



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110102129 A
(43)申请公布日 2019.08.09

(21)申请号 201910397535.X

(22)申请日 2019.05.14

(71)申请人 江西师范大学

地址 330000 江西省南昌市紫阳大道99号

(72)发明人 范正根

(74)专利代理机构 南昌华成联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 36126

代理人 黄晶

(51)Int.Cl.

B01D 47/06(2006.01)

E01H 3/02(2006.01)

E21F 5/04(2006.01)

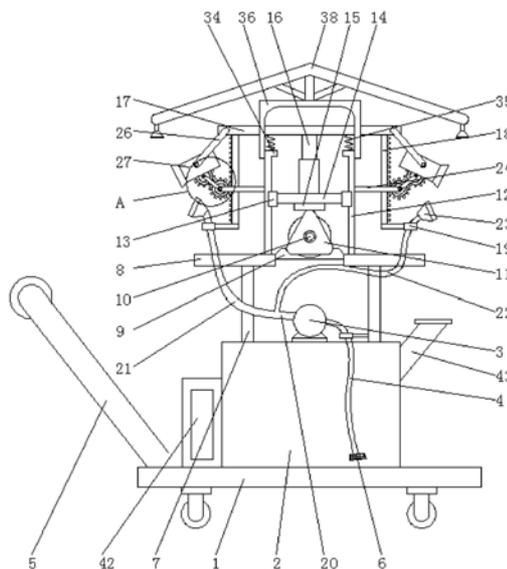
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种土木工程用高效降尘机

(57)摘要

本发明公开了一种土木工程用高效降尘机,包括推车,推车的顶部设有水箱,水箱的顶部中央设有水泵,水泵的一侧连接有抽水管,抽水管的下端穿过水箱的顶部并延伸至水箱的内侧底部连接有滤网罩,水箱的顶部于水泵的两侧对称设有支撑杆,两个支撑杆的顶部均固定有支撑板,两个支撑板之间设有第一电机,第一电机的输出轴连接有等边凸轮,两个支撑板的顶部均竖直有滑轨,两个滑轨表面均滑动连接有滑块,两个滑块之间固定连接安装有安装板,安装板的底部固定有接触板,接触板与等边凸轮接触,安装板的顶部中央固定有顶杆,顶杆的顶部固定连接连接有连接板。本发明通过带动雾化喷头往复运动以及吹风筒不断改变角度,从而扩大降尘范围,提高降尘效率。



CN 110102129 A

1. 一种土木工程用高效降尘机,包括推车(1),其特征在于:所述推车(1)的顶部设有水箱(2),所述水箱(2)的顶部中央设有水泵(3),所述水泵(3)的一侧连接有抽水管(4),所述抽水管(4)的下端穿过所述水箱(2)的顶部并延伸至所述水箱(2)的内侧底部连接有滤网罩(6),所述水箱(2)的顶部于所述水泵(3)的两侧对称设有支撑杆(7),两个所述支撑杆(7)的顶部均固定有支撑板(8),两个所述支撑板(8)之间设有第一电机支座(9),所述第一电机支座(9)上固定有第一电机(10),所述第一电机(10)的输出轴连接有等边凸轮(11),两个所述支撑板(8)的顶部均竖直有滑轨(12),两个所述滑轨(12)表面均滑动连接有滑块(13),两个所述滑块(13)之间固定连接安装有安装板(14),所述安装板(14)的底部固定有接触板(15),所述接触板(15)与所述等边凸轮(11)接触,所述安装板(14)的顶部中央固定有顶杆(16),所述顶杆(16)的顶部固定连接连接有连接板(17),所述连接板(17)的底部两端均竖直连接有齿条(18),所述齿条(18)的底部固定连接连接有固定套(19),所述水泵(3)的另一侧连接有进水管(20),所述进水管(20)分别连接有第一出水管(21)和第二出水管(22),所述第一出水管(21)和所述第二出水管(22)均依次穿过所述支撑板(8)和所述固定套(19)连接有雾化喷头(23),两个所述滑轨(12)的外侧中部均固定连接连接有支杆(24),所述支杆(24)的端部转动连接有齿轮(25),所述齿轮(25)与所述齿条(18)啮合连接,所述连接板(17)的两端均铰接有第一连接杆(26),所述第一连接杆(26)的末端均铰接有吹风筒(27),所述吹风筒(27)的底部固定连接连接有不完全齿轮(28),所述不完全齿轮(28)与所述齿轮(25)啮合连接,所述第一连接杆(26)的端部铰接有第二连接杆(29),所述第二连接杆(29)的端部与所述不完全齿轮(28)转动连接。

2. 根据权利要求1所述一种土木工程用高效降尘机,其特征在于:所述吹风筒(27)包括壳体(30),所述壳体(30)的内部设有第二电机(31),所述第二电机(31)的输出轴连接风扇(32),所述风扇(32)的前端设有滤尘网(33),所述吹风筒(27)的前端设有呈喇叭状的出风口。

3. 根据权利要求1所述一种土木工程用高效降尘机,其特征在于:所述滑轨(12)的内侧顶部设有凸起(34),所述滑轨(12)的顶部与所述连接板(17)之间连接有弹簧(35)。

4. 根据权利要求1所述一种土木工程用高效降尘机,其特征在于:所述滑轨(12)的外侧顶部连接有拱形支撑架(36),所述拱形支撑架(36)的顶部固定有支柱(37),所述支柱(37)的顶部固定有人形灯罩(38),所述支柱(37)的底部与所述人形灯罩(38)之间连接有加强筋,所述人形灯罩(38)的底部边缘设有若干个LED照明灯(39)。

5. 根据权利要求4所述一种土木工程用高效降尘机,其特征在于:所述拱形支撑架(36)包括四个支腿(40),四个所述支腿(40)的顶部固定连接由同一个顶板(41),且四个所述支腿(40)的底部均固定连接于所述滑轨(12)的外壁顶部。

6. 根据权利要求2所述一种土木工程用高效降尘机,其特征在于:所述水箱(2)的一侧设有蓄电池(42),所述蓄电池(42)的外侧设有防水壳体,所述第一电机(10)与所述第二电机(31)均与所述蓄电池(42)电性连接。

7. 根据权利要求1所述一种土木工程用高效降尘机,其特征在于:所述水箱(5)的一侧顶部连接有进水管(43),所述进水管(43)的顶部铰接有密封盖板。

8. 根据权利要求1所述一种土木工程用高效降尘机,其特征在于:所述推车(1)的后端连接有推杆(5),所述推车(1)的底部设有移动轮。

一种土木工程用高效降尘机

技术领域

[0001] 本发明涉及土木工程设备技术领域,具体为一种土木工程用高效降尘机。

背景技术

[0002] 土木工程是建造各类土地工程设施的科学技术的统称。它既指所应用的材料、设备和所进行的勘测、设计、施工、保养、维修等技术活动,也指工程建设的对象。即建造在地上或地下、陆上,直接或间接为人类生活、生产、军事、科研服务的各种工程设施,例如房屋、道路、铁路、管道、隧道、桥梁、运河、堤坝、港口、电站、飞机场、海洋平台、给水排水以及防护工程等。土木工程是指除房屋建筑以外,为新建、改建或扩建各类工程的建筑物、构筑物和相关配套设施等所进行的勘察、规划、设计、施工、安装和维护等各项技术工作及其完成的工程实体。

[0003] 在进行土木工程施工时,会产生较多灰尘,需要进行降尘,而现有的降尘机存在操作繁琐、降尘范围较小的缺点,因此亟需研发一种操作简单、降尘范围较大建筑工程用降尘机。因此,针对这一现状,迫切需要开发一种土木工程用高效降尘机,来克服现有技术中的缺点。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种土木工程用高效降尘机,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种土木工程用高效降尘机,包括推车,所述推车的顶部设有水箱,所述水箱的顶部中央设有水泵,所述水泵的一侧连接有抽水管,所述抽水管的下端穿过所述水箱的顶部并延伸至所述水箱的内侧底部连接有滤网罩,所述水箱的顶部于所述水泵的两侧对称设有支撑杆,两个所述支撑杆的顶部均固定有支撑板,两个所述支撑板之间设有第一电机支座,所述第一电机支座上固定有第一电机,所述第一电机的输出轴连接有等边凸轮,两个所述支撑板的顶部均竖直有滑轨,两个所述滑轨表面均滑动连接有滑块,两个所述滑块之间固定连接有安装板,所述安装板的底部固定有接触板,所述接触板与所述等边凸轮接触,所述安装板的顶部中央固定有顶杆,所述顶杆的顶部固定连接连接有连接板,所述连接板的底部两端均竖直连接有齿条,所述齿条的底部固定连接连接有固定套,所述水泵的另一侧连接有进水管,所述进水管分别连接有第一出水管和第二出水管,所述第一出水管和所述第二出水管均依次穿过所述支撑板和所述固定套连接有雾化喷头,两个所述滑轨的外侧中部均固定连接连接有支杆,所述支杆的端部转动连接有齿轮,所述齿轮与所述齿条啮合连接,所述连接板的两端均铰接有第一连接杆,所述第一连接杆的末端均铰接有吹风筒,所述吹风筒的底部固定连接连接有不完全齿轮,所述不完全齿轮与所述齿轮啮合连接,所述第一连接杆的端部铰接有第二连接杆,所述第二连接杆的端部与所述不完全齿轮转动连接。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述吹风筒包括壳体,所述壳体的内部设有第

二电机,所述第二电机的输出轴连接风扇,所述风扇的前端设有滤尘网,所述吹风筒的前端设有呈喇叭状的出风口。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述滑轨的内侧顶部设有凸起,所述滑轨的顶部与所述连接板之间连接有弹簧。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述滑轨的外侧顶部连接有拱形支撑架,所述拱形支撑架的顶部固定有支柱,所述支柱的顶部固定有人形灯罩,所述支柱的底部与所述人形灯罩之间连接有加强筋,所述人形灯罩的底部边缘设有若干个LED照明灯。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述拱形支撑架包括四个支腿,四个所述支腿的顶部固定连接由同一个顶板,且四个所述支腿的底部均固定连接于所述滑轨的外壁顶部。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述水箱的一侧设有蓄电池,所述蓄电池的外侧设有防水壳体,所述第一电机与所述第二电机均与所述蓄电池电性连接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述水箱的一侧顶部连接有进水管,所述进水管的顶部铰接有密封盖板。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述推车的后端连接有推杆,所述推车的底部设有移动轮。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 本发明通过设置推车、雾化喷头、吹风筒、第二齿条、水泵和水箱,当需要使用本设备进行降尘时,首先将清水注入到水箱内,随后将本设备推至需要降尘的地点上,并启动水泵,水泵通过抽水管将水箱内的清水抽入进水管内,再分别经第一出水管和第二出水管以及通过雾化喷头喷出,启动水泵和第一电机,第一电机带动等边凸轮转动,等边凸轮进而带动接触板和安装板上下往复运动,进而带动连接板上下运动,连接板带动齿条上下运动,齿条带动齿轮旋转,由于第二连接杆可围绕支杆转动,齿轮进而带动不完全齿轮转动,进而调整吹风筒的吹风角度,同时启动第二电机,第二电机带动风扇转动,风扇从出风口吹出风,使雾化喷头喷出的水雾扩散开来,连接板同时通过固定套带动第一出水管、第二出水管和雾化喷头在竖直方向上往复运动,从而扩大降尘的范围,提高降尘的效率。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

[0016] 图2为本发明的拱形支撑架的结构示意图;

[0017] 图3为本发明吹风筒的剖视图;

[0018] 图4为本发明的A处放大结构示意图;

[0019] 图5为本发明的蓄电池的剖视图。

[0020] 图中:1、推车;2、水箱;3、水泵;4、抽水管;5、推杆;6、滤网罩;7、支撑杆;8、支撑板;9、第一电机支座;10、第一电机;11、等边凸轮;12、滑轨;13、滑块;14、安装板;15、接触板;16、顶杆;17、连接板;18、齿条;19、固定套;20、出水管;21、第一出水管;22、第二出水管;23、雾化喷头;24、支杆;25、齿轮;26、第一连接杆;27、吹风筒;28、不完全齿轮;29、第二连接杆;30、壳体;31、第二电机;32、风扇;33、滤尘网;34、凸起;35、弹簧;36、拱形支撑架;37、支柱;38、人形灯罩;39、LED照明灯;40、支腿;41、顶板;42、蓄电池。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种土木工程用高效降尘机,包括推车1,所述推车1的顶部设有水箱2,所述水箱2的顶部中央设有水泵3,所述水泵3的一侧连接有抽水管4,所述抽水管4的下端穿过所述水箱2的顶部并延伸至所述水箱2的内侧底部连接有滤网罩6,所述水箱2的顶部于所述水泵3的两侧对称设有支撑杆7,两个所述支撑杆7的顶部均固定有支撑板8,两个所述支撑板8之间设有第一电机支座9,所述第一电机支座9上固定有第一电机10,所述第一电机10的输出轴连接有等边凸轮11,两个所述支撑板8的顶部均竖直有滑轨12,两个所述滑轨12表面均滑动连接有滑块13,两个所述滑块13之间固定连接安装有安装板14,所述安装板14的底部固定有接触板15,所述接触板15与所述等边凸轮11接触,所述安装板14的顶部中央固定有顶杆16,所述顶杆16的顶部固定连接连接有连接板17,所述连接板17的底部两端均竖直连接有齿条18,所述齿条18的底部固定连接连接有固定套19,所述水泵3的另一侧连接有进水管20,所述进水管20分别连接有第一出水管21和第二出水管22,所述第一出水管21和所述第二出水管22均依次穿过所述支撑板8和所述固定套19连接有雾化喷头23,两个所述滑轨12的外侧中部均固定连接连接有支杆24,所述支杆24的端部转动连接有齿轮25,所述齿轮25与所述齿条18啮合连接,所述连接板17的两端均铰接有第一连接杆26,所述第一连接杆26的末端均铰接有吹风筒27,所述吹风筒27的底部固定连接连接有不完全齿轮28,所述不完全齿轮28与所述齿轮25啮合连接,所述第一连接杆26的端部铰接有第二连接杆29,所述第二连接杆29的端部与所述不完全齿轮28转动连接。

[0023] 本实施例中,优选的,所述吹风筒27包括壳体30,所述壳体30的内部设有第二电机31,所述第二电机31的输出轴连接风扇32,所述风扇32的前端设有滤尘网33,所述吹风筒27的前端设有呈喇叭状的出风口。

[0024] 本实施例中,优选的,所述滑轨12的内侧顶部设有凸起34,所述滑轨12的顶部与所述连接板17之间连接有弹簧35。

[0025] 本实施例中,优选的,所述滑轨12的外侧顶部连接有拱形支撑架36,所述拱形支撑架36的顶部固定有支柱37,所述支柱37的顶部固定有人形灯罩38,所述支柱37的底部与所述人形灯罩38之间连接有加强筋,所述人形灯罩38的底部边缘设有若干个LED照明灯39。

[0026] 本实施例中,优选的,所述拱形支撑架36包括四个支腿40,四个所述支腿40的顶部固定连接由同一个顶板41,且四个所述支腿40的底部均固定连接于所述滑轨12的外壁顶部。

[0027] 本实施例中,优选的,所述水箱2的一侧设有蓄电池42,所述蓄电池42的外侧设有防水壳体,所述第一电机10与所述第二电机31均与所述蓄电池42电性连接。

[0028] 本实施例中,优选的,所述水箱5的一侧顶部连接有进水管43,所述进水管43的顶部铰接有密封盖板。

[0029] 本实施例中,优选的,所述推车1的后端连接有推杆5,所述推车1的底部设有移动轮。

[0030] 本发明的工作原理及使用流程:使用时,当需要使用本设备进行降尘时,首先将清水通过进水管43注入到水箱2内,随后将本设备推至需要降尘的地点上,并启动水泵3,水泵3通过抽水管4将水箱3内的清水抽入进水管20内,再分别经第一出水管21和第二出水管22以及通过雾化喷头23喷出,启动水泵3和第一电机10,第一电机10带动等边凸轮11转动,等边凸轮11进而带动接触板15和安装板14上下往复运动,进而带动连接板17上下运动,连接板17带动齿条18上下运动,齿条18带动齿轮25旋转,由于第二连接杆29可围绕支杆24转动,齿轮25进而带动不完全齿轮28转动,进而调整吹风筒27的吹风角度,同时启动第二电机31,第二电机31带动风扇32转动,风扇32从出风口吹出风,使雾化喷头23喷出的水雾扩散开来,连接板17同时通过固定套19带动第一出水管21、第二出水管22和雾化喷头23在竖直方向上往复运动,从而扩大降尘的范围,提高降尘的效率,通过设置人形灯罩和LED照明灯,方便光线较暗时观察周围的情况。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

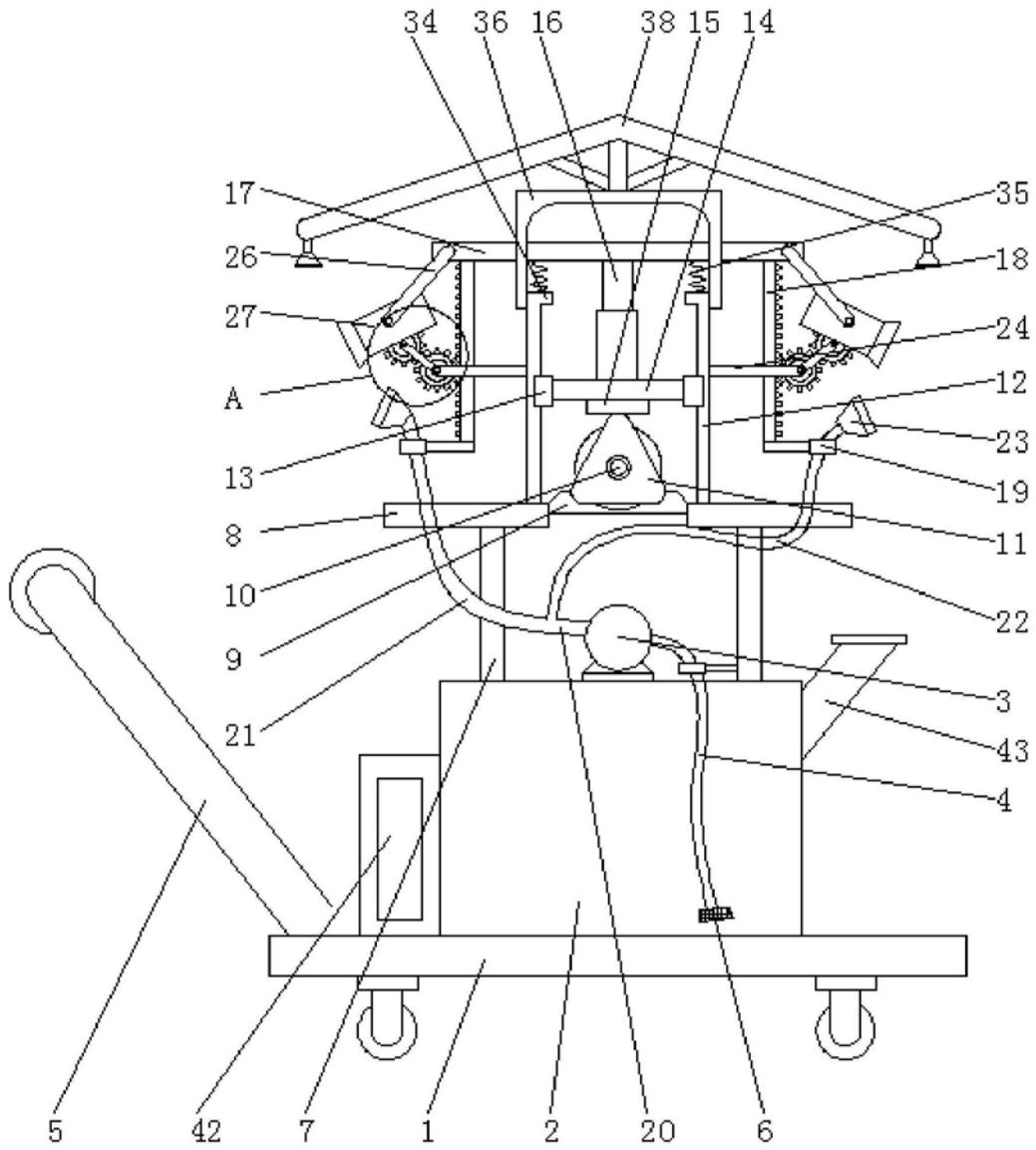


图1

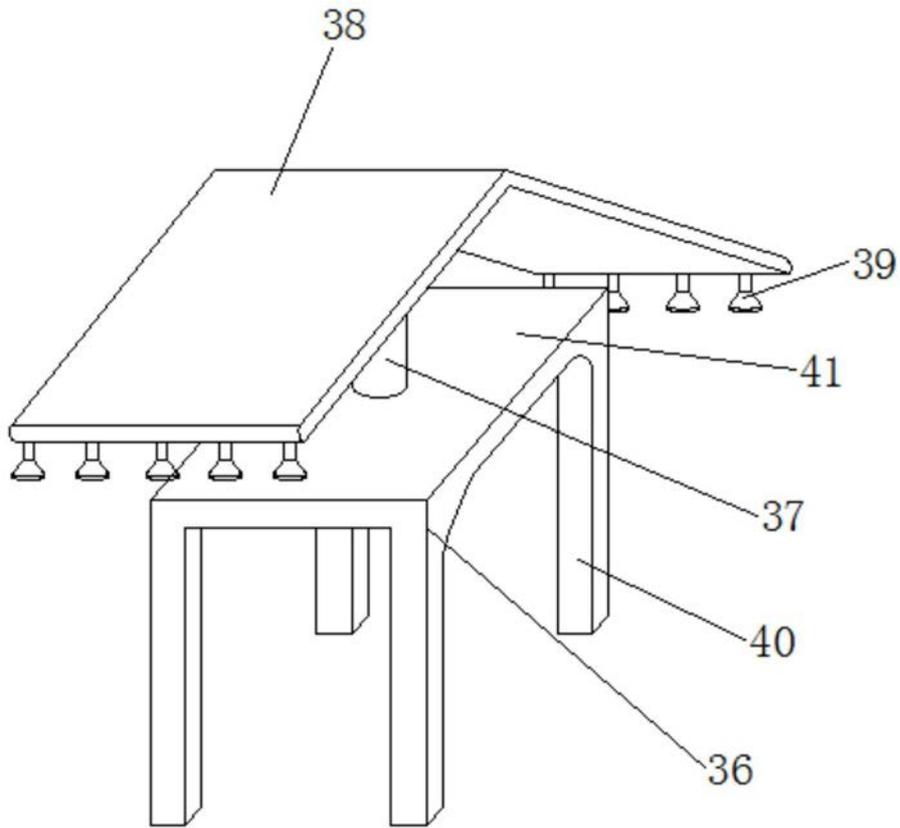


图2

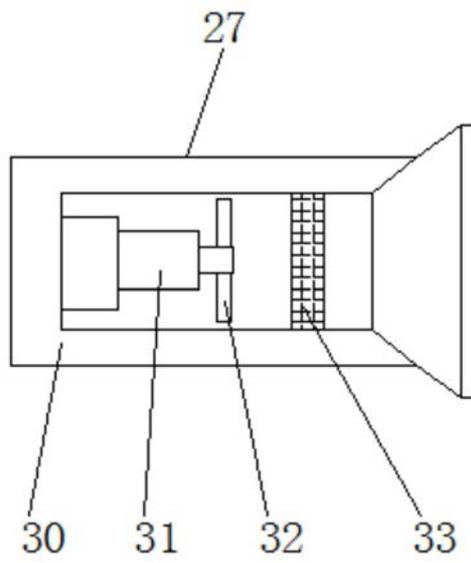


图3

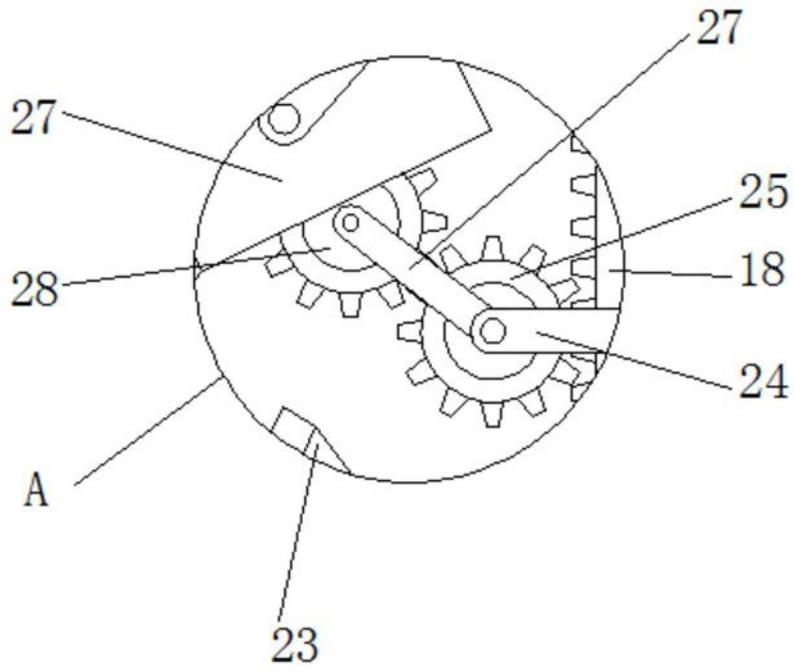


图4

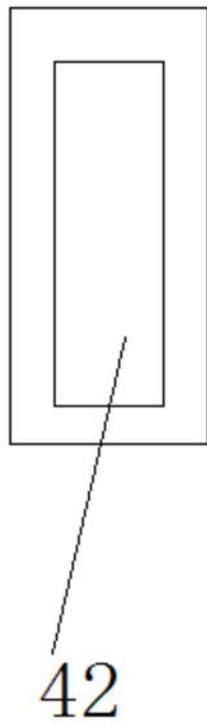


图5