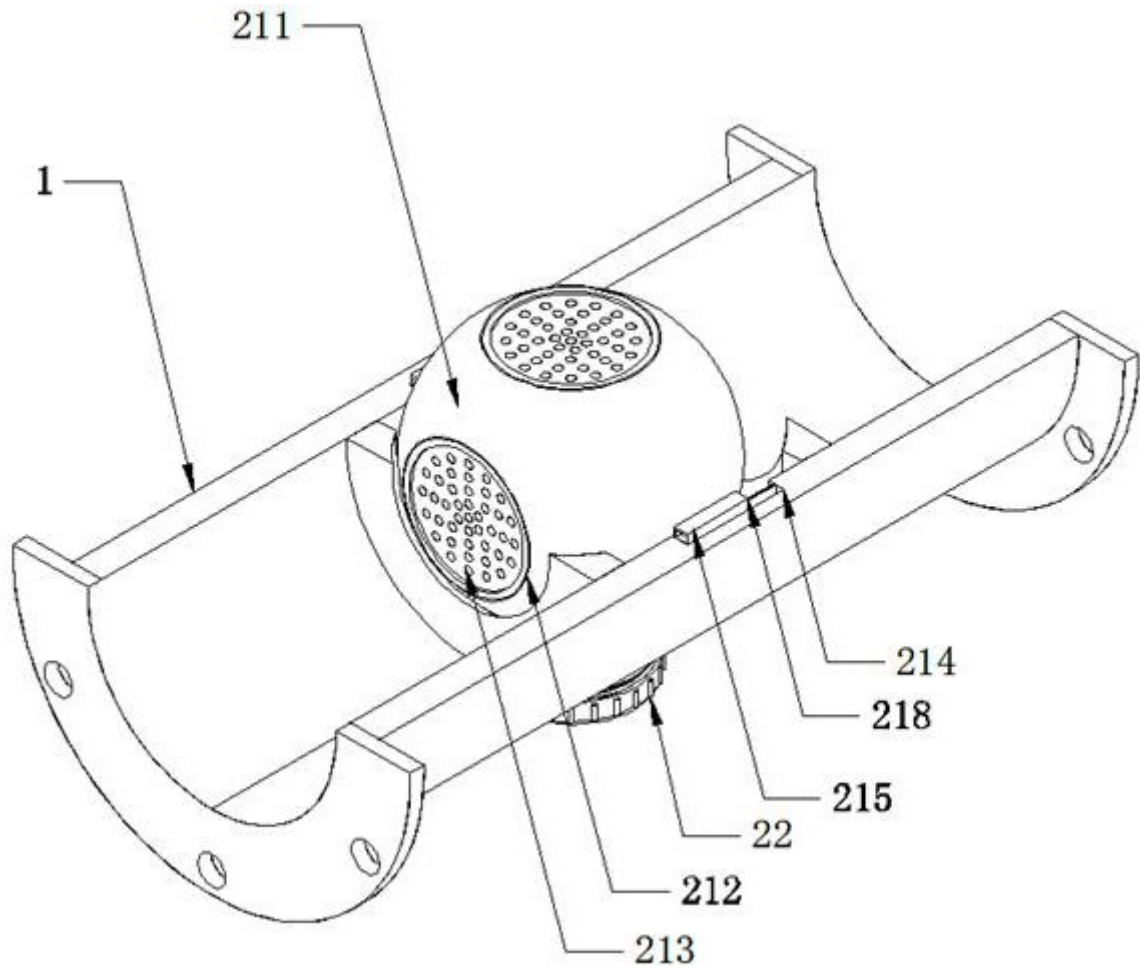


图3

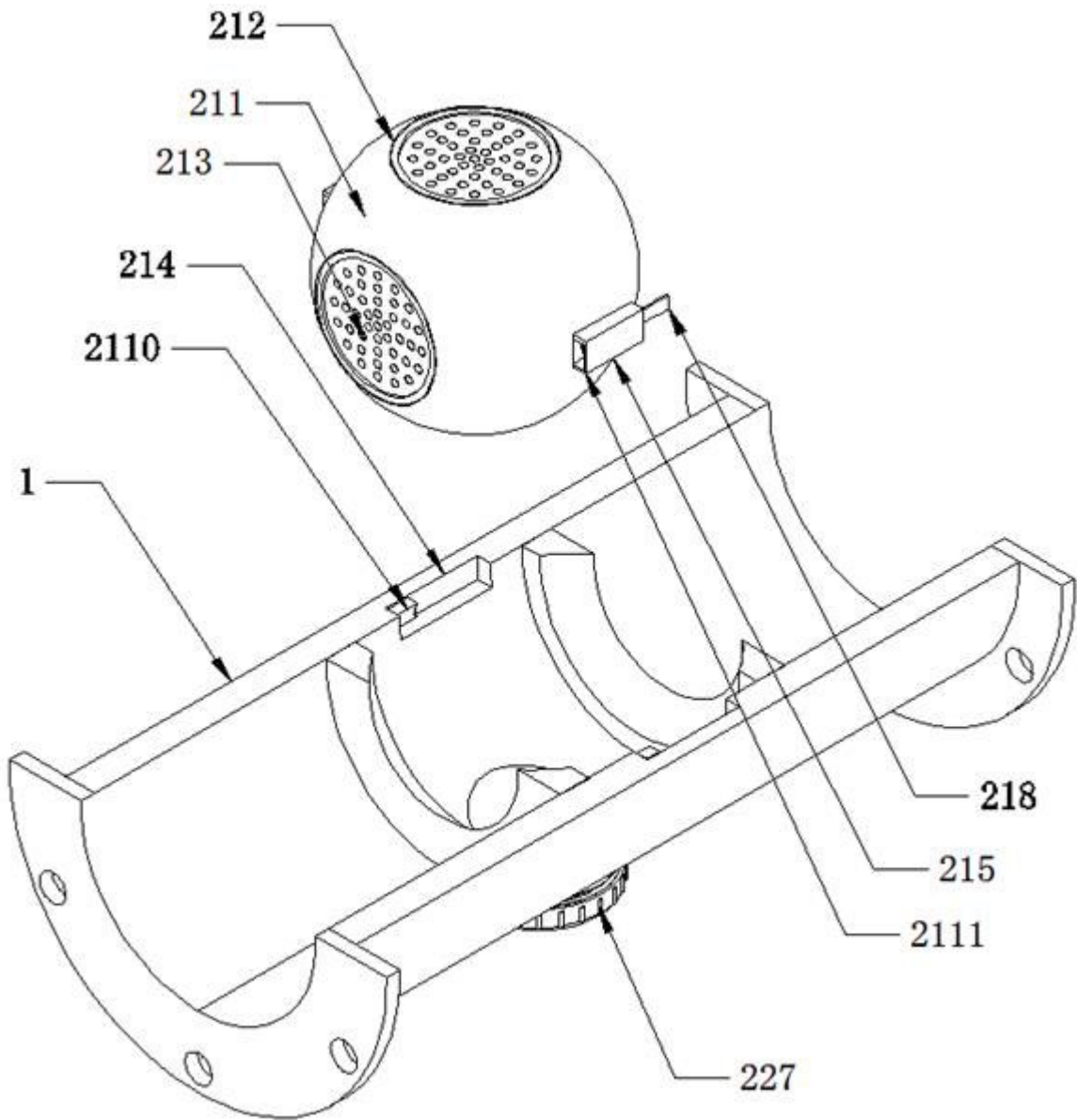


图4

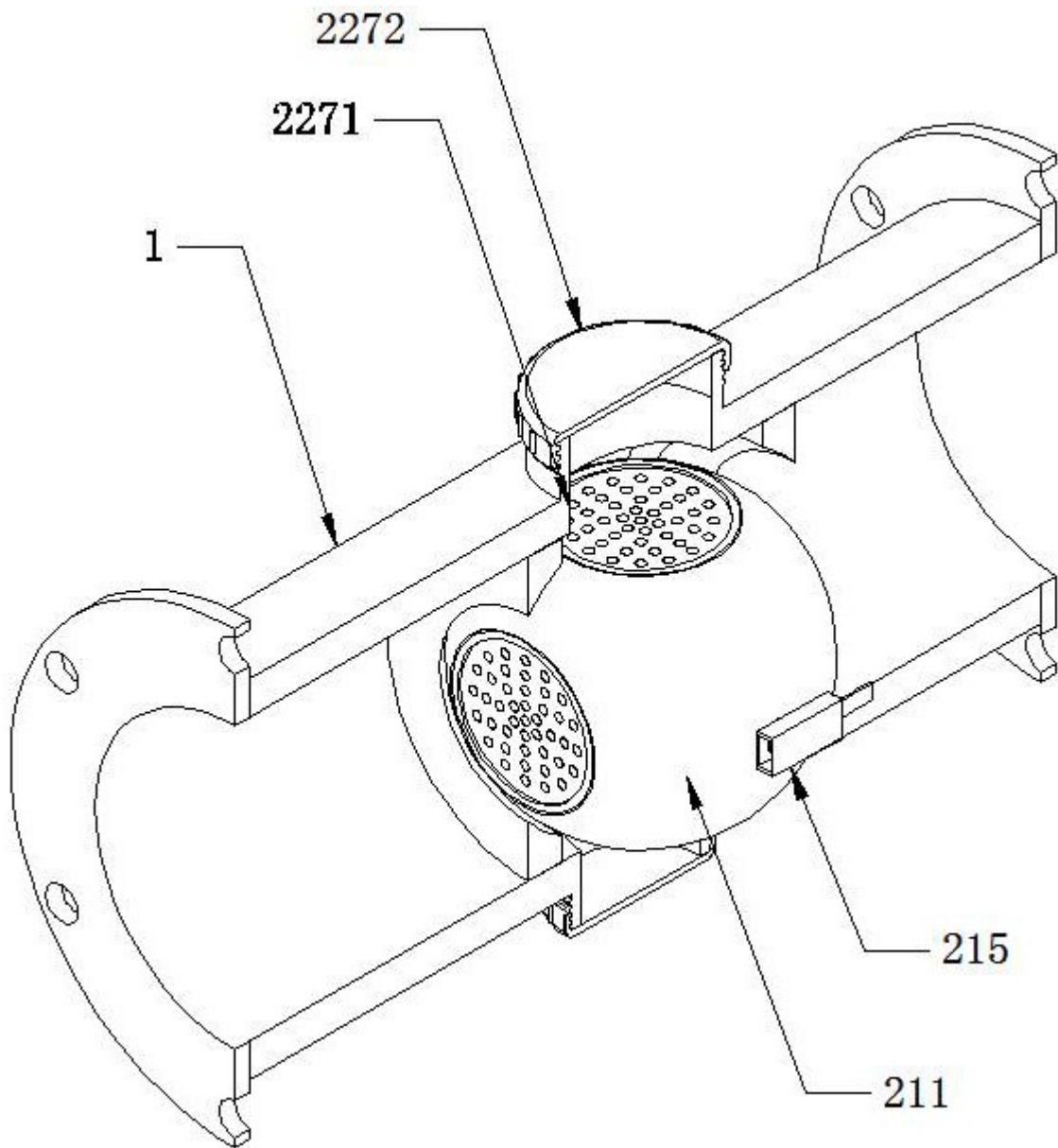


图5

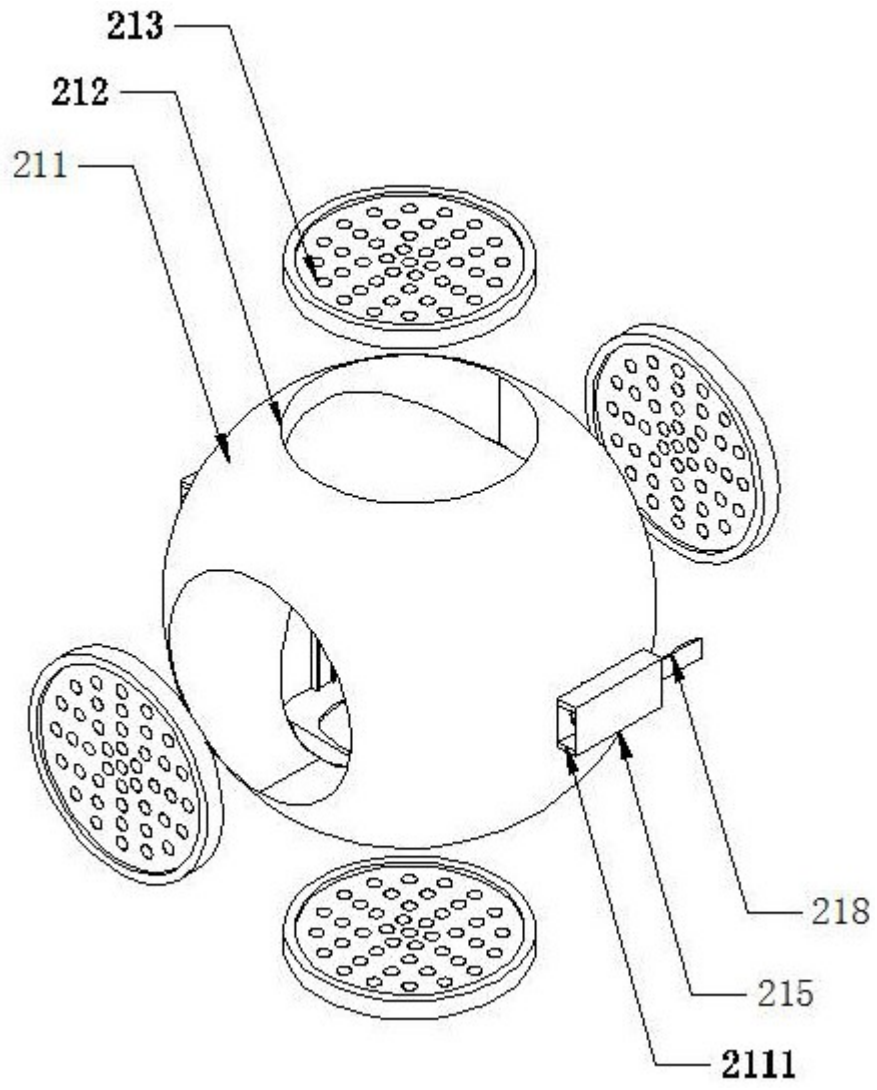


图6

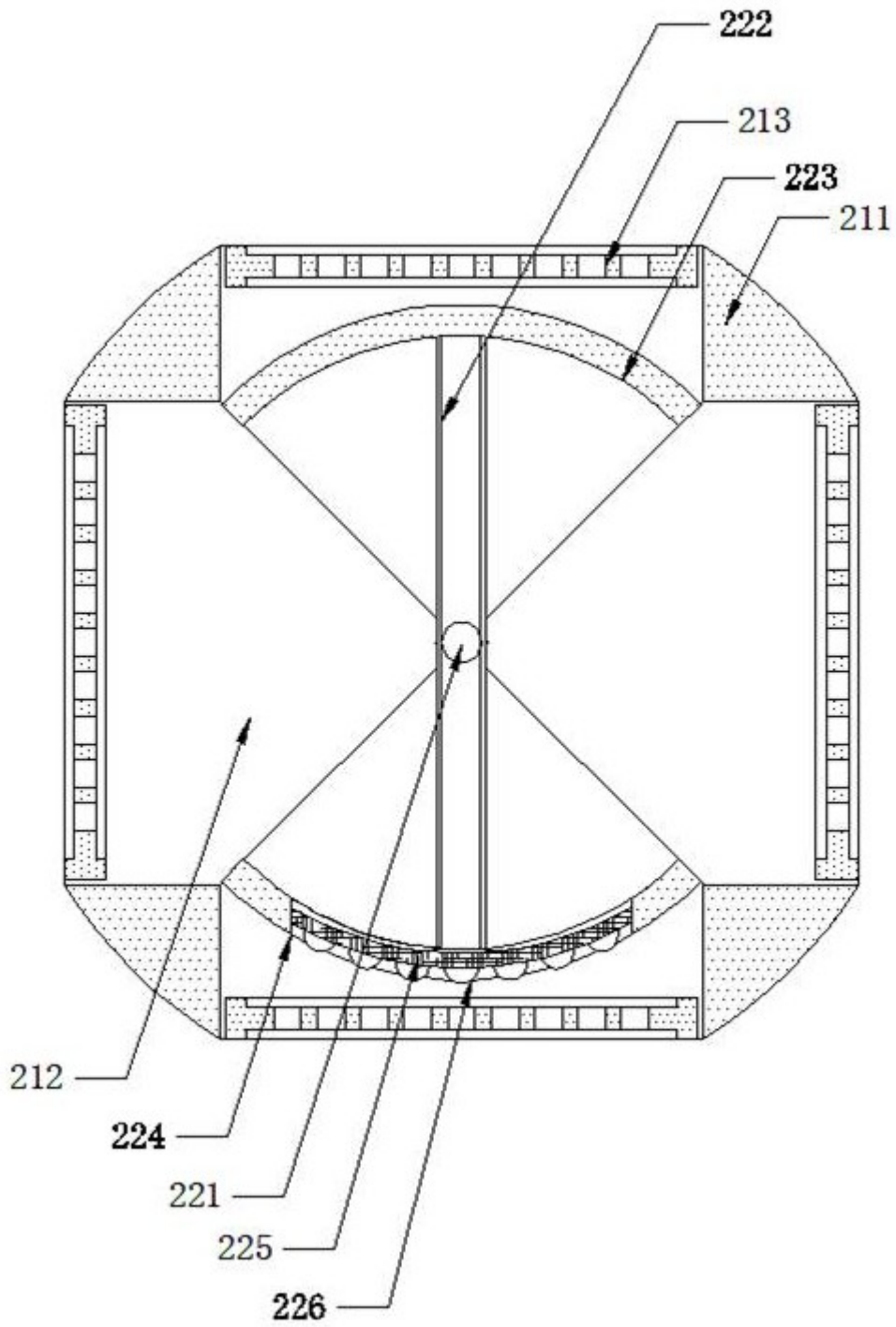


图7

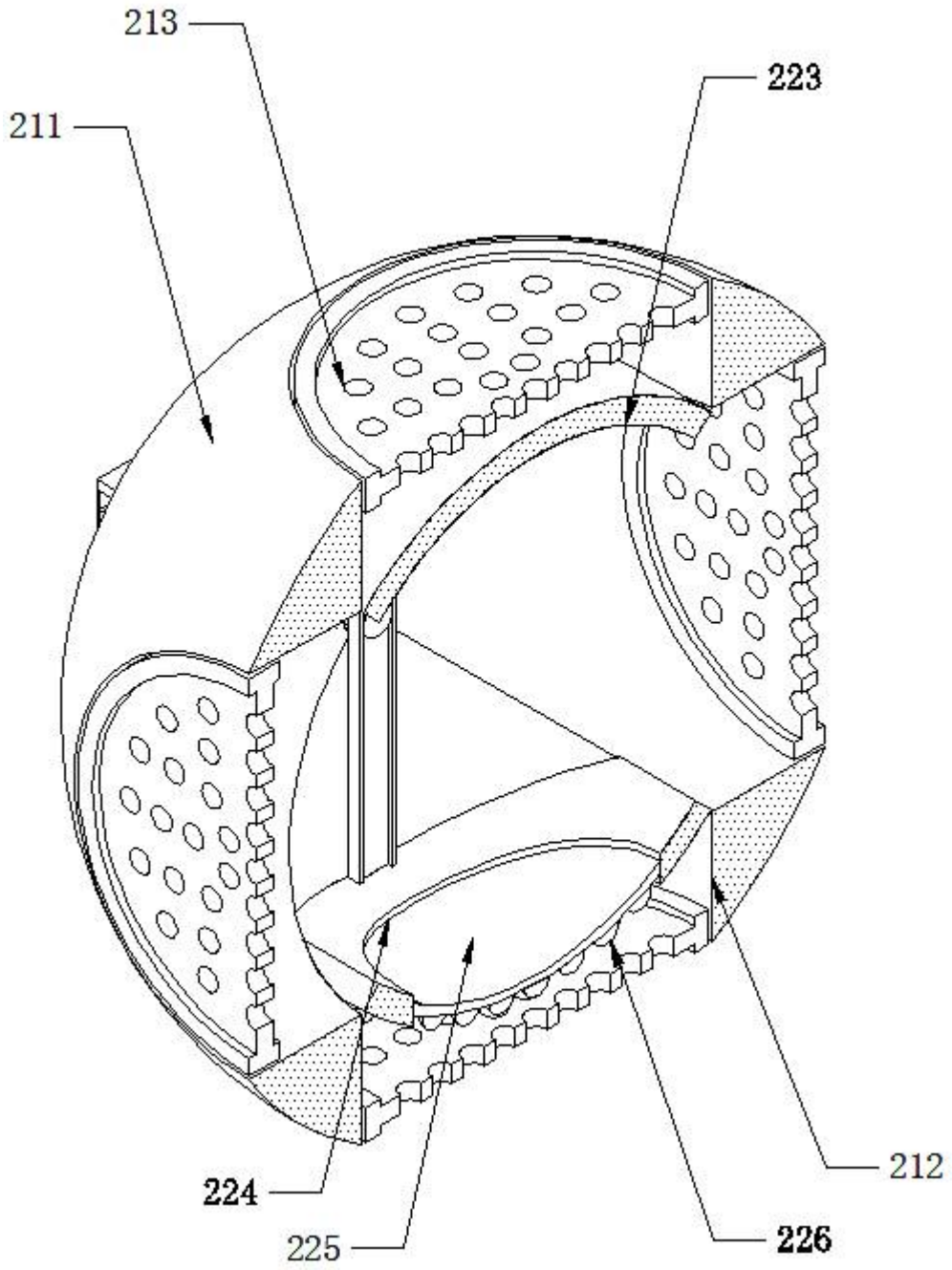


图8

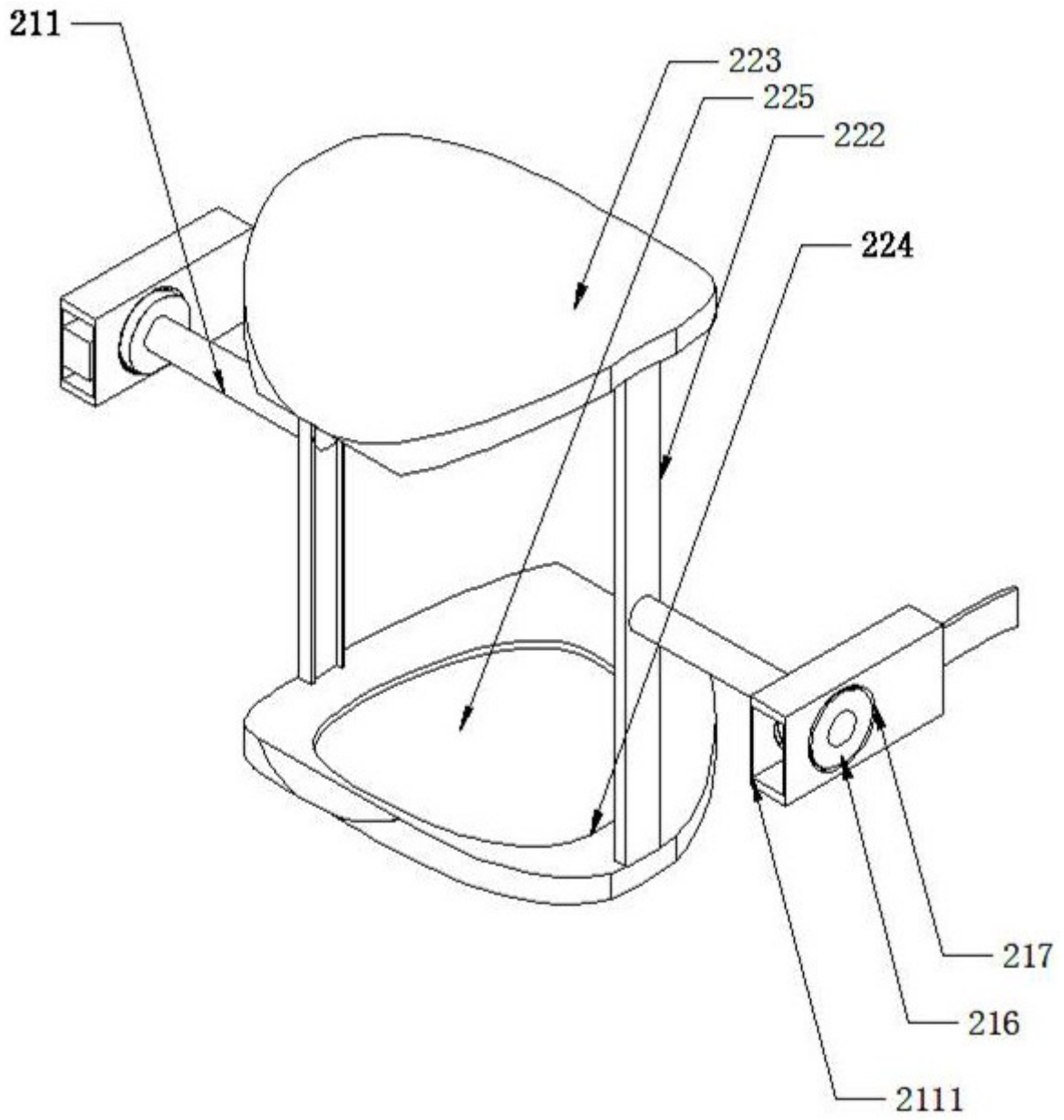


图9

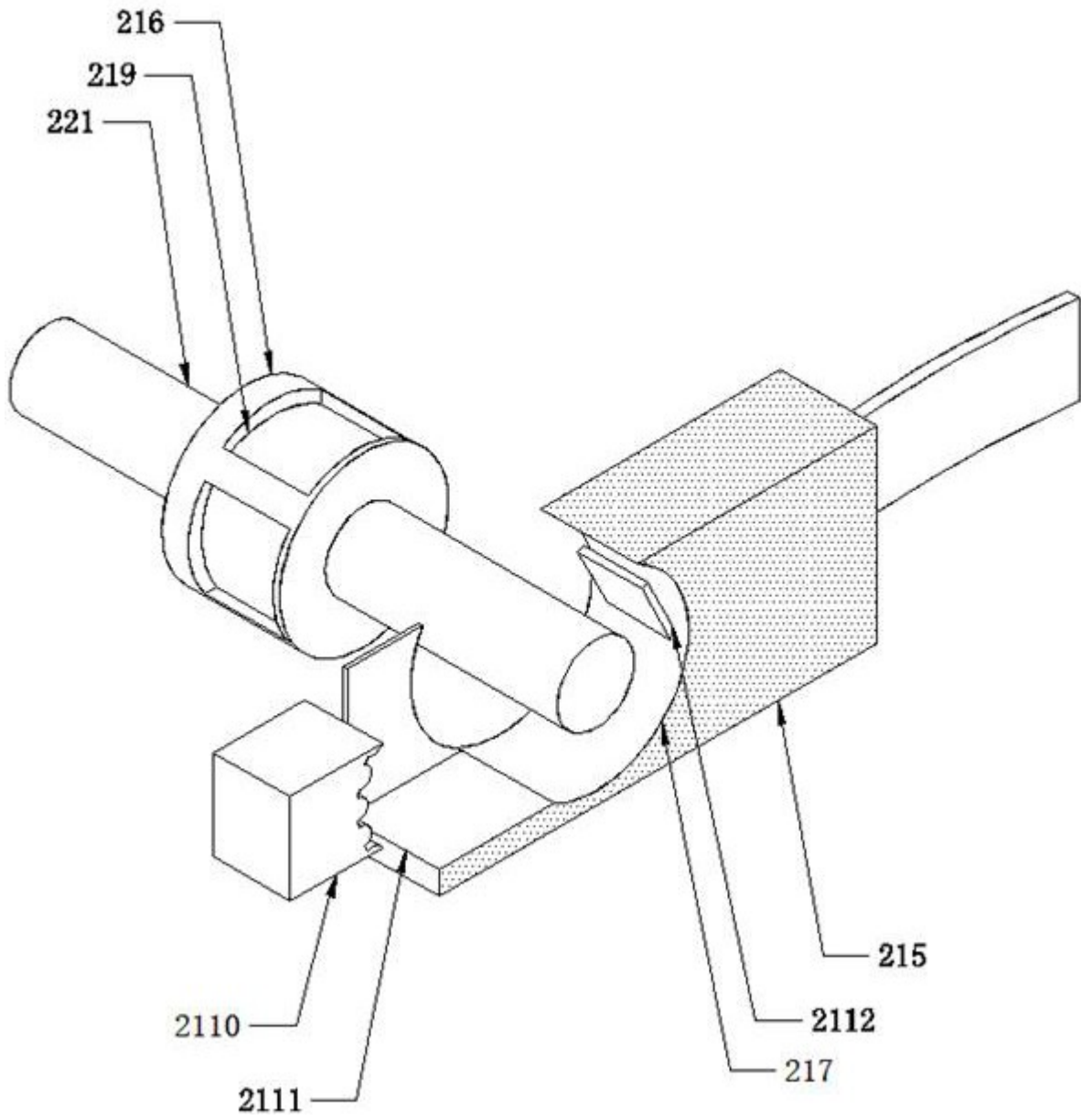


图10