



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108380539 B

(45) 授权公告日 2024.09.17

(21) 申请号 201810292026.6

B08B 1/30 (2024.01)

(22) 申请日 2018.03.30

B08B 3/02 (2006.01)

G09F 9/33 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108380539 A

(56) 对比文件

CN 107393417 A, 2017.11.24

CN 203972348 U, 2014.12.03

CN 208275808 U, 2018.12.25

(43) 申请公布日 2018.08.10

(73) 专利权人 湖南恒阔光电有限公司

地址 423000 湖南省郴州市中国(湖南)自由贸易试验区郴州片区白露塘镇兴达路27号昌丰产业园6#栋厂房

审查员 余梦娇

(72) 发明人 李泳鑫

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代

理有限公司 44504

专利代理师 王学

(51) Int. Cl.

B08B 1/12 (2024.01)

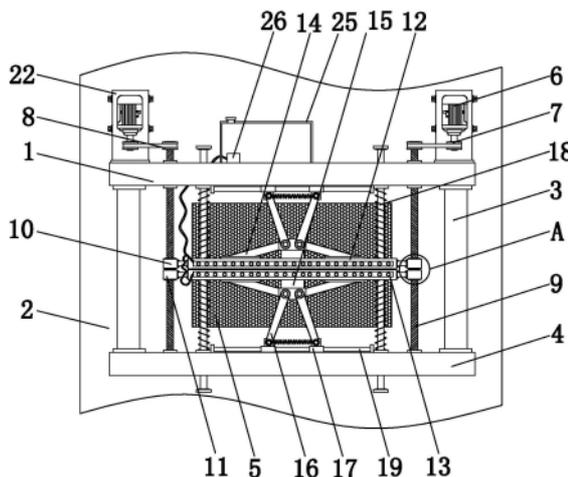
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种基于LED显示屏表面清灰用除尘装置

(57) 摘要

本发明公开了一种基于LED显示屏表面清灰用除尘装置,包括第一固定板和背景墙本体,所述第一固定板底部的两侧均固定连接连接有连接板,并且连接板的底部固定连接有与第一固定板相匹配的第二固定板,所述背景墙本体正表面的中部固定连接有LED显示屏,所述背景墙本体表面顶部的两侧均通过安装板固定连接有电机,且电机输出轴的一端固定连接有第一皮带轮,本发明涉及LED显示屏清洁技术领域。该基于LED显示屏表面清灰用除尘装置,可以达到对LED显示屏的上下同时进行除尘清灰处理,改变了现在对LED显示屏的清扫基本都是人工清扫的问题,降低了人工的劳动工作量,极大的提高了LED显示屏的美观性能,降低了灰尘会严重的影响LED显示屏的正常使用。



1. 一种基于LED显示屏表面清灰用除尘装置,包括第一固定板(1)和背景墙本体(2),所述第一固定板(1)底部的两侧均固定连接有连接板(3),并且连接板(3)的底部固定连接有与第一固定板(1)相适配的第二固定板(4),其特征在于:所述背景墙本体(2)正表面的中部固定连接有LED显示屏(5),所述背景墙本体(2)表面顶部的两侧均通过安装板(22)固定连接有电机(6),且电机(6)输出轴的一端固定连接有第一皮带轮(7),所述第一皮带轮(7)的表面通过皮带传动连接有第二皮带轮(8),并且第二皮带轮(8)的底部固定连接有双向螺纹杆(9),所述双向螺纹杆(9)的底端贯穿第一固定板(1),双向螺纹杆(9)的底端与第二固定板(4)的顶部活动连接,所述双向螺纹杆(9)的表面且位于第一固定板(1)和第二固定板(4)之间分别螺纹连接有第一移动块(10)和第二移动块(11),所述第一移动块(10)的一侧固定连接有第一毛刷板(12),并且第二移动块(11)的一侧固定连接有第二毛刷板(13);

所述第一毛刷板(12)顶部的两侧和第二毛刷板(13)底部的两侧均通过支撑杆(14)固定连接有固定块(15),并且固定块(15)的表面通过转轴活动连接有缓冲杆(16),所述缓冲杆(16)远离固定块(15)的一端通过转轴活动连接有滑块(17);

所述第一固定板(1)和第二固定板(4)上贯穿有缓冲滑动装置(18),并且缓冲滑动装置(18)远离第一固定板(1)和第二固定板(4)的一端分别与第一毛刷板(12)和第二毛刷板(13)固定连接;

所述第一固定板(1)底部和第二固定板(4)的顶部且位于两个缓冲滑动装置(18)之间固定连接有滑轨(19),所述滑轨(19)的表面与滑块(17)滑动连接;

所述第一毛刷板(12)的背部和第二毛刷板(13)的背部均固定连接有毛刷(20),并且毛刷(20)远离第一毛刷板(12)和第二毛刷板(13)的一侧与LED显示屏(5)的表面接触;

所述缓冲滑动装置(18)包括滑动杆(181),并且滑动杆(181)的一端分别与第一毛刷板(12)和第二毛刷板(13)固定连接,所述滑动杆(181)的另一端固定连接有限位板(182),所述滑动杆(181)的表面套设有缓冲弹簧(183);

所述双向螺纹杆(9)的表面且位于第一移动块(10)和第二移动块(11)之间固定连接有挡板(21);

所述第一毛刷板(12)和第二毛刷板(13)远离毛刷的一面固定连接有圆管(23),且圆管(23)上连通有喷头(24);所述喷头(24)的出水端分别贯穿第一毛刷板(12)和第二毛刷板(13)并延伸到第一毛刷板(12)和第二毛刷板(13)的毛刷端面;

所述第一固定板(1)的顶部设置有水箱(25),且水箱(25)的内部设置有微型水泵(26);所述微型水泵(26)通过软管分别与第一毛刷板(12)和第二毛刷板(13)上的圆管(23)连通。

## 一种基于LED显示屏表面清灰用除尘装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及LED显示屏清洁技术领域,具体为一种基于LED显示屏表面清灰用除尘装置。

### 背景技术

[0002] LED可以给国家和使用者节省大量电能,给承做方节省大量工时,LED应用技术的发展,给竞争激烈的广告业增添了新的活力,其独有的,不同的发光形势,被广泛的应用在广告产品的制作领域,不同规格的LED 有着不同的发光角度和不同的亮度,LED发光字是采用发光二极管为光源制作的发光字体,LED发光字以它白天美观,夜晚亮丽,省电节能,经久耐用等诸多优点,就以燎原之势迅速走红,现在LED背景墙本体成为装饰城市一道美丽的风景线,绝大数的LED背景墙本体都是广告宣传作用,很多设备都有自己的除尘清灰装置,清灰装置俗称除尘器,是除去或降低烟气中飞灰含量的装置,除尘装置的种类可以分为生物纳膜抑尘装置、云雾抑尘装置、布袋除尘装置、旋风除尘装置、湿式除尘装置、静电除尘装置、脱硫除尘装置,应用于化工、石油、冶金、建筑、矿山、机械、轻纺等工业,LED显示屏的清灰除尘却很少。

[0003] LED背景墙在装饰城市的同时也要进行清灰以及除尘,由于LED背景墙本体暴露在室外,长期承受着风吹雨打,致使LED背景墙本体表面出现水痕和灰尘,影响美观,严重的还会影响LED背景墙本体的正常使用,现有对LED背景墙本体的清扫基本都是人工清扫,提高了人工劳动量,浪费了大量的人力以及财力。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种基于LED显示屏表面清灰用除尘装置,解决了LED背景墙本体表面出现水痕和灰尘,影响美观,严重的还会影响LED背景墙本体正常使用的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种基于LED显示屏表面清灰用除尘装置,包括第一固定板和背景墙本体,所述第一固定板底部的两侧均固定连接有连接板,并且连接板的底部固定连接有与第一固定板相适配的第二固定板,所述背景墙本体正表面的中部固定连接有LED显示屏,所述背景墙本体表面顶部的两侧均通过安装板固定连接有电机,且电机输出轴的一端固定连接有第一皮带轮,所述第一皮带轮的表面通过皮带传动连接有第二皮带轮,并且第二皮带轮的底部固定连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆的底端贯穿第一固定板且延伸至第一固定板的底部,所述双向螺纹杆的表面且位于第一固定板和第二固定板之间分别螺纹连接有第一移动块和第二移动块,所述第一移动块的一侧固定连接有第一毛刷板,并且第二移动块的一侧固定连接有第二毛刷板。

[0006] 优选的,所述第一毛刷板顶部的两侧和第二毛刷板底部的两侧均通过支撑杆固定连接有固定块,并且固定块的表面通过转轴活动连接有缓冲杆,所述缓冲杆远离固定块的一端通过转轴活动连接有滑块。

[0007] 优选的,所述第一固定板和第二固定板上贯穿有缓冲滑动装置,并且缓冲滑动装置远离第一固定板和第二固定板的一端分别与第一毛刷板和第二毛刷板固定连接。

[0008] 优选的,所述第一固定板底部和第二固定板的顶部且位于两个缓冲滑动装置之间固定连接滑轨,所述滑轨的表面与滑块滑动连接。

[0009] 优选的,所述第一毛刷板的背部和第二毛刷板的背部均固定连接毛刷,并且毛刷远离第一毛刷板和第二毛刷板的一侧与LED显示屏的表面接触。

[0010] 优选的,所述缓冲滑动装置包括滑动杆,并且滑动杆的一端分别与第一毛刷板和第二毛刷板固定连接,所述滑动杆的另一端固定连接有限位板,所述滑动杆的表面套设有缓冲弹簧。

[0011] 优选的,所述双向螺纹杆的表面且位于第一移动块和第二移动块之间固定连接挡板。

[0012] 优选的,所述第一毛刷板和第二毛刷板远离毛刷的一面固定连接圆管,且圆管上连通有喷头;所述喷头的出水端分别贯穿第一毛刷板和第二毛刷板并延伸到第一毛刷板和第二毛刷板的毛刷端面。

[0013] 优选的,所述第一固定板的顶部设置有水箱,且水箱的内部设置有微型水泵;所述微型水泵通过软管分别与第一毛刷板和第二毛刷板上的圆管连通。

[0014] 有益效果

[0015] 本发明提供了一种基于LED显示屏表面清灰用除尘装置。具备以下有益效果:

[0016] (1)、该基于LED显示屏表面清灰用除尘装置,通过在背景墙本体的正表面通过安装板固定连接电机,电机的输出轴通过第一皮带轮和第二皮带轮固定连接双向螺纹杆,双向螺纹的表面分别固定连接第一移动块和第二移动块,以及第一移动块和第二移动块的一侧分别固定连接第一毛刷板和第二毛刷板,第一毛刷板和第二毛刷板靠近LED显示屏的一侧固定连接的毛刷,可以达到对LED显示屏的上下同时进行除尘清灰处理,改变了现在对LED显示屏的清扫基本都是人工清扫的问题,降低了人工的劳动工作量,同时,也间接的节约了大量的人力和财力,更加的增强了工作效率,防止了由于LED显示屏暴露在室外,长期承受着风吹雨打,致使LED显示屏表面出现水痕和灰尘,极大的提高了LED显示屏的美观性能,降低了灰尘会严重的影响LED显示屏的正常使用。

[0017] (2)、该基于LED显示屏表面清灰用除尘装置,通过在第一固定板和第二固定板上贯穿有的缓冲滑动装置,可以达到对第一毛刷板和第二毛刷板的运动轨迹进行限位,保证第一毛刷板和第二毛刷板的正常工作,提高清理的性能,而在滑动杆的远离第一毛刷板和第二毛刷板的一端均固定连接有的限位板,为缓冲滑动装置的运作提供的安全的保证。

[0018] (3)、该基于LED显示屏表面清灰用除尘装置,第一毛刷板的顶部和第二毛刷板的底部两侧均通过支撑杆固定连接固定块,固定块的表面通过转轴活动连接有缓冲杆,缓冲杆远离固定块的一端通过转轴活动连接有滑块,进一步的为第一毛刷板和第二毛刷板提供缓冲结构,更加的保证了装置在工作时的保护作用,丰富了清灰装置的结构性。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明结构示意图;

[0020] 图2为本发明背景墙本体和LED显示屏的结构示意图;

[0021] 图3为本发明图1中A处的局部放大图；

[0022] 图4为本发明缓冲滑动装置的结构示意图；

[0023] 图5为本发明第一毛刷板的俯视图。

[0024] 图中：1第一固定板、2背景墙本体、3连接板、4第二固定板、5 LED显示屏、6电机、7第一皮带轮、8第二皮带轮、9双向螺纹杆、10第一移动块、11第二移动块、12第一毛刷板、13第二毛刷板、14支撑杆、15固定块、16缓冲杆、17滑块、18缓冲滑动装置、181滑动杆、182限位板、183缓冲弹簧、19滑轨、20毛刷、21挡板、22安装板、23-圆管、24-喷头、25-水箱、26-微型水泵。

### 具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种基于LED显示屏表面清灰用除尘装置,包括第一固定板1和背景墙本体2,第一固定板1底部的两侧均固定连接连接有连接板3,并且连接板3的底部固定连接有与第一固定板1相适配的第二固定板4,第一固定板1、连接板3和第二固定板4构成整个装置的大体框架,保证了装置的稳定性,第一固定板1和第二固定板4上贯穿有缓冲滑动装置18,缓冲滑动装置18包括滑动杆181,并且滑动杆181的一端分别与第一毛刷板12和第二毛刷板13固定连接,滑动杆181的另一端固定连接有限位板182,限位板182的设置可以保证滑动杆181在滑动时滑出第一固定板1或第二固定板4,保证更好的对第一毛刷板12和第二毛刷板13的移动轨迹进行限定,滑动杆181的表面套设有缓冲弹簧183,缓冲弹簧183设置与第一固定板1和第一毛刷板12以及第二固定板4和第二毛刷板13之间,既可以对缓冲弹簧183进行限定,也可以起到缓冲作用,并且缓冲滑动装置18远离第一固定板1和第二固定板4的一端分别与第一毛刷板12和第二毛刷板13固定连接,第一毛刷板12和第二毛刷板13的长度要大于LED显示屏5的长度,确保可以进行充分除尘,背景墙本体2正表面的中部固定连接有LED显示屏5,背景墙本体2表面顶部的两侧均通过安装板22固定连接有机电6,电机6为三相异步电机,安装板22的顶部与第一固定板1的顶部固定连接,安装板22的两侧还固定连接有机电孔板,安装孔板可以通过安装螺丝与背景墙本体2形成固定,达到对装置的整体固定,且电机6输出轴的一端固定连接有机电7,第一皮带轮7的表面通过皮带传动连接有第二皮带轮8,并且第二皮带轮8的底部固定连接有机电9,双向螺纹杆9表面的螺纹呈双向设置,双向螺纹杆9的表面且位于第一移动块10和第二移动块11之间固定连接有机电21,挡板的设置可以保证第一移动块10和第二移动块11在运动时发生撞击造成第一移动块10和第二移动块11的损坏,双向螺纹杆9的底端贯穿第一固定板1且延伸至第一固定板1的底部,双向螺纹杆9的底端与第二固定板4的顶部活动连接,双向螺纹杆9的表面且位于第一固定板1和第二固定板4之间分别螺纹连接有第一移动块10和第二移动块11,第一移动块10的一侧固定连接有机电12,并且第二移动块11的一侧固定连接有机电13,第一毛刷板12的背部和第二毛刷板13的背部均固定连接有机电20,并且毛刷20远离第一毛刷板12和第二毛刷板13的一侧与LED显示屏5的表面接触,第

一毛刷板12顶部的两侧和第二毛刷板13底部的两侧均通过支撑杆14固定连接有固定块15,两个固定块15之间固定连接有弹簧,并且固定块15的表面通过转轴活动连接有缓冲杆16,缓冲杆16远离固定块15的一端通过转轴活动连接有滑块17,滑块17套设在滑轨19的表面,第一固定板1底部和第二固定板4的顶部且位于两个缓冲滑动装置18之间固定连接有滑轨19,滑轨19的表面与滑块17滑动连接,第一毛刷板12和第二毛刷板13远离毛刷的一面固定连接圆管23,且圆管23上连通有喷头24;喷头24的出水端分别贯穿第一毛刷板12和第二毛刷板13并延伸到第一毛刷板12和第二毛刷板13的毛刷端面;第一固定板1的顶部设置有水箱25,且水箱25的内部设置有微型水泵26;微型水泵26通过软管分别与第一毛刷板12和第二毛刷板13上的圆管23连通,通过喷头24、水箱25和微型水泵26的设计,使得毛刷在清洗LED显示屏5表面灰尘时能进行更好的湿润,使其清洗效果大大提高,喷头24为喷雾喷头,能将水压缩成喷雾。

[0027] 工作时,当LED显示屏5表面有灰尘时,工作人员通过将装置准确的LED显示屏5的位置相适配,通过安装板22的两侧固定连接有的安装孔板和安装螺丝将安装板22与背景墙本体2固定连接,固定安装完成后,开启电机6,电机6通过第一皮带轮7和皮带带动第二皮带轮8旋转,最后带动双向螺纹杆9旋转,双向螺纹杆9分别使第一移动块10和第二移动块11带动第一毛刷板12和第二毛刷板13向上移动,第一毛刷板12和第二毛刷板13则带动毛刷20对LED显示屏5进行清洁处理,与此同时,开启微型水泵26,通过微型水泵26将水箱25内的水通过喷头24喷射出去对LED显示屏5的灰尘进行清洗,第一毛刷板12和第二毛刷板13沿着滑动杆181压缩缓冲弹簧183,促使滑动杆181进行运动,而设置有的支撑杆14和固定块15驱动缓冲杆16向两侧运动,缓冲杆16的一端活动连接有的滑块17则沿着滑轨19进行滑动,当第一毛刷板12运动到最上方和第二毛刷板13运动最下方的时候,使电机6反转,分别使第一移动块10和第二移动块11带动第一毛刷板12和第二毛刷板13移动。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 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。

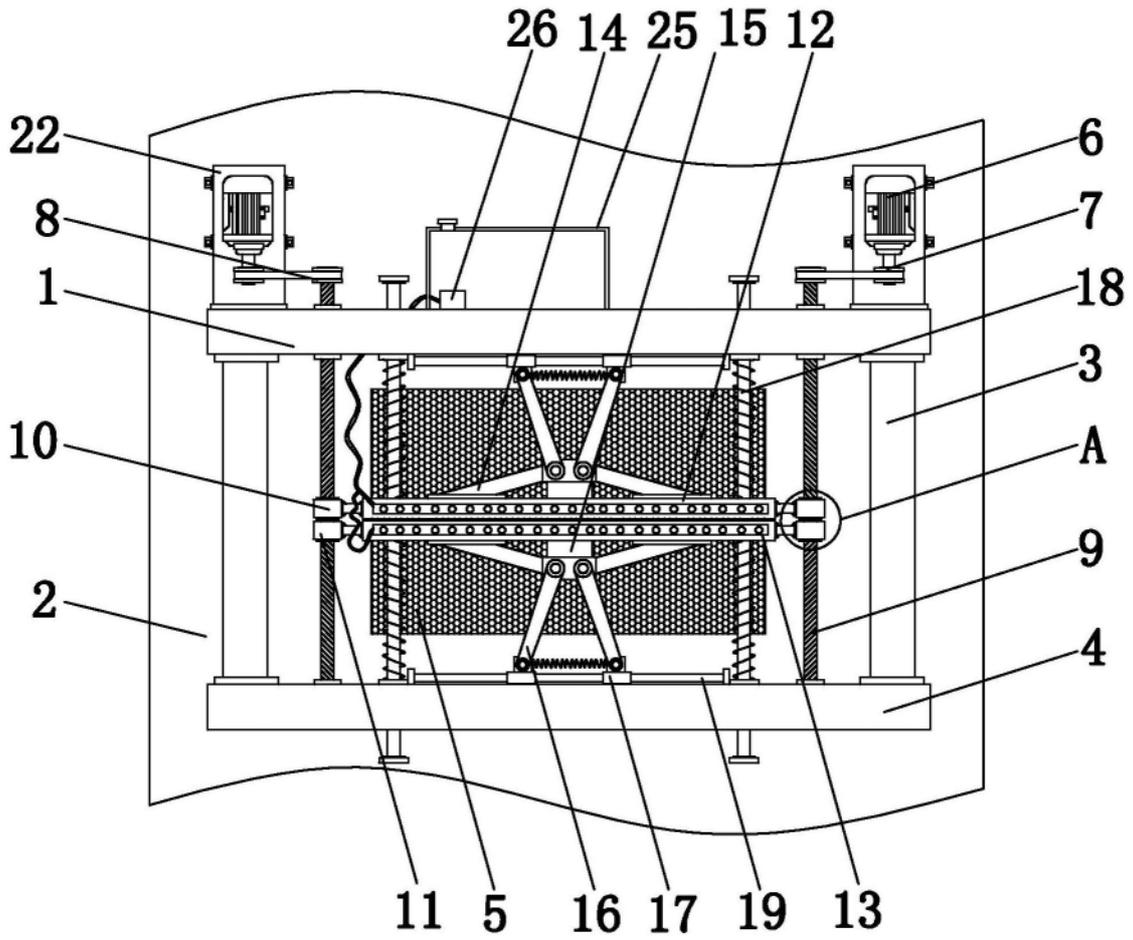


图1

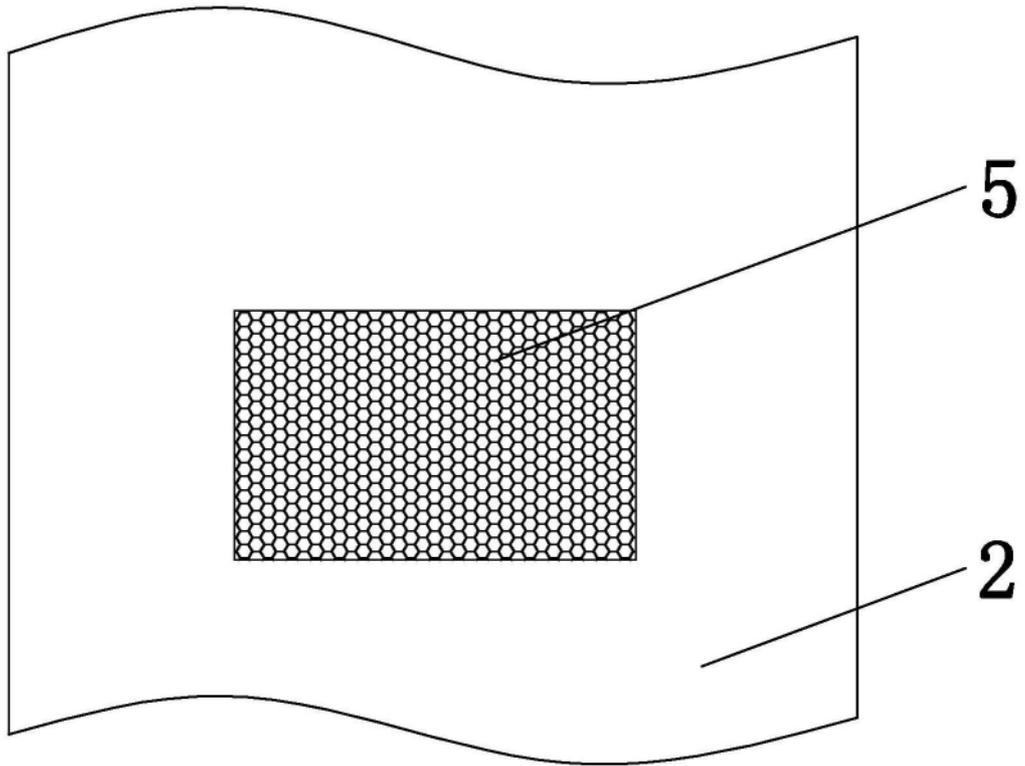


图2

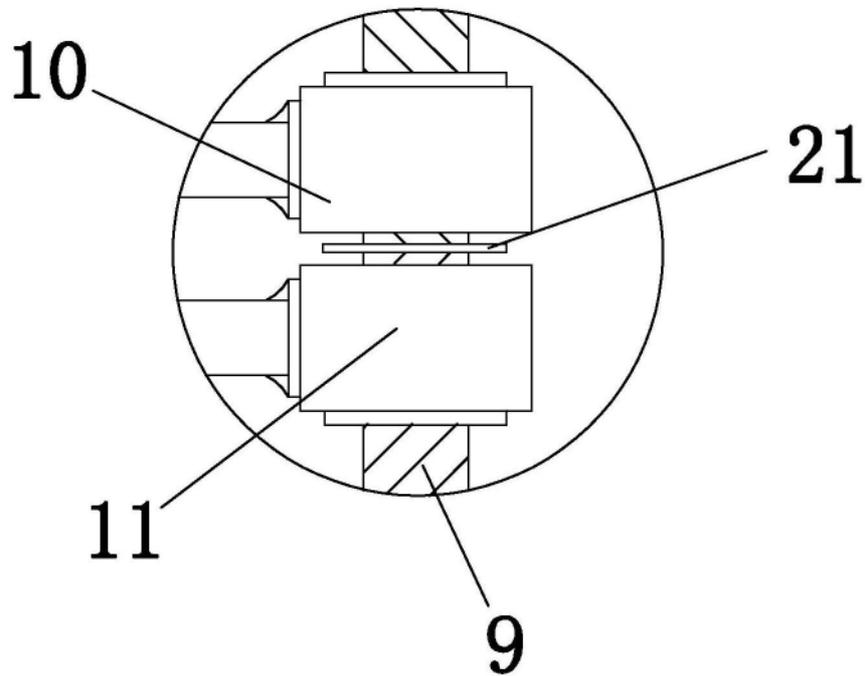


图3

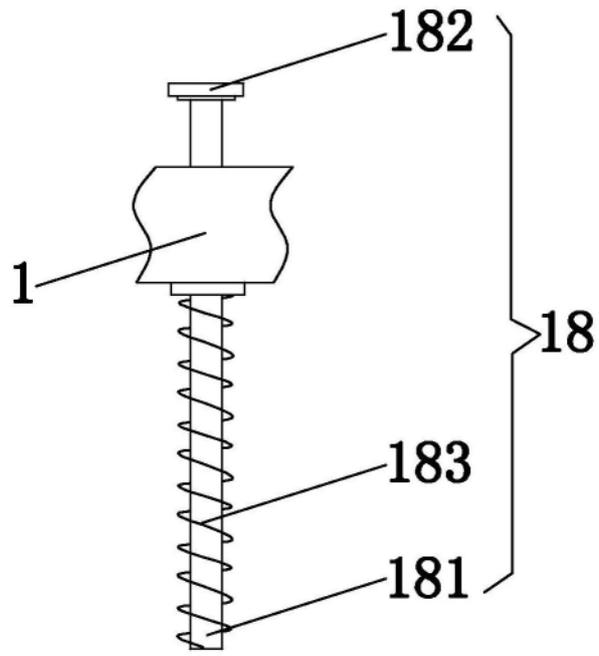


图4

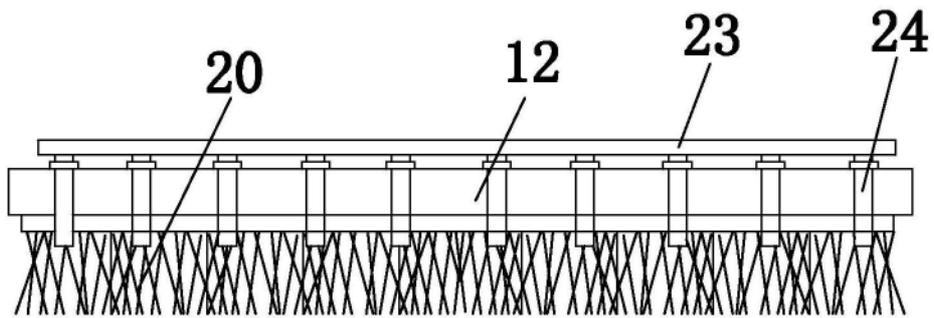


图5