



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216092900 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 22

(21) 申请号 202122506200.2

A47L 9/19 (2006.01)

(22) 申请日 2021.10.18

(73) 专利权人 安徽成飞建设工程有限公司

地址 245100 安徽省池州市石台县矶滩乡
矶滩村民委员会办公室201室

(72) 发明人 何祎

(51) Int. Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

B01D 46/00 (2022.01)

B05B 15/68 (2018.01)

A47L 7/00 (2006.01)

A47L 9/12 (2006.01)

A47L 9/18 (2006.01)

A47L 9/20 (2006.01)

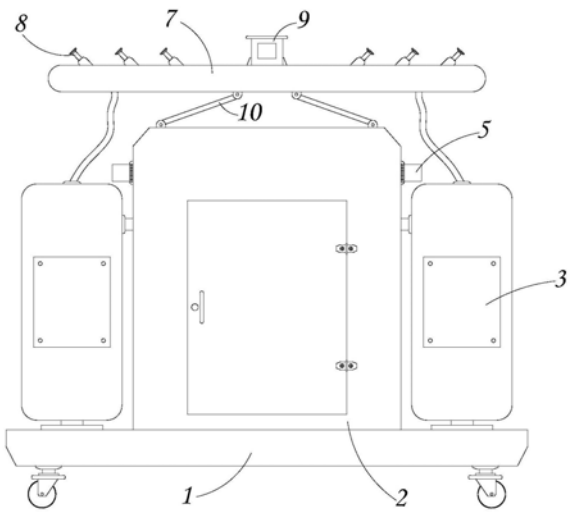
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动控制建筑工程施工用防暑降尘喷淋装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动控制建筑工程施工用防暑降尘喷淋装置,底座,利用下方可自动转动的万向轮水平放置地面上,所述底座上方固定设置有可对灰尘进行收集储存的收集箱,且所述收集箱左右两侧固定设置有用于储存水源的水箱,负压风扇,转动安装在所述收集箱内部上端中间位置,内喷头,固定安装在所述收集箱内部左右两侧,外喷头,等间距均匀排列在所述顶板上表面边缘位置。该自动控制建筑工程施工用防暑降尘喷淋装置,采用新型的结构设计,使得装置不需要人工推动进行使用,并且利用上方的激光测距仪可以判断室内室外使用,从而调节喷洒装置的高度,同时在使用的时候利用内部的负压风扇将地面的灰尘吸入,避免在之后短时间内再次扬尘的情况。



1. 一种自动控制建筑工程施工用防暑降尘喷淋装置,包括底座,利用下方可自动转动的万向轮水平放置地面上,所述底座上方固定设置有可对灰尘进行收集储存的收集箱,且所述收集箱左右两侧固定设置有用于储存水源的水箱,其特征在于,还包括:

负压风扇,转动安装在所述收集箱内部上端中间位置,所述负压风扇可使所述收集箱内部产生负压作用;

出风管,左右对称贯穿安装在所述收集箱上端,所述出风管位于所述负压风扇上方;

内喷头,固定安装在所述收集箱内部左右两侧,所述内喷头的喷洒方向向下,且所述内喷头另一端贯穿延伸至对应位置的水箱内部;

顶板,活动安装在所述收集箱上方,所述顶板左右两侧底面利用管道与所述水箱组成连通的结构;

外喷头,等间距均匀排列在所述顶板上表面边缘位置,所述外喷头为雾化喷头,且所述外喷头与所述顶板之间组成转动结构;

激光测距仪,固定安装在所述顶板上表面中间位置,所述激光测距仪用于测量装置上方障碍物高度;

支撑杆,关于所述收集箱中心对称共设置有4个,且所述支撑杆顶端与所述顶板转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动控制建筑工程施工用防暑降尘喷淋装置,其特征在于:所述支撑杆底端转动安装有直线滑块,且所述直线滑块通过传动丝杆与所述收集箱组成滑动结构。

3. 根据权利要求2所述的一种自动控制建筑工程施工用防暑降尘喷淋装置,其特征在于:所述传动丝杆顶端同轴固定安装有纵向斜齿轮,且所述纵向斜齿轮与横向斜齿轮组成啮合结构。

4. 根据权利要求1所述的一种自动控制建筑工程施工用防暑降尘喷淋装置,其特征在于:所述负压风扇正下方设置有可阻挡灰尘的滤尘布,且所述滤尘布下表面等间距设置有与之啮合的刮板。

5. 根据权利要求4所述的一种自动控制建筑工程施工用防暑降尘喷淋装置,其特征在于:所述滤尘布侧面外表面固定设置有可带动其转动的从动齿轮,且所述从动齿轮与主动齿轮组成啮合结构。

6. 根据权利要求5所述的一种自动控制建筑工程施工用防暑降尘喷淋装置,其特征在于:所述主动齿轮的直径小于所述从动齿轮的直径,且所述主动齿轮利用皮带与所述负压风扇相连接。

7. 根据权利要求1所述的一种自动控制建筑工程施工用防暑降尘喷淋装置,其特征在于:所述收集箱内部中间位置设置有挡板,且所述挡板整体呈上小下大的锥形结构。

一种自动控制建筑工程施工用防暑降尘喷淋装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,具体为一种自动控制建筑工程施工用防暑降尘喷淋装置。

背景技术

[0002] 建筑工程为建设工程的一部分,指通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装活动所形成的工程实体,在建筑工程施工的过程中会产生大量的灰尘,从而造成严重的环境污染。

[0003] 现有技术中,授权公告号为CN211799639U的中国专利公开了一种建筑工程施工用降尘装置,包括降尘装置主体,所述降尘装置主体的上端外表面设置有水箱,所述水箱的中部内表面设置有吸水棒,所述水箱的上端外表面设置有水管,所述水管的一端外表面设置有喷洒器,所述喷洒器的下端外表面设置有调节机构,所述降尘装置主体的一侧外表面设置有可调节照明机构,设有调节机构与可调节照明机构,能够便于对水雾喷洒的角度与位置进行很好的调节,方便施工现场的使用,从而起到很好的降尘作用,有利于人们使用,并能在夜间对照明的角度进行调节,方便工作人员在夜间进行降尘施工作业,有利于人们使用,带来更好的使用前景。

[0004] 但是在实际的使用过程中,上述的装置需要人工进行推动操作,并且只能对将灰尘打湿沉降,但是在一段时间后灰尘干燥仍然会出现扬尘污染,同时上述装置无法根据使用环境调节喷洒范围。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种自动控制建筑工程施工用防暑降尘喷淋装置,以解决上述背景技术中提出手动操作较为不便、灰尘处理不彻底、喷洒范围不便于调节的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动控制建筑工程施工用防暑降尘喷淋装置,包括底座,利用下方可自动转动的万向轮水平放置地面上,所述底座上方固定设置有可对灰尘进行收集储存的收集箱,且所述收集箱左右两侧固定设置有用于储存水源的水箱,还包括:

[0007] 负压风扇,转动安装在所述收集箱内部上端中间位置,所述负压风扇可使所述收集箱内部产生负压作用;

[0008] 出风管,左右对称贯穿安装在所述收集箱上端,所述出风管位于所述负压风扇上方;

[0009] 内喷头,固定安装在所述收集箱内部左右两侧,所述内喷头的喷洒方向向下,且所述内喷头另一端贯穿延伸至对应位置的水箱内部;

[0010] 顶板,活动安装在所述收集箱上方,所述顶板左右两侧底面利用管道与所述水箱组成连通的结构;

[0011] 外喷头,等间距均匀排列在所述顶板上表面边缘位置,所述外喷头为雾化喷头,且所述外喷头与所述顶板之间组成转动结构;

[0012] 激光测距仪,固定安装在所述顶板上表面中间位置,所述激光测距仪用于测量装置上方障碍物高度;

[0013] 支撑杆,关于所述收集箱中心对称共设置有4个,且所述支撑杆顶端与所述顶板转动连接。

[0014] 优选的,所述支撑杆底端转动安装有直线滑块,且所述直线滑块通过传动丝杆与所述收集箱组成滑动结构,通过传动丝杆的转动可以带动其外侧的直线滑块左右移动,从而带动上方的支撑杆转动,推动顶板上下移动。

[0015] 优选的,所述传动丝杆顶端同轴固定安装有纵向斜齿轮,且所述纵向斜齿轮与横向斜齿轮组成啮合结构,在上方的激光测距仪检测到处于室内还是室外后,通过内部的电机带动横向斜齿轮转动,从而带动与之啮合连接的纵向斜齿轮转动。

[0016] 优选的,所述负压风扇正下方设置有可阻挡灰尘的滤尘布,且所述滤尘布下表面等间距设置有与之啮合的刮板,利用滤尘布对负压风扇吸入的灰尘进行过滤。

[0017] 优选的,所述滤尘布侧面外表面固定设置有可带动其转动的从动齿轮,且所述从动齿轮与主动齿轮组成啮合结构,利用主动齿轮的转动可以使得与之啮合连接的从动齿轮带动滤尘布转动。

[0018] 优选的,所述主动齿轮的直径小于所述从动齿轮的直径,且所述主动齿轮利用皮带与所述负压风扇相连接。

[0019] 优选的,所述收集箱内部中间位置设置有挡板,且所述挡板整体呈上小下大的锥形结构。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该自动控制建筑工程施工用防暑降尘喷淋装置,采用新型的结构设计,使得装置不需要人工推动进行使用,并且利用上方的激光测距仪可以判断室内室外使用,从而调节喷洒装置的高度,同时在使用的同时利用内部的负压风扇将地面的灰尘吸入,避免在降尘之后短时间内再次扬尘的情况。

[0021] 1. 横向斜齿轮、纵向斜齿轮、传动丝杆、直线滑块和支撑杆之间的配合使用,通过内部的电机带动横向斜齿轮转动,从而使得与之啮合连接的纵向斜齿轮跟随转动,进而使得传动丝杆带动直线滑块左右滑动,带动支撑杆转动推动顶板上下移动,调节喷洒的高度。

[0022] 2. 负压风扇、滤尘布、刮板、主动齿轮和从动齿轮之间的配合使用,利用负压风扇将地面的灰尘吸入收集箱内部之后利用滤尘布过滤下来,同时负压风扇在转动的同时带动主动齿轮发生转动,从而利用与之啮合连接的从动齿轮带动滤尘布转动,使得下方的刮板将灰尘刮下,避免堵塞。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型收集箱正视剖面结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型图2中A处放大结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型横向斜齿轮俯视结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型滤尘布仰视结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型滤尘布俯视结构示意图。

[0029] 图中:1、底座;2、收集箱;3、水箱;4、负压风扇;5、出风管;6、内喷头;7、顶板;8、外喷头;9、激光测距仪;10、支撑杆;11、直线滑块;12、传动丝杆;13、纵向斜齿轮;14、横向斜齿轮;15、滤尘布;16、刮板;17、从动齿轮;18、主动齿轮;19、挡板。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种自动控制建筑工程施工用防暑降尘喷淋装置,包括底座1,利用下方可自动转动的万向轮水平放置地面上,底座1上方固定设置有可对灰尘进行收集储存的收集箱2,且收集箱2左右两侧固定设置有用于储存水源的水箱3,还包括:

[0032] 负压风扇4,转动安装在收集箱2内部上端中间位置,负压风扇4可使收集箱2内部产生负压作用;

[0033] 出风管5,左右对称贯穿安装在收集箱2上端,出风管5位于负压风扇4上方;

[0034] 内喷头6,固定安装在收集箱2内部左右两侧,内喷头6的喷洒方向向下,且内喷头6另一端贯穿延伸至对应位置的水箱3内部;

[0035] 顶板7,活动安装在收集箱2上方,顶板7左右两侧底面利用管道与水箱3组成连通的结构;

[0036] 外喷头8,等间距均匀排列在顶板7上表面边缘位置,外喷头8为雾化喷头,且外喷头8与顶板7之间组成转动结构;

[0037] 激光测距仪9,固定安装在顶板7上表面中间位置,激光测距仪9用于测量装置上方障碍物高度;

[0038] 支撑杆10,关于收集箱2中心对称共设置有4个,且支撑杆10顶端与顶板7转动连接。

[0039] 支撑杆10底端转动安装有直线滑块11,且直线滑块11通过传动丝杆12与收集箱2组成滑动结构,传动丝杆12顶端同轴固定安装有纵向斜齿轮13,且纵向斜齿轮13与横向斜齿轮14组成啮合结构。

[0040] 在使用装置时,首先将装置搬运到需要进行降尘的施工位置,之后设定程序使其可以绕施工地区自动行走,在行走的过程中装置内部的水泵将水箱3中的水泵入顶板7中,之后从上方的外喷头8雾化喷出,对周围的灰尘进行加湿,使其沉降达到降尘的目的,随着装置的移动,利用顶板7上方的激光测距仪9判断上方障碍物的高度,从而判断是室内还是室外工作,在从室内移动到室外或者从室外移动到室内时,内部的电机带动横向斜齿轮14相应转动,从而使得与之啮合连接的纵向斜齿轮13带动传动丝杆12转动,进而带动直线滑块11左右移动,利用上方的支撑杆10推动顶板7上下移动,从而改变喷洒的高度。

[0041] 负压风扇4正下方设置有可阻挡灰尘的滤尘布15,且滤尘布15下表面等间距设置有与之啮合的刮板16,滤尘布15侧面外表面固定设置有可带动其转动的从动齿轮17,且从

动齿轮17与主动齿轮18组成啮合结构,主动齿轮18的直径小于从动齿轮17的直径,且主动齿轮18利用皮带与负压风扇4相连接,收集箱2内部中间位置设置有挡板19,且挡板19整体呈上小下大的锥形结构。

[0042] 在降尘的过程中,利用收集箱2内部的负压风扇4转动形成负压,从而将经过地面的灰尘吸入收集箱2内部,经过滤尘布15的过滤留在收集箱2中,在下方圆锥状的挡板19作用下避免其再次落回地面,利用内喷头6将灰尘打湿,同时通过负压风扇4的转动到带动主动齿轮18同步转动,从而利用与之啮合连接的从动齿轮17带动滤尘布15发生转动,利用下方与之贴合的刮板16将灰尘刮下,避免出现堵塞的情况。

[0043] 工作原理:使用本装置时,根据图1-图6中所示的结构,首先利用激光测距仪9检测工作环境,控制支撑杆10推动顶板7上下移动,改变喷洒高度适应当前环境,同时利用内部的负压风扇4将地面灰尘吸入收集箱2内部,避免短时间内再次灰尘飞扬,这就是该自动控制建筑工程施工用防暑降尘喷淋装置的工作原理。

[0044] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

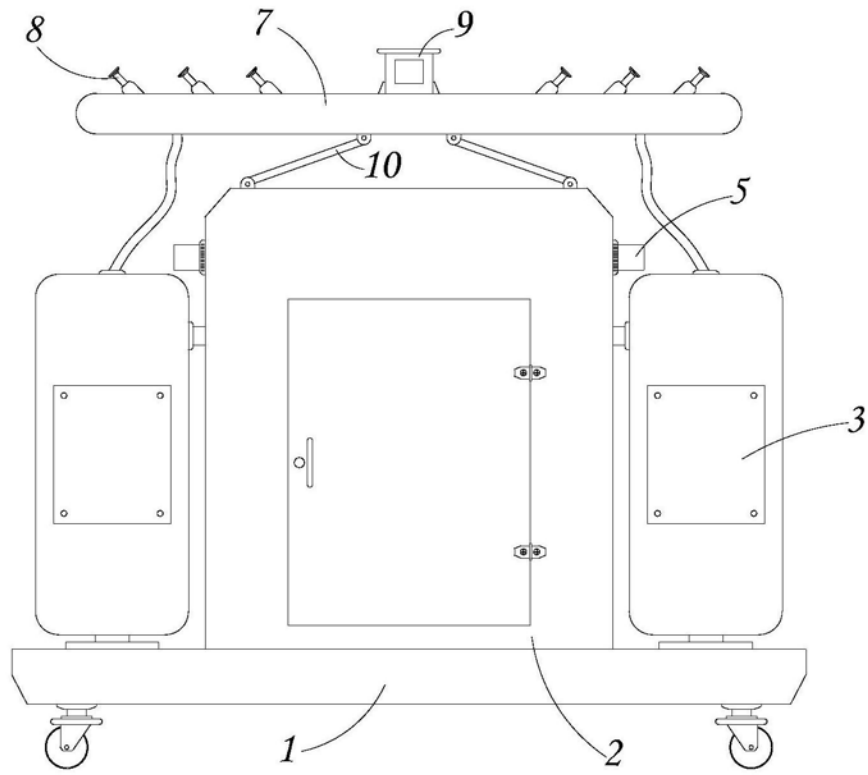


图1

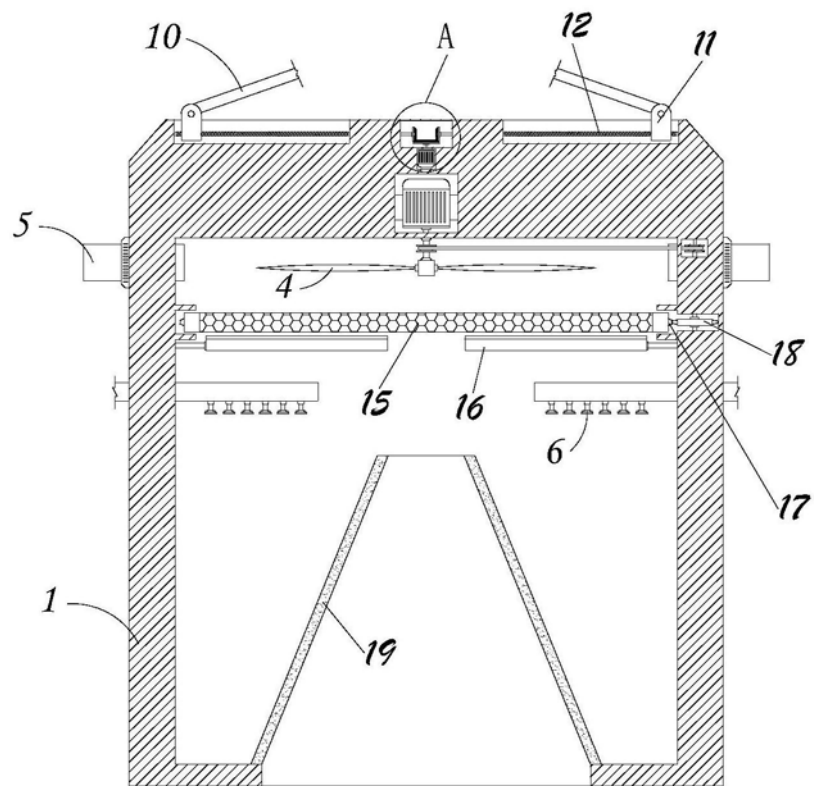


图2

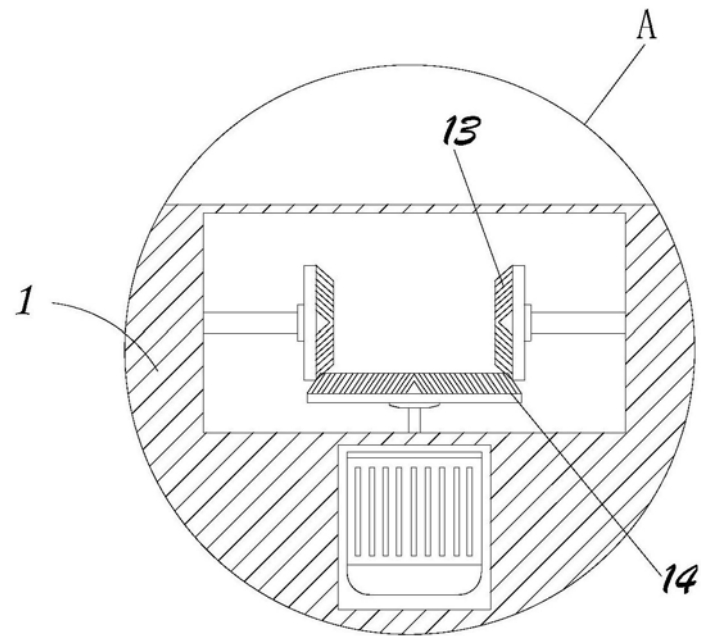


图3

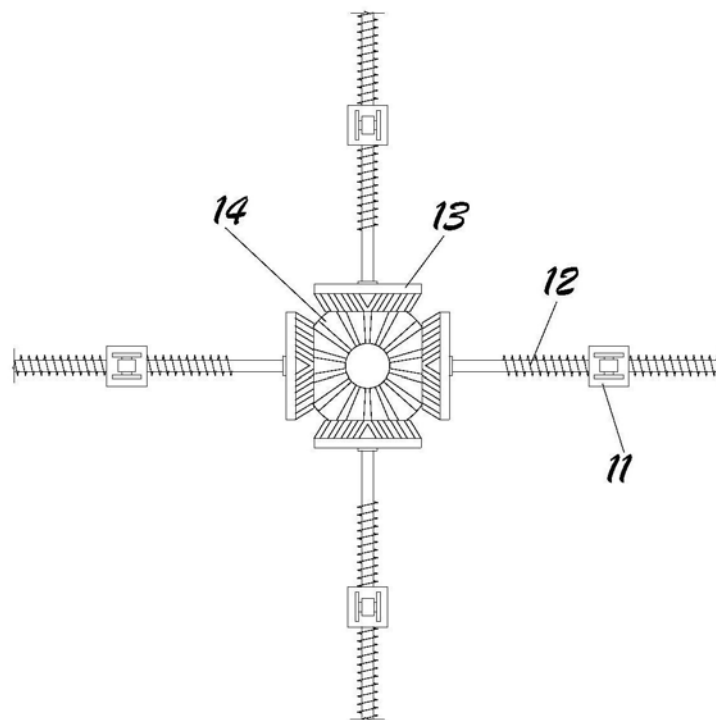


图4

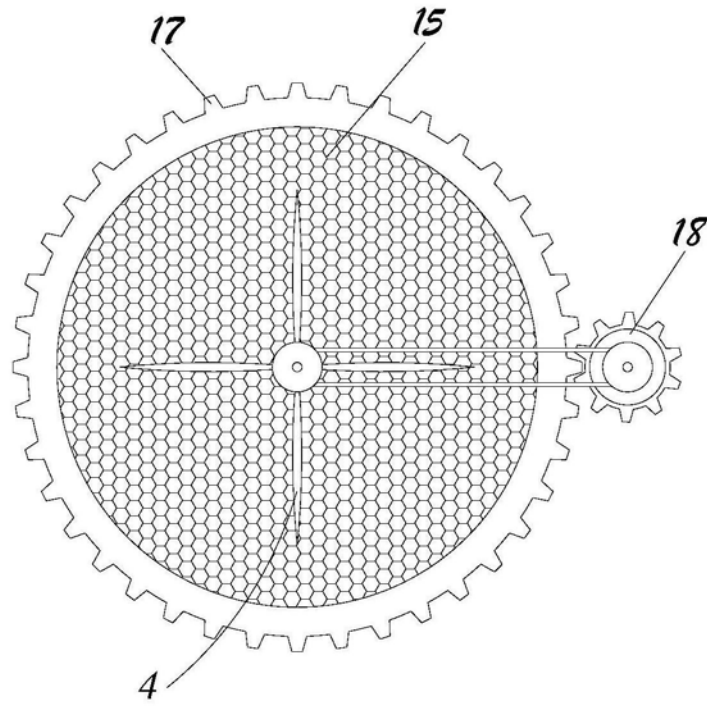


图5

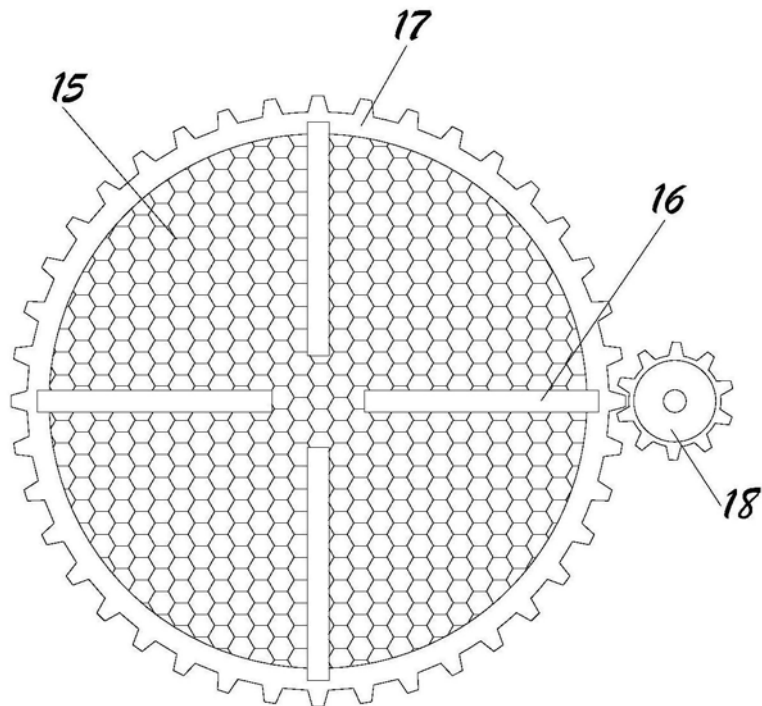


图6