



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222139079 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 10

(21) 申请号 202421923447.1

(22) 申请日 2024.08.09

(73) 专利权人 佛山市南海区质量技术监督检测
所

地址 528000 广东省佛山市南海区桂城南
新一路8号

(72) 发明人 黎少映 阮少伟 梁志辉

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务
所(普通合伙) 11825

专利代理师 栗芸茜

(51) Int.Cl.

C12M 1/00 (2006.01)

C12M 1/26 (2006.01)

B08B 9/093 (2006.01)

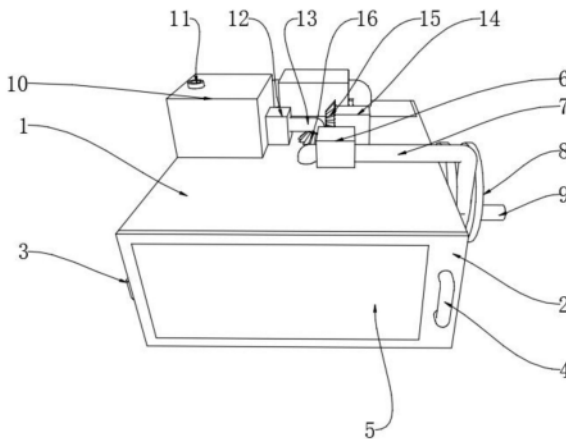
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种微型水质微生物采样培养器

(57) 摘要

本实用新型涉及微生物检测技术领域,公开了一种微型水质微生物采样培养器,包括外壳,所述外壳顶部固定连接有水箱,所述水箱顶部开设有进水口,所述水箱右侧固定连接有第二水泵,所述第二水泵输出端固定连接有输液管,所述输液管底端转动连接有从动锥齿轮,所述从动锥齿轮右侧设置有电机,所述电机与外壳之间固定连接。本实用新型中,通过水箱和顶部的进水口,第二水泵连接的输液管,第一电机输出端的主动锥齿轮以及从动锥齿轮,和底部的连接管及喷头,实现了第二水泵将清洁液输送到底部喷头喷出,电机带动主动锥齿轮以及从动锥齿轮和连接管进行旋转进行清洗的效果,解决了现有的培养装置没有相应的清洁功能的问题。



1. 一种微型水质微生物采样培养器, 包括外壳 (1), 其特征在于: 所述外壳 (1) 顶部固定连接有水箱 (10), 所述水箱 (10) 顶部开设有进水口 (11), 所述水箱 (10) 右侧固定连接有第二水泵 (12), 所述第二水泵 (12) 输出端固定连接有输液管 (13), 所述输液管 (13) 底端转动连接有从动锥齿轮 (16), 所述从动锥齿轮 (16) 右侧设置有电机 (14), 所述电机 (14) 与外壳 (1) 之间固定连接, 所述电机 (14) 输出端固定连接有主动锥齿轮 (15), 所述从动锥齿轮 (16) 底部固定连接有连接管 (17), 所述连接管 (17) 贯穿并延伸至外壳 (1) 内壁, 所述连接管 (17) 与外壳 (1) 之间转动连接, 所述连接管 (17) 底部固定连接有多个喷头 (18), 所述外壳 (1) 顶部固定连接有第一水泵 (6), 所述第一水泵 (6) 输出端固定连接有出水管 (25), 所述外壳 (1) 内壁底部固定连接有夹持组件, 所述夹持组件用于夹持固定。

2. 根据权利要求1所述的一种微型水质微生物采样培养器, 其特征在于: 所述夹持组件包括圆盘 (27), 所述圆盘 (27) 与外壳 (1) 内壁之间固定连接, 所述圆盘 (27) 内径转动连接有内齿圈 (28), 所述内齿圈 (28) 内侧设置有多多个第一齿轮 (31), 多个所述第一齿轮 (31) 与圆盘 (27) 之间转动连接, 所述第一齿轮 (31) 与内齿圈 (28) 之间啮合连接, 多个所述第一齿轮 (31) 左侧均啮合连接有齿条 (29), 多个所述齿条 (29) 相邻一侧均固定连接有夹持板 (30), 多个所述夹持板 (30) 之间设置有培养皿 (19)。

3. 根据权利要求1所述的一种微型水质微生物采样培养器, 其特征在于: 所述外壳 (1) 前侧固定连接有铰链 (3), 所述铰链 (3) 前侧固定连接有边框 (2)。

4. 根据权利要求3所述的一种微型水质微生物采样培养器, 其特征在于: 所述边框 (2) 前侧固定连接有把手 (4), 所述边框 (2) 内部固定连接有玻璃 (5)。

5. 根据权利要求1所述的一种微型水质微生物采样培养器, 其特征在于: 所述外壳 (1) 后侧固定连接有风箱 (32), 所述风箱 (32) 顶部固定连接有循环风机 (20)。

6. 根据权利要求5所述的一种微型水质微生物采样培养器, 其特征在于: 所述循环风机 (20) 输出端固定连接有进气管 (21), 所述进气管 (21) 底端与风箱 (32) 之间固定连接, 所述循环风机 (20) 输入端固定连接有出气管 (22), 所述出气管 (22) 底端与风箱 (32) 之间固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种微型水质微生物采样培养器, 其特征在于: 所述外壳 (1) 内壁后侧开设有多多个孔洞 (26)。

8. 根据权利要求1所述的一种微型水质微生物采样培养器, 其特征在于: 所述外壳 (1) 右侧转动连接有轮盘 (8), 所述轮盘 (8) 右侧转动连接有手柄 (9)。

9. 根据权利要求8所述的一种微型水质微生物采样培养器, 其特征在于: 所述轮盘 (8) 内部设置有软管 (7), 所述软管 (7) 左端与第一水泵 (6) 输入端之间固定连接。

10. 根据权利要求9所述的一种微型水质微生物采样培养器, 其特征在于: 所述软管 (7) 后端固定连接有采样器 (24), 所述软管 (7) 表面滑动连接有漂浮圈 (23)。

一种微型水质微生物采样培养器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及微生物检测技术领域,尤其涉及一种微型水质微生物采样培养器。

背景技术

[0002] 随着科技的不断发展,对水质微生物研究的深入以及检测需求的增加,需要更高效、更精准、更便捷的采样和培养手段在环境监测、水生态研究、疾病防控等众多领域,对水质微生物进行准确采样和培养分析是至关重要的工作,传统的水质微生物采样和培养方法往往存在一些局限性。

[0003] 经检索在公告号为:CN218916905U中公开了一种沉积物连续采样装置与培养装置。本公开第一方面提供了一种沉积物连续采样装置,包括具有底座且侧壁镂空的预埋管和沿轴向螺旋设置孔隙水采集孔的采样管,以实现不同深度沉积物和孔隙水的原位采样;本公开第二方面提供了一种培养装置,包括如上的沉积物连续采样装置,还包括箱体、水池、进水管、出水管、紊流器、水泵、曝气装置和水质检测装置,通过在水池中滴加化学溶液配合水泵和曝气装置控制水体参数,从而模拟自然条件下水体环境,实现了实验室模拟自然条件下的河湖水体的沉积物的连续培养和连续采样。

[0004] 现有的培养装置在使用后没有相应的清洁功能,传统培养器的清洁过程较为繁琐,需要耗费较多人力和时间,且难以保证彻底清洁,可能导致交叉污染,影响后续实验结果。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种微型水质微生物采样培养器,旨在改善现有的培养装置没有相应的清洁装置的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种微型水质微生物采样培养器,包括外壳,所述外壳顶部固定连接有水箱,所述水箱顶部开设有进水口,所述水箱右侧固定连接有第二水泵,所述第二水泵输出端固定连接有输液管,所述输液管底端转动连接有从动锥齿轮,所述从动锥齿轮右侧设置有电机,所述电机与外壳之间固定连接,所述电机输出端固定连接有主动锥齿轮,所述从动锥齿轮底部固定连接有连接管,所述连接管贯穿并延伸至外壳内壁,所述连接管与外壳之间转动连接,所述连接管底部固定连接有多个喷头,所述外壳顶部固定连接有第一水泵,所述第一水泵输出端固定连接有出水管,所述外壳内壁底部固定连接有夹持组件,所述夹持组件用于夹持固定。

[0007] 优选的,所述夹持组件包括圆盘,所述圆盘与外壳内壁之间固定连接,所述圆盘内径转动连接有内齿圈,所述内齿圈内侧设置有多多个第一齿轮,多个所述第一齿轮与圆盘之间转动连接,所述第一齿轮与内齿圈之间啮合连接,多个所述第一齿轮左侧均啮合连接有齿条,多个所述齿条相邻一侧均固定连接有夹持板,多个所述夹持板之间设置有培养皿。

[0008] 优选的,所述外壳前侧固定连接有铰链,所述铰链前侧固定连接有边框。

- [0009] 优选的,所述边框前侧固定连接有把手,所述边框内部固定连接有玻璃。
- [0010] 优选的,所述外壳后侧固定连接有风箱,所述风箱顶部固定连接循环风机。
- [0011] 优选的,所述循环风机输出端固定连接进气管,所述进气管底端与风箱之间固定连接,所述循环风机输入端固定连接出气管,所述出气管底端与风箱之间固定连接。
- [0012] 优选的,所述外壳内壁后侧开设多个孔洞。
- [0013] 优选的,所述外壳右侧转动连接有轮盘,所述轮盘右侧转动连接有手柄。
- [0014] 优选的,所述轮盘内部设置有软管,所述软管左端与第一水泵输入端之间固定连接。
- [0015] 优选的,所述软管后端固定连接采样器,所述软管表面滑动连接有漂浮圈。
- [0016] 本实用新型具有如下有益效果:
- [0017] 1、本实用新型中,通过水箱和顶部的进水口,第二水泵连接的输液管,第一电机输出端的主动锥齿轮以及从动锥齿轮,和底部的连接管及喷头,实现了第二水泵将清洁液输送到底部喷头喷出,电机带动主动锥齿轮以及从动锥齿轮和连接管进行旋转进行清洗的效果,解决了现有的培养装置没有相应的清洁功能的问题。
- [0018] 2、本实用新型中,通过圆盘和其顶部的内齿圈,第一齿轮以及齿条和夹持板,实现了对不同大小的培养皿进行夹持固定的效果,解决了现有的培养装置无法对不同大小的培养皿进行快速的夹持固定的问题。

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型提出的一种微型水质微生物采样培养器的立体图;
- [0020] 图2为本实用新型提出的一种微型水质微生物采样培养器的剖面示意图;
- [0021] 图3为本实用新型提出的一种微型水质微生物采样培养器的顶部示意图;
- [0022] 图4为本实用新型提出的一种微型水质微生物采样培养器的夹持组件示意图。
- [0023] 图例说明:
- [0024] 1、外壳;2、边框;3、铰链;4、把手;5、玻璃;6、第一水泵;7、软管;8、轮盘;9、手柄;10、水箱;11、进水口;12、第二水泵;13、输液管;14、电机;15、主动锥齿轮;16、从动锥齿轮;17、连接管;18、喷头;19、培养皿;20、循环风机;21、进气管;22、出气管;23、漂浮圈;24、采样器;25、出水管;26、孔洞;27、圆盘;28、内齿圈;29、齿条;30、夹持板;31、第一齿轮;32、风箱。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型的说明书附图,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。

[0026] 参照图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种微型水质微生物采样培养器,包括外壳1,外壳1顶部固定连接水箱10,水箱10顶部开设有进水口11,水箱10右侧固定连接第二水泵12,第二水泵12输出端固定连接输液管13,输液管13底端转动连接有从动锥齿轮16,从动锥齿轮16右侧设置有电机14,电机14与外壳1之间固定连接,电机14输出端固定连接主动锥齿轮15,从动锥齿轮16底部固定连接连接管17,连接管17贯穿并延伸至

外壳1内壁,连接管17与外壳1之间转动连接,连接管17底部固定连接有多个喷头18,外壳1顶部固定连接有第一水泵6,第一水泵6输出端固定连接有出水管25,外壳1内壁底部固定连接夹持组件,夹持组件用于夹持固定。

[0027] 水箱10内储存有清洁液,电机14带动主动锥齿轮15旋转,主动锥齿轮15带动从动锥齿轮16以及连接管17旋转,第一水泵6用于将软管7内的液体抽向出水管25。

[0028] 参照图4,夹持组件包括圆盘27,圆盘27与外壳1内壁之间固定连接,圆盘27内径转动连接有内齿圈28,内齿圈28内侧设置有多个第一齿轮31,多个第一齿轮31与圆盘27之间转动连接,第一齿轮31与内齿圈28之间啮合连接,多个第一齿轮31左侧均啮合连接有齿条29,多个齿条29相邻一侧均固定连接夹持板30,多个夹持板30之间设置有培养皿19。

[0029] 旋转内齿圈28带动第一齿轮31进行旋转,第一齿轮31带动齿条29和夹持板30滑动,实现对培养皿19的夹持效果。

[0030] 参照图1,外壳1前侧固定连接有铰链3,铰链3前侧固定连接有边框2。

[0031] 铰链3用于实现边框2的旋转。

[0032] 参照图1,边框2前侧固定连接有把手4,边框2内部固定连接玻璃5。

[0033] 玻璃5用于使用观察内部培养皿19。

[0034] 参照图3,外壳1后侧固定连接风箱32,风箱32顶部固定连接循环风机20。

[0035] 循环风机20用于对内部空气进行循环,循环风箱32内连接有隔板将左右两边隔开,防止气体直接被循环风机20吸回。

[0036] 参照图3,循环风机20输出端固定连接进气管21,进气管21底端与风箱32之间固定连接,循环风机20输入端固定连接出气管22,出气管22底端与风箱32之间固定连接。

[0037] 参照图2,外壳1内壁后侧开设多个孔洞26。

[0038] 孔洞26用于空气通过。

[0039] 参照图3,外壳1右侧转动连接有轮盘8,轮盘8右侧转动连接手柄9。

[0040] 手柄9便于对轮盘8进行旋转。

[0041] 参照图3,轮盘8内部设置软管7,软管7左端与第一水泵6输入端之间固定连接。

[0042] 轮盘8用于对软管7进行收纳。

[0043] 参照图3,软管7后端固定连接采样器24,软管7表面滑动连接漂浮圈23。

[0044] 采样器24用于收集需要采集的水,漂浮圈23用于调节采样器24与水面的距离。

[0045] 工作原理:第一水泵6用于将软管7内的液体抽向出水管25,轮盘8用于对软管7进行收纳,采样器24用于收集需要采集的水,漂浮圈23用于调节采样器24与水面的距离,保证取水处不在水面和水底,旋转内齿圈28带动第一齿轮31进行旋转,第一齿轮31带动齿条29和夹持板30滑动,实现对培养皿19的夹持效果,水箱10内储存有清洁液,第二水泵12将清洁液吸出到输液管13从底部的连接管17和喷头18喷出,电机14带动主动锥齿轮15旋转,主动锥齿轮15带动从动锥齿轮16以及连接管17旋转,实现对外壳1内的清洁,铰链3用于实现边框2的旋转,玻璃5用于使用观察内部培养皿19,循环风机20用于对内部空气进行循环,循环风箱32内连接有隔板将左右两边隔开,防止气体直接被循环风机20吸回,孔洞26用于空气通过。

[0046] 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。

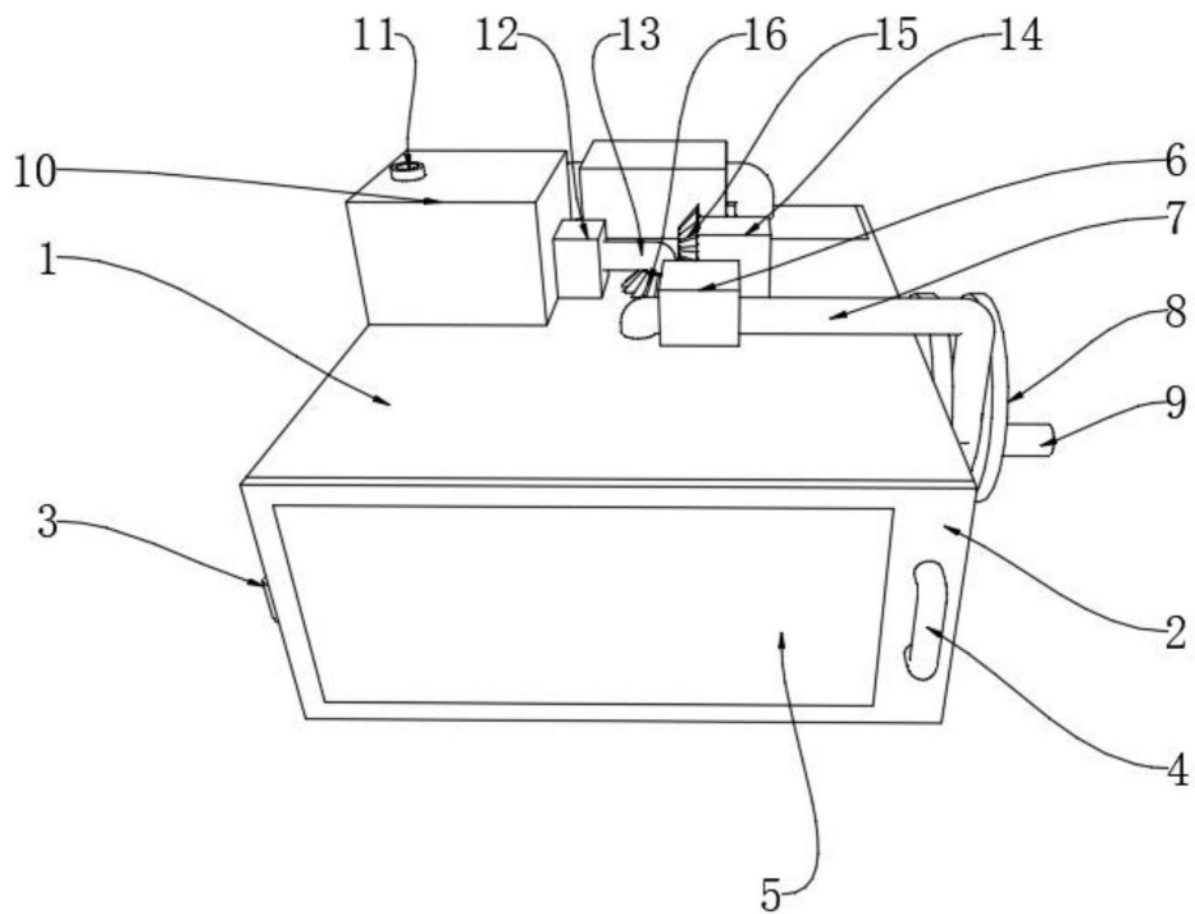


图1

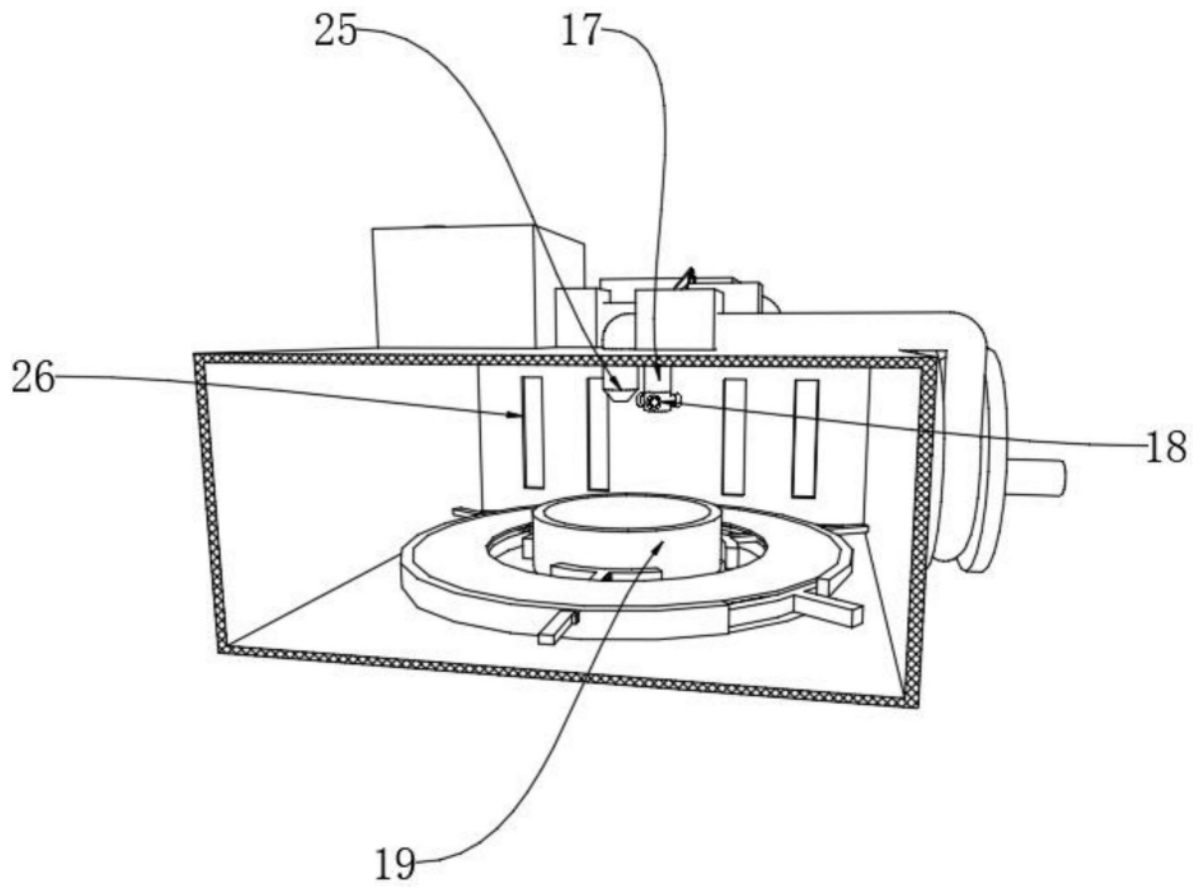


图2

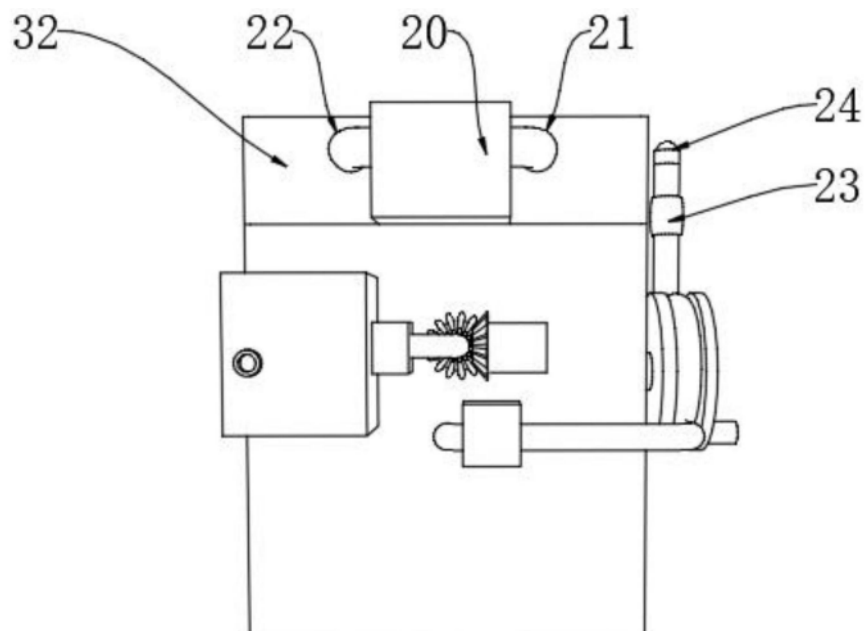


图3

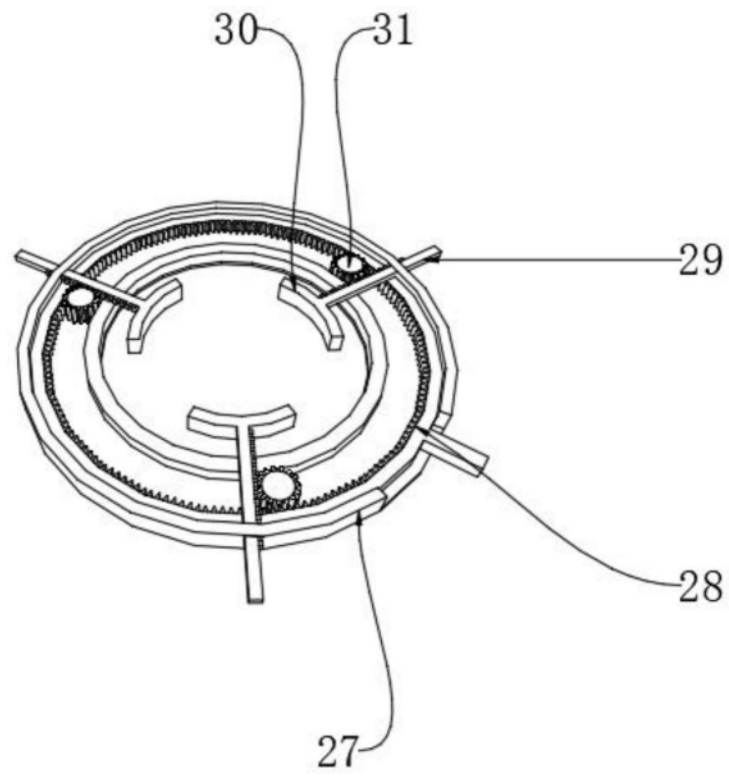


图4