



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113551282 A

(43) 申请公布日 2021.10.26

(21) 申请号 202110849164.1

(22) 申请日 2021.07.27

(71) 申请人 江苏科美达智能环保科技有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区湖熟街
道青湖路2号

(72) 发明人 熊碧涛

(74) 专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有
限公司 44367

代理人 潘霞

(51) Int.Cl.

F24C 15/20 (2006.01)

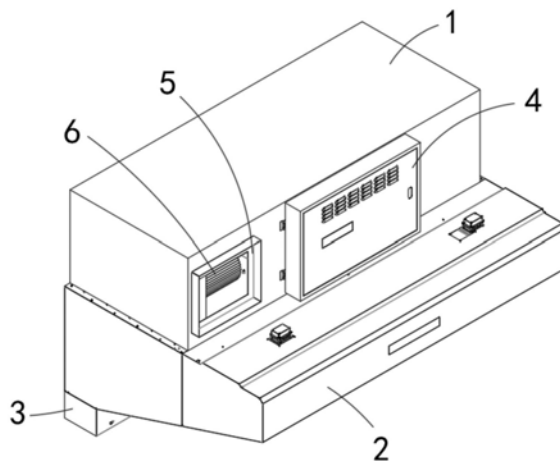
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种湿法静电复合式油烟净化一体机及其
使用方法

(57) 摘要

本发明属于油烟净化技术领域,尤其是涉及一种湿法静电复合式油烟净化一体机,包括壳体、吸烟罩和水箱,吸烟罩固定连接在壳体的侧壁上,且吸烟罩与壳体连通设置,水箱对应连接在远离吸烟罩进烟口一侧的壳体侧壁上,壳体内设置有高压静电组件,且壳体的外侧壁上设置有与高压静电组件对应的控制箱体,壳体的侧壁上开设有出气口,且出气口内设置有用于输送气体的风机,壳体内设置有与水箱连接的烟气清洗机构。本发明能够对极板上附着的杂质进行清理,以保证极板的整洁性,助于其长期稳定使用,并且采用驱动机构来实现清理机构的工作,取代传统手动拆卸的清理方式,提高了自动化程度,并且避免反复拆装对设备造成损伤的情况。



1. 一种湿法静电复合式油烟净化一体机,包括壳体(1)、吸烟罩(2)和水箱(3),其特征在于,所述吸烟罩(2)固定连接在壳体(1)的侧壁上,且吸烟罩(2)与壳体(1)连通设置,所述水箱(3)对应连接在远离吸烟罩(2)进烟口一侧的壳体(1)侧壁上,所述壳体(1)内设置有高压静电组件,且壳体(1)的外侧壁上设置有与高压静电组件对应的控制箱体(4),所述壳体(1)的侧壁上开设有出气口(5),且出气口(5)内设置有用于输送气体的风机(6),所述壳体(1)内设置有与水箱(3)连接的烟气清洗机构。

2. 根据权利要求1所述的一种湿法静电复合式油烟净化一体机,其特征在于,所述高压静电组件包括固定连接在壳体(1)内壁上的环形底架(7),所述环形底架(7)的上端均布连接有多根竖直的L形支杆(8),且多根L形支杆(8)的上端固定连接有同一个环形顶架(9),所述环形底架(7)的上端固定连接有两个安装架(10),且安装架(10)的上端固定连接有两块竖直的侧板(11),两块所述侧板(11)之间的安装架(10)上设置有多个用于吸附杂质的极板(12),两个所述安装架(10)之间设置有与多个极板(12)连接的清理机构,且安装架(10)的下侧设置有用用于收集杂质的排放机构。

3. 根据权利要求2所述的一种湿法静电复合式油烟净化一体机,其特征在于,所述清理机构包括滑动连接在两个安装架(10)之间的横板(13),所述横板(13)的侧壁上固定连接有多个与极板(12)对应设置的U形清理板(14),且U形清理板(14)与极板(12)相对的侧壁上设置有与其贴合连接的清理刷,所述U形清理板(14)的上端开设有上下连通的安装孔,且安装孔内螺纹连接有与横板(13)固定的紧固螺栓和紧固螺母,所述环形顶架(9)的上端设置有与横板(13)连接的驱动机构。

4. 根据权利要求3所述的一种湿法静电复合式油烟净化一体机,其特征在于,所述驱动机构包括两个固定连接在环形顶架(9)侧壁上的L形支架(15),且两个L形支架(15)相对设置,其中一个所述L形支架(15)的侧壁上固定连接有矩形框体(16),所述矩形框体(16)远离环形顶架(9)的侧壁上固定连接有驱动电机(17),所述驱动电机(17)的输出端固定连接有转轴(18),且转轴(18)远离驱动电机(17)的一端依次贯穿两个L形支架(15),所述转轴(18)下侧的L形支架(15)的侧壁上固定连接有第一支撑块(19),所述环形底架(7)的侧壁上固定连接有与第一支撑块(19)对应的第二支撑块(20),且第二支撑块(20)的上端转动连接有竖直的往复丝杠(21),所述往复丝杠(21)的上端延伸至第一支撑块(19)的上侧,所述第一支撑块(19)上侧的往复丝杠(21)侧壁上固定套接有第一斜齿轮(22),且转轴(18)的外侧壁上固定套接有与第一斜齿轮(22)啮合的第二斜齿轮(23),所述往复丝杠(21)的外侧螺纹连接有移动块(24),且移动块(24)固定连接在横板(13)的侧壁上。

5. 根据权利要求2所述的一种湿法静电复合式油烟净化一体机,其特征在于,所述排放机构包括固定连接在安装架(10)下端的弧形罩体(25),所述弧形罩体(25)的上端开设有与安装架(10)连通的弧形开口,且弧形开口与多个极板(12)对应设置,所述弧形罩体(25)的侧壁上固定连接有内外连通的排污管(26),所述排污管(26)远离弧形罩体(25)的一端延伸至环形底架(7)的外侧,且环形底架(7)外侧的排污管(26)侧壁上固定连接有控制阀。

6. 根据权利要求4所述的一种湿法静电复合式油烟净化一体机,其特征在于,所述烟气清洗机构包括固定连接在水箱(3)侧壁上的水泵(27),所述水泵(27)的输出端固定连接有导流管(28),且导流管(28)远离水泵(27)的一端延伸至壳体(1)内并固定连接有喷淋管,所述喷淋管的外侧壁上均布设置有多个用于喷淋的喷头,所述壳体(1)内设置有用用于收集喷

淋后液体的储液箱,且储液箱的侧壁上固定连接有延伸至壳体(1)外侧的排液管,所述排液管的侧壁上固定连接有排液阀。

7.根据权利要求6所述的一种湿法静电复合式油烟净化一体机,其特征在于,所述控制箱体(4)内设置有与多个极板(12)电性连接的蓄电装置,所述控制箱体(4)内还设置有分别与驱动电机(17)和水泵(27)连接的控制开关。

8.一种湿法静电复合式油烟净化一体机的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、烹饪产生的烟气能够从吸烟罩(2)侧壁上的进烟口进入至壳体(1)内;

S2、将壳体(1)内的高压静电组件中的极板(12)进行通电,当气流进入高压静电场时,在高压电场的作用下,油烟气体电离,油雾荷电,大部分得以降解炭化,微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的极板(12)运动被收集在极板(12)上并在自身重力的作用下流到弧形罩体内;

S3、接着启动水泵(27),通过将配有化学洗涤液的水经水泵(27)加压后送到壳体(1)内并对烟气进行喷淋,进一步对杂质进行清除,并且在风机(6)的使用下可以将洁净的气体从出气口(5)排出;

S4、高压静电组件在长时间使用后可以启动驱动电机(17),使得转轴(18)转动,并在第一斜齿轮(22)和第二斜齿轮(23)的啮合传动下使得往复丝杠(21)转动,进而带动移动块(24)做竖直的往复运动,使得横板(13)纵向移动并在多个U形清理板(14)的使用下可以对极板(12)上附着的杂质进行刮除,保证极板(12)的整洁性。

一种湿法静电复合式油烟净化一体机及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及油烟净化技术领域,尤其涉及一种湿法静电复合式油烟净化一体机及其使用方法。

背景技术

[0002] 油烟净化一体机是指将工作中产生并经过的油烟净化、过滤并排放到空气中的一种机器。现有的油烟处理技术大都采用机械式、过滤式,湿法式、静电式,机械式油烟净化器只对大颗粒的油滴有效果,因小颗粒不能被阻留而随烟气排入大气,油烟净化效率低,单独使用净化后油烟几乎不能达标排放。过滤式油烟净化器随着运行时间的延长,存在滤料容易堵塞的问题导致压降增大,需要定期更换或清洗滤料,维护麻烦,运行费用高,风机功率大,易产生噪声污染。

[0003] 静电式油烟净化器因具有极高的除油烟效率、设备运行时噪音小,阻力小、运行成本低大优点,因而在宾馆、饭馆、酒家、餐厅以及学校、机关、工厂等大型场得到广泛应用,其净化原理主要依靠净化器电场降解炭化油污,同时电离微小油粒,最终排出洁净空气,但静电式油烟机存在粘性油滴容易附着在放电极和集尘极上的弊端,导致静电式油烟净化设备在运行一段时间后净化效率下降,单独使用净化效果不理想。

[0004] 为此,我们提出一种湿法静电复合式油烟净化一体机及其使用方法来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种湿法静电复合式油烟净化一体机及其使用方法。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种湿法静电复合式油烟净化一体机,包括壳体、吸烟罩和水箱,所述吸烟罩固定连接在壳体的侧壁上,且吸烟罩与壳体连通设置,所述水箱对应连接在远离吸烟罩进烟口一侧的壳体侧壁上,所述壳体内设置有高压静电组件,且壳体的外侧壁上设置有与高压静电组件对应的控制箱体,所述壳体的侧壁上开设有出气口,且出气口内设置有用于输送气体的风机,所述壳体内设置有与水箱连接的烟气清洗机构。

[0008] 在上述的湿法静电复合式油烟净化一体机中,所述高压静电组件包括固定连接在壳体内壁上的环形底架,所述环形底架的上端均布连接有多根竖直的L形支杆,且多根L形支杆的上端固定连接有同一个环形顶架,所述环形底架的上端固定连接有两个安装架,且安装架的上端固定连接有两块竖直的侧板,两块所述侧板之间的安装架上设置有多个用于吸附杂质的极板,两个所述安装架之间设置有与多个极板连接的清理机构,且安装架的下侧设置有用以收集杂质的排放机构。

[0009] 在上述的湿法静电复合式油烟净化一体机中,所述清理机构包括滑动连接在两个安装架之间的横板,所述横板的侧壁上固定连接有多个与极板对应设置的U形清理板,且U

形清理板与极板相对的侧壁上设置有与其贴合连接的清理刷,所述U形清理板的上端开设有上下连通的安装孔,且安装孔内螺纹连接有与横板固定的紧固螺栓和紧固螺母,所述环形顶架的上端设置有与横板连接的驱动机构。

[0010] 在上述的湿法静电复合式油烟净化一体机中,所述驱动机构包括两个固定连接在环形顶架侧壁上的L形支架,且两个L形支架相对设置,其中一个所述L形支架的侧壁上固定连接有矩形框体,所述矩形框体远离环形顶架的侧壁上固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有转轴,且转轴远离驱动电机的一端依次贯穿两个L形支架,所述转轴下侧的L形支架的侧壁上固定连接有第一支撑块,所述环形底架的侧壁上固定连接有与第一支撑块对应的第二支撑块,且第二支撑块的上端转动连接有竖直的往复丝杠,所述往复丝杠的上端延伸至第一支撑块的上侧,所述第一支撑块上侧的往复丝杠侧壁上固定套接有第一斜齿轮,且转轴的外侧壁上固定套接有与第一斜齿轮啮合的第二斜齿轮,所述往复丝杠的外侧螺纹连接有移动块,且移动块固定连接在横板的侧壁上。

[0011] 在上述的湿法静电复合式油烟净化一体机中,所述排放机构包括固定连接在安装架下端的弧形罩体,所述弧形罩体的上端开设有与安装架连通的弧形开口,且弧形开口与多个极板对应设置,所述弧形罩体的侧壁上固定连接有内外连通的排污管,所述排污管远离弧形罩体的一端延伸至环形底架的外侧,且环形底架外侧的排污管侧壁上固定连接有控制阀。

[0012] 在上述的湿法静电复合式油烟净化一体机中,所述烟气清洗机构包括固定连接在水箱侧壁上的水泵,所述水泵的输出端固定连接有导流管,且导流管远离水泵的一端延伸至壳体内并固定连接有喷淋管,所述喷淋管的外侧壁上均布设置有多个用于喷淋的喷头,所述壳体内设置有用于收集喷淋后液体的储液箱,且储液箱的侧壁上固定连接有延伸至壳体外侧的排液管,所述排液管的侧壁上固定连接有排液阀。

[0013] 在上述的湿法静电复合式油烟净化一体机中,所述控制箱体内设置有与多个极板电性连接的蓄电装置,所述控制箱体内还设置有分别与驱动电机和水泵连接的控制开关。

[0014] 一种湿法静电复合式油烟净化一体机的使用方法,包括以下步骤:

[0015] S1、烹饪产生的烟气能够从吸烟罩侧壁上的进烟口进入至壳体内;

[0016] S2、将壳体内的高压静电组件中的极板进行通电,当气流进入高压静电场时,在高压电场的作用下,油烟气体电离,油雾荷电,大部分得以降解炭化,微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到弧形罩体内;

[0017] S3、接着启动水泵,通过将配有化学洗涤液的水经水泵加压后送到壳体内并对烟气进行喷淋,进一步对杂质进行清除,并且在风机的使用下可以将洁净的气体从出气口排出;

[0018] S4、高压静电组件在长时间使用后可以启动驱动电机,使得转轴转动,并在第一斜齿轮和第二斜齿轮的啮合传动下使得往复丝杠转动,进而带动移动块做竖直的往复运动,使得横板纵向移动并在多个U形清理板的使用下可以对极板上附着的杂质进行刮除,保证极板的整洁性。

[0019] 与现有技术相比,本一种湿法静电复合式油烟净化一体机的优点在于:

[0020] 1、本发明在清理机构的使用下能够对极板上附着的杂质进行清理,以保证极板的

整洁性,助于其长期稳定使用,并且采用驱动机构来实现清理机构的工作,取代传统手动拆卸的清理方式,提高了自动化程度,并且避免反复拆装对设备造成损伤的情况。

[0021] 2、本发明在烟气清洗机构的使用下,能够更进一步的对烟气进行湿化处理,以保证烟气能够被充分的吸收和净化,避免油烟对环境的污染。

附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种湿法静电复合式油烟净化一体机及其使用方法的外部结构示意图;

[0023] 图2为本发明提出的一种湿法静电复合式油烟净化一体机及其使用方法的外部正面结构示意图;

[0024] 图3为本发明提出的一种湿法静电复合式油烟净化一体机及其使用方法的高压静电组件内驱动电机一侧结构图;

[0025] 图4为本发明提出的一种湿法静电复合式油烟净化一体机及其使用方法的高压静电组件内排污管一侧结构图;

[0026] 图5为本发明提出的一种湿法静电复合式油烟净化一体机及其使用方法的高压静电组件俯视结构图;

[0027] 图6为本发明提出的一种湿法静电复合式油烟净化一体机及其使用方法的排放机构俯视图;

[0028] 图7为本发明提出的一种湿法静电复合式油烟净化一体机及其使用方法的水箱处结构图。

[0029] 图中,1壳体、2吸烟罩、3水箱、4控制箱体、5出气口、6风机、7环形底架、8L形支杆、9环形顶架、10安装架、11侧板、12极板、13横板、14U形清理板、15L形支架、16矩形框体、17驱动电机、18转轴、19第一支撑块、20第二支撑块、21往复丝杠、22第一斜齿轮、23第二斜齿轮、24移动块、25弧形罩体、26排污管、27水泵、28导流管。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 实施例

[0032] 参照图1-7,一种湿法静电复合式油烟净化一体机,包括壳体1、吸烟罩2和水箱3,吸烟罩2固定连接在壳体1的侧壁上,且吸烟罩2与壳体1连通设置,水箱3对应连接在远离吸烟罩2进烟口一侧的壳体1侧壁上,壳体1内设置有高压静电组件,且壳体1的外侧壁上设置有与高压静电组件对应的控制箱体4,高压静电组件包括固定连接在壳体1内壁上的环形底架7,环形底架7的上端均布连接有多根竖直的L形支杆8,且多根L形支杆8的上端固定连接有同一个环形顶架9,环形底架7的上端固定连接有两个安装架10,且安装架10的上端固定连接有两块竖直的侧板11,两块侧板11之间的安装架10上设置有多用于吸附杂质的极板12,两个安装架10之间设置有与多个极板12连接的清理机构,清理机构包括滑动连接在两个安装架10之间的横板13,横板13的侧壁上固定连接有多个与极板12对应设置的U形清理板14,且U形清理板14与极板12相对的侧壁上设置有与其贴合连接的清理刷,U形清理板14

的上端开设有上下连通的安装孔,且安装孔内螺纹连接有与横板13固定的紧固螺栓和紧固螺母,环形顶架9的上端设置有与横板13连接的驱动机构,在清理机构的使用下能够对极板12上附着的杂质进行清理,以保证极板12的整洁性,助于其长期稳定使用。

[0033] 具体的,驱动机构包括两个固定连接在环形顶架9侧壁上的L形支架15,且两个L形支架15相对设置,其中一个L形支架15的侧壁上固定连接有矩形框体16,矩形框体16远离环形顶架9的侧壁上固定连接有驱动电机17,驱动电机17的输出端固定连接有转轴18,且转轴18远离驱动电机17的一端依次贯穿两个L形支架15,转轴18下侧的L形支架15的侧壁上固定连接有第一支撑块19,环形底架7的侧壁上固定连接有与第一支撑块19对应的第二支撑块20,且第二支撑块20的上端转动连接有竖直的往复丝杠21,往复丝杠21的上端延伸至第一支撑块19的上侧,第一支撑块19上侧的往复丝杠21侧壁上固定套接有第一斜齿轮22,且转轴18的外侧壁上固定套接有与第一斜齿轮22啮合的第二斜齿轮23,往复丝杠21的外侧螺纹连接有移动块24,且移动块24固定连接在横板13的侧壁上,采用驱动机构来实现清理机构的工作,取代传统手动拆卸的清理方式,提高了自动化程度,并且避免反复拆装对设备造成损伤的情况。

[0034] 进一步的,安装架10的下侧设置有用用于收集杂质的排放机构,排放机构包括固定连接在安装架10下端的弧形罩体25,弧形罩体25的上端开设有与安装架10连通的弧形开口,且弧形开口与多个极板12对应设置,弧形罩体25的侧壁上固定连接有内外连通的排污管26,排污管26远离弧形罩体25的一端延伸至环形底架7的外侧,且环形底架7外侧的排污管26侧壁上固定连接有控制阀,在排放机构的使用下,能够将清理的杂质进行收集处理,并且方便后续的排放处理。

[0035] 其中,壳体1的侧壁上开设有出气口5,且出气口5内设置有用用于输送气体的风机6,壳体1内设置有与水箱3连接的烟气清洗机构,烟气清洗机构包括固定连接在水箱3侧壁上的水泵27,水泵27的输出端固定连接有导流管28,且导流管28远离水泵27的一端延伸至壳体1内并固定连接有喷淋管,喷淋管的外侧壁上均布设置有多用于喷淋的喷头,壳体1内设置有用用于收集喷淋后液体的储液箱,且储液箱的侧壁上固定连接有延伸至壳体1外侧的排液管,排液管的侧壁上固定连接有排液阀,在烟气清洗机构的使用下,能够更进一步的对烟气进行湿化处理,以保证烟气能够被充分的吸收和净化。

[0036] 其中,控制箱体4内设置有与多个极板12电性连接的蓄电装置,控制箱体4内还设置有分别与驱动电机17和水泵27连接的控制开关,便于对设备的控制,而上述控制过程均为现有技术,在此不再赘述。

[0037] 一种湿法静电复合式油烟净化一体机的使用方法,包括以下步骤:

[0038] S1、烹饪产生的烟气能够从吸烟罩2侧壁上的进烟口进入至壳体1内;

[0039] S2、将壳体1内的高压静电组件中的极板12进行通电,当气流进入高压静电场时,在高压电场的作用下,油烟气体电离,油雾荷电,大部分得以降解炭化,微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的极板12运动被收集在极板12上并在自身重力的作用下流到弧形罩体内;

[0040] S3、接着启动水泵27,通过将配有化学洗涤液的水经水泵27加压后送到壳体1内并对烟气进行喷淋,进一步对杂质进行清除,并且在风机6的使用下可以将洁净的气体从出气口5排出;

[0041] S4、高压静电组件在长时间使用后可以启动驱动电机17,使得转轴18转动,并在第一斜齿轮22和第二斜齿轮23的啮合传动下使得往复丝杠21转动,进而带动移动块24做竖直的往复运动,使得横板13纵向移动并在多个U形清理板14的使用下可以对极板12上附着的杂质进行刮除,保证极板12的整洁性。

[0042] 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。

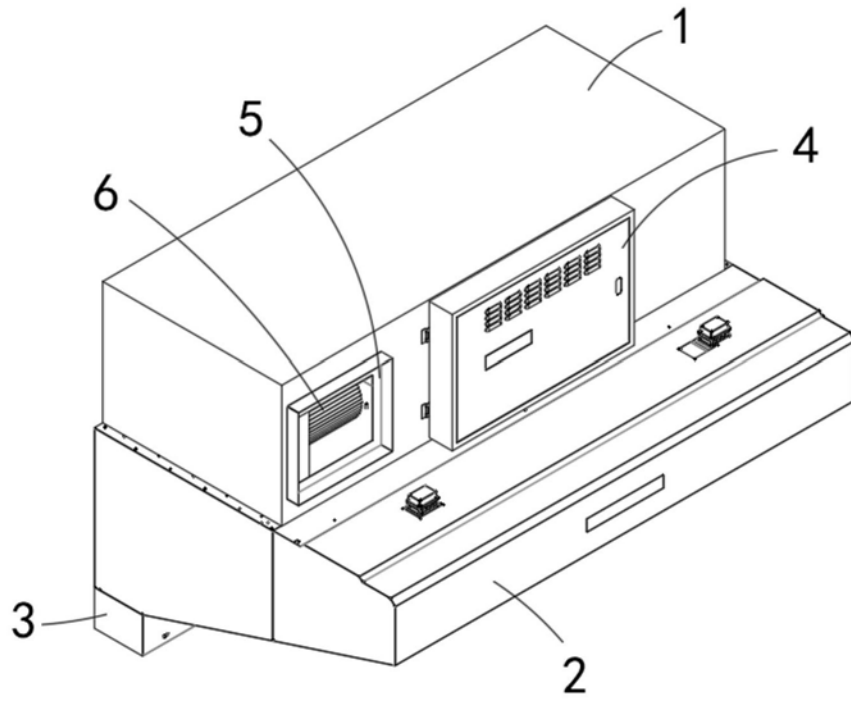


图1

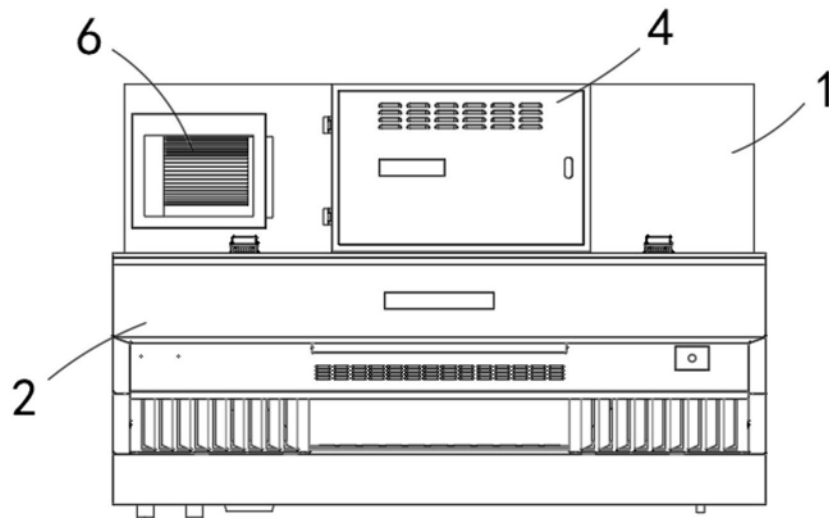


图2

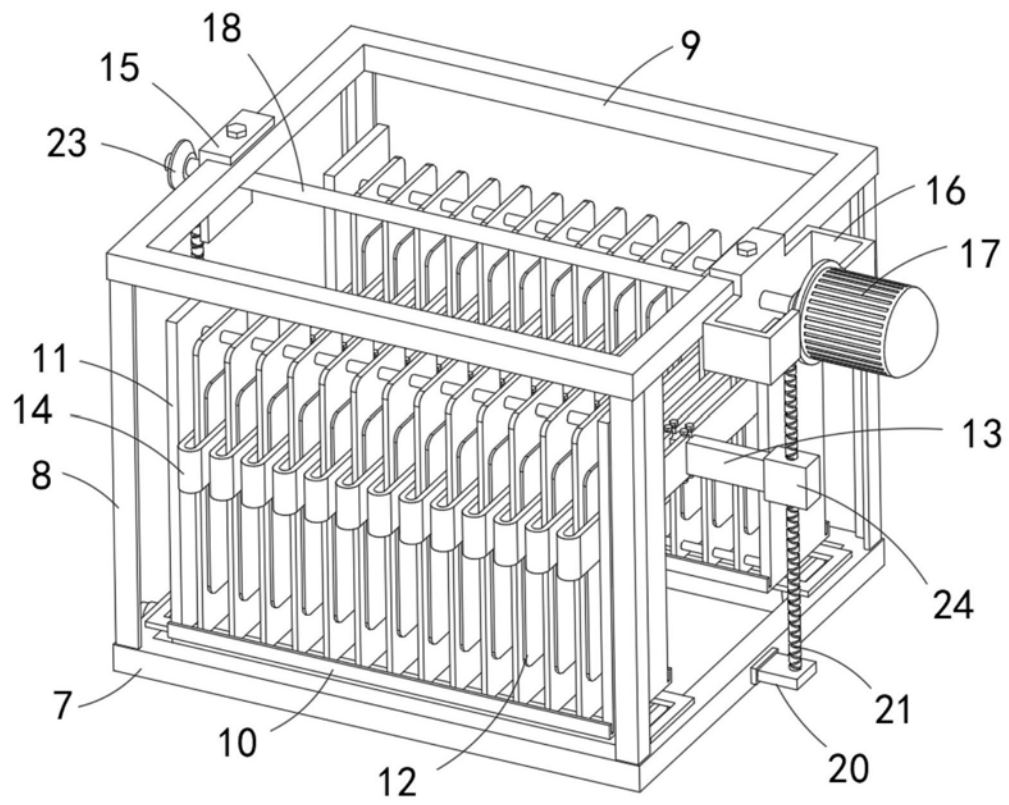


图3

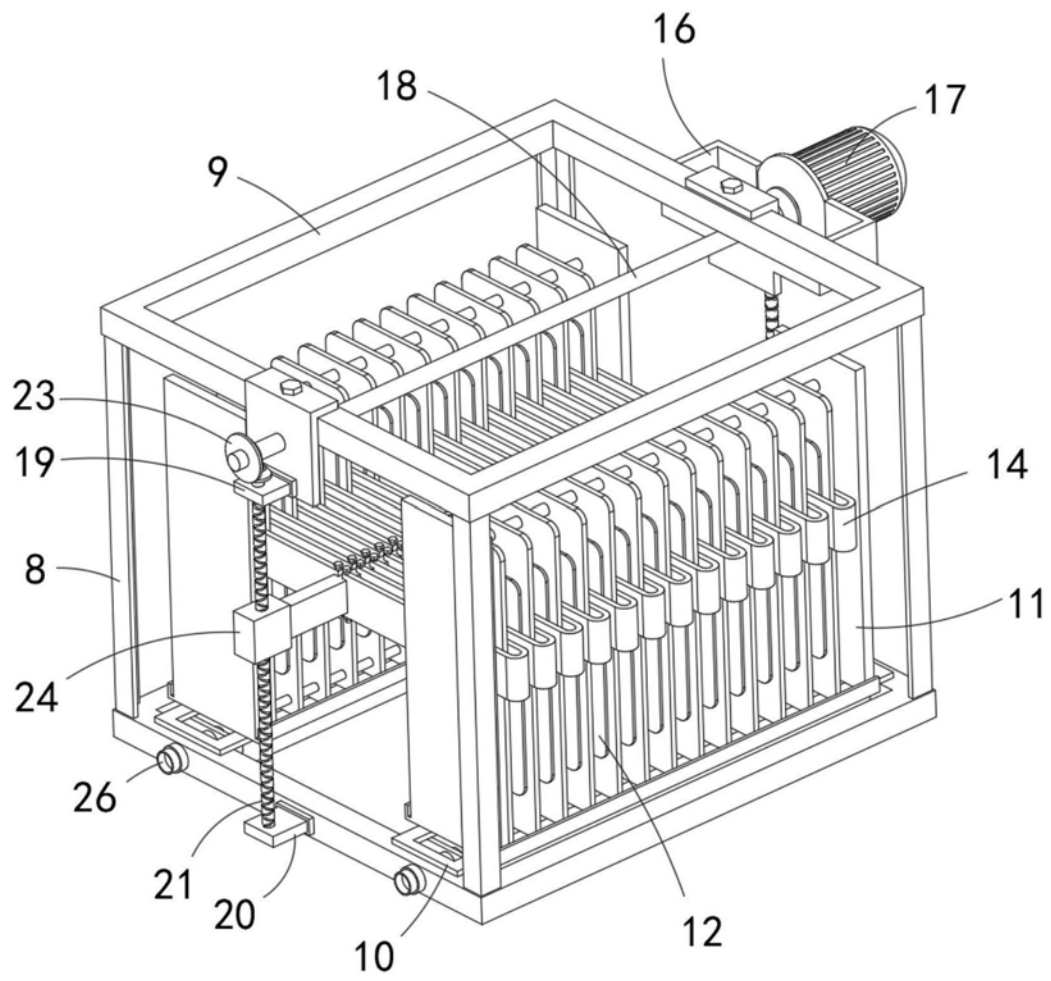


图4

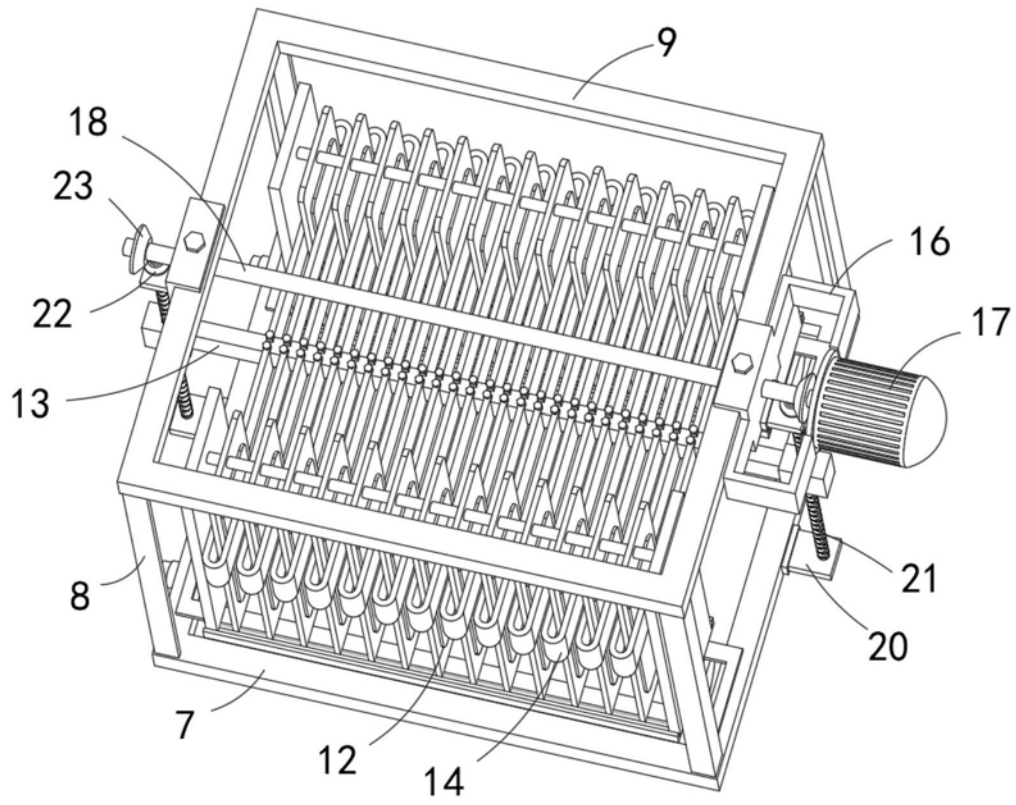


图5

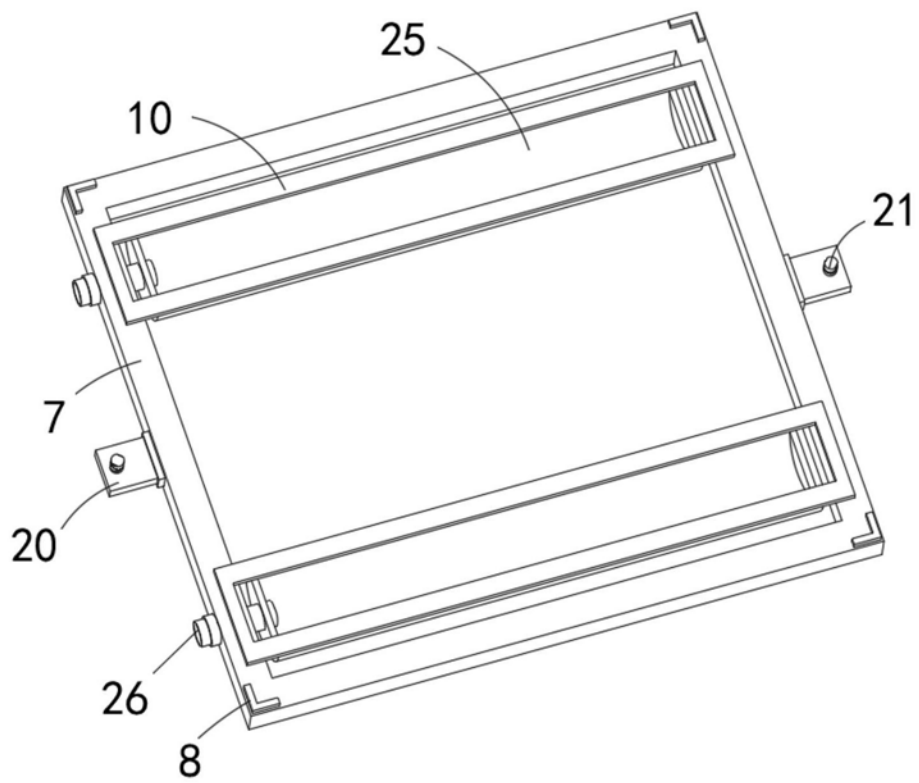


图6

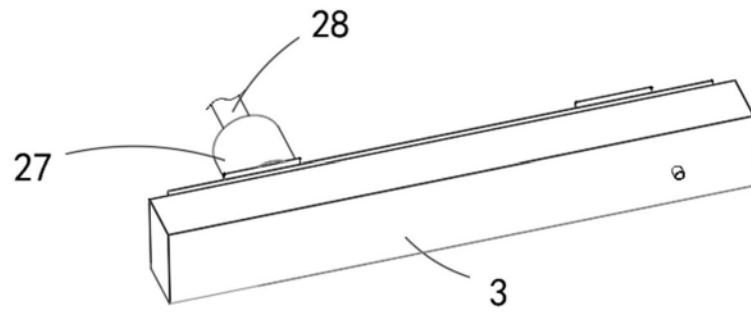


图7