



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222318560 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202420613786.3

B01D 29/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.28

(73) 专利权人 四川巴斯德环境保护科技有限责任公司

地址 610000 四川省成都市成都经济技术开发区(龙泉驿区)成龙大道二段1088号30栋-1-2层1号

(72) 发明人 郑学辉 张静

(74) 专利代理机构 成都易创经云知识产权代理有限公司 51322

专利代理师 王超

(51) Int. Cl.

G01N 1/16 (2006.01)

G01N 1/18 (2006.01)

G01N 1/34 (2006.01)

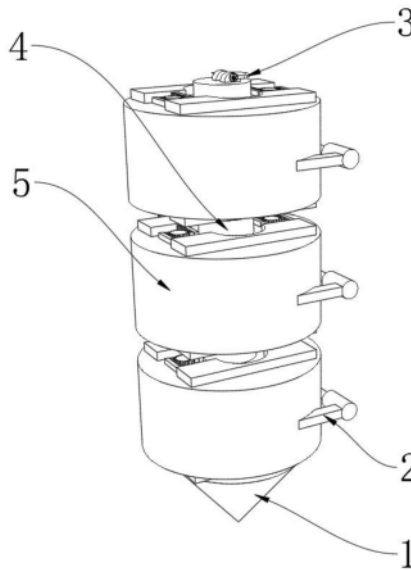
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可分层采样的水体采样装置

(57) 摘要

本实用新型涉及水质监测技术领域,公开了一种可分层采样的水体采样装置,包括外壳,所述外壳外壁一端固定连接第二电动推杆,所述第二电动推杆输出端固定连接固定圆盘,所述固定圆盘外壁固定连接第二固定柱,所述第二固定柱一端固定连接固定圆盘,所述固定圆盘外壁固定连接电机,所述电机输出端固定连接刷具,所述固定圆盘外壁固定连接滤网,所述滤网内部滑动连接在所述刷具外壁,所述滤网一端固定连接镂空圆盘,所述镂空圆盘一侧固定连接另一滤网。本实用新型中,通过卡扣和卡轨,则可以将过滤装置固定、取出,解决了无法在收集时进行过滤的问题,提高了装置工作效率。



1. 一种可分层采样的水体采样装置,包括外壳(29),其特征在于:所述外壳(29)外壁一端固定连接第二电动推杆(28),所述第二电动推杆(28)输出端固定连接固定圆盘(27),所述固定圆盘(27)外壁固定连接第二固定柱(31),所述第二固定柱(31)一端固定连接固定圆盘(27),所述固定圆盘(27)外壁固定连接电机(30),所述电机(30)输出端固定连接刷具(32),所述固定圆盘(27)外壁固定连接滤网(19),所述滤网(19)内部滑动连接在所述刷具(32)外壁,所述滤网(19)一端固定连接镂空圆盘(36),所述镂空圆盘(36)一侧固定连接另一滤网(19),所述滤网(19)固定连接固定盘(34),所述固定盘(34)内部螺纹连接螺丝(33),所述螺丝(33)螺纹连接在所述外壳(29)外壁,所述螺丝(33)螺纹连接螺母(35),所述外壳(29)外壁开设有排污口(37),所述外壳(29)外壁开设有出水口(21),所述外壳(29)外壁开设有进水口(24),所述进水口(24)外壁固定连接卡扣(25),所述进水口(24)外壁滑动连接限制块(23),所述限制块(23)外壁固定连接第一固定柱(22),所述第一固定柱(22)内部开设卡轨(26),所述卡轨(26)内部滑动连接在所述卡扣(25)外壁,所述固定盘(34)外壁设置有取出组件。

2. 根据权利要求1所述的一种可分层采样的水体采样装置,其特征在于:所述取出组件包括握把(18)和塞子(20),所述握把(18)外壁固定连接在所述固定盘(34)外壁一侧,所述塞子(20)滑动连接在所述排污口(37)内部。

3. 根据权利要求1所述的一种可分层采样的水体采样装置,其特征在于:所述限制块(23)一侧固定连接蓄水箱(5),所述蓄水箱(5)两端均开设滑轨(17),所述滑轨(17)内部滑动连接滑块(15),所述滑块(15)外壁固定连接夹具(9)。

4. 根据权利要求3所述的一种可分层采样的水体采样装置,其特征在于:所述夹具(9)中间设置连接柱(4),所述连接柱(4)顶部固定连接锁扣(3),所述连接柱(4)底部固定连接配重锥(1),所述夹具(9)内部开设限制轨(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种可分层采样的水体采样装置,其特征在于:所述限制轨(16)内部滑动连接齿条(10),所述蓄水箱(5)顶部转动连接齿轮(11),所述齿条(10)与所述齿轮(11)相啮合。

6. 根据权利要求5所述的一种可分层采样的水体采样装置,其特征在于:所述夹具(9)一侧螺纹连接丝杆(8),所述丝杆(8)外壁螺纹连接固定块(7),所述固定块(7)底部固定连接在所述蓄水箱(5)顶部。

7. 根据权利要求6所述的一种可分层采样的水体采样装置,其特征在于:所述丝杆(8)一端固定连接转把(6),所述蓄水箱(5)底部螺纹连接螺纹阀门(14)。

8. 根据权利要求7所述的一种可分层采样的水体采样装置,其特征在于:所述蓄水箱(5)外壁固定连接固定板(2),所述固定板(2)外壁固定连接第一电动推杆(12),所述第一电动推杆(12)输出端固定连接收集阀门(13)。

一种可分层采样的水体采样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水质监测技术领域,尤其涉及一种可分层采样的水体采样装置。

背景技术

[0002] 水体采样装置是用于在水体中采集水样的设备或工具,它可以采集来自不同深度或位置的水样,并通常包括一个采样器和相关的管道或通道系统,水体中的物理、化学和生物特性在垂直方向上可能存在差异,通过分层采样,可以获取不同深度或位置的水样,有助于研究水体垂直分布的水质参数变化,通过使用分层水体采样装置,可以获得更准确、全面和可靠的水样数据,促进水体环境研究、监测和保护工作的开展。

[0003] 经检索在公告号为:CN212134230U中公开了一种一种水体分层采集装置,该申请中本实用新型涉及一种水体分层采集装置,属于水体采样技术领域。所述装置包括负压箱、采样管组、采样瓶、浮力块及配重块;装置的主体为负压箱,呈长方体状,内部中空,右侧嵌有电动抽气泵,其上表面连接采样管,下表面连接采样瓶,通过抽气泵将负压箱内部空气抽出,负压箱内部产生负压,使不同深度的水样通过对应深度的采样管吸入采样瓶,可根据样品需求量更换采样瓶,持续采集大量水样;操作简单,制作成本低,采样效率高,适用于野外调查研究,该申请中无法收集水源时进行的过滤,使在收集完毕进行检验时需要再次过滤,使工作繁琐化,影响工作效率。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种可分层采样的水体采样装置,旨在改善现有水体采样装置无法直接在采样时进行过滤的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种可分层采样的水体采样装置,包括外壳,所述外壳外壁一端固定连接有第二电动推杆,所述第二电动推杆输出端固定连接固定圆盘,所述固定圆盘外壁固定连接有第二固定柱,所述第二固定柱一端固定连接固定圆盘,所述固定圆盘外壁固定连接有电机,所述电机输出端固定连接有刷具,所述固定圆盘外壁固定连接有滤网,所述滤网内部滑动连接在所述刷具外壁,所述滤网一端固定连接有镂空圆盘,所述镂空圆盘一侧固定连接有另一滤网,所述滤网固定连接有固定盘,所述固定盘内部螺纹连接有螺丝,所述螺丝螺纹连接在所述外壳外壁,所述螺丝螺纹连接有螺母,所述外壳外壁开设有排污口,所述外壳外壁开设有出水口,所述外壳外壁开设有进水口,所述进水口外壁固定连接有卡扣,所述进水口外壁滑动连接有限制块,所述限制块外壁固定连接有第一固定柱,所述第一固定柱内部开设有卡轨,所述卡轨内部滑动连接在所述卡扣外壁,所述固定盘外壁设置有取出组件。

[0006] 进一步地,所述取出组件包括有握把和塞子,所述握把外壁固定连接在所述固定盘外壁一侧,所述塞子滑动连接在所述排污口内部。

[0007] 进一步地,所述限制块一侧固定连接有蓄水箱,所述蓄水箱两端均开设有滑轨,所述滑轨内部滑动连接有滑块,所述滑块外壁固定连接有夹具。

[0008] 进一步地,所述夹具中间设置有连接柱,所述连接柱顶部固定连接有锁扣,所述连接柱底部固定连接有配重锥,所述夹具内部开设有限制轨。

[0009] 进一步地,所述限制轨内部滑动连接有齿条,所述蓄水箱顶部转动连接有齿轮,所述齿条与所述齿轮相啮合。

[0010] 进一步地,所述夹具一侧螺纹连接有丝杆,所述丝杆外壁螺纹连接有固定块,所述固定块底部固定连接在所述蓄水箱顶部。

[0011] 进一步地,所述丝杆一端固定连接有转把,所述蓄水箱底部螺纹连接有螺纹阀门。

[0012] 进一步地,所述蓄水箱外壁固定连接有固定板,所述固定板外壁固定连接有第一电动推杆,所述第一电动推杆输出端固定连接收集阀门。

[0013] 本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型中,通过卡扣和卡轨将过滤装置固定,当打开收集阀门时,水源通过过滤网将颗粒物进行拦截,从而实现对水源进行过滤,解决了在收集中直接过滤的问题,显著提高了整体的工作效率。

[0015] 2、本实用新型中,当用户转动转把时,丝杆将随之转动,从而实现夹具的位移,方便了对连接柱的取放,根据所需长度更换不同的连接柱,可以采集不同水深下的样本,显著提高了整体的便捷性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种可分层采样的水体采样装置的主体框架示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种可分层采样的水体采样装置的单个蓄水箱框架示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种可分层采样的水体采样装置的蓄水箱内部结构示意图

[0019] 图4为本实用新型提出的一种可分层采样的水体采样装置的外壳内部结构示意图

[0020] 图5为本实用新型提出的一种可分层采样的水体采样装置的滤网内部结构示意图。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、配重锥;2、固定板;3、锁扣;4、连接柱;5、蓄水箱;6、转把;7、固定块;8、丝杆;9、夹具;10、齿条;11、齿轮;12、第一电动推杆;13、收集阀门;14、螺纹阀门;15、滑块;16、限制轨;17、滑轨;18、握把;19、滤网;20、塞子;21、出水口;22、第一固定柱;23、限制块;24、进水口;25、卡扣;26、卡轨;27、固定圆盘;28、第二电动推杆;29、外壳;30、电机;31、第二固定柱;32、刷具;33、螺丝;34、固定盘;35、螺母;36、镂空圆盘;37、排污口。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 参照图3—图4,本实用新型提供的一种实施例:一种可分层采样的水体采样装置,

包括外壳29,所述外壳29外壁一端固定连接第二电动推杆28,第二电动推杆28输出端固定连接固定圆盘27,固定圆盘27外壁固定连接第二固定柱31,第二固定柱31一端固定连接固定圆盘27,固定圆盘27外壁固定连接电机30,电机30输出端固定连接刷具32,固定圆盘27外壁固定连接滤网19,滤网19内部滑动连接在刷具32外壁,滤网19一端固定连接镂空圆盘36,镂空圆盘36一侧固定连接另一滤网19,滤网19固定连接固定盘34,固定盘34内部螺纹连接螺丝33,螺丝33螺纹连接在外壳29外壁,螺丝33螺纹连接螺母35,外壳29外壁开设排污口37,外壳29外壁开设出水口21,外壳29外壁开设进水口24,进水口24外壁固定连接卡扣25,进水口24外壁滑动连接有限制块23,限制块23外壁固定连接第一固定柱22,第一固定柱22内部开设卡轨26,卡轨26内部滑动连接在卡扣25外壁,固定盘34外壁设置有取出组件;

[0025] 具体的,通过卡扣25在卡轨26内滑动将过滤装置取放,进行过滤,后可启动电机30,通过电机30带动刷具32转动,清理滤网19内污垢,后启动第二电动推杆28,后通过第二电动推杆28带动固定圆盘27移动,然后通过固定圆盘27带动电机30移动,从而通过电机30带动刷具32移动,进一步清理,刷具32使用毛刷等材质更好地进行清理。

[0026] 参照图3—图4,取出组件包括握把18和塞子20,握把18外壁固定连接在固定盘34外壁一侧,塞子20滑动连接在排污口37内部;

[0027] 具体的,通过握把18带动固定盘34移动,从而通过固定盘34带动滤网19移动,将滤网19取出清理,减少对下次使用的污染,后通过取出塞子20将废水排出。

[0028] 参照图1—图2,限制块23一侧固定连接蓄水箱5,蓄水箱5两端均开设滑轨17,滑轨17内部滑动连接滑块15,滑块15外壁固定连接夹具9,夹具9中间设置连接柱4,连接柱4顶部固定连接锁扣3,连接柱4底部固定连接配重锥1,夹具9内部开设限制轨16,限制轨16内部滑动连接齿条10,蓄水箱5顶部转动连接齿轮11,齿条10与所述齿轮11相啮合,夹具9一侧螺纹连接丝杆8,丝杆8外壁螺纹连接固定块7,固定块7底部固定连接在蓄水箱5顶部,丝杆8一端固定连接转把6,蓄水箱5底部螺纹连接螺纹阀门14,蓄水箱5外壁固定连接固定板2,固定板2外壁固定连接第一电动推杆12,第一电动推杆12输出端固定连接收集阀门13;

[0029] 具体的,通过转动螺纹阀门14可将过滤装置取出,方便清理,后通过转动转把6,通过转把6带动丝杆8转动,从而通过丝杆8推动夹具9固定连接柱4,连接柱4可固定不同物品达到所需效果,如固定配重锥1来达到下坠效果,或固定锁扣3来放置绳索将其取回,因蓄水箱5上下均有夹具9,故可通过夹具9夹持连接柱4来放置所需数量的蓄水箱5。

[0030] 工作原理:根据情况将转动转把6带动固定连接的丝杆8进行转动,从而通过丝杆8推动螺纹连接的夹具9移动,随后通过夹具9带动固定连接的齿条10移动,后通过齿条10带动啮合连接的齿轮11转动,从而通过齿轮11带动啮合连接的另一齿条10移动,然后通过齿条10带动另一夹具9移动,来夹持连接柱4,后通过连接柱4固定所需物品,放入水中,后启动第一电动推杆12,通过第一电动推杆12带动固定连接的收集阀门13移动收集,后再通过第一电动推杆12带动收集阀门13关闭取出,收集完毕后通过转动螺纹阀门14,再通过转动过滤装置,通过卡扣25在卡轨26内滑动取出,后转动螺丝33,通过握把18将滤网19取出清理,后启动电机30,通过电机30带动固定连接的刷具32转动,随后再启动第二电动推杆28,通过第二电动推杆28带动固定连接的固定圆盘27移动,后通过固定圆盘27带动固定连接的电机

30移动,从而通过电机30带动固定连接的刷具32移动,取下塞子20将污水排出。

[0031] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,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。

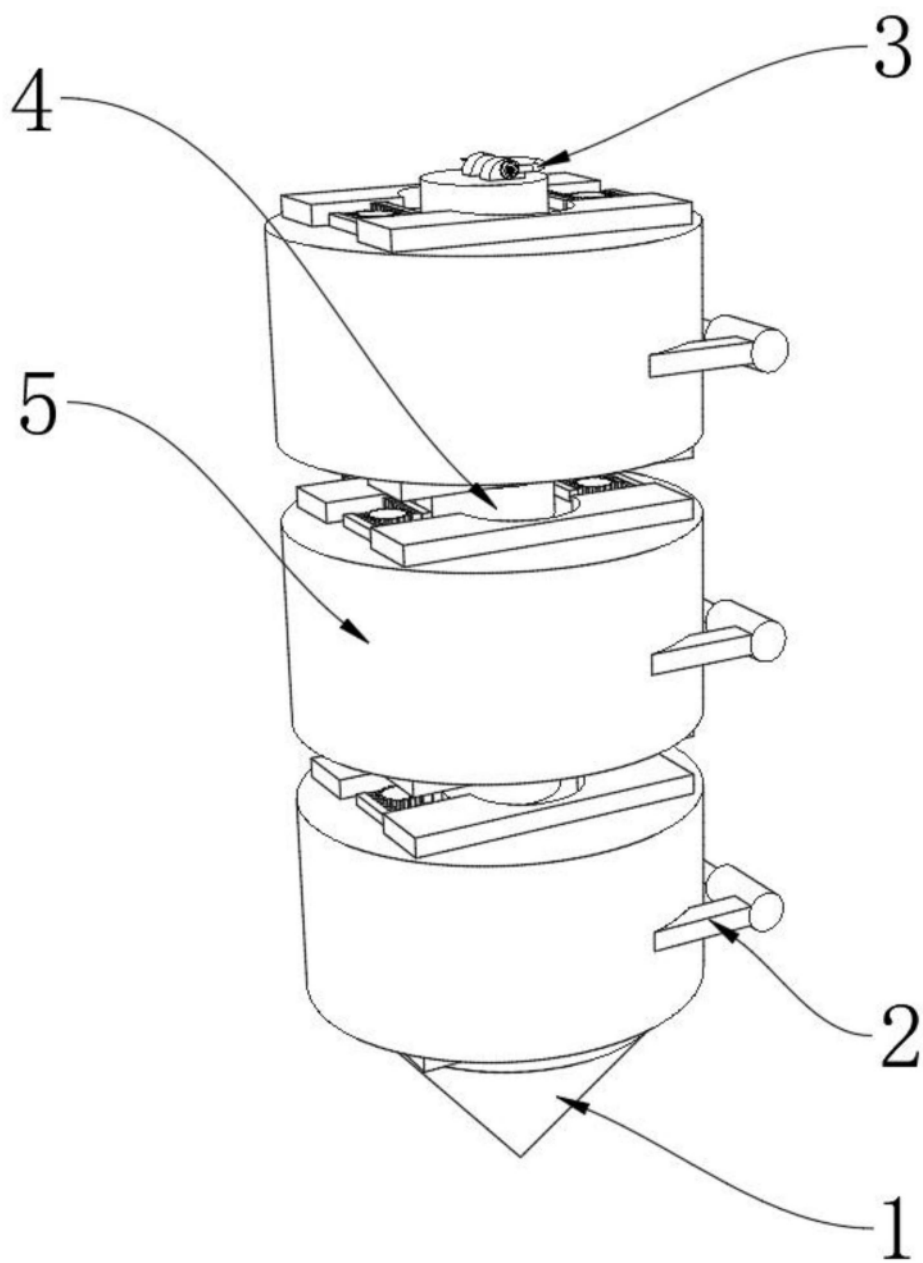


图1

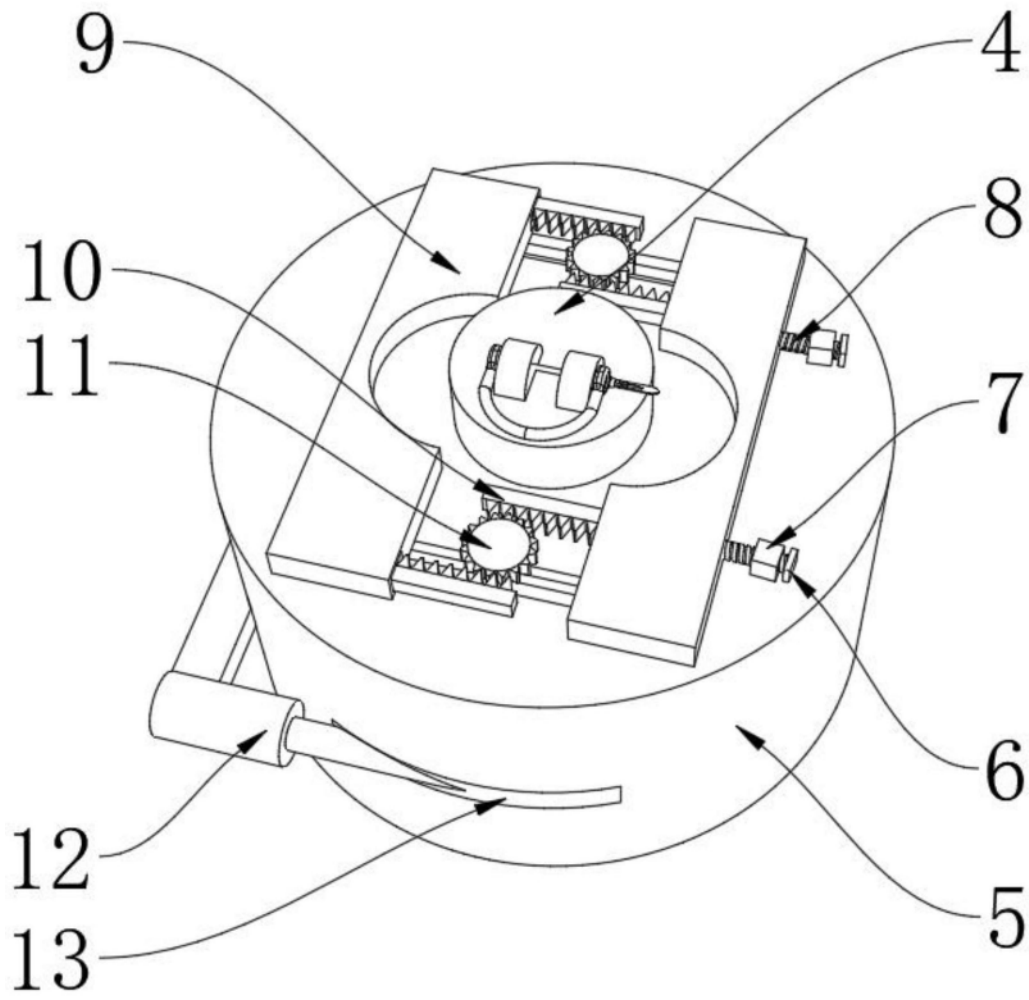


图2

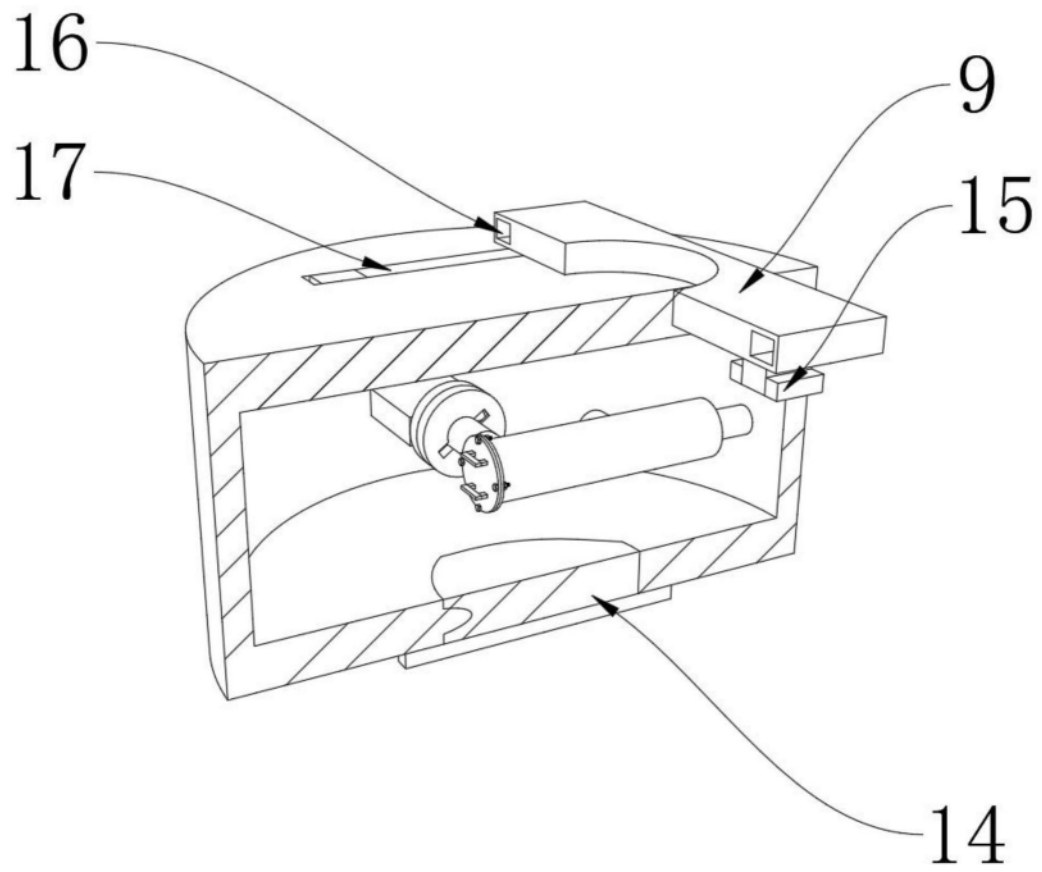


图3

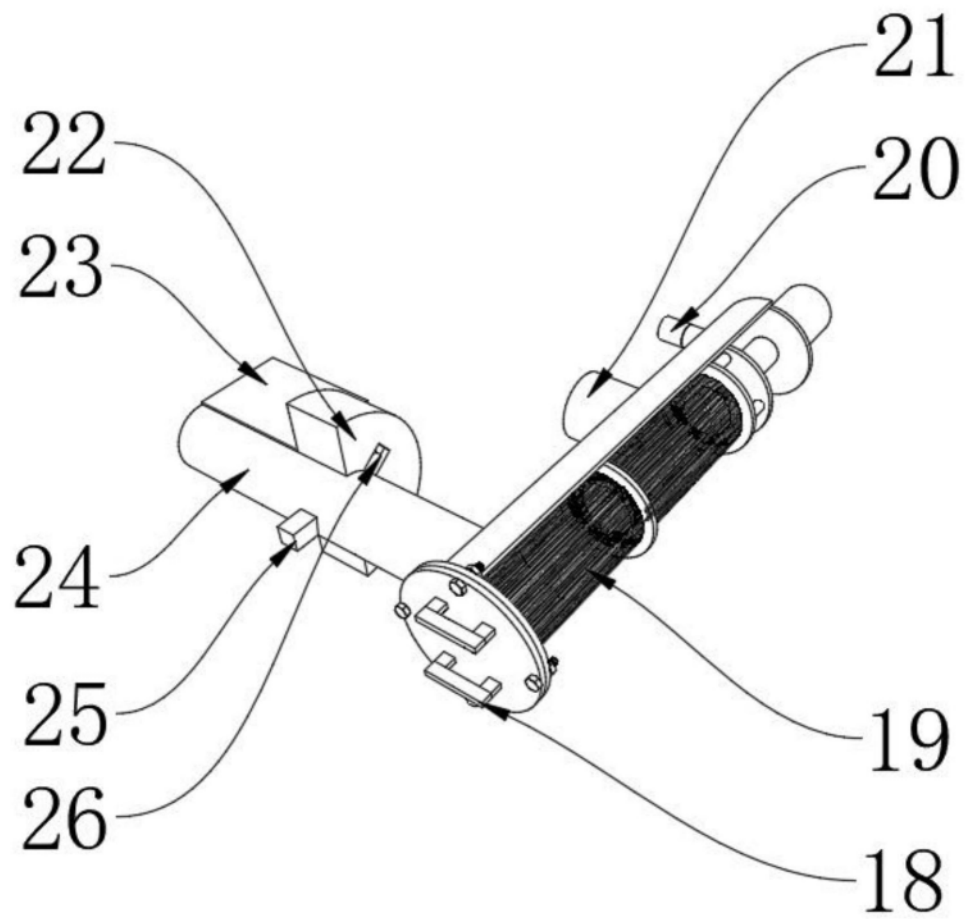


图4

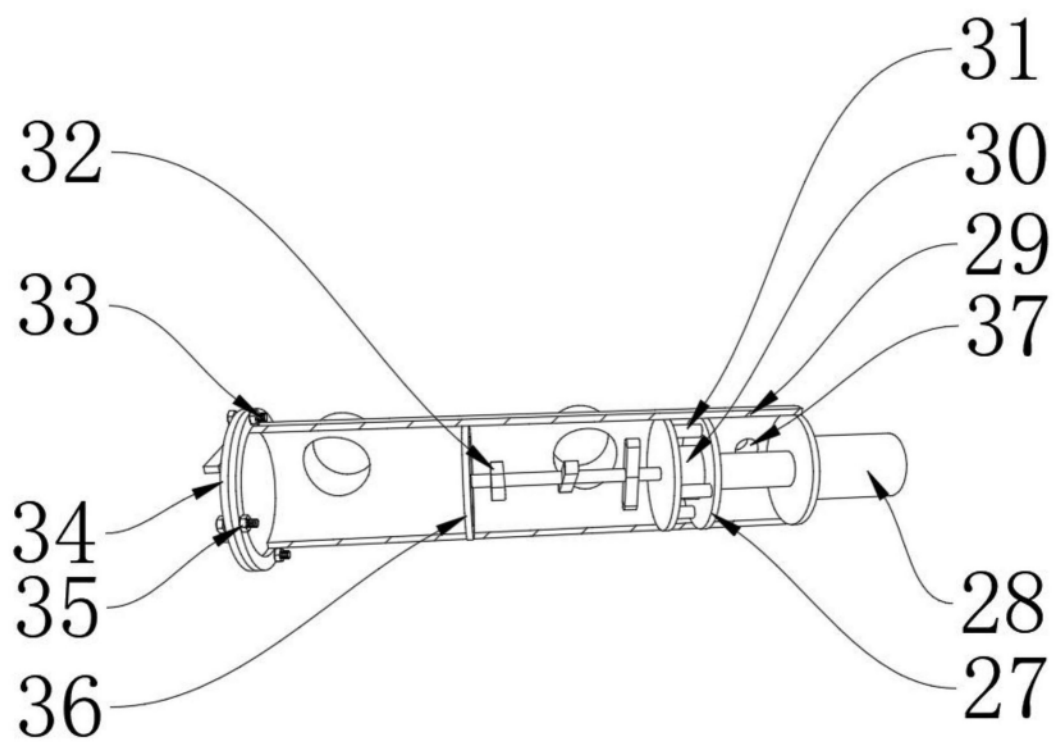


图5