(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 214363781 U
(45)授权公告日 2021.10.08

(21)申请号 202120026055.5

(22)申请日 2021.01.06

(73)专利权人 帖青敏
地址 054100 河北省邢台市沙河市太行东街45号

(72)发明人 帖青敏

(51)Int.Cl.
E03B 3/02(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/58(2006.01)
B01D 29/94(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)

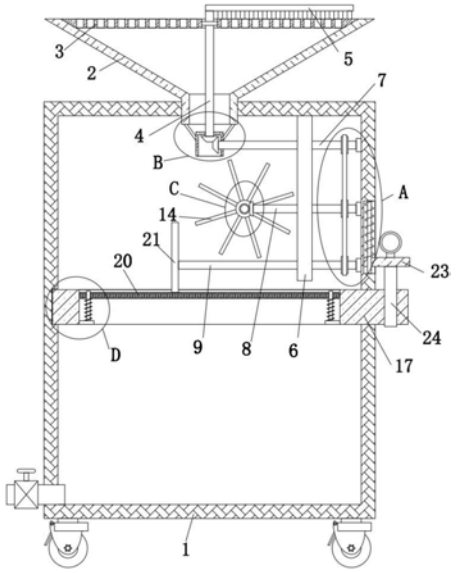
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种城乡规划管理雨水收集装置

(57)摘要

本实用新型属于雨水收集技术领域，尤其为一种城乡规划管理雨水收集装置，针对在大风大雨天气收集雨水时，雨水中会混合有树叶和砂石等杂物，现有的雨水收集装置不能对这些杂物进行清理，不便于雨水的收集利用的问题，现提出如下方案，其包括箱体，所述箱体的底部四角均固定安装有万向轮，箱体的顶部连通有集雨斗，集雨斗的内壁上固定安装有第一滤板，第一滤板的顶部转动安装有第一转杆，第一转杆的顶端固定安装有扫帚，箱体的右侧内壁上从上至下依次转动安装有第一转轴、第二转轴和第三转轴。本实用新型结构设计合理，操作简单方便，在大风大雨天气时，可以将雨水中混合的树叶和砂石等杂物过滤出来，便于雨水的收集利用。



CN 214363781 U

1.一种城乡规划管理雨水收集装置,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)的底部四角均固定安装有万向轮,箱体(1)的顶部连通有集雨斗(2),集雨斗(2)的内壁上固定安装有第一滤板(3),第一滤板(3)的顶部转动安装有第一转杆(4),第一转杆(4)的顶端固定安装有扫帚(5),箱体(1)的右侧内壁上从上至下依次转动安装有第一转轴(7)、第二转轴(8)和第三转轴(9),第一转轴(7)、第二转轴(8)和第三转轴(9)上均固定安装有皮带轮(10),三个皮带轮(10)上传动连接有同一个皮带(11),第一转轴(7)的左端和第一转杆(4)的底端均固定安装有第一锥形齿轮(12),两个第一锥形齿轮(12)相啮合,箱体(1)的前后两侧内壁上转动安装有同一个第二转杆(13),第二转杆(13)的外侧固定安装有第二锥形齿轮(15)和多个转动板(14),第二锥形齿轮(15)位于多个转动板(14)的前侧,第二转轴(8)的左端固定安装有第三锥形齿轮(16),第二锥形齿轮(15)与第三锥形齿轮(16)相啮合,箱体(1)上滑动安装有安装架(17),安装架(17)的前后两侧分别与箱体(1)的前后两侧内壁滑动接触,安装架(17)的左右两侧内壁上均固定安装有两个安装板(18),四个安装板(18)的顶侧均固定安装有滑杆(19),四个滑杆(19)的外侧滑动套设有同一个第二滤板(20),滑杆(19)的外侧活动套设有第一弹簧(22),第一弹簧(22)的顶端固定安装在第二滤板(20)的底侧,第一弹簧(22)的底端固定安装在相对应的安装板(18)的顶侧,第三转轴(9)的左端固定安装有凸轮(21),凸轮(21)的外侧与第二滤板(20)的顶侧滚动接触,箱体(1)的右侧滑动安装有移动板(23),移动板(23)的顶侧固定安装有拉环,移动板(23)的底侧固定安装有限位杆(24),安装架(17)滑动套设在限位杆(24)的外侧。

2.根据权利要求1所述的一种城乡规划管理雨水收集装置,其特征在于,所述箱体(1)的顶部内壁上固定安装有稳定板(6),第一转轴(7)、第二转轴(8)和第三转轴(9)均转动安装在稳定板(6)上。

3.根据权利要求1所述的一种城乡规划管理雨水收集装置,其特征在于,所述集雨斗(2)的底部固定安装四个连接杆(27)的一端,四个连接杆(27)的另一端固定安装有同一个防水罩(28),第一转杆(4)和第一转轴(7)均转动安装在防水罩(28)上,两个第一锥形齿轮(12)均位于防水罩(28)内。

4.根据权利要求1所述的一种城乡规划管理雨水收集装置,其特征在于,所述箱体(1)的左侧底部连通有出水管,且出水管上设置有控制阀。

5.根据权利要求1所述的一种城乡规划管理雨水收集装置,其特征在于,所述箱体(1)的右侧开设有滑槽,滑槽内固定安装有竖直设置的导杆(25),移动板(23)滑动套设在导杆(25)的外侧,导杆(25)的外侧活动套设有第二弹簧(26),第二弹簧(26)的顶端与滑槽的顶侧内壁相接触,第二弹簧(26)的底端与移动板(23)的顶部相接触。

6.根据权利要求1所述的一种城乡规划管理雨水收集装置,其特征在于,所述第一滤板(3)的顶侧开设有多个第一滤孔,第二滤板(20)的顶侧开设有多个第二滤孔,且第一滤孔的孔径大于第二滤孔的孔径。

7.根据权利要求1所述的一种城乡规划管理雨水收集装置,其特征在于,所述箱体(1)的左侧内壁上开设有凹槽,安装架(17)的右侧活动抵接在凹槽内。

一种城乡规划管理雨水收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雨水收集技术领域，尤其涉及一种城乡规划管理雨水收集装置。

背景技术

[0002] 雨水收集就是将雨水收集起来，经过处理后，得到符合某种水质指标的水再利用的过程。雨水收集，完整的说应该叫做“雨水收集与利用系统”，是指收集、利用建筑物屋顶及道路、广场等硬化地表汇集的降雨径流，经收集——输水——净水——储存等渠道积蓄、雨水收为绿化、景观水体、洗涤及地下水源提供雨水补给，以达到综合利用雨水资源和节约用水的目的。

[0003] 在大风大雨天气收集雨水时，雨水中会混合有树叶和砂石等杂物，现有的雨水收集装置不能对这些杂物进行清理，不便于雨水的收集利用，因此我们提出了一种城乡规划管理雨水收集装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决在大风大雨天气收集雨水时，雨水中会混合有树叶和砂石等杂物，现有的雨水收集装置不能对这些杂物进行清理，不便于雨水的收集利用的缺点，而提出的一种城乡规划管理雨水收集装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种城乡规划管理雨水收集装置，包括箱体，所述箱体的底部四角均固定安装有万向轮，箱体的顶部连通有集雨斗，集雨斗的内壁上固定安装有第一滤板，第一滤板的顶部转动安装有第一转杆，第一转杆的顶端固定安装有扫帚，箱体的右侧内壁上从上至下依次转动安装有第一转轴、第二转轴和第三转轴，第一转轴、第二转轴和第三转轴上均固定安装有皮带轮，三个皮带轮上传动连接有同一个皮带，第一转轴的左端和第一转杆的底端均固定安装有第一锥形齿轮，两个第一锥形齿轮相啮合，箱体的前后两侧内壁上转动安装有同一个第二转杆，第二转杆的外侧固定安装有第二锥形齿轮和多个转动板，第二锥形齿轮位于多个转动板的前侧，第二转轴的左端固定安装有第三锥形齿轮，第二锥形齿轮与第三锥形齿轮相啮合，箱体上滑动安装有安装架，安装架的前后两侧分别与箱体的前后两侧内壁滑动接触，安装架的左右两侧内壁上均固定安装有两个安装板，四个安装板的顶侧均固定安装有滑杆，四个滑杆的外侧滑动套设有同一个第二滤板，滑杆的外侧活动套设有第一弹簧，第一弹簧的顶端固定安装在第二滤板的底侧，第一弹簧的底端固定安装在相对应的安装板的顶侧，第三转轴的左端固定安装有凸轮，凸轮的外侧与第二滤板的顶侧滚动接触，箱体的右侧滑动安装有移动板，移动板的顶侧固定安装有拉环，移动板的底侧固定安装有限位杆，安装架滑动套设在限位杆的外侧。

[0007] 优选的，所述箱体的顶部内壁上固定安装有稳定板，第一转轴、第二转轴和第三转轴均转动安装在稳定板上，便于第一转轴、第二转轴和第三转轴稳定的转动。

[0008] 优选的，所述集雨斗的底部固定安装四个连接杆的一端，四个连接杆的另一端固

定安装有同一个防水罩，第一转杆和第一转轴均转动安装在防水罩上，两个第一锥形齿轮均位于防水罩内，防止两个第一锥形齿轮生锈。

[0009] 优选的，所述箱体的左侧底部连通有出水管，且出水管上设置有控制阀，便于将雨水取出使用。

[0010] 优选的，所述箱体的右侧开设有滑槽，滑槽内固定安装有竖直设置的导杆，移动板滑动套设在导杆的外侧，导杆的外侧活动套设有第二弹簧，第二弹簧的顶端与滑槽的顶侧内壁相接触，第二弹簧的底端与移动板的顶部相接触，便于移动板上下移动。

[0011] 优选的，所述第一滤板的顶侧开设有多个第一滤孔，第二滤板的顶侧开设有多个第二滤孔，且第一滤孔的孔径大于第二滤孔的孔径，便于将雨水中的树叶和砂石分别过滤出来。

[0012] 优选的，所述箱体的左侧内壁上开设有凹槽，安装架的右侧活动抵接在凹槽内，便于安装架滑动安装在箱体上。

[0013] 本实用新型中，所述的一种城乡规划管理雨水收集装置，在雨水的冲刷作用下会带动多个转动板围绕第二转杆做逆时针转动，进而通过第二锥形齿轮和第三锥形齿轮啮合作用带动第二转轴转动，在三个皮带轮和皮带的传动作用下带动第一转轴和第三转轴转动，然后在两个第一锥形齿轮的啮合作用下带动第一转杆转动，进而带动转动扫帚将第一滤板上过滤的树叶扫落，在凸轮和第一弹簧的作用下第二滤板在四个滑杆的外侧上下往复运动，将于雨水中混合的砂石过滤出来；

[0014] 本实用新型中，所述的一种城乡规划管理雨水收集装置，在需要清理第二滤板上的砂石时，向上拉动拉环，移动板在导杆上向上滑动，同时挤压第二弹簧，然后移动板会带动限位杆向上运动，解除对安装架的限位作用，进而可以将安装架取出，然后对第二滤板上的砂石进行清理；

[0015] 本实用新型结构设计合理，操作简单方便，在大风大雨天气时，可以将雨水中混合的树叶和砂石等杂物过滤出来，便于雨水的收集利用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种城乡规划管理雨水收集装置的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型提出的一种城乡规划管理雨水收集装置的A部分的结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型提出的一种城乡规划管理雨水收集装置的B部分的结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型提出的一种城乡规划管理雨水收集装置的C部分的结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型提出的一种城乡规划管理雨水收集装置的D部分的结构示意图。

[0021] 图中：1、箱体；2、集雨斗；3、第一滤板；4、第一转杆；5、扫帚；6、稳定板；7、第一转轴；8、第二转轴；9、第三转轴；10、皮带轮；11、皮带；12、第一锥形齿轮；13、第二转杆；14、转动板；15、第二锥形齿轮；16、第三锥形齿轮；17、安装架；18、安装板；19、滑杆；20、第二滤板；21、凸轮；22、第一弹簧；23、移动板；24、限位杆；25、导杆；26、第二弹簧；27、连接杆；28、防水罩。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-5，一种城乡规划管理雨水收集装置，包括箱体1，箱体1的底部四角均固定安装有万向轮，箱体1的顶部连通有集雨斗2，集雨斗2的内壁上固定安装有第一滤板3，第一滤板3的顶部转动安装有第一转杆4，第一转杆4的顶端固定安装有扫帚5，箱体1的右侧内壁上从上至下依次转动安装有第一转轴7、第二转轴8和第三转轴9，第一转轴7、第二转轴8和第三转轴9上均固定安装有皮带轮10，三个皮带轮10上传动连接有同一个皮带11，第一转轴7的左端和第一转杆4的底端均固定安装有第一锥形齿轮12，两个第一锥形齿轮12相啮合，箱体1的前后两侧内壁上转动安装有同一个第二转杆13，第二转杆13的外侧固定安装有第二锥形齿轮15和多个转动板14，第二锥形齿轮15位于多个转动板14的前侧，第二转轴8的左端固定安装有第三锥形齿轮16，第二锥形齿轮15与第三锥形齿轮16相啮合，箱体1上滑动安装有安装架17，安装架17的前后两侧分别与箱体1的前后两侧内壁滑动接触，安装架17的左右两侧内壁上均固定安装有两个安装板18，四个安装板18的顶侧均固定安装有滑杆19，四个滑杆19的外侧滑动套设有同一个第二滤板20，滑杆19的外侧活动套设有第一弹簧22，第一弹簧22的顶端固定安装在第二滤板20的底侧，第一弹簧22的底端固定安装在相对应的安装板18的顶侧，第三转轴9的左端固定安装有凸轮21，凸轮21的外侧与第二滤板20的顶侧滚动接触，箱体1的右侧滑动安装有移动板23，移动板23的顶侧固定安装有拉环，移动板23的底侧固定安装有限位杆24，安装架17滑动套设在限位杆24的外侧。

[0024] 箱体1的顶部内壁上固定安装有稳定板6，第一转轴7、第二转轴8和第三转轴9均转动安装在稳定板6上，便于第一转轴7、第二转轴8和第三转轴9稳定的转动，集雨斗2的底部固定安装四个连接杆27的一端，四个连接杆27的另一端固定安装有同一个防水罩28，第一转杆4和第一转轴7均转动安装在防水罩28上，两个第一锥形齿轮12均位于防水罩28内，防止两个第一锥形齿轮12生锈，箱体1的左侧底部连通有出水管，且出水管上设置有控制阀，便于将雨水取出使用，箱体1的右侧开设有滑槽，滑槽内固定安装有竖直设置的导杆25，移动板23滑动套设在导杆25的外侧，导杆25的外侧活动套设有第二弹簧26，第二弹簧26的顶端与滑槽的顶侧内壁相接触，第二弹簧26的底端与移动板23的顶部相接触，便于移动板23上下移动，第一滤板3的顶侧开设有多个第一滤孔，第二滤板20的顶侧开设有多个第二滤孔，且第一滤孔的孔径大于第二滤孔的孔径，便于将雨水中的树叶和砂石分别过滤出来，箱体1的左侧内壁上开设有凹槽，安装架17的右侧活动抵接在凹槽内，便于安装架17滑动安装在箱体1上。

[0025] 本实用新型中，在使用时，在大风大雨天气将该装置移动到室外，关闭控制阀，雨水会通过第一滤板3上的第一滤孔进入集雨斗2内，同时第一滤板3将雨水中混合的树叶过滤在出来，然后雨水会经过集雨斗2流进箱体1内，进而在雨水的冲刷作用下会带动多个转动板14围绕第二转杆13做逆时针转动，进而通过第二锥形齿轮15和第三锥形齿轮16啮合作用带动第二转轴8转动，在三个皮带轮10和皮带11的传动作用下带动第一转轴7和第三转轴9转动，然后在两个第一锥形齿轮12的啮合作用下带动第一转杆4转动，进而带动转动扫帚5将第一滤板3上过滤的树叶扫落，防止树叶堵塞第一滤孔，同时第三转轴9带动凸轮21做圆周运动，在凸轮21和第一弹簧22的作用下第二滤板20在四个滑杆19的外侧上下往复运动，将于雨水中混合的砂石过滤出来，过滤后的雨水会通过第二滤孔流到箱体1底部，在需要清

理第二滤板20上的砂石时，向上拉动拉环，移动板23在导杆25上向上滑动，同时挤压第二弹簧26，然后移动板23会带动限位杆24向上运动，解除对安装架17的限位作用，进而可以将安装架17取出，然后对第二滤板20上的砂石进行清理，清理完成后将安装架17放回，松开拉环，在第二弹簧26的推力作用下限位杆24会对安装架17进行限位。

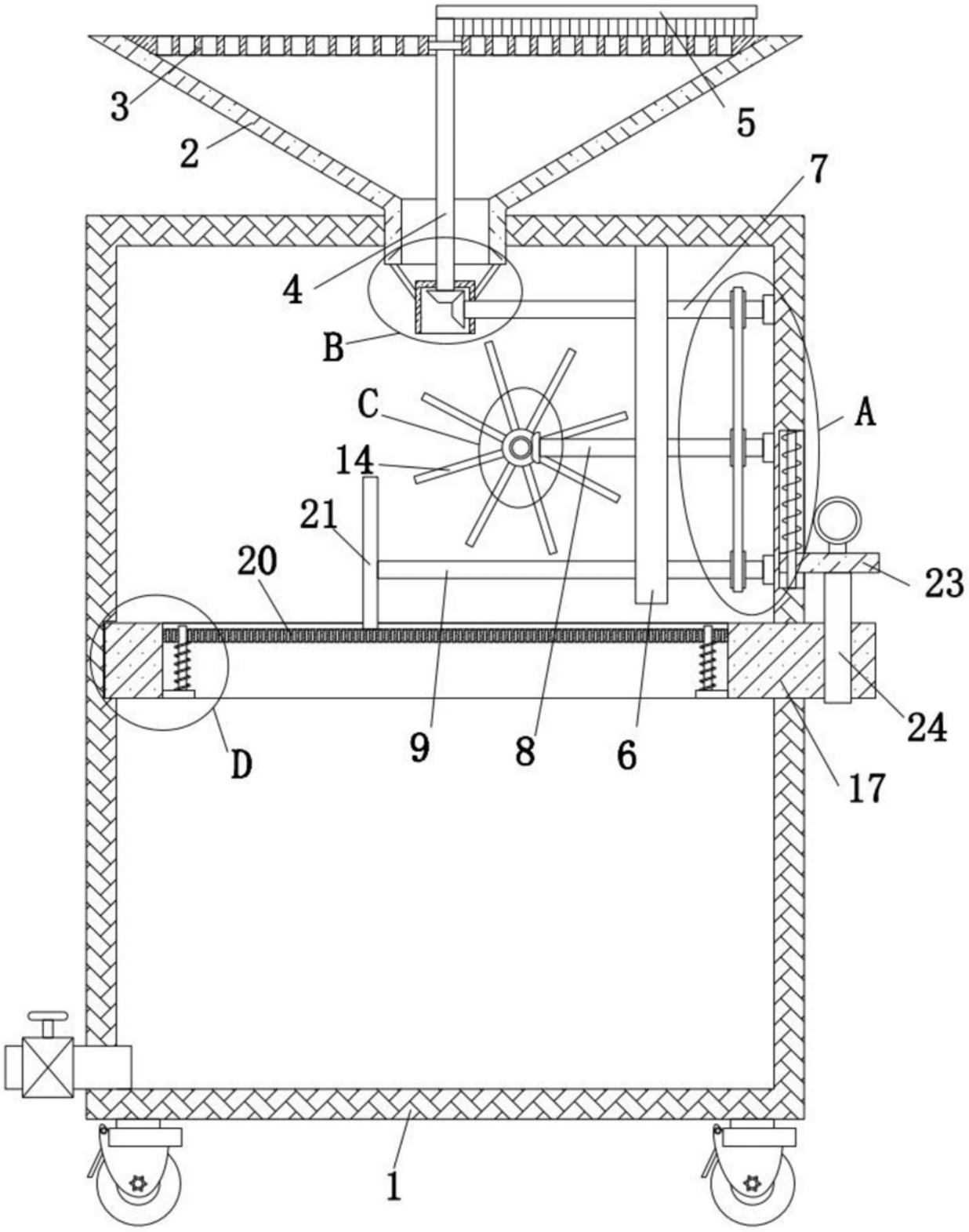


图1

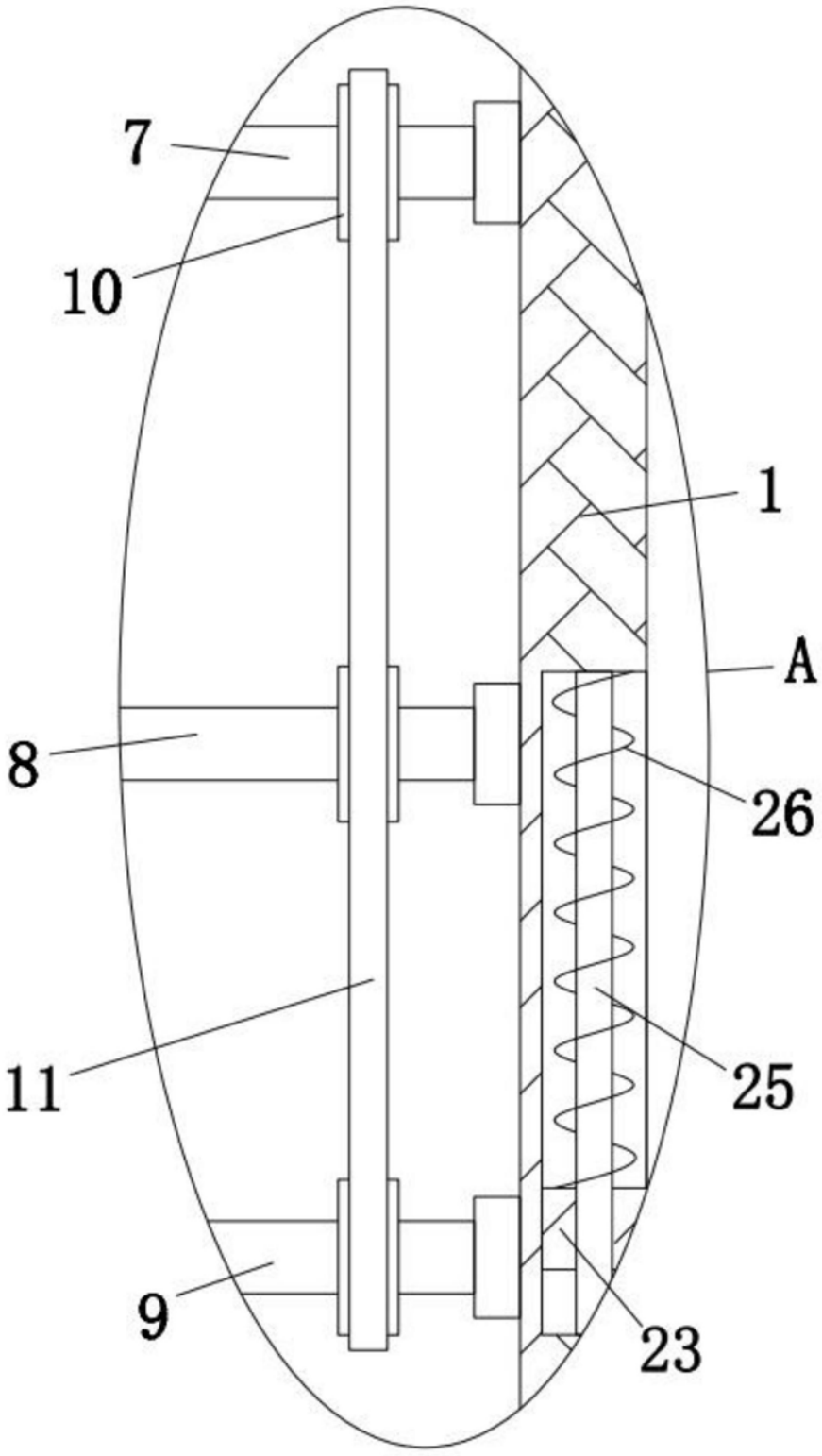


图2

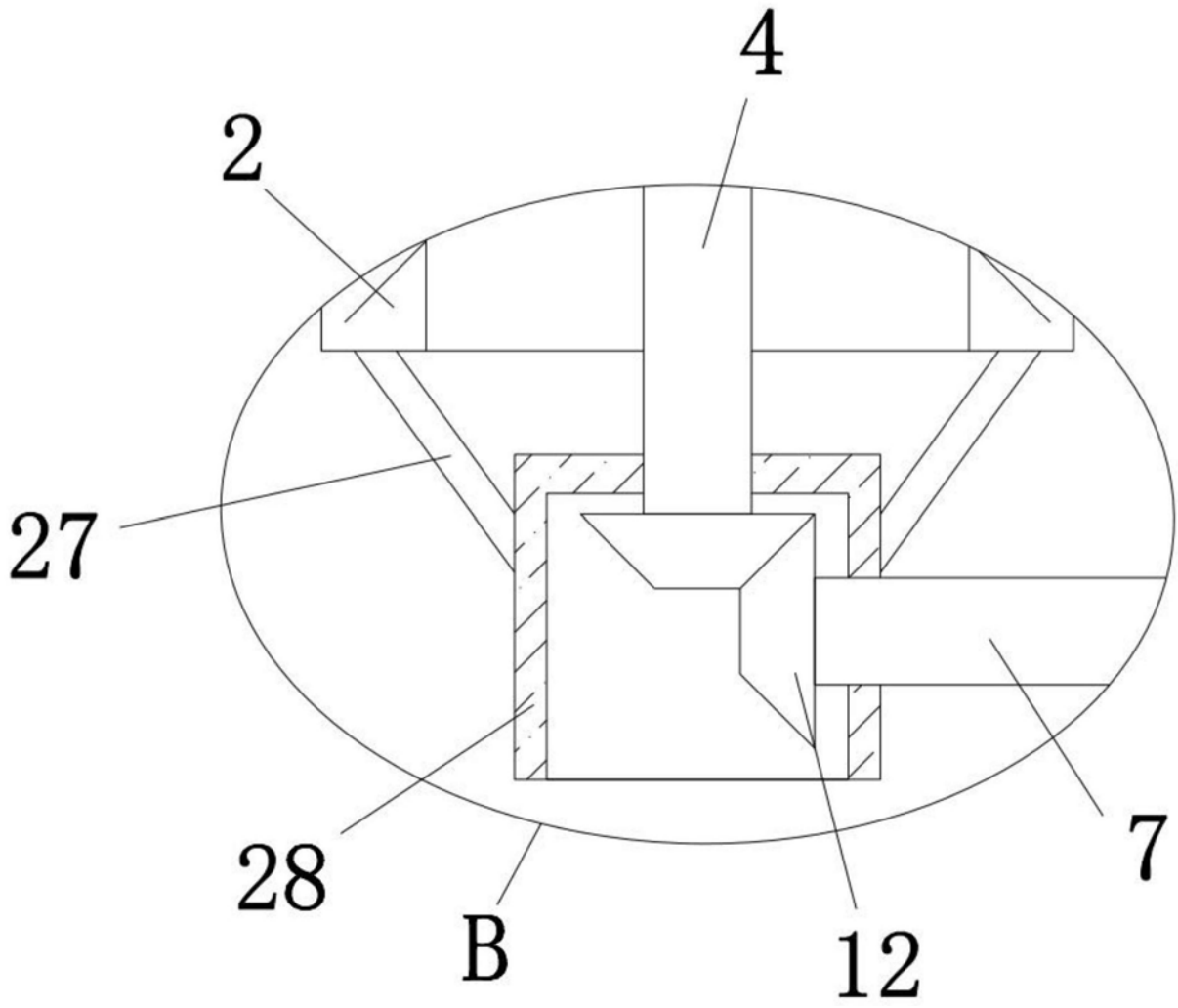


图3

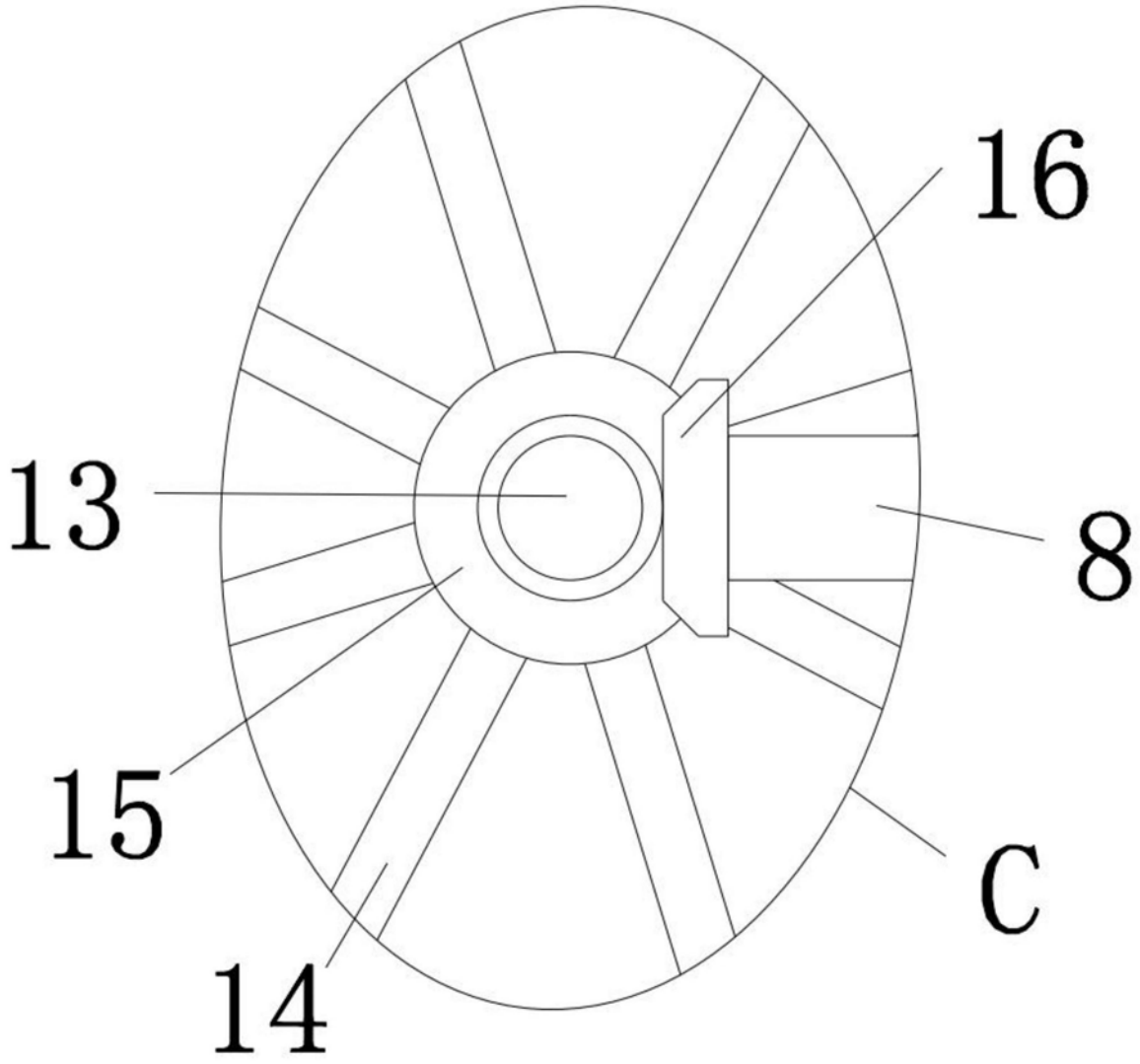


图4

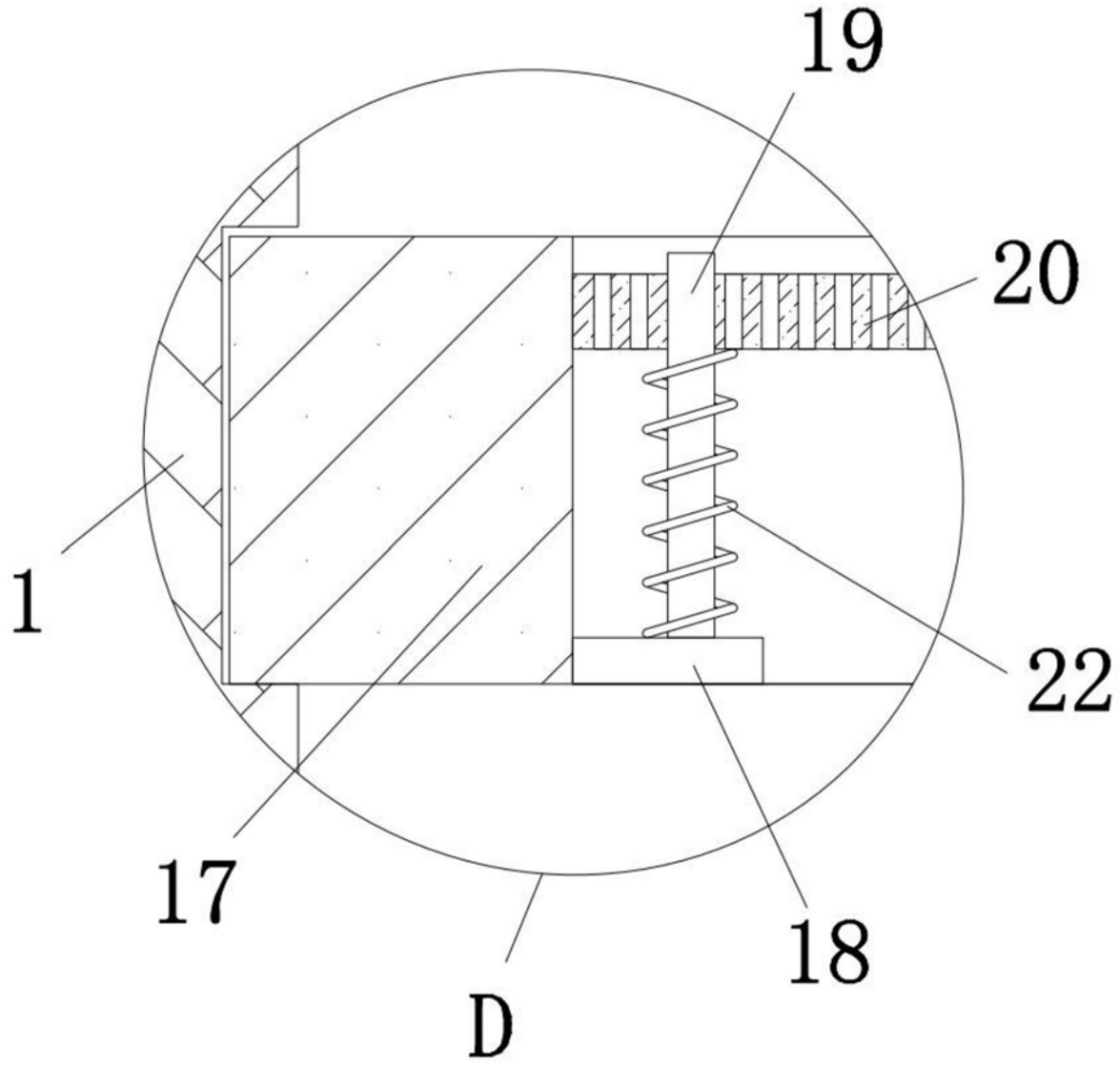


图5