



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112413800 B

(45) 授权公告日 2022.05.03

(21) 申请号 202011318706.4

F24F 8/108 (2021.01)

(22) 申请日 2020.11.23

F24F 11/89 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F24F 11/52 (2018.01)

申请公布号 CN 112413800 A

B01D 46/681 (2022.01)

(43) 申请公布日 2021.02.26

审查员 李蕾

(73) 专利权人 苏州安科众达净化科技股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区金山路
198号

(72) 发明人 李翱

(74) 专利代理机构 苏州根号专利代理事务所
(普通合伙) 32276

代理人 仇波

(51) Int. Cl.

F24F 8/192 (2021.01)

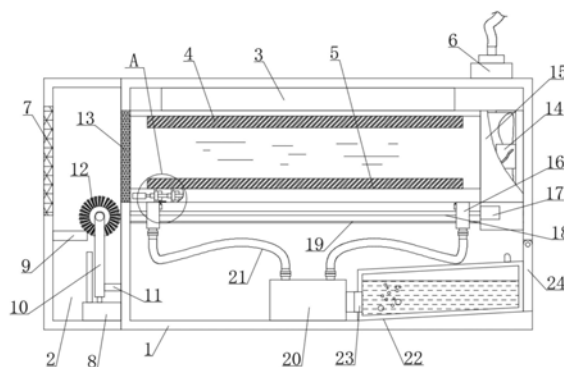
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种静电吸附式自清洁空气净化装置

(57) 摘要

本发明适用于空气净化技术领域,尤其涉及一种静电吸附式自清洁空气净化装置,包括供电装置、电极板和集尘网,所述静电吸附式自清洁空气净化装置还包括保护壳、预处理组件和自清洁结构,保护壳内设置有预处理腔和集尘腔,预处理组件和自清洁结构分别设置在预处理腔和集尘腔内,电极板和集尘网均水平设置在集尘腔顶部,且均与供电装置电性连接,集尘网位于电极板下方,自清洁结构设置在集尘网下方,且用于清洁集尘网,预处理组件用于对进入保护壳内的空气进行预处理。本发明结构简单,设计合理,在收集前对灰尘进行预处理,过滤掉其中的大尺寸杂质,然后通过自清洁结构对灰尘进行收集,并实现自清洁,减少了人工清洗的频率,使用方便。



1. 一种静电吸附式自清洁空气净化装置,包括供电装置(3)、电极板(4)和集尘网(5),其特征在于,所述静电吸附式自清洁空气净化装置还包括保护壳(1)、预处理组件和自清洁结构,保护壳(1)内设置有预处理腔和集尘腔,预处理组件和自清洁结构分别设置在预处理腔和集尘腔内,电极板(4)和集尘网(5)均水平设置在集尘腔顶部,且均与供电装置(3)电性连接,集尘网(5)位于电极板(4)下方,自清洁结构设置在集尘网(5)下方,且用于清洁集尘网(5),预处理组件用于对进入保护壳(1)内的空气进行预处理;所述自清洁结构包括吸嘴(16)和隔板,隔板水平设置在集尘腔内,集尘网(5)固定在隔板上端,隔板内设置有多条滑槽(31),滑槽(31)内滑动设置有活塞(29),且上下两端均设置有通孔,隔板的上下两端通过通孔和滑槽(31)连通,相邻的活塞(29)之间均通过连杆(30)固定连接,位于最左端的活塞(29)远离连杆(30)的一端设置有集尘丝杆套(28),隔板内固定有微型电机(25),微型电机(25)的转动轴上连接有集尘丝杆,集尘丝杆套(28)与集尘丝杆配合连接,隔板底部设置有集尘组件,集尘组件用于驱动吸嘴(16)沿隔板底部滑动,并对灰尘进行收集。

2. 根据权利要求1所述的静电吸附式自清洁空气净化装置,其特征在于,所述隔板底部固定有安装座,安装座内嵌入设置有驱动电机(17),安装座与集尘腔之间设置有吸嘴驱动丝杆(18)和导杆(19),吸嘴驱动丝杆(18)通过驱动电机(17)驱动,吸嘴(16)与吸嘴驱动丝杆(18)配合连接,且与导杆(19)滑动连接,风机(20)设置在集尘腔底部,且通过软管(21)与吸嘴(16)连通,集尘腔内还设置有集尘箱(22),集尘箱(22)的端部设置有拔插式接头(23),风机(20)通过拔插式接头(23)与集尘箱(22)连通。

3. 根据权利要求2所述的静电吸附式自清洁空气净化装置,其特征在于,所述吸嘴(16)上固定有传感器(26),隔板底部设置有多条感应片(27),感应片(27)的数量与滑槽(31)下端的通孔的数量相同,每一个通孔旁边设置有一个感应片(27)。

4. 根据权利要求2所述的静电吸附式自清洁空气净化装置,其特征在于,所述保护壳(1)靠近集尘箱(22)的一侧设置有上悬门(24)。

5. 根据权利要求1~4任一所述的静电吸附式自清洁空气净化装置,其特征在于,所述预处理组件包括驱动座(8)、清洁梳(9)和卷筒,驱动座(8)固定在预处理腔底部,驱动座(8)内固定有升降电机,升降电机的转动轴上连接有升降丝杆,升降丝杆上配合连接有升降丝杆套(10),升降丝杆套(10)的一侧通过导块11与预处理腔内壁滑动连接,卷筒转动设置在升降丝杆套(10)的顶部,且外径设置有毛刷(12),卷筒通过卷筒电机驱动,预处理腔内壁还固定有清洁梳(9),清洁梳(9)用于刮除附着在毛刷(12)上的附着物,预处理腔的进风口处设置有保护网(7)。

6. 根据权利要求5所述的静电吸附式自清洁空气净化装置,其特征在于,所述保护壳(1)顶部设置有显示屏(32)、把手(33)、电源线(6)和按键(34)。

一种静电吸附式自清洁空气净化装置

技术领域

[0001] 本发明属于空气净化技术领域,尤其涉及一种静电吸附式自清洁空气净化装置。

背景技术

[0002] 空气净化器又称“空气清洁器”、空气清新机、净化器,是指能够吸附、分解或转化各种空气污染物(一般包括PM2.5、粉尘、花粉、异味、甲醛之类的装修污染、细菌、过敏原等),有效提高空气清洁度的产品,主要分为家用、商用、工业、楼宇。空气净化器中有多种不同的技术和介质,使它能够向用户提供清洁和安全的空气。常用的空气净化技术有:吸附技术、负(正)离子技术、催化技术、光触媒技术、超结构光矿化技术、HEPA高效过滤技术、静电集尘技术等;材料技术主要有:光触媒、活性炭、合成纤维、HEPA高效材料、负离子发生器等。现有的空气净化器多采为复合型,即同时采用了多种净化技术和材料介质。

[0003] 静电除尘是气体除尘方法的一种。含尘气体经过高压静电场时被电分离,尘粒与负离子结合带上负电后,趋向阳极表面放电而沉积。在冶金、化学等工业中用以净化气体或回收有用尘粒。利用静电场使气体电离从而使尘粒带电吸附到电极上的收尘方法。在强电场中空气分子被电离为正离子和电子,电子奔向正极过程中遇到尘粒,使尘粒带负电吸附到正极被收集。

[0004] 现有的静电式除尘装置结构简单,虽然能够有效收集灰尘,但是长期使用过程中,灰尘的堆积将导致集尘效果降低,手动清洗劳动强度大,过程繁琐。

发明内容

[0005] 本发明实施例的目的在于提供一种静电吸附式自清洁空气净化装置,旨在解决现有的静电式除尘装置结构简单,堆积的灰尘影响长期使用的问题。

[0006] 本发明实施例是这样实现的,一种静电吸附式自清洁空气净化装置,包括供电装置、电极板和集尘网,所述静电吸附式自清洁空气净化装置还包括保护壳、预处理组件和自清洁结构,保护壳内设置有预处理腔和集尘腔,预处理组件和自清洁结构分别设置在预处理腔和集尘腔内,电极板和集尘网均水平设置在集尘腔顶部,且均与供电装置电性连接,集尘网位于电极板下方,自清洁结构设置在集尘网下方,且用于清洁集尘网,预处理组件用于对进入保护壳内的空气进行预处理。

[0007] 优选地,所述自清洁结构包括吸嘴和隔板,隔板水平设置在集尘腔内,集尘网固定在隔板上端,隔板内设置有多个滑槽,滑槽内滑动设置有活塞,且上下两端均设置有通孔,相邻的活塞之间均通过连杆固定连接,位于最左端的活塞远离连杆的一端设置有集尘丝杆套,隔板内固定有微型电机,微型电机的转动轴上连接有集尘丝杆,集尘丝杆套与集尘丝杆配合连接,隔板底部设置有集尘组件,集尘组件组件用于驱动吸嘴沿隔板底部滑动,并对灰尘进行收集。

[0008] 优选地,所述隔板底部固定有安装座,安装座内嵌入设置有驱动电机,安装座与集尘腔之间设置有吸嘴驱动丝杆和导杆,吸嘴驱动丝杆通过驱动电机驱动,吸嘴与吸嘴驱动

丝杆配合连接,且与导杆滑动连接,风机设置在集尘腔底部,且通过软管与吸嘴连通,集尘腔内还设置有集尘箱,集尘箱的端部设置有拔插式接头,风机通过拔插式接头与集尘箱连通。

[0009] 优选地,所述吸嘴上固定有传感器,隔板底部设置有多块感应片,感应片的数量与滑槽下端的通孔的数量相同,每一个通孔旁边设置有一个感应片。

[0010] 优选地,所述保护壳靠近集尘箱的一侧设置有上悬门。

[0011] 优选地,所述预处理组件包括驱动座、清洁梳和卷筒,驱动座固定在预处理腔底部,驱动座内固定有升降电机,升降电机的转动轴上连接有升降丝杆,升降丝杆上配合连接有升降丝杆套,升降丝杆套的一侧通过导块与预处理腔内壁滑动连接,卷筒转动设置在升降丝杆套的顶部,且外径设置有毛刷,卷筒通过卷筒电机驱动,预处理腔内壁还固定有清洁梳,清洁梳用于刮除附着在毛刷上的附着物,预处理腔的进风口处设置有保护网。

[0012] 优选地,所述保护壳顶部设置有显示屏、把手、电源线和按键。

[0013] 本发明实施例提供的一种静电吸附式自清洁空气净化装置,结构简单,设计合理,在收集前对灰尘进行预处理,过滤掉其中的大尺寸杂质,然后通过自清洁结构对灰尘进行收集,并实现自清洁,减少了人工清洗的频率,使用方便。

附图说明

[0014] 图1为本发明实施例提供的一种静电吸附式自清洁空气净化装置的结构示意图;

[0015] 图2为图1中A处的局部放大图;

[0016] 图3为本发明实施例提供的一种静电吸附式自清洁空气净化装置的外视图;

[0017] 图4为本发明实施例提供的一种清洁梳的结构示意图。

[0018] 附图中:1、保护壳;2、预净化腔;3、供电装置;4、电极板;5、集尘网;6、电源线;7、保护网;8、驱动座;9、清洁梳;10、升降丝杆套;11、导块;12、毛刷;13、过滤网;14、风扇;15、风扇座;16、吸嘴;17、驱动电机;18、吸嘴驱动丝杆;19、导杆;20、风机;21、软管;22、集尘箱;23、拔插式接头;24、上悬门;25、微型电机;26、传感器;27、感应片;28、集尘丝杆套;29、活塞;30、连杆;31、滑槽;32、显示屏;33、把手;34、按钮。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0020] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0021] 如图1和2所示,为本发明实施例提供的一种静电吸附式自清洁空气净化装置的结构示意图,包括供电装置3、电极板4和集尘网5,所述静电吸附式自清洁空气净化装置还包括保护壳1、预处理组件和自清洁结构,保护壳1内设置有预处理腔和集尘腔,预处理组件和自清洁结构分别设置在预处理腔和集尘腔内,电极板4和集尘网5均水平设置在集尘腔顶部,且均与供电装置3电性连接,集尘网5位于电极板4下方,自清洁结构设置在集尘网5下方,且用于清洁集尘网5,预处理组件用于对进入保护壳1内的空气进行预处理。

[0022] 在本发明的一个实例中,静电除尘是气体除尘方法的一种。含尘气体经过高压静

电场时被电分离,尘粒与负离子结合带上负电后,趋向阳极表面放电而沉积。在冶金、化学等工业中用以净化气体或回收有用尘粒。利用静电场使气体电离从而使尘粒带电吸附到电极上的收尘方法。在强电场中空气分子被电离为正离子和电子,电子奔向正极过程中遇到尘粒,使尘粒带负电吸附到正极被收集。对于常见的静电式集尘装置而言,一般是需要自己对集尘网5进行清洗的,否则就会影响集尘效果。保护壳1远离预处理腔的一端固定有风扇座15,风扇座15内设置有风扇14,风扇14用于驱使空气经由预处理腔进入到电极板4和集尘网5之间,在此过程中,通过供电装置3向电极板4和集尘网5供电,从而在电极板4和集尘网5之间形成电场,通过电场促使灰尘带电,并使其媳吸附在集尘网5上,集尘网5远离风扇14的一端设置有过滤网13,空气进入预处理腔后,被过滤网13初步过滤,将其中含有的大直径杂质过滤掉,然后通过预处理组件对其进行清理,通过自清洁结构对集尘网5进行周期性清理,从而保证集尘网5始终具有较高的集尘效果。本发明实施例提供的一种静电吸附式自清洁空气净化装置,结构简单,设计合理,在收集前对灰尘进行预处理,过滤掉其中的大尺寸杂质,然后通过自清洁结构对灰尘进行收集,并实现自清洁,减少了人工清洗的频率,使用方便。

[0023] 如图1和2所示,作为本发明的一种优选实施例,所述自清洁结构包括吸嘴16和隔板,隔板水平设置在集尘腔内,集尘网5固定在隔板上端,隔板内设置有多组滑槽31,滑槽31内滑动设置有活塞29,且上下两端均设置有通孔,相邻的活塞29之间均通过连杆30固定连接,位于最左端的活塞29远离连杆30的一端设置有集尘丝杆套28,隔板内固定有微型电机25,微型电机25的转动轴上连接有集尘丝杆,集尘丝杆套28与集尘丝杆配合连接,隔板底部设置有集尘组件,集尘组件组件用于驱动吸嘴16沿隔板底部滑动,并对灰尘进行收集。

[0024] 如图1和2所示,作为本发明的一种优选实施例,所述隔板底部固定有安装座,安装座内嵌入设置有驱动电机17,安装座与集尘腔之间设置有吸嘴驱动丝杆18和导杆19,吸嘴驱动丝杆18通过驱动电机17驱动,吸嘴16与吸嘴驱动丝杆18配合连接,且与导杆19滑动连接,风机20设置在集尘腔底部,且通过软管21与吸嘴16连通,集尘腔内还设置有集尘箱22,集尘箱22的端部设置有拔插式接头23,风机20通过拔插式接头23与集尘箱22连通。

[0025] 在本发明的一个实例中,在长期的使用过程中,大量的灰尘将会吸附在集尘网5上,此时启动驱动电机17,驱动电机17驱动吸嘴驱动丝杆18转动,吸嘴18则在吸嘴驱动丝杆18的驱动下沿着导杆19滑动,吸嘴18的上端直接与隔板相抵,然后启动微型电机25,微型电机25通过集尘丝杆套28驱使活塞29在滑槽31内滑动,由于各个活塞29之间是直接通过连杆30连接的,因此各个活塞29将会同步滑动,此时隔板的上下两端通过通孔和滑槽31连通,吸嘴18在经过位于隔板下端面上的通孔时,驱使气流通过通孔和滑槽31,附着在集尘网5上的灰尘也将随着气流进入到吸嘴18中,进入吸嘴18的灰尘经过风机20进入到集尘箱22内,集尘箱22内盛放有大量水,灰尘则会被吸附在水中,集尘箱22上设置有排气阀,气流通过排气阀排出。

[0026] 如图1和2所示,作为本发明的一种优选实施例,所述吸嘴16上固定有传感器26,隔板底部设置有多组感应片27,感应片27的数量与滑槽31下端的通孔的数量相同,每一个通孔旁边设置有一个感应片27。

[0027] 在本发明的一个实例中,传感器26与风机20电性连接,当传感器26检测到感应片27时,风机20启动,通过吸嘴18吸取灰尘,当传感器26未检测到感应片27时,说明吸嘴18当

前未对准通孔,此时风机20停止工作。

[0028] 如图1和2所示,作为本发明的一种优选实施例,所述保护壳1靠近集尘箱22的一侧设置有上悬门24。

[0029] 在本发明的一个实例中,集尘箱22通过拔插式接头23与风机20连接,因此能够方便的拆装,灰尘积存在水中,因此在进行更换时打开上悬门24从而对集尘箱22进行清洗。

[0030] 如图1和4所示,作为本发明的一种优选实施例,所述预处理组件包括驱动座8、清洁梳9和卷筒,驱动座8固定在预处理腔底部,驱动座8内固定有升降电机,升降电机的转动轴上连接有升降丝杆,升降丝杆上配合连接有升降丝杆套10,升降丝杆套10的一侧通过导块11与预处理腔内壁滑动连接,卷筒转动设置在升降丝杆套10的顶部,且外径设置有毛刷12,卷筒通过卷筒电机驱动,预处理腔内壁还固定有清洁梳9,清洁梳9用于刮除附着在毛刷12上的附着物,预处理腔的进风口处设置有保护网7。

[0031] 在本发明的一个实例中,在使用时,空气先进入预处理腔,然后经过过滤网13过滤,大直径的杂物则附着在过滤网13上,杂质过多时,影响过滤网13的流通效率,此时启动卷筒电机和升降电机,升降电机驱使卷筒升降,卷筒电机驱使卷筒转动,卷筒带动,毛刷12对过滤网13进行清洁,杂质则附着在毛刷12上,在卷筒移动到最下端时,通过清洁梳9对毛刷进行梳理,从而将杂质从毛刷上清理干净。

[0032] 如图1和3所示,作为本发明的一种优选实施例,所述保护壳1顶部设置有显示屏32、把手33、电源线6和按键34。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0034] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

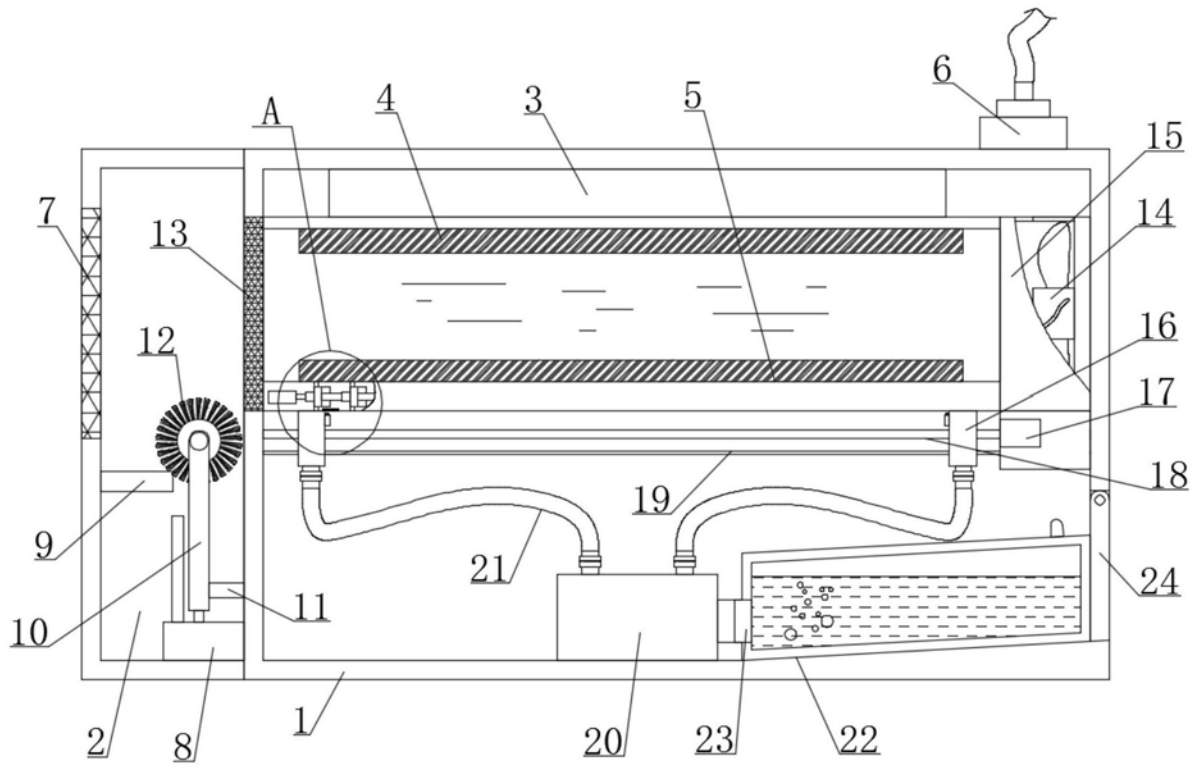


图1

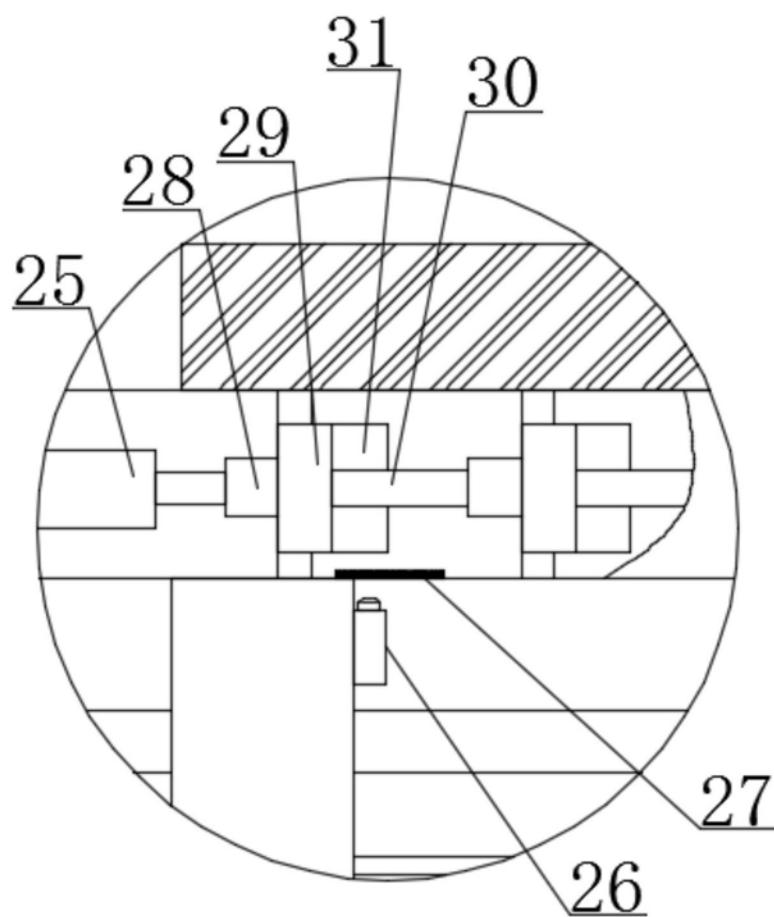


图2

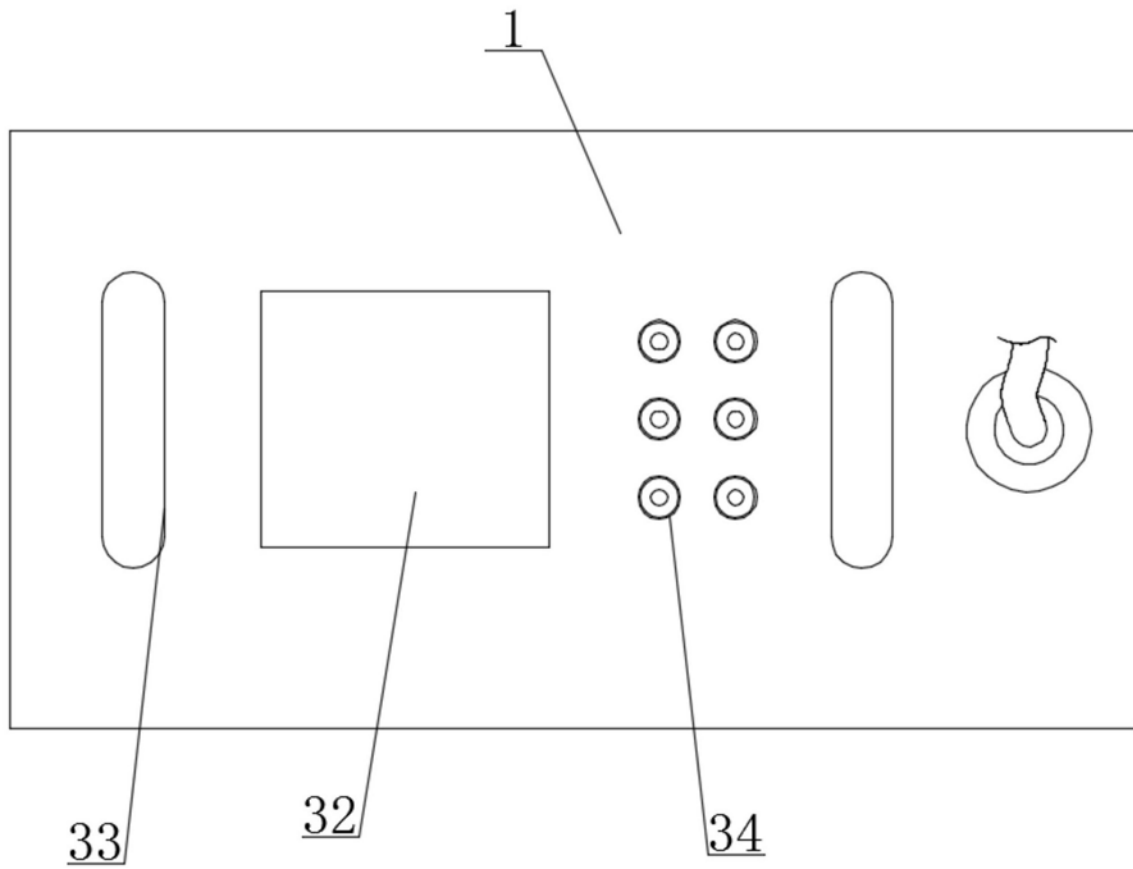


图3

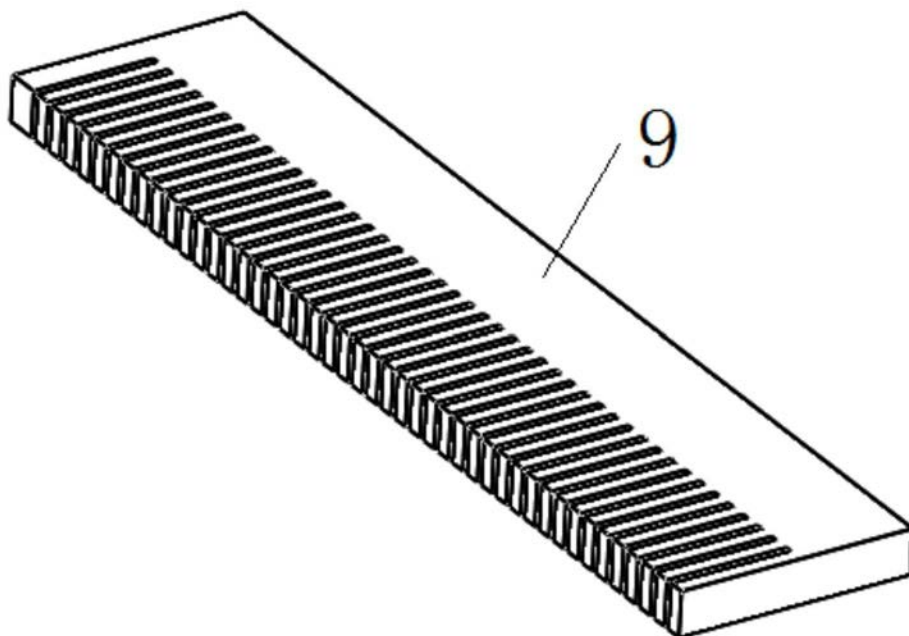


图4