



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111074829 A

(43)申请公布日 2020.04.28

(21)申请号 202010006380.5

(22)申请日 2020.01.03

(71)申请人 长兴水木机电有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县泗安镇  
工业区

(72)发明人 许国才

(74)专利代理机构 湖州长兴西木子知识产权代  
理事务所(特殊普通合伙)  
33325

代理人 韩燕燕

(51)Int.Cl.

E01H 1/08(2006.01)

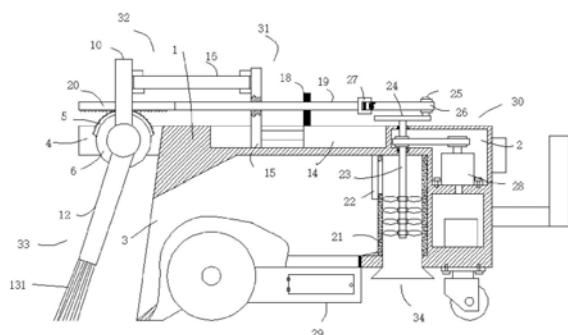
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种可调节式垃圾清理设备

(57)摘要

本发明公开了一种可调节式垃圾清理设备，涉及清理装置领域，其包括带有移动轮的车体，车体的顶面设有矩形滑槽，车体的内腔分为位于右侧的安装腔、位于左侧的导料腔，车体的底部固定并连通有收集箱，所述车体上安装有驱动组件、连接组件、调节组件、清灰组件和吸气组件，吸气组件安装于导料腔内，清灰组件安装于导料腔的左侧，驱动组件安装于安装腔内。整个装置结构简单，不仅能够自动完成清扫工作，不需要人工手持扫把进行清扫，且清扫过程中灰尘不会扬起，具备降尘效果，而且使用者还能根据需要调节清扫宽度，从而能够在需要时提高清扫效率，使用效果好。



1. 一种可调节式垃圾清理设备，包括带有移动轮的车体(1)，车体(1)的顶面设有矩形滑槽，车体(1)的内腔分为位于右侧的安装腔(2)、位于左侧的导料腔(3)，车体(1)的底部固定并连通有收集箱(29)，其特征在于，所述车体(1)上安装有驱动组件(30)、连接组件(31)、调节组件(32)、清灰组件(33)和吸气组件(34)，吸气组件(34)安装于导料腔(3)内，清灰组件(33)安装于导料腔(3)的左侧，驱动组件(30)安装于安装腔(2)内；

所述清灰组件(33)包括固定于车体(1)左部的两个固定块(4)，固定块(4)的内侧转动安装有纵向设置的两端中空的转动管(6)，转动管(6)的内侧形状为矩形，转动管(6)的中部固定有与连接组件(31)传动连接的弧形齿条(5)，所述转动管(6)的两端内侧均滑动配合有呈矩形的矩形块(7)，矩形块(7)的一侧固定有贯穿转动管(6)的伸缩杆(8)，两个伸缩杆(8)穿出转动管(6)的一端分别固定有相对的后臂(11)、前臂(12)，所述后臂(11)、前臂(12)的下端相对侧均固定有安装条(13)，位于后臂(11)上的安装条(13)与位于前臂(12)上的安装条(13)错位设置，安装条(13)的底面均布有刷毛(131)；

所述调节组件(32)包括固定于车体(1)顶面上的电动缸(14)，电动缸(14)的活塞杆固定有滑动配合于矩形滑槽内的移动板(15)，移动板(15)的上端铰接有呈八字形设置的前推杆(16)、后推杆(17)，前推杆(16)、后推杆(17)的另一端均铰接有连接杆(10)，两个所述伸缩杆(8)穿出转动管(6)的一端分别活动贯穿对应的两个连接杆(10)，伸缩杆(8)穿出转动管(6)的一端固定有两个限位圈(9)，两个限位圈(9)分别位于对应连接杆(10)的两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节式垃圾清理设备，其特征在于，所述吸气组件(34)包括固定于导料腔(3)内的固定筒(21)，固定筒(21)的上端左侧设有进气口，固定筒(21)上固定有覆盖于进气口一侧的过滤布(22)，所述车体(1)上转动安装有竖向的转动杆(23)，转动杆(23)的一端伸入固定筒(21)内并沿长度方向固定有扇叶，转动杆(23)的另一端贯穿导料腔(3)并固定有位于车体(1)上方的转盘(24)，转动杆(23)与驱动组件(30)传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种可调节式垃圾清理设备，其特征在于，所述连接组件(31)包括偏心的固定于转盘(24)上的连接柱(25)，连接柱(25)上转动连接有驱动杆(26)，驱动杆(26)的另一端转动连接有连接块(27)，连接块(27)上固定有矩形杆(19)，矩形杆(19)的另一端贯穿移动板(15)并固定有位于弧形齿条(5)上方的齿条(20)，齿条(20)与弧形齿条(5)啮合。

4. 根据权利要求2或3所述的一种可调节式垃圾清理设备，其特征在于，所述驱动组件(30)包括固定于安装腔(2)内的驱动电机(28)，驱动电机(28)的输出端固定有主动带轮，主动带轮通过皮带传动连接有固定套装于转动杆(23)上的从动带轮。

5. 根据权利要求3所述的一种可调节式垃圾清理设备，其特征在于，所述车体(1)的顶部固定有纵向的位于电动缸(14)上方的导向环(18)，且矩形杆(19)滑动配合于导向环(18)的内侧。

6. 根据权利要求1或2或3所述的一种可调节式垃圾清理设备，其特征在于，所述伸缩杆(8)的形状为圆形，且连接杆(10)上设有与伸缩杆(8)匹配的圆孔，伸缩杆(8)活动套装于圆孔内。

7. 根据权利要求2或3所述的一种可调节式垃圾清理设备，其特征在于，所述车体(1)上设有与转动杆(23)匹配的安装孔，且转动杆(23)转动安装于安装孔内。

8. 根据权利要求4所述的一种可调节式垃圾清理设备，其特征在于，所述车体(1)的右

侧固定有呈L形的手推杆，且车体(1)上设有位于安装腔(2)下方的电源腔室，车体(1)的右侧固定有位于手推杆一侧的控制器，控制器的输出端与电动缸(14)和驱动电机(28)均电性连接。

9.根据权利要求4所述的一种可调节式垃圾清理设备，其特征在于，所述收集箱(29)的前侧设有可开启的取料门。

## 一种可调节式垃圾清理设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及清理装置领域,尤其涉及一种可调节式垃圾清理设备。

### 背景技术

[0002] 为了保证城市环境的质量,目前通常由清洁工早起对道路进行人工清扫,然而,人工清扫效率低且速度慢,为此,出现了一些自动清理汽车,比如专利申请号为CN201820884505.2的专利,其公开一种道路清理车,包括车身,在所述车身下部设置有车身底板,在车身底板的两侧分别设置有吸尘机构,所述吸尘机构包括和车身软管相连的吸尘罩,所述软管可伸缩,还包括设置于车身底板的立柱,所述立柱关于所述软管对称设置,还包括可在立柱内升降的升降管,所述升降管可通过固定螺杆固定于立柱,所述升降管一端嵌套于立柱,另一端固定于吸尘罩。其虽然能够对地面进行清扫,但是其结构庞大,制作成本高,且其需要车载移动,对于一些狭窄的过道根本无法进行清理,使用局限性较大,且传统的人工清理效率又低,为此,需要一种可调节式垃圾清理设备,提高清理效率。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种可调节式垃圾清理设备。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种可调节式垃圾清理设备,包括带有移动轮的车体,车体的顶面设有矩形滑槽,车体的内腔分为位于右侧的安装腔、位于左侧的导料腔,车体的底部固定并连通有收集箱,所述车体上安装有驱动组件、连接组件、调节组件、清灰组件和吸气组件,吸气组件安装于导料腔内,清灰组件安装于导料腔的左侧,驱动组件安装于安装腔内;

[0006] 所述清灰组件包括固定于车体左部的两个固定块,固定块的内侧转动安装有纵向设置的两端中空的转动管,转动管的内侧形状为矩形,转动管的中部固定有与连接组件传动连接的弧形齿条,所述转动管的两端内侧均滑动配合有呈矩形的矩形块,矩形块的一侧固定有贯穿转动管的伸缩杆,两个伸缩杆穿出转动管的一端分别固定有相对的后臂、前臂,所述后臂、前臂的下端相对侧均固定有安装条,位于后臂上的安装条与位于前臂上的安装条错位设置,安装条的底面均布有刷毛;

[0007] 所述调节组件包括固定于车体顶面上的电动缸,电动缸的活塞杆固定有滑动配合于矩形滑槽内的移动板,移动板的上端铰接有呈八字形设置的前推杆、后推杆,前推杆、后推杆的另一端均铰接有连接杆,两个所述伸缩杆穿出转动管的一端分别活动贯穿对应的两个连接杆,伸缩杆穿出转动管的一端固定有两个限位圈,两个限位圈分别位于对应连接杆的两侧。

[0008] 优选的,所述吸气组件包括固定于导料腔内的固定筒,固定筒的上端左侧设有进气口,固定筒上固定有覆盖于进气口一侧的过滤布,所述车体上转动安装有竖向的转动杆,转动杆的一端伸入固定筒内并沿长度方向固定有扇叶,转动杆的另一端贯穿导料腔并固定

有位于车体上方的转盘,转动杆与驱动组件传动连接。

[0009] 优选的,所述连接组件包括偏心的固定于转盘上的连接柱,连接柱上转动连接有驱动杆,驱动杆的另一端转动连接有连接块,连接块上固定有矩形杆,矩形杆的另一端贯穿移动板并固定有位于弧形齿条上方的齿条,齿条与弧形齿条啮合。

[0010] 优选的,所述驱动组件包括固定于安装腔内的驱动电机,驱动电机的输出端固定有主动带轮,主动带轮通过皮带传动连接有固定套装于转动杆上的从动带轮。

[0011] 优选的,所述车体的顶部固定有纵向的位于电动缸上方的导向环,且矩形杆滑动配合于导向环的内侧。

[0012] 优选的,所述伸缩杆的形状为圆形,且连接杆上设有与伸缩杆匹配的圆孔,伸缩杆活动套装于圆孔内。

[0013] 优选的,所述车体上设有与转动杆匹配的安装孔,且转动杆转动安装于安装孔内。

[0014] 优选的,所述车体的右侧固定有呈L形的手推杆,且车体上设有位于安装腔下方的电源腔室,车体的右侧固定有位于手推杆一侧的控制器,控制器的输出端与电动缸和驱动电机均电性连接。

[0015] 优选的,所述收集箱的前侧设有可开启的取料门。

[0016] 本方案通电动缸、移动板、前推杆、后推杆、连接杆、伸缩杆、转动管的设置,能够根据需要调节后臂与前臂之间的距离,进而使得位于后臂或前臂上的安装条错开从而改变刷毛的布置长度,进而能够根据需要调节清扫的宽度,能够在需要时增大清扫宽度使得清扫效率高。

[0017] 本方案通过驱动电机、转动杆、扇叶、刷毛、导料腔、收集箱、转盘、连接柱、驱动杆、矩形杆和齿条的设置,不仅能够使弧形齿条摆动,使得刷毛摆动将路面上的灰尘扫进导料腔内,且扇叶转动能够产生吸力,从而能够将扫起的灰尘吸入导料腔内而通过过滤布的设置,能够将灰尘过滤下来,进而避免扬尘。

[0018] 整个装置结构简单,不仅能够自动完成清扫工作,不需要人工手持扫把进行清扫,且清扫过程中灰尘不会扬起,具备降尘效果,而且使用者还能根据需要调节清扫宽度,从而能够在需要时提高清扫效率,使用效果好。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图。

[0020] 图2为本发明的转动管安装示意图。

[0021] 图3为本发明的后推杆俯视布置示意图。

[0022] 图4为本发明的安装条布置示意图。

[0023] 图中标号:1车体、2安装腔、3导料腔、4固定块、5弧形齿条、6转动管、7矩形块、8伸缩杆、9限位圈、10连接杆、11后臂、12前臂、13安装条、131刷毛、14电动缸、15移动板、16前推杆、17后推杆、18导向环、19矩形杆、20齿条、21固定筒、22过滤布、23转动杆、24转盘、25连接柱、26驱动杆、27连接块、28驱动电机、29收集箱、30驱动组件、31连接组件、32调节组件、33清灰组件、34吸气组件。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图1-4,一种可调节式垃圾清理设备,包括带有移动轮的车体1,车体1的顶面设有矩形滑槽,车体1的内腔分为位于右侧的安装腔2、位于左侧的导料腔3,车体1的底部固定并连通有收集箱29,车体1上安装有驱动组件30、连接组件31、调节组件32、清灰组件33和吸气组件34,吸气组件34安装于导料腔3内,清灰组件33安装于导料腔3的左侧,驱动组件30安装于安装腔2内;

[0026] 清灰组件33包括固定于车体1左部的两个固定块4,固定块4的内侧转动安装有纵向设置的两端中空的转动管6,转动管6的内侧形状为矩形,转动管6的中部固定有与连接组件31传动连接的弧形齿条5,转动管6的两端内侧均滑动配合有呈矩形的矩形块7,矩形块7的一侧固定有贯穿转动管6的伸缩杆8,两个伸缩杆8穿出转动管6的一端分别固定有相对的后臂11、前臂12,后臂11、前臂12的下端相对侧均固定有安装条13,位于后臂11上的安装条13与位于前臂12上的安装条13错位设置,安装条13的底面均布有刷毛131;

[0027] 调节组件32包括固定于车体1顶面上的电动缸14,电动缸14的活塞杆固定有滑动配合于矩形滑槽内的移动板15,移动板15的上端铰接有呈八字形设置的前推杆16、后推杆17,前推杆16、后推杆17的另一端均铰接有连接杆10,两个伸缩杆8穿出转动管6的一端分别活动贯穿对应的两个连接杆10,伸缩杆8穿出转动管6的一端固定有两个限位圈9,两个限位圈9分别位于对应连接杆10的两侧。

[0028] 吸气组件34包括固定于导料腔3内的固定筒21,固定筒21的上端左侧设有进气口,固定筒21上固定有覆盖于进气口一侧的过滤布22,车体1上转动安装有竖向的转动杆23,转动杆23的一端伸入固定筒21内并沿长度方向固定有扇叶,转动杆23的另一端贯穿导料腔3并固定有位于车体1上方的转盘24,转动杆23与驱动组件30传动连接。

[0029] 本实施方式中,连接组件31包括偏心的固定于转盘24上的连接柱25,连接柱25上转动连接有驱动杆26,驱动杆26的另一端转动连接有连接块27,连接块27上固定有矩形杆19,矩形杆19的另一端贯穿移动板15并固定有位于弧形齿条5上方的齿条20,齿条20与弧形齿条5啮合。

[0030] 本实施方式中,驱动组件30包括固定于安装腔2内的驱动电机28,驱动电机28的输出端固定有主动带轮,主动带轮通过皮带传动连接有固定套装于转动杆23上的从动带轮,车体1的顶部固定有纵向的位于电动缸14上方的导向环18,且矩形杆19滑动配合于导向环18的内侧,伸缩杆8的形状为圆形,且连接杆10上设有与伸缩杆8匹配的圆孔,伸缩杆8活动套装于圆孔内。

[0031] 本实施方式中,车体1上设有与转动杆23匹配的安装孔,且转动杆23转动安装于安装孔内,车体1的右侧固定有呈L形的手推杆,且车体1上设有位于安装腔2下方的电源腔室,车体1的右侧固定有位于手推杆一侧的控制器,控制器的输出端与电动缸14和驱动电机28均电性连接,收集箱29的前侧设有可开启的取料门。

[0032] 工作原理:本发明在使用时,通过设置的电动缸14能够驱使移动板15移动带动两个前推杆16移动,此时由于移动板15与连接杆10之间的距离变化使得前推杆16或后推杆17推动对应的连接杆10移动,此时设置的伸缩杆8从转动管6内侧伸出,使得后臂11与前臂12

之间的距离发生变化,进而使得位于后臂11或前臂12上的安装条13错开从而改变刷毛131的布置长度,进而能够根据需要调节清扫的宽度,当调节完毕后,通过设置的驱动电机28可以驱动传动转动杆23转动,此时,位于转动杆23下端的扇叶转动,进而产生吸力,能够将刷毛131扫起的灰尘吸入导料腔3内并在重力作用下导入收集箱29内,而在转动杆23转动时,设置的转盘24转动,通过连接柱25带动驱动杆26动作,此时设置的连接块27和矩形杆19将周期性往复移动,进而使得齿条20往复移动,从而使得弧形齿条5摆动,此时转动管6跟随弧形齿条5摆动,由于转动管6的内侧为矩形,且矩形块7为矩形,使得矩形块7、伸缩杆8、后臂11和前臂12均为摆动,进而可以通过刷毛131将路面上的灰尘扫进导料腔3内,从而完成自动清扫工作,整个装置结构简单,不仅能够自动完成清扫工作,不需要人工手持扫把进行清扫,且清扫过程中灰尘不会扬起具备降尘效果,而且使用者还能根据需要调节清扫宽度,从而能够在需要时提高清扫效率,使用效果好。

[0033] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0034] 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。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0035] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

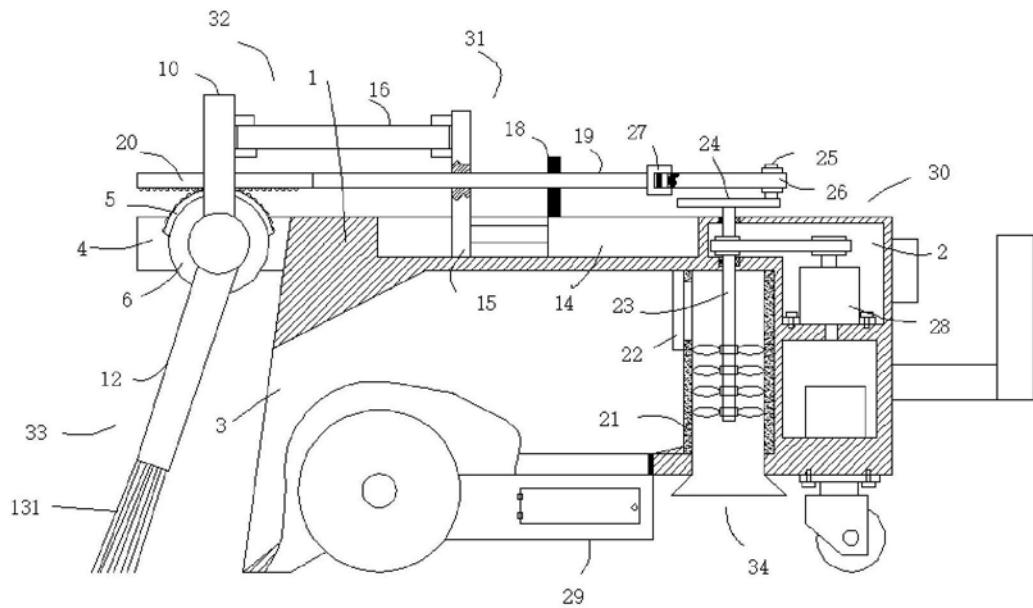


图1

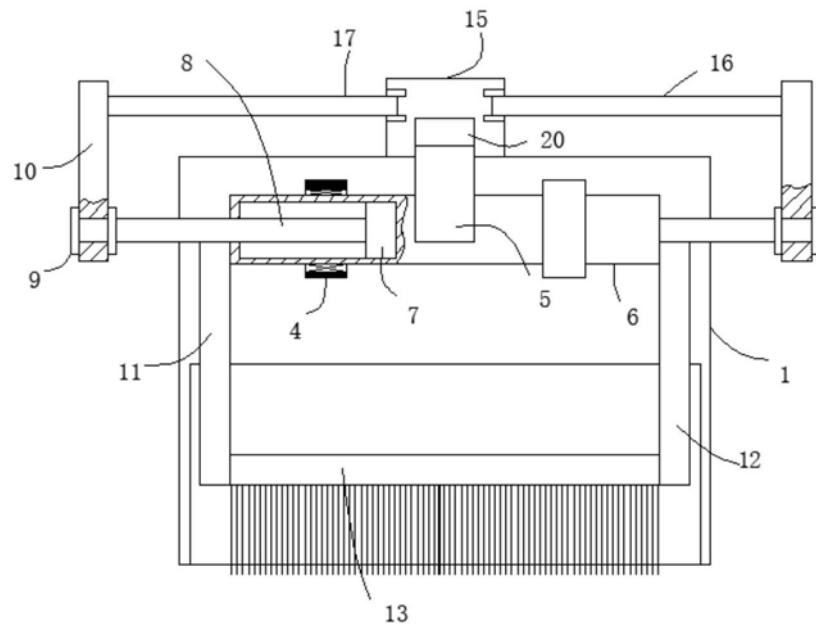


图2

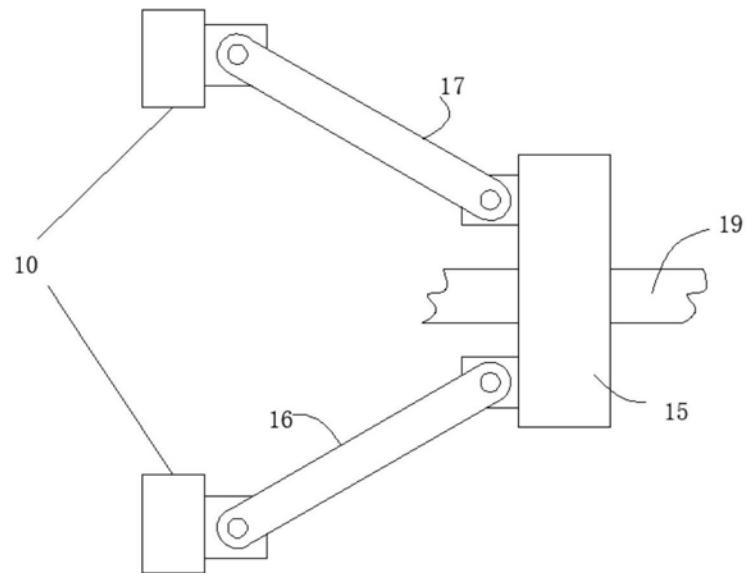


图3

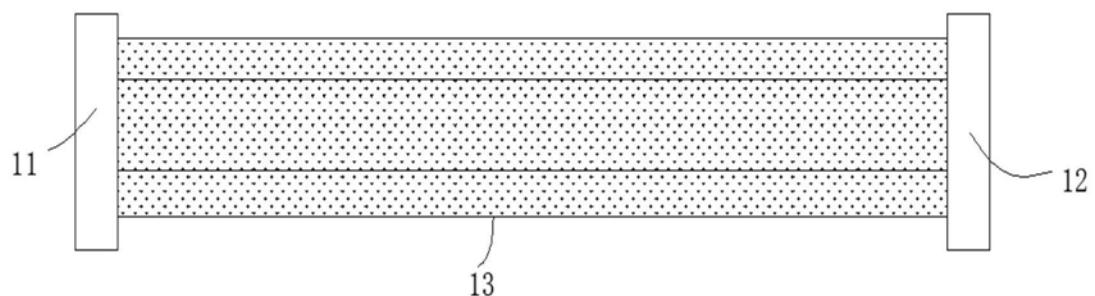


图4