



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209433750 U

(45)授权公告日 2019.09.24

(21)申请号 201821895700.1

(22)申请日 2018.11.15

(73)专利权人 兰州财经大学

地址 730000 甘肃省兰州市城关区段家滩
496号

(72)发明人 石蓉蓉

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 谈杰

(51)Int.Cl.

G09F 9/33(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

B08B 1/00(2006.01)

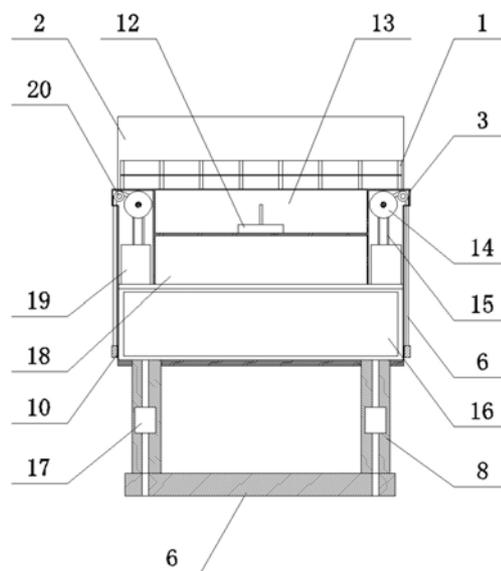
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有自清洁功能的校园电子广告牌

(57)摘要

本实用新型涉及电子广告牌技术领域,其目的在于提供了一种具有自清洁功能的校园电子广告牌,能有效解决现有自清洁广告牌容易发生卡顿、清洁不彻底的问题,包括显示屏,所述显示屏顶端中间设置有过滤装置,内部从上到下依次设置有水箱、控制箱和蓄电池存储箱,外部套设有防护壳,所述防护壳顶部两侧边均设置有高压喷头,高压喷头与水箱底部的水泵相连接,所述控制箱的两侧边均设置有电动机,电动机通过皮带与绕线轮相连接,绕线轮通过牵引绳与清洁装置相连接,其有益效果在于:采用牵引绳代替导轨,能够有效的避免导轨中进入杂物会造成卡顿的现象,并且通过滚动的刷毛和高压喷头的配合使用,能够对广告牌进行彻底的清洁,有助于提高工作效率。



1. 一种具有自清理功能的校园电子广告牌,包括显示屏(9),所述显示屏(9)底部固定设置有两个支撑柱(8),顶部两侧边设置有挡雨棚(2),所述支撑柱(8)底端固定连接预埋件(6),所述挡雨棚(2)的上表面上设置有太阳能电池板,其特征在于:

所述显示屏(9)顶端中间位置上设置有过滤装置(1),内部从上到下依次设置有水箱(13)、控制箱(18)和蓄电池存储箱(16),外部套设有防护壳(11);

所述防护壳(11)顶部两侧边均固定设置有高压喷头(4),顶部两端均通过螺钉固定设置有安装架(3),高压喷头(4)通过输水管与水箱(13)底部的水泵(12)相连接;

所述控制箱(18)的两侧边均设置有电动机(19),电动机(19)的输出端通过皮带(15)与绕线轮(14)相连接,绕线轮(14)上固定设置有牵引绳(5),牵引绳(5)通过导向轮(20)和安装架(3)与清洁装置(10)相连接;

所述蓄电池存储箱(16)通过电源线与挡雨棚(2)上表面的太阳能电池板相连接,其底端通过电源线与支撑柱(8)中间位置的操作接线室相连接,且所述蓄电池存储箱(16)通过电源线与电动机(19)、控制箱(18)和清洁装置(10)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自清理功能的校园电子广告牌,其特征在于:所述清洁装置(10)为一矩形结构,其两侧边均设置有微型电机(1003)和转轴(1002),转轴(1002)上设置有刷头(1005),且其两端均留设有与牵引绳(5)和蓄电池存储箱(16)相连接的牵引绳接线孔(1001)和电线接线孔(1004)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有自清理功能的校园电子广告牌,其特征在于:所述刷头(1005)为毛刷。

4. 根据权利要求1所述的一种具有自清理功能的校园电子广告牌,其特征在于:所述绕线轮(14)主要由两个牵引绳固定轮(1401)、两个皮带轮(1402)和一个转动轴(1404)组成,转动轴(1404)两端均通过端盖(1403)和轴承固定在防护壳(11)上,所述两个皮带轮(1402)分为主动轮和从动轮,主动轮通过皮带(15)与电动机(19)的输出轴相连接,从动轮通过皮带与下方的辅助带轮相连接,且所述两个牵引绳固定轮(1401)上均缠绕固定设置有牵引绳(5)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有自清理功能的校园电子广告牌,其特征在于:所述防护壳(11)底端两侧边还固定设置有弧形的接水槽(7)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有自清理功能的校园电子广告牌,其特征在于:所述防护壳(11)的侧边采用铝合金材料制作而成,与显示屏(9)正对的两侧面采用硬质钢化玻璃材料制作而成。

7. 根据权利要求1所述的一种具有自清理功能的校园电子广告牌,其特征在于:所述支撑柱(8)的中心线和与其相对应的预埋件(6)上均留设有与接地线相匹配的通孔。

8. 根据权利要求1所述的一种具有自清理功能的校园电子广告牌,其特征在于:所述过滤装置(1)通过螺栓固定连接在显示屏(9)顶端,且其上设置有上中下三层过滤网。

一种具有自清理功能的校园电子广告牌

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子广告牌技术领域,尤其涉及一种具有自清理功能的校园电子广告牌。

背景技术

[0002] 电子广告作为一种新兴的广告形式,随着互联网的发展悄然兴起并呈蓬勃发展之势。许多公司也竞相建立自己的服务网页,借此宣传自身形象及把产品的主页展示在全世界网络用户的面前。电子广告的作用也正逐步被国人所认识,并已有一些企业正尝试在网站上建立自己的主页。在我们的日常生活中,广告的形式多种多样,有借助于报纸、杂志、传单等出版物的,有借助于广播、电视等电波媒体的,还有路边广告牌、霓虹灯等其它形式的,而由于网络的广泛及迅速发展,借助于网络的电子广告的前景更为人们所看好。但现有的电子广告牌由于长期暴露在马路、大厦等各种各样的户外环境中长期受到风吹日晒,在城市马路上还有大量的灰尘,导致灰尘在电子广告屏表面上堆积,而且灰尘卡入电子屏中会导致LED屏运作不正常甚至损坏,损坏后由于LED屏位置比较高,清理极为麻烦,需要耗费大量的人力物力。目前市场上出现了一种具有自清洁功能的电子广告牌,能够及时对电子广告牌屏幕上的灰尘和杂物进行及时清理,如中国专利文件201721179774.0公开的《一种具有自动清洗功能的电子广告牌》,其包括LED电子显示屏、设置于LED电子显示屏两侧的广告牌支架,两个所述广告牌支架之间设有用于清洗LED电子显示屏的清洁装置,该装置能够通过清洁装置对电子显示屏的屏幕进行清洁,有助于减少工作人员的劳动强度,还能够提高工作效率,但该技术方案清洁装置在上时间的工作过程中容易积攒灰尘,从而在清洁的过程中会弄脏屏幕,同时清洁装置采用的丝杠导轨在使用时同样容易积攒灰尘,并且不便于清理,容易发生卡顿,造成不必要的麻烦。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于,针对现有自清洁广告牌容易发生卡顿、清洁不彻底的问题,提供了一种具有自清理功能的校园电子广告牌,通过在广告牌顶部设置水箱,能够对雨水进行收集,并将收集的雨水通过高压喷头对广告牌进行冲洗,实现了水资源的再利用,同时采用牵引绳代替导轨来控制清洁装置对广告牌的清洁,能够有效的避免导轨中进入杂物会造成卡顿的现象,并且通过滚动的刷毛和高压喷头的配合使用,能够对显示屏进行彻底的清洁,有助于提高工作效率。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种具有自清理功能的校园电子广告牌,包括显示屏9,所述显示屏9底部固定设置有两个支撑柱8,顶部两侧边设置有挡雨棚2,所述支撑柱8底端固定连接有预埋件6,所述挡雨棚2的上表面上设置有太阳能电池板,其特征在于:

[0006] 所述显示屏9顶端中间位置上设置有过滤装置1,内部从上到下依次设置有水箱13、控制箱18和蓄电池存储箱16,外部套设有防护壳11;

[0007] 所述防护壳11顶部两侧边均固定设置有高压喷头4,顶部两端均通过螺钉固定设置有安装架3,高压喷头4通过输水管与水箱13底部的水泵12相连接;

[0008] 所述控制箱18的两侧边均设置有电动机19,电动机19的输出端通过皮带15与绕线轮14相连接,绕线轮14上固定设置有牵引绳5,牵引绳5通过导向轮20和安装架3与清洁装置10相连接;

[0009] 所述蓄电池存储箱16通过电源线与挡雨棚2上表面的太阳能电池板相连接,其底端通过电源线与支撑柱8中间位置的操作接线室相连接,且所述蓄电池存储箱16通过电源线与电动机19、控制箱18和清洁装置10相连接。

[0010] 所述清洁装置10为一矩形结构,其两侧边均设置有微型电机1003和转轴1002,转轴1002上设置有刷头1005,且其两端均留设有与牵引绳5和蓄电池存储箱16相连接的牵引绳接线孔1001和电线接线孔1004。

[0011] 所述刷头1005为毛刷。

[0012] 所述绕线轮14主要由两个牵引绳固定轮1401、两个皮带轮1402和一个转动轴1404组成,转动轴1404两端均通过端盖1403和轴承固定在防护壳11上,所述两个皮带轮1402分为主动轮和从动轮,主动轮通过皮带15与电动机19的输出轴相连接,从动轮通过皮带与下方的辅助带轮相连接,且所述两个牵引绳固定轮1401上均缠绕固定设置有牵引绳5。

[0013] 所述防护壳11底端两侧边还固定设置有弧形的接水槽7。

[0014] 所述防护壳11的侧边采用铝合金材料制作而成,与显示屏9正对的两侧面采用硬质钢化玻璃材料制作而成。

[0015] 所述支撑柱8的中心线和与其相对应的预埋件6上均留设有与接地线相匹配的穿孔。

[0016] 所述过滤装置1通过螺栓固定连接在显示屏9顶端,且其上设置有上中下三层过滤网。

[0017] 本实用新型的有益效果:通过在广告牌顶部设置水箱,能够对雨水进行收集,并将收集的雨水通过高压喷头对广告牌进行冲洗,实现了水资源的再利用,同时采用牵引绳代替导轨来控制清洁装置对广告牌的清洁,能够有效的避免导轨中进入杂物会造成卡顿的现象,并且通过滚动的刷毛和高压喷头的配合使用,能够对显示屏进行彻底的清洁,有助于提高工作效率。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型实施例的局部结构侧面示意图。

[0019] 图2是本实用新型实施例的局部结构正面示意图。

[0020] 图3是本实用新型实施例的局部结构俯视图。

[0021] 图4是本实用新型实施例的整体结构侧面示意图。

[0022] 图5是本实用新型实施例的整体结构正面示意图。

[0023] 附图序号及名称:过滤装置1、挡雨棚2、安装架3、高压喷头4、牵引绳5、预埋件6、接水槽7、支撑柱8、显示屏9、清洁装置10、防护壳11、水泵12、水箱13、绕线轮14、皮带15、蓄电池存储箱16、操作接线室17、控制箱18、电动机19、导向轮20、牵引绳接线孔1001、转轴1002、微型电机1003、电线接线孔1004、刷头1005、牵引绳固定轮1401、皮带轮1402、端盖1403、转

动轴1404。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图以及具体实施例来详细说明本实用新型,在此本实用新型的示意性实施例以及说明来解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。

[0025] 如图1-5所示,本实用新型所述的一种具有自清理功能的校园电子广告牌,包括显示屏9,所述显示屏9底部固定设置有两个支撑柱8,顶部两侧边设置有挡雨棚2,所述支撑柱8底端固定连接预埋件6,所述挡雨棚2的上表面上设置有太阳能电池板,所述显示屏9顶端中间位置上设置有过滤装置1,内部从上到下依次设置有水箱13、控制箱18和蓄电池存储箱16,外部套设有防护壳11;所述防护壳11顶部两侧边均固定设置有高压喷头4,顶部两端均通过螺钉固定设置有安装架3,高压喷头4通过输水管与水箱13底部的水泵12相连接;所述控制箱18的两侧边均设置有电动机19,电动机19的输出端通过皮带15与绕线轮14相连接,绕线轮14上固定设置有牵引绳5,牵引绳5通过导向轮20和安装架3与清洁装置10相连接;所述蓄电池存储箱16通过电源线与挡雨棚2上表面的太阳能电池板相连接,其底端通过电源线与支撑柱8中间位置的操作接线室相连接,且所述蓄电池存储箱16通过电源线与电动机19、控制箱18和清洁装置10相连接。

[0026] 所述清洁装置10为一矩形结构,其两侧边均设置有微型电机1003和转轴1002,转轴1002上设置有刷头1005,且其两端均留设有与牵引绳5和蓄电池存储箱16相连接的牵引绳接线孔1001和电线接线孔1004。清洁装置10通过牵引绳5和电动机19使其能够进行上下移动,在移动的过程中通过微型电机1003带动转轴1002和刷头1005来对防护壳11进行清洁,能够有效的对附着在其上的杂物和尘土进行清扫。

[0027] 所述刷头1005为毛刷,采用毛刷制作的刷头1005自清洁能力强,能够有效的避免在清洁过程中有杂物附着在其上,同时在水泵12和高压喷头4的作用下能够及时将其上的附着物冲洗掉,从而在对防护壳11进行清洁时不会污染防护壳11。

[0028] 所述绕线轮14主要由两个牵引绳固定轮1401、两个皮带轮1402和一个转动轴1404组成,转动轴1404两端均通过端盖1403和轴承固定在防护壳11上,所述两个皮带轮1402分为主动轮和从动轮,主动轮通过皮带15与电动机19的输出轴相连接,从动轮通过皮带与下方的辅助带轮相连接,且所述两个牵引绳固定轮1401上均缠绕固定设置有牵引绳5。具体的使用过程中,电动机19通过皮带15带动两个皮带轮1402中的主动轮进行转动,从而使得转动轴1404进行转动,进而带动两个牵引绳固定轮1401进行转动,两个牵引绳固定轮1401的转动会使得牵引绳5能够通过安装架3带动清洁装置10的上下移动,在此过程中通过电动机19的正反转来实现清洁装置10的上下移动。值得注意的是,在清洁装置10不工作时均处于最高处,不仅能够防止行人对其造成损坏,还有助于整体的美观,并且本实施例中两侧边均采用两根牵引绳5来牵引清洁装置10,提高了设备的使用安全性,能够有效的防止因为意外使得牵引绳5断裂造成清洁装置10掉落的问题。

[0029] 所述防护壳11底端两侧边还固定设置有弧形的接水槽7。弧形的接水槽7能够将高压喷头4喷出的水进行收集并从两侧边流到外部,进而能够防止水流会打湿经过的行人衣服,并且弧形结构的接水槽7更易清洁,能够有效的降低工作人员的劳动强度。

[0030] 所述防护壳11的侧边采用铝合金材料制作而成,与显示屏9正对的两侧面采用硬

质钢化玻璃材料制作而成。防护壳11的存在会为清洁装置10提供一个不存在死角的工作平面,便于清洁装置10的工作,同时还能够对内部的显示屏9进行防护,有助于降低工作强度。

[0031] 所述控制箱18内部设置有型号为S7-200的PLC控制器,其通过数据线与电动机19、微型电机1003、水泵12、蓄电池存储箱16和操作接线室17相连接。

[0032] 所述支撑柱8的中心线和与其相对应的预埋件6上均留设有与接地线相匹配的穿孔。

[0033] 所述过滤装置1通过螺栓固定连接在显示屏9顶端,且其上设置有上中下三层过滤网。三层过滤网能够极大的过滤掉雨水中的杂物,从而能够有效地防止高压喷头4堵塞现象的发生。

[0034] 所述清洁装置10与蓄电池存储箱16之间通过拉簧式电源线相连接,进而便于清洁装置10的上升和下降。

[0035] 本实施例中所述的固定连接均采用螺栓连接、焊接或者插接固定的固定连接方式。

[0036] 在本实用新型中,通过在广告牌顶部设置水箱13,能够对雨水进行收集,并将收集的雨水通过高压喷头4对显示屏9进行冲洗,实现了水资源的再利用,同时采用牵引绳5代替导轨来控制清洁装置10对广告牌的清洁,能够有效的避免导轨中进入杂物会造成卡顿的现象,并且通过滚动的刷毛和高压喷头4的配合使用,能够对广告牌进行彻底的清洁,有助于提高工作效率。

[0037] 以上对本实用新型实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本实用新型实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

[0038] 本实用新型未详尽描述的技术均为公知技术。

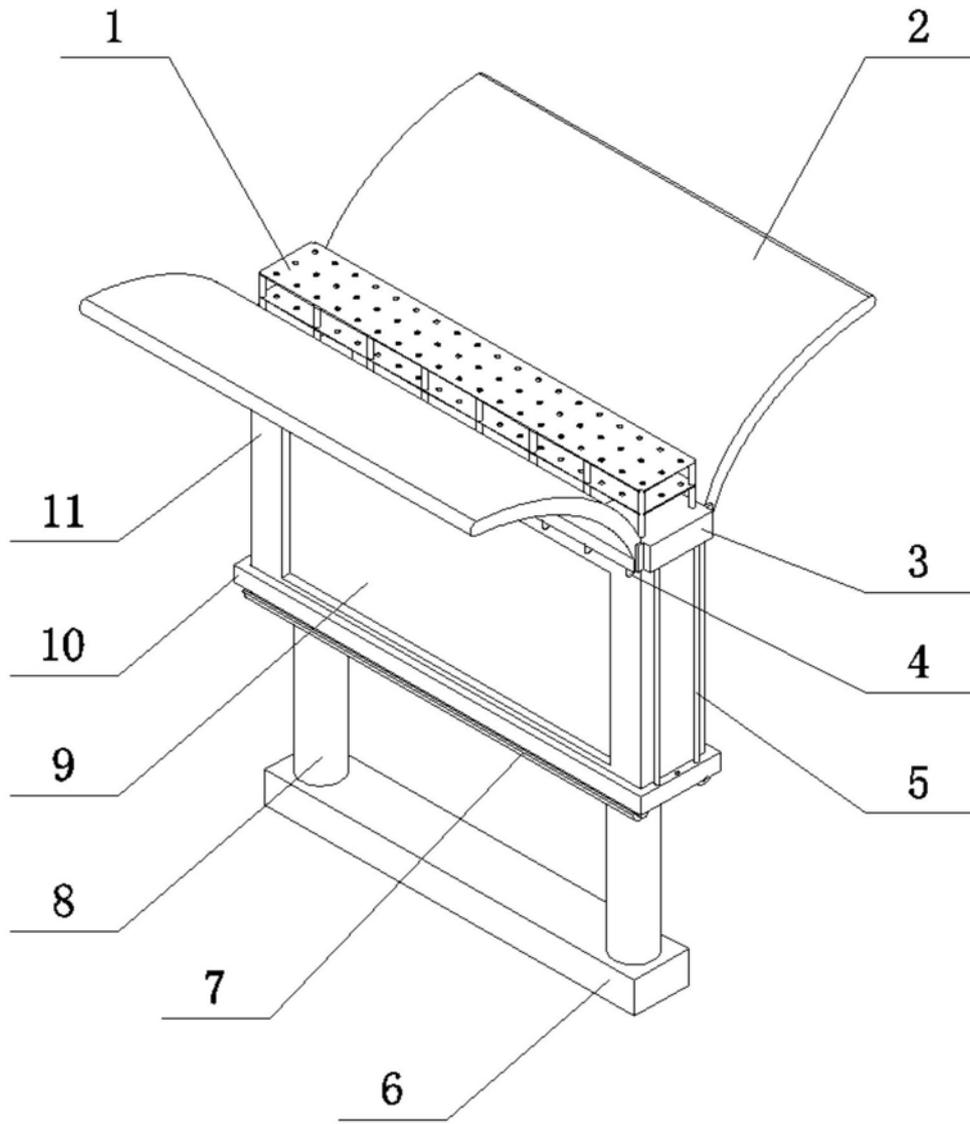


图1

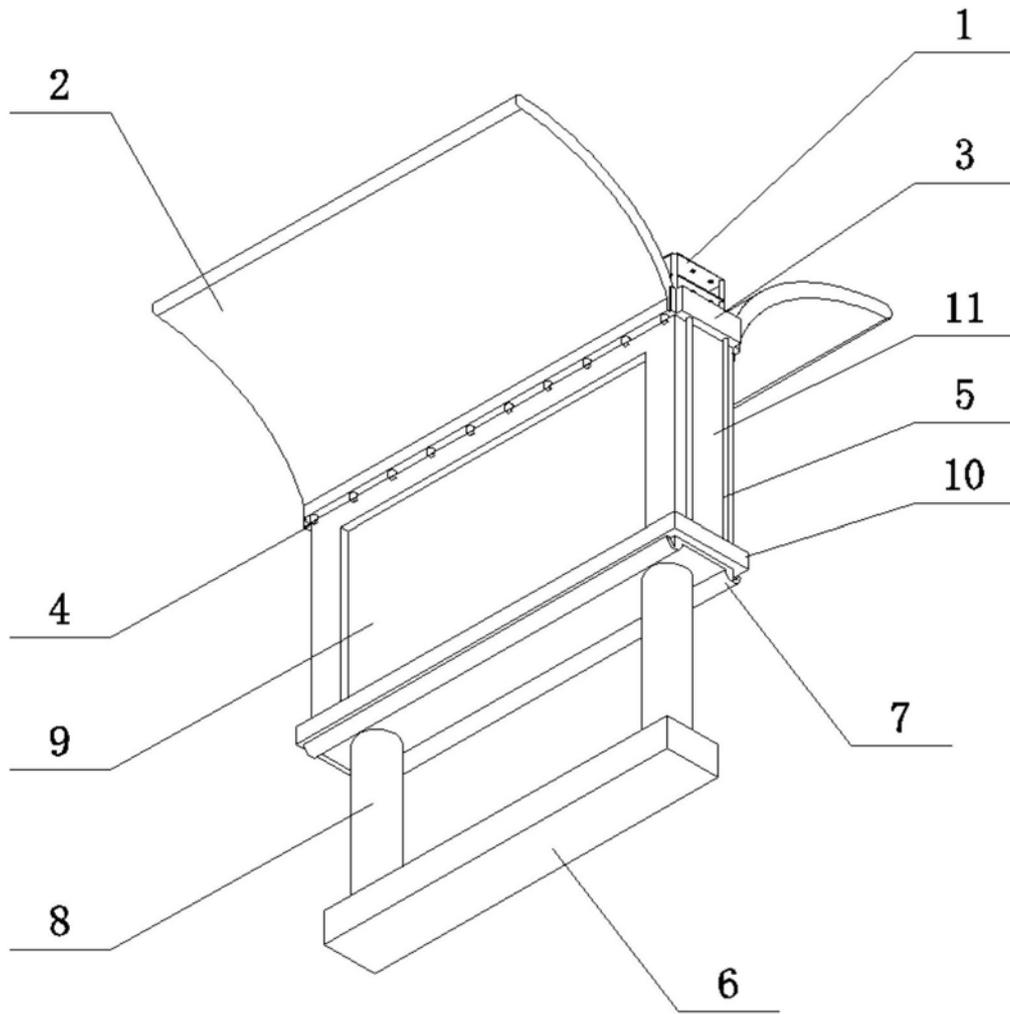


图2

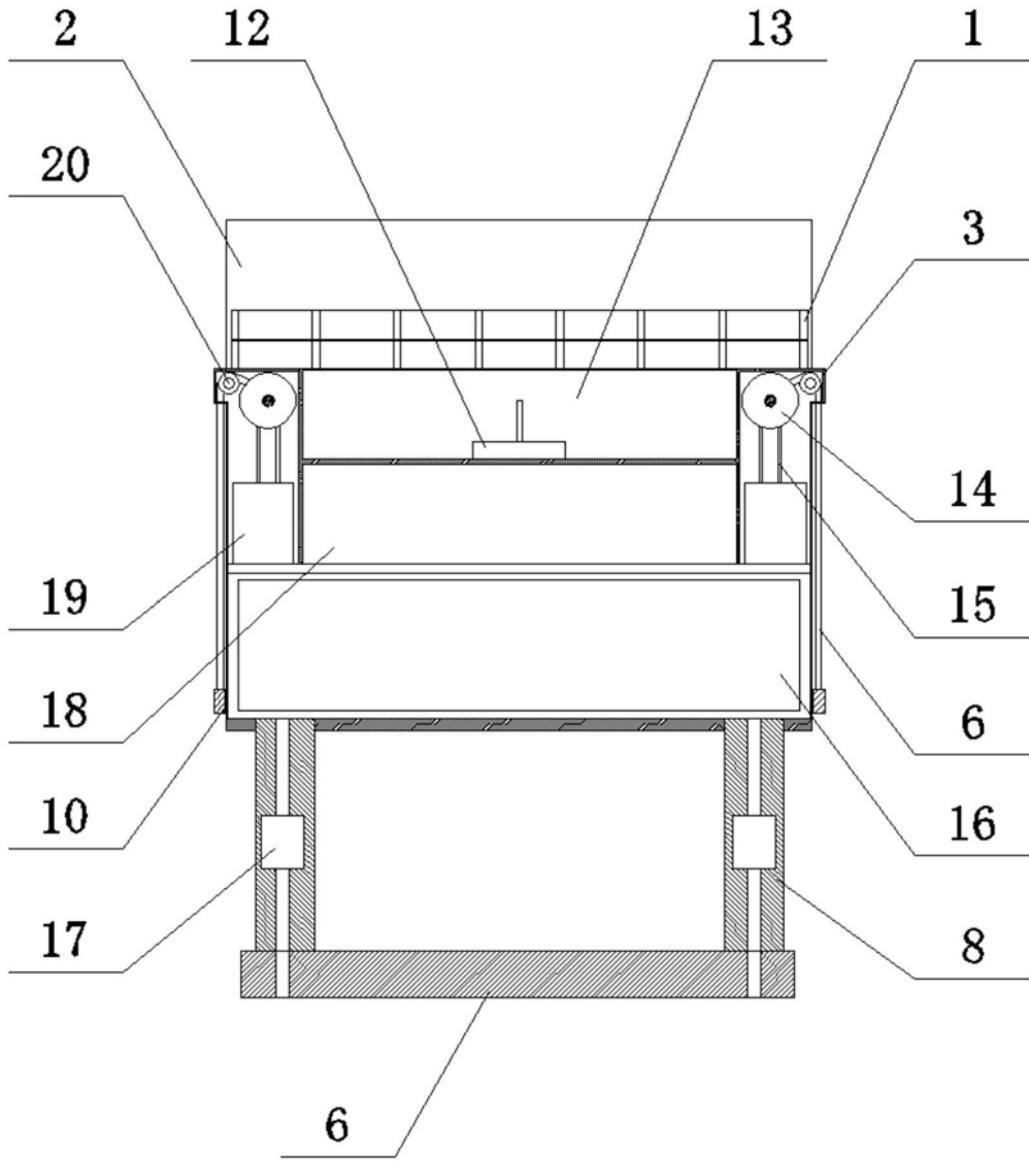


图3

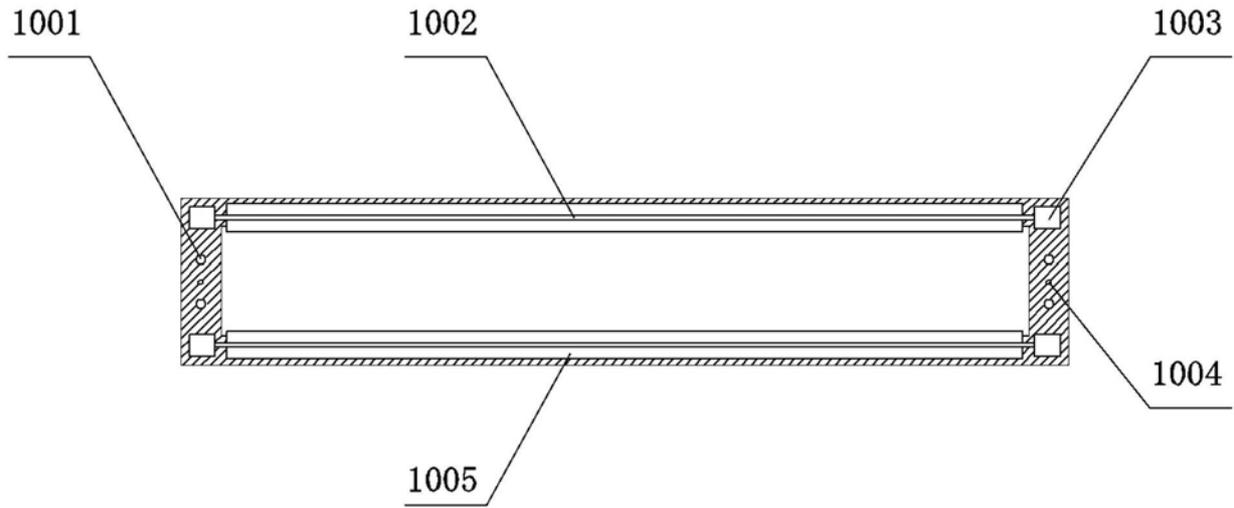


图4

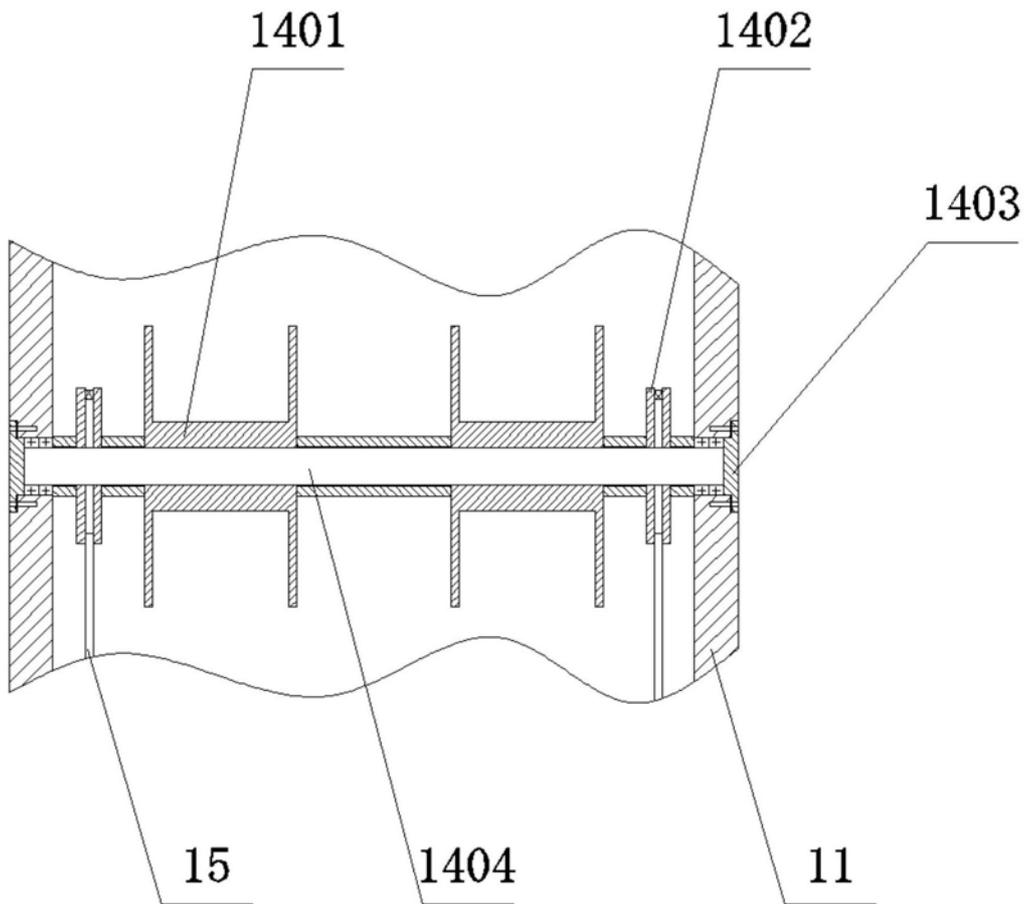


图5