



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211646212 U

(45) 授权公告日 2020.10.09

(21) 申请号 202020070604.4

(22) 申请日 2020.01.13

(73) 专利权人 王华

地址 211299 江苏省南京市溧水区晶桥镇  
新桥村南京苏通路桥工程有限公司

(72) 发明人 王华 唐从荣

(74) 专利代理机构 深圳深瑞知识产权代理有限公司 44495

代理人 穆瑞丹

(51) Int.Cl.

E01H 1/08 (2006.01)

B01D 46/12 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

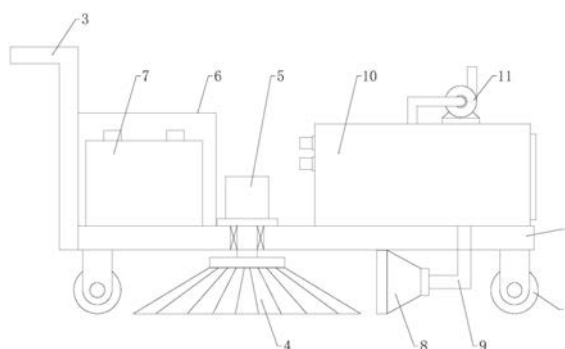
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种公路施工用高效节能清尘设备

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种公路施工用高效节能清尘设备,包括安装在车架底部的清扫毛刷、位于清扫毛刷一侧的吸尘罩、以及固定在车架上的集尘箱,吸尘罩通过吸尘管与集尘箱连接,清扫毛刷安装在旋转电机的输出轴末端,旋转电机通过导线与电源箱内部的蓄电池连接,集尘箱的内部设置有集尘抽屉,集尘抽屉从抽拉口插入到集尘箱的内部。本申请通过集尘抽屉的设置,在灰尘收集到一定量时,直接将集尘抽屉拉出来就可以对灰尘进行清理,操作简单方便;通过毛刷辊和一号过滤网、二号过滤网的设置,可以有效过滤灰尘,而一号过滤网和二号过滤网移动过程中始终与毛刷辊接触,使得一号过滤网和二号过滤网可以得到有效的清洁,保证过滤网的过滤效果。



1. 一种公路施工用高效节能清尘设备,其特征在于:包括安装在车架(1)底部的清扫毛刷(4)、位于清扫毛刷(4)一侧的吸尘罩(8)、以及固定在车架(1)上的集尘箱(10),所述吸尘罩(8)通过吸尘管(9)与集尘箱(10)连接,所述车架(1)的底部安装有移动轮(2),所述车架(1)的一端固定有推杆(3),所述清扫毛刷(4)安装在旋转电机(5)的输出轴末端,所述旋转电机(5)通过螺栓固定在车架(1)上,所述旋转电机(5)通过导线与电源箱(6)内部的蓄电池(7)连接,所述电源箱(6)固定在车架(1)的顶部,所述集尘箱(10)的内部设置有集尘抽屉(16),所述集尘抽屉(16)从抽拉口(31)插入到集尘箱(10)的内部。

2. 根据权利要求1所述的公路施工用高效节能清尘设备,其特征在于:所述集尘抽屉(16)的底部设置有进气管(13),所述进气管(13)的位置与吸尘管(9)的输出端口位置相互连通,所述集尘抽屉(16)的内部位于进气管(13)正上方设置有锥形板(15),所述锥形板(15)与集尘抽屉(16)内壁之间通过支撑杆(14)连接。

3. 根据权利要求2所述的公路施工用高效节能清尘设备,其特征在于:所述抽拉口(31)的大小与集尘抽屉(16)相适配,所述集尘抽屉(16)与抽拉口(31)接触的一端设置有密封垫(18),所述密封垫(18)与抽拉口(31)的顶部紧密相抵,所述集尘抽屉(16)位于集尘箱(10)外部的一端一体成型有挡板(17),所述挡板(17)靠近集尘箱(10)外壁的一侧镶嵌有一号磁铁块(29),所述集尘箱(10)与挡板(17)相抵的外壁上镶嵌有二号磁铁块(30),所述一号磁铁块(29)吸附在二号磁铁块(30)上。

4. 根据权利要求3所述的公路施工用高效节能清尘设备,其特征在于:所述集尘箱(10)的顶部通过螺丝固定有抽风机(11),所述抽风机(11)通过排气管与集尘箱(10)顶部的排气口(12)连接,所述排气口(12)位于集尘箱(10)顶壁的中间处。

5. 根据权利要求4所述的公路施工用高效节能清尘设备,其特征在于:所述集尘箱(10)的内部设置有一号过滤网(19)和二号过滤网(20),所述一号过滤网(19)和二号过滤网(20)位于排气口(12)的下方且位于集尘抽屉(16)的上方,所述一号过滤网(19)位于进气管(13)的上方,所述一号过滤网(19)和二号过滤网(20)相互平行,所述一号过滤网(19)和二号过滤网(20)之间设置有多毛刷辊(28),所述毛刷辊(28)始终与一号过滤网(19)的顶部以及二号过滤网(20)的底部相抵,所述毛刷辊(28)两端的滚轴固定在集尘箱(10)的内壁上,所述毛刷辊(28)位于集尘箱(10)的中部。

6. 根据权利要求5所述的公路施工用高效节能清尘设备,其特征在于:所述一号过滤网(19)和二号过滤网(20)的两侧均固定有丝套(32),所述丝套(32)沿一号过滤网(19)或二号过滤网(20)的长度方向分布,所述丝套(32)的长度等于一号过滤网(19)或二号过滤网(20)的长度,所述丝套(32)远离一号过滤网(19)或二号过滤网(20)的一侧均与集尘箱(10)的内壁相抵。

7. 根据权利要求6所述的公路施工用高效节能清尘设备,其特征在于:所述一号过滤网(19)上的丝套(32)螺纹套装在一号丝杆(26)上,所述二号过滤网(20)上的丝套(32)螺纹套装在二号丝杆(27)上,所述一号丝杆(26)和二号丝杆(27)均垂直于毛刷辊(28),所述一号丝杆(26)和二号丝杆(27)的两端均通过轴承转动安装在集尘箱(10)的内壁上,所述一号丝杆(26)和二号丝杆(27)的一端均通过联轴器与丝杆电机(25)连接,所述丝杆电机(25)通过螺丝固定在集尘箱(10)的外壁上。

8. 根据权利要求7所述的公路施工用高效节能清尘设备,其特征在于:所述一号过滤网

(19) 远离毛刷辊 (28) 的一端固定有一号密封板 (21), 所述二号过滤网 (20) 远离毛刷辊 (28) 的一端固定有二号密封板 (22), 所述一号密封板 (21) 和二号密封板 (22) 的顶部均与集尘箱 (10) 的顶部内壁相抵, 所述一号密封板 (21) 和二号密封板 (22) 分别位于排气口 (12) 的两侧, 所述一号密封板 (21) 上开设有供二号丝杆 (27) 穿过的通孔。

9. 根据权利要求8所述的公路施工用高效节能清尘设备, 其特征在于: 所述一号密封板 (21) 和二号密封板 (22) 的顶部均固定有滑块 (23), 所述滑块 (23) 套装在滑槽 (24) 内, 所述滑槽 (24) 开设在集尘箱 (10) 顶部内壁上。

## 一种公路施工用高效节能清尘设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路施工技术领域,特别涉及一种公路施工用高效节能清尘设备。

### 背景技术

[0002] 公路是联接城市之间、乡村之间、工矿基地之间的按照国家技术标准修建的,由公路主管部门验收认可的道路。在公路施工时,尤其是在一些大流量路段的水泥路面整平重铺时,施工过程中往往会产生大量的灰尘,而这些大流量的路段很难做到封闭施工,这样的情况下,往往需要采用清尘设备将施工过程中产生的灰尘进行清扫,避免灰尘飞扬影响车辆和行人的通行。

[0003] 然而在目前市场上的大多公路施工用清尘设备通常包括清扫路面的毛刷、收集灰尘的吸尘罩和集尘箱,整体结构简单,在使用过程中,收集灰尘的集尘箱往往不方便清理,而且过滤灰尘的过滤网经常容易因灰尘的积累而影响过滤效果。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种公路施工用高效节能清尘设备,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种公路施工用高效节能清尘设备,包括安装在车架底部的清扫毛刷、位于清扫毛刷一侧的吸尘罩、以及固定在车架上的集尘箱,所述吸尘罩通过吸尘管与集尘箱连接,所述车架的底部安装有移动轮,所述车架的一端固定有推杆,所述清扫毛刷安装在旋转电机的输出轴末端,所述旋转电机通过螺栓固定在车架上,所述旋转电机通过导线与电源箱内部的蓄电池连接,所述电源箱固定在车架的顶部,所述集尘箱的内部设置有集尘抽屉,所述集尘抽屉从抽拉口插入到集尘箱的内部。

[0006] 优选的,所述集尘抽屉的底部设置有进气管,所述进气管的位置与吸尘管的输出端口位置相互连通,所述集尘抽屉的内部位于进气管正上方设置有锥形板,所述锥形板与集尘抽屉内壁之间通过支撑杆连接。

[0007] 优选的,所述抽拉口的大小与集尘抽屉相适配,所述集尘抽屉与抽拉口接触的一端设置有密封垫,所述密封垫与抽拉口的顶部紧密相抵,所述集尘抽屉位于集尘箱外部的一端一体成型有挡板,所述挡板靠近集尘箱外壁的一侧镶嵌有一号磁铁块,所述集尘箱与挡板相抵的外壁上镶嵌有二号磁铁块,所述一号磁铁块吸附在二号磁铁块上。

[0008] 优选的,所述集尘箱的顶部通过螺丝固定有抽风机,所述抽风机通过排气管与集尘箱顶部的排气口连接,所述排气口位于集尘箱顶壁的中间处。

[0009] 优选的,所述集尘箱的内部设置有一号过滤网和二号过滤网,所述一号过滤网和二号过滤网位于排气口的下方且位于集尘抽屉的上方,所述一号过滤网位于进气管的上方,所述一号过滤网和二号过滤网相互平行,所述一号过滤网和二号过滤网之间设置有多毛刷辊,所述毛刷辊始终与一号过滤网的顶部以及二号过滤网的底部相抵,所述毛刷辊

两端的滚轴固定在集尘箱的内壁上,所述毛刷辊位于集尘箱的中部。

[0010] 优选的,所述一号过滤网和二号过滤网的两侧均固定有丝套,所述丝套沿一号过滤网或二号过滤网的长度方向分布,所述丝套的长度等于一号过滤网或二号过滤网的长度,所述丝套远离一号过滤网或二号过滤网的一侧均与集尘箱的内壁相抵。

[0011] 优选的,所述一号过滤网上的丝套螺纹套装在一号丝杆上,所述二号过滤网上的丝套螺纹套装在二号丝杆上,所述一号丝杆和二号丝杆均垂直于毛刷辊,所述一号丝杆和二号丝杆的两端均通过轴承转动安装在集尘箱的内壁上,所述一号丝杆和二号丝杆的一端均通过联轴器与丝杆电机连接,所述丝杆电机通过螺丝固定在集尘箱的外壁上。

[0012] 优选的,所述一号过滤网远离毛刷辊的一端固定有一号密封板,所述二号过滤网远离毛刷辊的一端固定有二号密封板,所述一号密封板和二号密封板的顶部均与集尘箱的顶部内壁相抵,所述一号密封板和二号密封板分别位于排气口的两侧,所述一号密封板上开设有供二号丝杆穿过的通孔。

[0013] 优选的,所述一号密封板和二号密封板的顶部均固定有滑块,所述滑块套装在滑槽内,所述滑槽开设在集尘箱顶部内壁上。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:该种公路施工用高效节能清尘设备,通过集尘抽屉的设置,在灰尘收集到一定量时,直接将集尘抽屉拉出来就可以对灰尘进行清理,操作简单方便;

[0015] 通过毛刷辊和一号过滤网、二号过滤网的设置,可以有效过滤灰尘,避免灰尘回到空气中造成粉尘污染,同时,由于一号过滤网和二号过滤网可以分别沿着一号丝杆和二号丝杆移动,而一号过滤网和二号过滤网移动过程中始终与毛刷辊接触,从而使得积累在一号过滤网和二号过滤网上的灰尘在毛刷辊的清理下掉落下来,并收集在集尘抽屉内,进而使得一号过滤网和二号过滤网可以得到有效的清洁,保证过滤网的过滤效果;而且在一号过滤网和二号过滤网的移动过程中,由于一号密封板和二号密封板始终与集尘箱顶部内壁相抵,一号密封板、一号过滤网、毛刷辊、二号过滤网、二号密封板之间围成一个排气空间,使得进入到该排气空间的空气均能够经过一号过滤网、二号过滤网或毛刷辊的过滤,有效保障灰尘的清除效果。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型所述一种公路施工用高效节能清尘设备整体示意图;

[0017] 图2为本实用新型所述一种公路施工用高效节能清尘设备的集尘箱剖面示意图;

[0018] 图3为本实用新型所述一种公路施工用高效节能清尘设备的集尘箱分解示意图;

[0019] 图4为本实用新型所述一种公路施工用高效节能清尘设备的集尘箱外观示意图;

[0020] 图5为本实用新型所述一种公路施工用高效节能清尘设备的集尘抽屉示意图。

[0021] 图中:1、车架;2、移动轮;3、推杆;4、清扫毛刷;5、旋转电机;6、电源箱;7、蓄电池;8、吸尘罩;9、吸尘管;10、集尘箱;11、抽风机;12、排气口;13、进气管;14、支撑杆;15、锥形板;16、集尘抽屉;17、挡板;18、密封垫;19、一号过滤网;20、二号过滤网;21、一号密封板;22、二号密封板;23、滑块;24、滑槽;25、丝杆电机;26、一号丝杆;27、二号丝杆;28、毛刷辊;29、一号磁铁块;30、二号磁铁块;31、抽拉口;32、丝套。

## 具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 参照图1-5,一种公路施工用高效节能清尘设备,包括安装在车架1底部的清扫毛刷4、位于清扫毛刷4一侧的吸尘罩8、以及固定在车架1上的集尘箱10,所述吸尘罩8通过吸尘管9与集尘箱10连接,所述车架1的底部安装有移动轮2,所述车架1的一端固定有推杆3,所述清扫毛刷4安装在旋转电机5的输出轴末端,所述旋转电机5通过螺栓固定在车架1上,所述旋转电机5通过导线与电源箱6内部的蓄电池7连接,所述电源箱6固定在车架1的顶部,所述集尘箱10的内部设置有集尘抽屉16,所述集尘抽屉16从抽拉口31插入到集尘箱10的内部。

[0024] 参照图2、图5,所述集尘抽屉16的底部设置有进气管13,进气管13贯穿至集尘抽屉16的内部,所述进气管13的出气端口位于集尘抽屉16内部且位于锥形板15的下方,所述进气管13的位置与吸尘管9的输出端口位置相互连通,所述集尘抽屉16的内部位于进气管13正上方设置有锥形板15,所述锥形板15与集尘抽屉16内壁之间通过支撑杆14连接。

[0025] 参照图2-5,所述抽拉口31的大小与集尘抽屉16相适配,所述集尘抽屉16与抽拉口31接触的一端设置有密封垫18,所述密封垫18与抽拉口31的顶部紧密相抵,所述集尘抽屉16位于集尘箱10外部的一端一体成型有挡板17,所述挡板17靠近集尘箱10外壁的一侧镶嵌有一号磁铁块29,所述集尘箱10与挡板17相抵的外壁上镶嵌有二号磁铁块30,所述一号磁铁块29吸附在二号磁铁块30上。

[0026] 通过采用上述技术方案,通过集尘抽屉16的设置,在灰尘收集到一定量时,直接将集尘抽屉16拉出来就可以对灰尘进行清理,操作简单方便。

[0027] 一号磁铁块29和二号磁铁块30的设置,使得集尘抽屉16的挡板17可以吸附固定在集尘箱10外壁上,进而有利于保证集尘抽屉16与集尘箱10之间的密封性。

[0028] 锥形板15的设置,使得一号过滤网19和二号过滤网20上掉落的灰尘不会直接掉落到进气管13内。

[0029] 参照图1-5,所述集尘箱10的顶部通过螺丝固定有抽风机11,所述抽风机11通过排气管与集尘箱10顶部的排气口12连接,所述排气口12位于集尘箱10顶壁的中间处。

[0030] 参照图2-3,所述集尘箱10的内部设置有一号过滤网19和二号过滤网20,所述一号过滤网19和二号过滤网20位于排气口12的下方且位于集尘抽屉16的上方,所述一号过滤网19位于进气管13的上方,所述一号过滤网19和二号过滤网20相互平行,所述一号过滤网19和二号过滤网20之间设置有多组毛刷辊28,所述毛刷辊28始终与一号过滤网19的顶部以及二号过滤网20的底部相抵,所述毛刷辊28两端的滚轴固定在集尘箱10的内壁上,所述毛刷辊28位于集尘箱10的中部。

[0031] 参照图2-3,所述一号过滤网19和二号过滤网20的两侧均固定有丝套32,所述丝套32沿一号过滤网19或二号过滤网20的长度方向分布,所述丝套32的长度等于一号过滤网19或二号过滤网20的长度,所述丝套32远离一号过滤网19或二号过滤网20的一侧均与集尘箱10的内壁相抵。

[0032] 参照图2-3,所述一号过滤网19上的丝套32螺纹套装在一号丝杆26上,所述二号过滤网20上的丝套32螺纹套装在二号丝杆27上,所述一号丝杆26和二号丝杆27均垂直于毛刷

辊28,所述一号丝杆26和二号丝杆27的两端均通过轴承转动安装在集尘箱10的内壁上,所述一号丝杆26和二号丝杆27的一端均通过联轴器与丝杆电机25连接,所述丝杆电机25通过螺丝固定在集尘箱10的外壁上。

[0033] 参照图2-3,所述一号过滤网19远离毛刷辊28的一端固定有一号密封板21,所述二号过滤网20远离毛刷辊28的一端固定有二号密封板22,所述一号密封板21和二号密封板22的顶部均与集尘箱10的顶部内壁相抵,所述一号密封板21和二号密封板22分别位于排气口12的两侧,所述一号密封板21上开设有供二号丝杆27穿过的通孔。

[0034] 参照图2-3,所述一号密封板21和二号密封板22的顶部均固定有滑块23,所述滑块23套装在滑槽24内,所述滑槽24开设在集尘箱10顶部内壁上,滑块23和滑槽24的设置可以对一号密封板21或二号密封板22的移动起到导向作用,从而保证一号过滤网19或二号过滤网20移动的稳定性。

[0035] 通过采用上述技术方案,通过毛刷辊28和一号过滤网19、二号过滤网20的设置,可以有效过滤灰尘,避免灰尘回到空气中造成粉尘污染,同时,由于一号过滤网19和二号过滤网20可以分别沿着一号丝杆26和二号丝杆27移动,而一号过滤网19和二号过滤网20移动过程中始终与毛刷辊28接触,从而使得积累在一号过滤网19和二号过滤网20上的灰尘在毛刷辊28的清理下掉落下来,并收集在集尘抽屉16内,进而使得一号过滤网19和二号过滤网20可以得到有效的清洁,保证过滤网的过滤效果;而且在一号过滤网19和二号过滤网20的移动过程中,由于一号密封板21和二号密封板22始终与集尘箱10顶部内壁相抵,一号密封板21、一号过滤网19、毛刷辊28、二号过滤网20、二号密封板22之间围成一个排气空间,使得进入到该排气空间的空气均能够经过一号过滤网19、二号过滤网20或毛刷辊28的过滤,有效保障灰尘的清除效果。

[0036] 需要说明的是,本实用新型为一种公路施工用高效节能清尘设备,在使用时,通过推杆3将设备推动至需要清扫的区域,在设备移动的过程中,旋转电机5驱动清扫毛刷4不断清扫路面,抽风机11将清扫过程中扬起的灰尘通过集尘罩收集到集尘箱10内,在集尘箱10内,含有灰尘的空气从进气管13进入到集尘箱10,含有灰尘的气体在向上流动的过程中,会受到一号过滤网19、毛刷辊28或二号过滤网20的阻拦,进而讲气体中的灰尘过滤掉,并从集尘箱10顶部的排气口12排出;由于一号密封板21和二号密封板22始终与集尘箱10顶部内壁相抵,一号密封板21、一号过滤网19、毛刷辊28、二号过滤网20、二号密封板22之间围成一个排气空间,使得进入到该排气空间的空气均能够经过一号过滤网19、二号过滤网20或毛刷辊28的过滤,有效保障灰尘的清除效果。

[0037] 在清扫一段时间后,通过丝杆电机25驱动一号丝杆26或者二号丝杆27旋转,在螺纹的作用下,丝套32携带一号过滤网19或二号过滤网20分别沿着一号丝杆26或二号丝杆27移动,在一号过滤网19或二号过滤网20移动过程中,由于毛刷辊28始终与之接触,从而可以将一号过滤网19或二号过滤网20上积累的灰尘清扫下来,保证一号过滤网19和二号过滤网20的过滤效果,而且在一号过滤网19和二号过滤网20的移动过程中,毛刷辊28始终与两个过滤网接触,而一号过滤网19一端的一号密封板21、以及二号过滤网20一端的二号密封板22均与集尘箱10顶部内壁接触,位于过滤网两侧的丝套32也始终与集尘箱10内壁相抵,这样,使得含有灰尘的气体在流向排气口12时,必不可少地会经过一号过滤网19、二号过滤网20或毛刷辊28的过滤,从而保证了灰尘的过滤效果。

[0038] 最后应说明的是：显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。



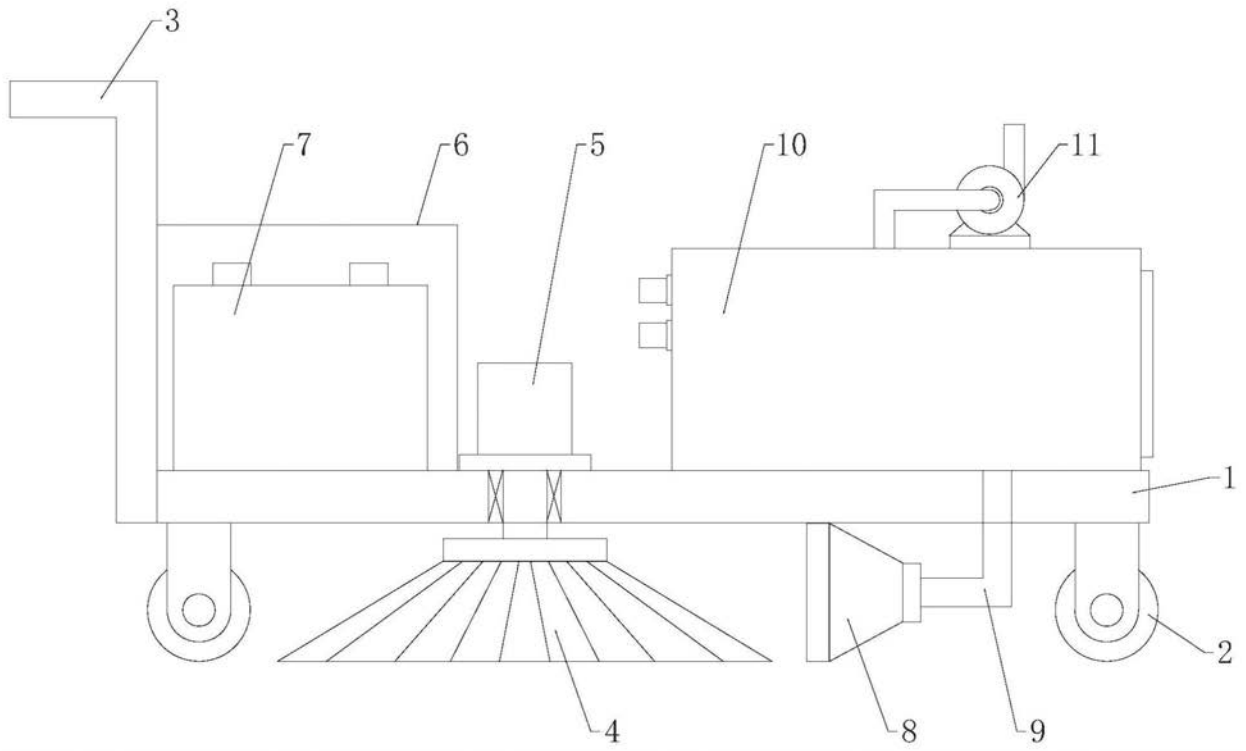


图1

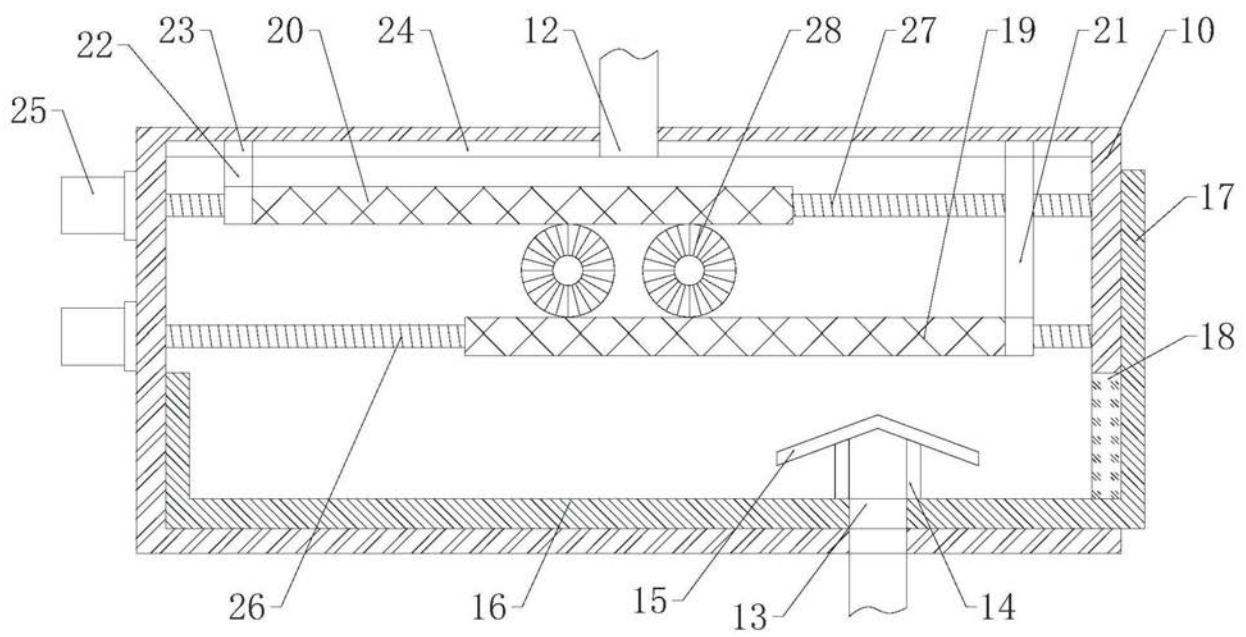


图2

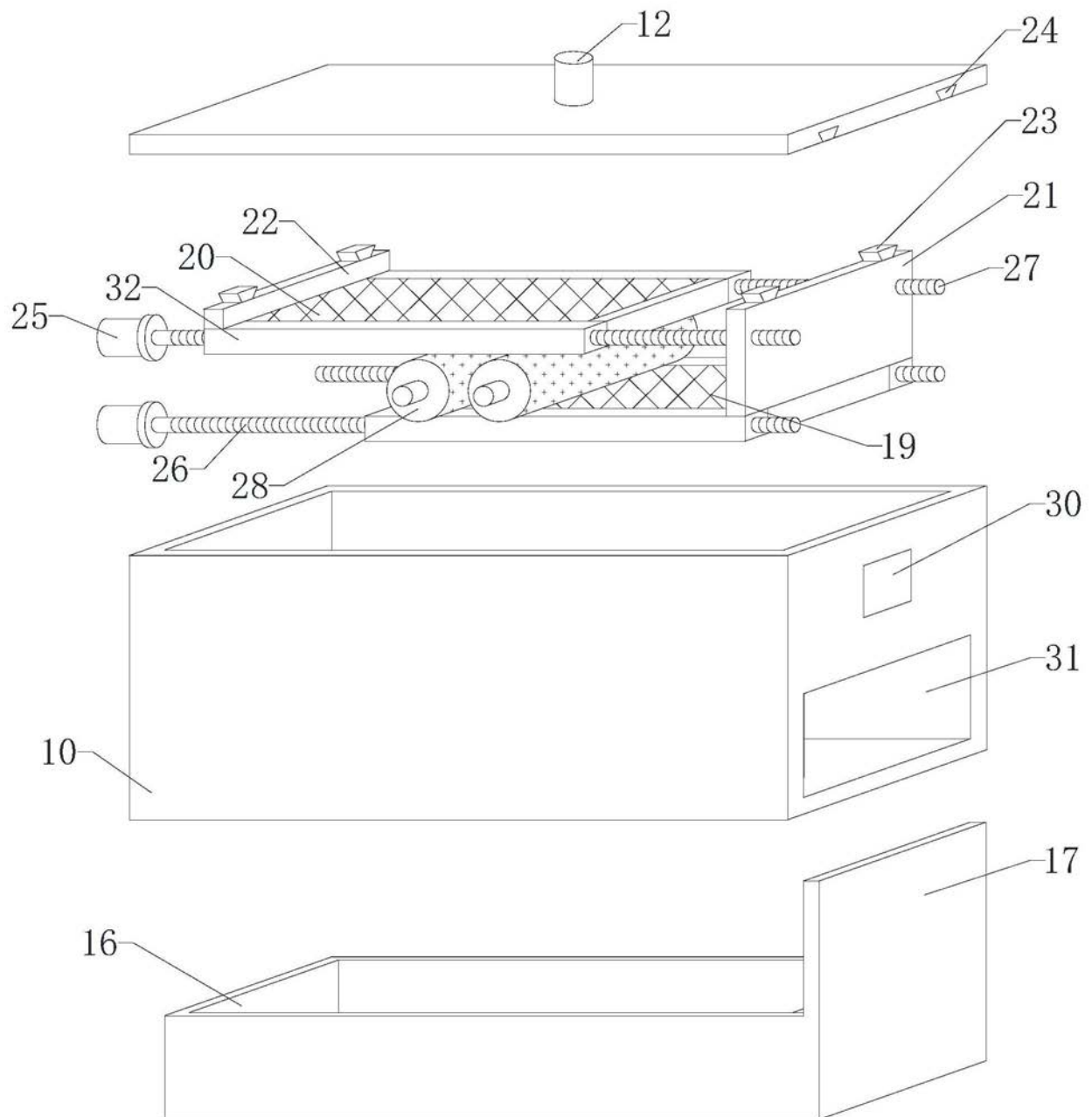


图3

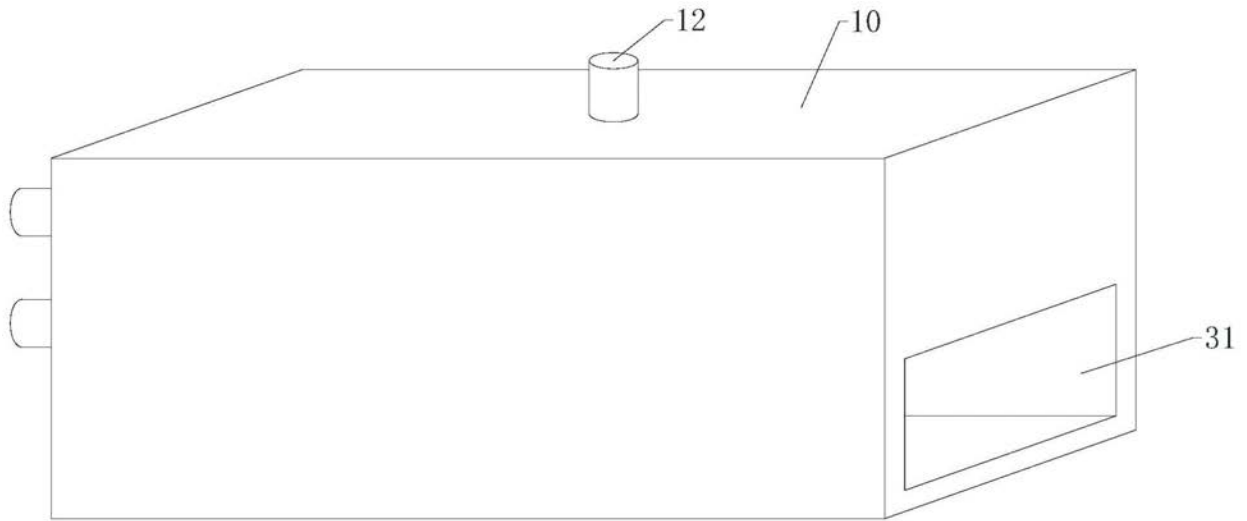


图4

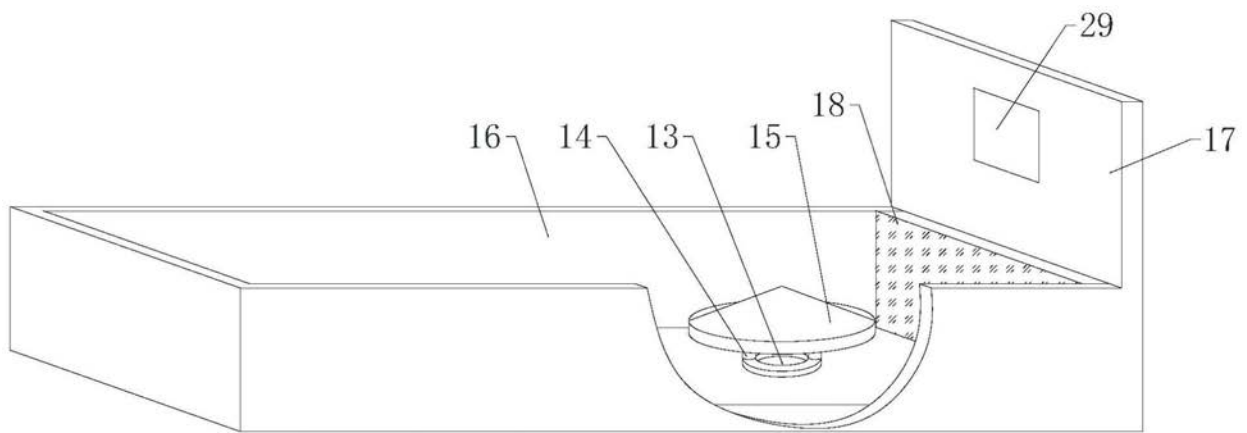


图5