



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219848484 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 20

(21) 申请号 202320990819.1

(22) 申请日 2023.04.27

(73) 专利权人 长安大学

地址 710000 陕西省西安市雁塔区南二环
路中段

(72) 发明人 康宏亮 姜艳艳 赵松源 郭明明
陈卓鑫

(74) 专利代理机构 济南北昌专利代理事务所
(普通合伙) 37380

专利代理师 刘昕

(51) Int.Cl.

B01D 33/11 (2006.01)

B01D 33/46 (2006.01)

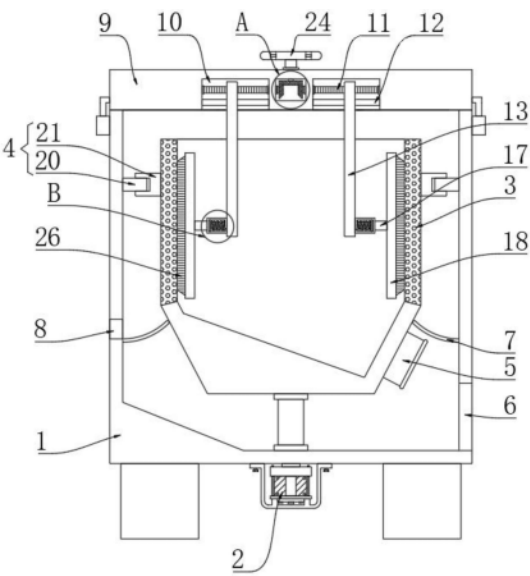
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种泥沙收集器

(57) 摘要

本实用新型涉及泥沙过滤收集领域,具体为一种泥沙收集器,包括壳体,所述壳体底部通过安装座安装有电机,所述壳体内部通过转轴活动设置有离心筒,所述电机的输出轴端通过联轴器与离心筒所在的转轴传动连接,所述壳体内部顶端与离心筒之间的设置有支撑机构,所述离心筒一侧底端设置有排泥管。本实用新型通过刮杆的使用能够刮除黏附在离心筒内表面的泥沙,从而能够避免泥沙堵塞的情况产生,进而有效的对离心筒提供清洁效果,保证了过滤工作的进行,且刮杆的使用通过离心筒的使用就可完成,实现了自动化使用,避免了对资源的浪费,通过套筒和连接杆的连接配合弹簧的使用能够使得刮杆在使用时能够较贴合离心筒内表面,从而提高了刮杆的应用效果。



1. 一种泥沙收集器,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)底部通过安装座安装有电机(2),所述壳体(1)内部通过转轴活动设置有离心筒(3),所述电机(2)的输出轴端通过联轴器与离心筒(3)所在的转轴传动连接,所述壳体(1)内部顶端与离心筒(3)之间设置有支撑机构(4),所述离心筒(3)一侧底端设置有排泥管(5),所述壳体(1)外部一侧底端开设有排泥口(6),所述壳体(1)内部底端在离心筒(3)外侧设置有集水挡板(7),所述壳体(1)外部一侧表面在集水挡板(7)上方开设有出水口(8),所述壳体(1)顶端通过卡扣固定设置有盖板(9),所述盖板(9)底部两端表面均开设有容纳槽(10),所述容纳槽(10)内部顶端均通过转轴活动设置有丝杆(11),所述容纳槽(10)内部在丝杆(11)下方固定设置有导向杆(12),所述丝杆(11)与导向杆(12)的一端之间分别通过螺纹孔、安装孔活动设置有移动板(13),所述盖板(9)内部在容纳槽(10)之间开设有空腔(14),所述空腔(14)内部设置有驱动机构(15),所述移动板(13)底端一侧固定设置有套筒(16),所述套筒(16)内部一端通过安装孔活动设置有连接杆(17),所述连接杆(17)远离套筒(16)的一端固定设置有刮杆(18),活动板底部一端在套筒(16)内部安装有弹簧(19),所述弹簧(19)的一端与连接杆(17)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种泥沙收集器,其特征在于:所述支撑机构(4)包括环形导轨(20)和滑块(21),所述壳体(1)内部顶端在离心筒(3)外侧固定设置有环形导轨(20),所述离心筒(3)外部两侧顶端均固定设置有滑块(21),所述滑块(21)与环形导轨(20)活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种泥沙收集器,其特征在于:所述驱动机构(15)包括第一齿轮(22)和第二齿轮(23),所述空腔(14)内部两侧在丝杆(11)所在的转轴一端安装有第一齿轮(22),所述空腔(14)内部顶端通过转轴活动设置有第二齿轮(23),所述第一齿轮(22)与第二齿轮(23)相啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种泥沙收集器,其特征在于:所述盖板(9)顶部在第二齿轮(23)所在的转轴一端安装有转把(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种泥沙收集器,其特征在于:所述连接杆(17)位于套筒(16)内部的一端外侧固定设置有限位块(25)。

6. 根据权利要求1所述的一种泥沙收集器,其特征在于:所述刮杆(18)远离连接杆(17)的一侧表面设置有清扫刷(26)。

一种泥沙收集器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及泥沙过滤收集技术领域,具体为一种泥沙收集器。

背景技术

[0002] 近年来,随着城市化进程的加快,城市开发建设活动频繁,项目施工中,尤其是管廊、道路、管线工程,基坑或沟槽开挖后遇降水或地下水位浅表,在底部形成积累大量泥浆积水,由于施工现场通常位于市政道路或两侧绿化带上,场地围挡后施工区域有限,场地的局限性与交通疏散的要求,使沿线不适宜布设常规的排水沟与沉砂池,坑(沟)底含泥沙的积水若直接抽排至市政排水管网,造成泥沙堵塞,影响城市排涝,对车辆和人员安全构成威胁。

[0003] 在中国实用新型专利申请公开说明书为CN212440333U的一种移动式水土保持泥沙过滤收集器中,其虽然具有通过离心筒的设置,能够将泥沙与水分离,并将泥沙重新利用,起到固土的作用,避免下水道堵塞,通过滚轮的设置,方便移动操作的优点,但其在使用时,随着离心筒的长期使用,离心筒上的过滤部分容易产生堵塞而影响收集效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种泥沙收集器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种泥沙收集器,包括壳体,所述壳体底部通过安装座安装有电机,所述壳体内部通过转轴活动设置有离心筒,所述电机的输出轴端通过联轴器与离心筒所在的转轴传动连接,所述壳体内部顶端与离心筒之间的设置有支撑机构,所述离心筒一侧底端设置有排泥管,所述壳体外部一侧底端开设有排泥口,所述壳体内部底端在离心筒外侧设置有集水挡板,所述壳体外部一侧表面在集水挡板上方开设有出水口,所述壳体顶端通过卡扣固定设置有盖板,所述盖板底部两端表面均开设有容纳槽,所述容纳槽内部顶端均通过转轴活动设置有丝杆,所述容纳槽内部在丝杆下方固定设置有导向杆,所述丝杆与导向杆的一端之间分别通过螺纹孔、安装孔活动设置有移动板,所述盖板内部在容纳槽之间开设有空腔,所述空腔内部设置有驱动机构,所述移动板底端一侧固定设置有套筒,所述套筒内部一端通过安装孔活动设置有连接杆,所述连接杆远离套筒的一端固定设置有刮杆,所述活动板底部一端在套筒内部安装有弹簧,所述弹簧的一端与连接杆固定连接;

[0007] 优选的,所述支撑机构包括环形导轨和滑块,所述壳体内部顶端在离心筒外侧固定设置有环形导轨,所述离心筒外部两侧顶端均固定设置有滑块,所述滑块与环形导轨活动连接;

[0008] 优选的,所述驱动机构包括第一齿轮和第二齿轮,所述空腔内部两侧在丝杆所在的转轴一端安装有第一齿轮,所述空腔内部顶端通过转轴活动设置有第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮相啮合;

[0009] 优选的,所述盖板顶部在第二齿轮所在的转轴一端安装有转把;

[0010] 优选的,所述连接杆位于套筒内部的一端外侧固定设置有限位块;

[0011] 优选的,所述刮杆远离连接杆的一侧表面设置有清扫刷。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1. 本实用新型通过刮杆的使用能够刮除黏附在离心筒内表面的泥沙,从而能够避免泥沙堵塞的情况产生,进而有效的对离心筒提供清洁效果,保证了过滤工作的进行,且刮杆的使用通过离心筒的使用就可完成,实现了自动化使用,避免了对资源的浪费,通过套筒和连接杆的连接配合弹簧的使用能够使得刮杆在使用时能够较贴合离心筒内表面,从而提高了刮杆的应用效果。

[0014] 2. 本实用新型通过丝杆和驱动机构的使用使得能够收拢刮杆,避免其影响盖板的打开或者闭合,提高了挂板的实际应用效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体正视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型图1中A处的放大示意图;

[0018] 图4为本实用新型图1中B处的放大示意图。

[0019] 图中:1、壳体;2、电机;3、离心筒;4、支撑机构;5、排泥管;6、排泥口;7、集水挡板;8、出水口;9、盖板;10、容纳槽;11、丝杆;12、导向杆;13、移动板;14、空腔;15、驱动机构;16、套筒;17、连接杆;18、刮杆;19、弹簧;20、环形导轨;21、滑块;22、第一齿轮;23、第二齿轮;24、转把;25、限位块;26、清扫刷。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0023] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“若干”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 请参阅图1-图4所示,本实用新型提供一种技术方案:

[0025] 一种泥沙收集器,包括壳体1,壳体1底部通过安装座安装有电机2,壳体1内部通过转轴活动设置有离心筒3,电机2的输出轴端通过联轴器与离心筒3所在的转轴传动连接,壳体1内部顶端与离心筒3之间的设置有支撑机构4,离心筒3一侧底端设置有排泥管5,壳体1外部一侧底端开设有排泥口6,壳体1内部底端在离心筒3外侧设置有集水挡板7,壳体1外部一侧表面在集水挡板7上方开设有出水口8,壳体1顶端通过卡扣固定设置有盖板9,盖板9底部两端表面均开设有容纳槽10,容纳槽10内部顶端均通过转轴活动设置有丝杆11,容纳槽10内部在丝杆11下方固定设置有导向杆12,丝杆11与导向杆12的一端之间分别通过螺纹孔、安装孔活动设置有移动板13,盖板9内部在容纳槽10之间开设有空腔14,空腔14内部设置有驱动机构15,移动板13底端一侧固定设置有套筒16,套筒16内部一端通过安装孔活动设置有连接杆17,连接杆17远离套筒16的一端固定设置有刮杆18,活动板底部一端在套筒16内部安装有弹簧19,弹簧19的一端与连接杆17固定连接;

[0026] 通过上述方案,通过刮杆18的使用能够刮除黏附在离心筒3内表面的泥沙,从而能够避免泥沙堵塞的情况产生,进而有效的对离心筒3提供清洁效果,保证了过滤工作的进行,且刮杆18的使用通过离心筒3的使用就可完成,实现了自动化使用,避免了对资源的浪费,通过套筒16和连接杆17的连接配合弹簧19的使用能够使得刮杆18在使用时能够较贴合离心筒3内表面,从而提高了刮杆18的应用效果;

[0027] 本实施例中,优选的,支撑机构4包括环形导轨20和滑块21,壳体1内部顶端在离心筒3外侧固定设置有环形导轨20,离心筒3外部两侧顶端均固定设置有滑块21,滑块21与环形导轨20活动连接;

[0028] 通过上述方案,通过支撑机构4来支撑需要进行转动的离心筒3;

[0029] 本实施例中,优选的,驱动机构15包括第一齿轮22和第二齿轮23,空腔14内部两侧在丝杆11所在的转轴一端安装有第一齿轮22,空腔14内部顶端通过转轴活动设置有第二齿轮23,第一齿轮22与第二齿轮23相啮合;

[0030] 通过上述方案,通过驱动机构15的使用来驱动两根丝杆11进行同步转动;

[0031] 本实施例中,优选的,盖板9顶部在第二齿轮23所在的转轴一端安装有转把24;

[0032] 通过上述方案,可通过转把24的使用形式驱动第二齿轮23进行转动;

[0033] 本实施例中,优选的,连接杆17位于套筒16内部的一端外侧固定设置有限位块25;

[0034] 通过上述方案,限位块25用于避免连接杆17在弹簧19的作用力下脱离套筒16;

[0035] 本实施例中,优选的,刮杆18远离连接杆17的一侧表面设置有清扫刷26;

[0036] 通过上述方案,清扫刷26的使用用于提高刮杆18的清除堵塞的泥沙效果。

[0037] 本实施例的一种泥沙收集器在使用时,先打开盖板9,通过泵体将积水抽到离心筒3内,然后再盖上盖板9,之后需要人工旋拧转把24驱动第二齿轮23转动带动两个第一齿轮22进行同步转动,由此可使得两个丝杆11进行同步的转动来驱动经过导向杆12限位的移动板13进行相对方向的同步移动,以此来使得刮杆18能够贴合离心筒3具有过滤功能的内壁,然后启动电机2带动离心筒3进行转动,通过离心筒3的使用实现对积水的泥沙分离工作,积水会穿过离心筒3落入到积水挡板上,此时积水挡板需呈倾斜进行设置,使得积水能够从出水口8流出,沉淀的泥沙被收集在离心筒3内,后续只需打开排泥管5将泥沙从排泥口6处排出本收集器,在离心筒3使用的过程中,因盖板9是固定的,随着离心筒3的转动,挂板能够刮

除黏附在离心筒3内表面的泥沙,从而能够避免泥沙堵塞的情况产生,进而有效的对离心筒3提供清洁效果,保证了过滤工作的进行,且刮杆18的使用通过离心筒3的使用就可完成,实现了自动化使用,避免了对资源的浪费,通过套筒16和连接杆17的连接配合弹簧19的使用能够使得刮杆18在使用时能够较贴合离心筒3内表面,从而提高了刮杆18的应用效果,且在打开盖板9时,通过丝杆11和驱动机构15的使用使得能够收拢刮杆18,避免其影响盖板9的打开或者闭合,提高了挂板的实际应用效果。

[0038] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型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实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

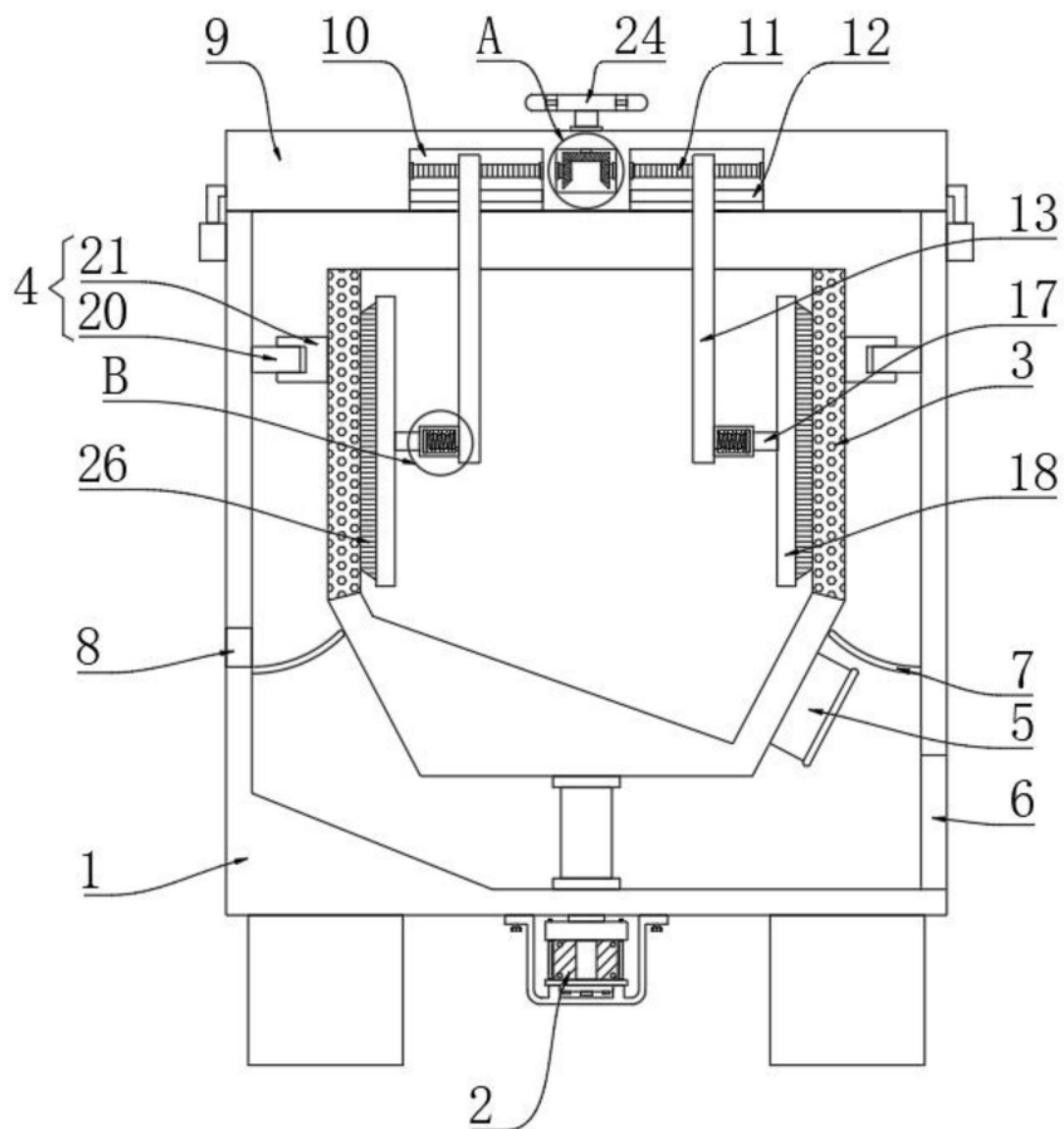


图1

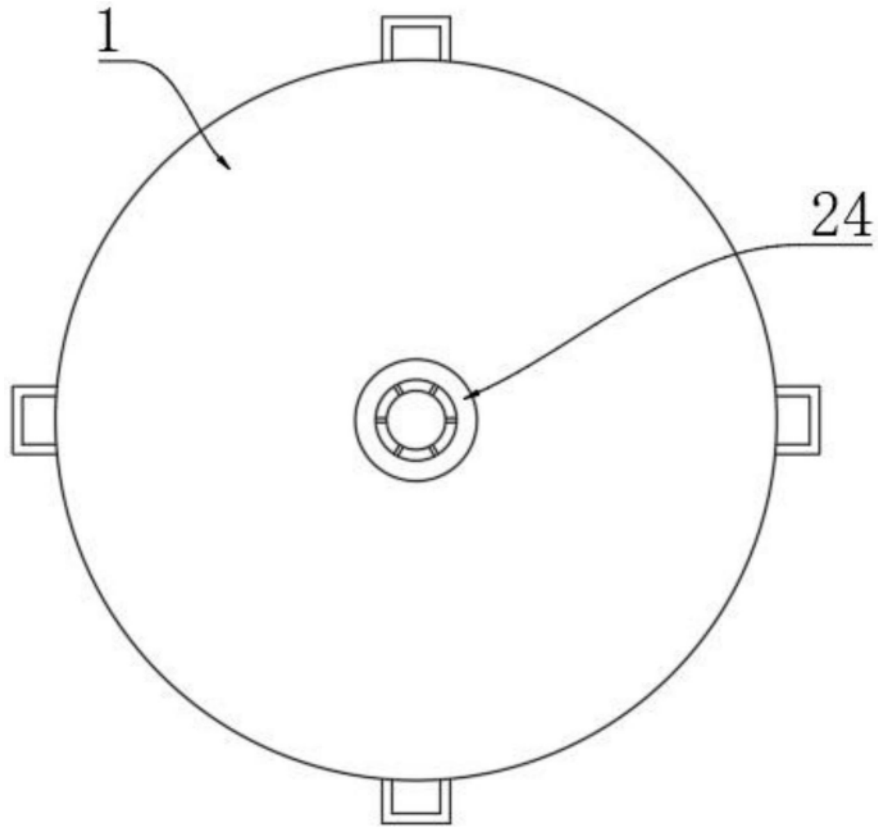


图2

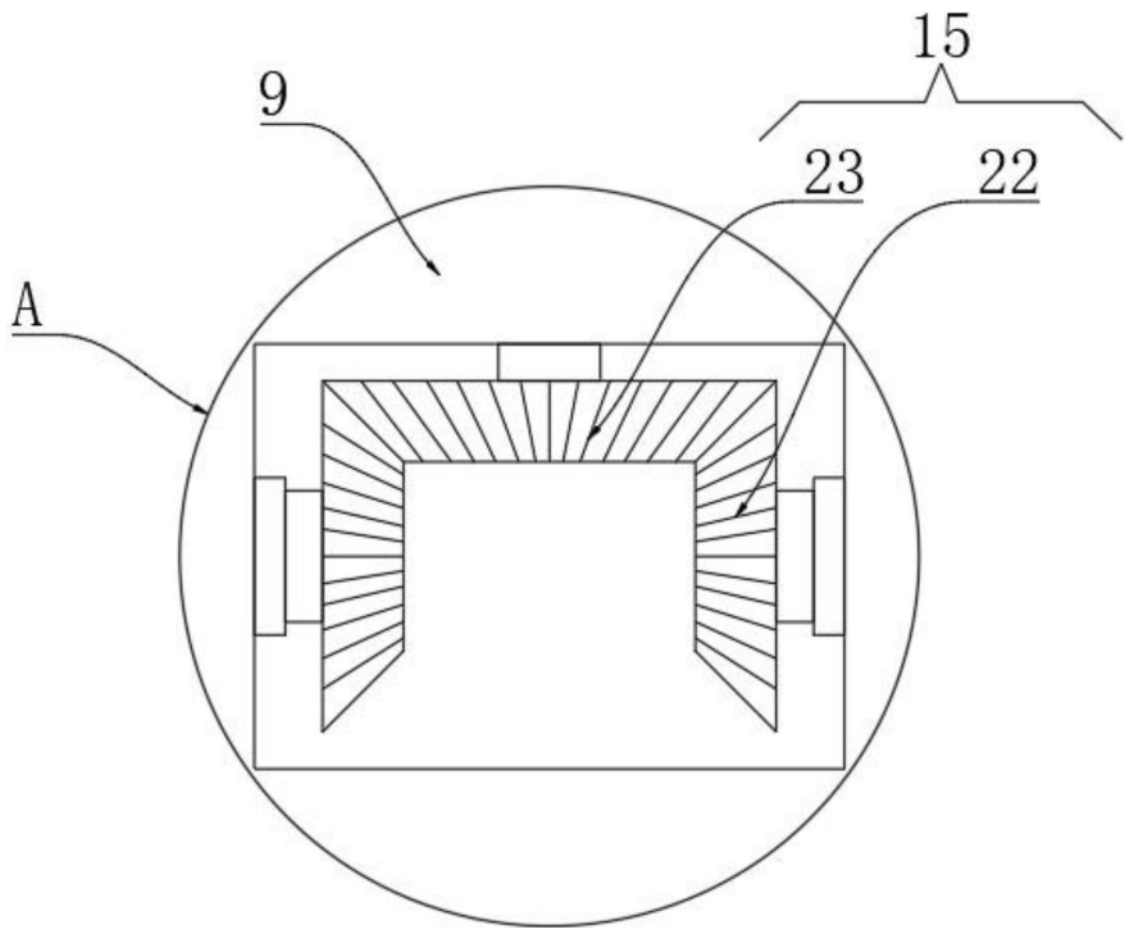


图3

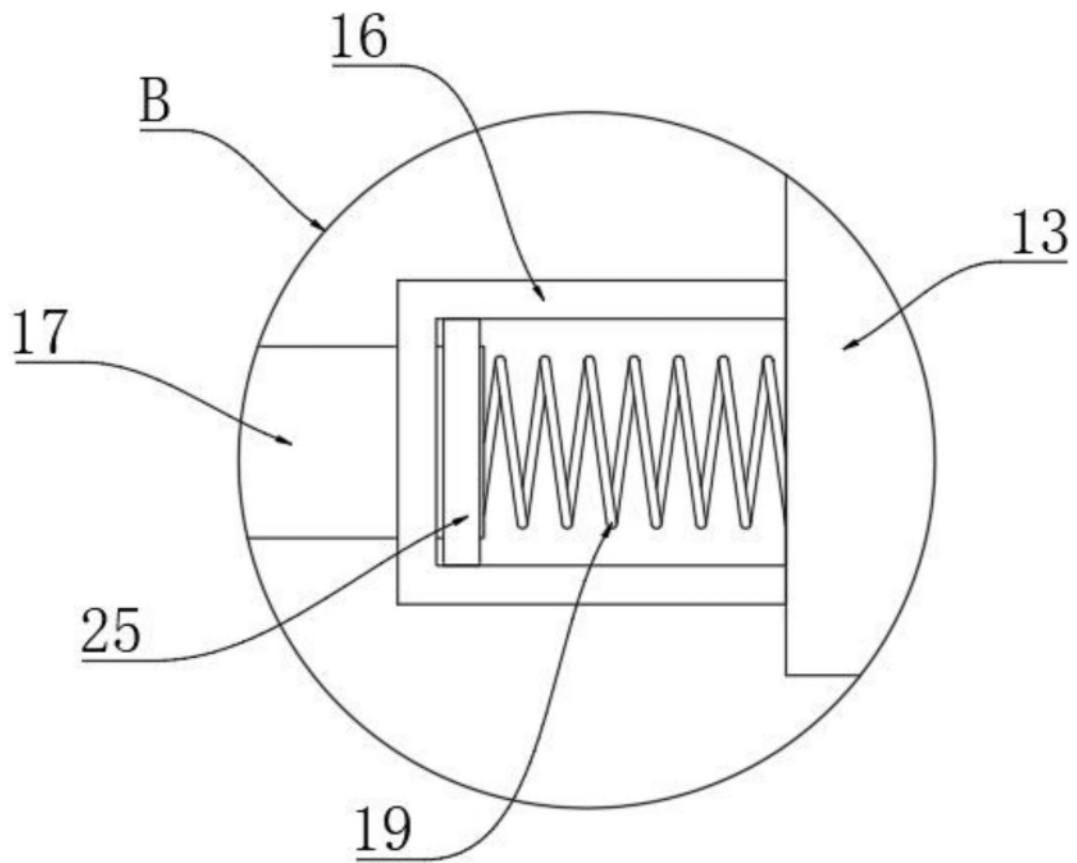


图4