



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114828483 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 29

(21) 申请号 202210455970.5

B08B 5/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.27

B08B 13/00 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

(71) 申请人 淮南万泰电气有限公司

地址 232000 安徽省淮南市高新区(山南新区)国槐路与春申大街交叉口

(72) 发明人 陈梦 桂要 苏龙 张成波
段明程 陈浩

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务所(普通合伙) 34160

专利代理师 王艳君

(51) Int.Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

B08B 6/00 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

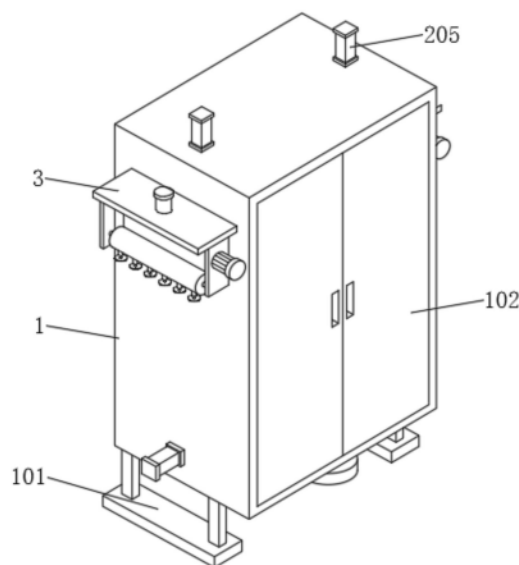
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种电气柜灰尘定期自清洁机构

(57) 摘要

本发明涉及一种电气柜灰尘定期自清洁机构,包括柜体,所述柜体的内部两侧均设有第一除尘机构,第一除尘机构包括支撑架,支撑架的内部两侧之间转动连接有第一转动杆,第一转动杆的外表面固定有电除尘辊,柜体的内部底端固定有集尘室,集尘室的顶部两侧均开设有进料口,集尘室的一侧开设有出料口,出料口延伸至柜体外部,柜体的外部两侧均设有第二除尘机构;解决了现有专利中,只能对电气柜的内部进行灰尘的清理,却无法对电气柜的外部进行灰尘处理,从而减少灰尘进入电气柜内部,并且在对柜体内部灰尘进行清理后,无法对灰尘进行自动排出,需要定时的人为清理,无法做到定期自动清理等问题。



1. 一种电气柜灰尘定期自清洁机构, 包括柜体(1), 其特征在于, 所述柜体(1)的内部两侧均设有第一除尘机构(2), 第一除尘机构(2)包括支撑架(201), 支撑架(201)的内部两侧之间转动连接有第一转动杆(202), 第一转动杆(202)的外表面固定有电除尘辊(203), 柜体(1)的内部底端固定有集尘室(206), 集尘室(206)的顶部两侧均开设有进料口(207), 集尘室(206)的一侧开设有出料口(208), 出料口(208)延伸至柜体(1)外部, 柜体(1)的内部两侧靠近下方的位置转动连接有刮板(209), 刮板(209)与柜体(1)之间固定有伸缩弹簧(210), 柜体(1)的外部两侧均设有第二除尘机构(3), 第二除尘机构(3)包括与柜体(1)的外部侧壁相固定的第一支撑板(301), 第一支撑板(301)的底部两侧均固定有第二支撑板(302), 两个第二支撑板(302)之间设有第一风管(303), 第一风管(303)的底部固定有若干喷头(306), 喷头(306)与第一风管(303)内部相通。

2. 根据权利要求1所述的一种电气柜灰尘定期自清洁机构, 其特征在于, 所述柜体(1)的底部两侧固定有两个支撑腿(101), 柜体(1)的前端设有两个对称分布的开合门(102), 开合门(102)的一侧与柜体(1)转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电气柜灰尘定期自清洁机构, 其特征在于, 所述支撑架(201)的外部一侧固定有转动电机(204), 转动电机(204)的输出端穿过支撑架(201)且与第一转动杆(202)相固定, 柜体(1)的外部顶端固定有升降气缸(205), 升降气缸(205)的输出端穿过柜体(1)且与支撑架(201)的顶部相固定。

4. 根据权利要求1所述的一种电气柜灰尘定期自清洁机构, 其特征在于, 所述柜体(1)的外部一侧底端固定有推料气缸(211), 推料气缸(211)的输出端穿过柜体(1)和集尘室(206)且固定有推料板(212), 柜体(1)的外部底端固定有抽风机(213), 抽风机(213)的输入端与集尘室(206)内部相通。

5. 根据权利要求1所述的一种电气柜灰尘定期自清洁机构, 其特征在于, 所述第一风管(303)的两端均固定有第二转动杆(304), 两个第二转动杆(304)分别与两个第二支撑板(302)转动连接, 第一支撑板(301)的顶部固定有第一鼓风机(305), 第一鼓风机(305)的输出端通过连接软管与第一风管(303)内部相通。

6. 根据权利要求1所述的一种电气柜灰尘定期自清洁机构, 其特征在于, 其中一个所述第二支撑板(302)上固定有翻转电机(307), 翻转电机(307)的输出端穿过第二支撑板(302)且固定有主动直齿轮(308), 第二转动杆(304)的外表面一端固定有与主动直齿轮(308)相啮合的从动直齿轮(309)。

7. 根据权利要求1所述的一种电气柜灰尘定期自清洁机构, 其特征在于, 所述柜体(1)的两侧设有防潮机构(4), 防潮机构(4)包括开设在柜体(1)两侧的通风槽(401), 通风槽(401)的两端均安装有网格板(402), 其中一个网格板(402)的内壁固定有若干均匀分布的防潮板(403), 防潮板(403)倾斜设置且较高的一端靠近柜体(1)内侧。

8. 根据权利要求1所述的一种电气柜灰尘定期自清洁机构, 其特征在于, 所述柜体(1)的后端设有散热机构(5), 散热机构(5)包括与柜体(1)的内部后端相固定的连接管(501), 连接管(501)的一侧固定有若干均匀分布的第二风管(502), 第二风管(502)与连接管(501)内部相通, 第二风管(502)的一侧开设有若干均匀分布的散热孔(503), 柜体(1)的外部后端固定有第二鼓风机(504), 第二鼓风机(504)的输出端穿过柜体(1)且与连接管(501)内部相通。

一种电气柜灰尘定期自清洁机构

技术领域

[0001] 本发明涉及电气柜技术领域,具体为一种电气柜灰尘定期自清洁机构。

背景技术

[0002] 中国专利公开了一种自动清理灰尘的电气柜(公开号:CN204810223U),该专利包括电气柜,电气柜的侧部安装线路板,线路板的一侧上部安装第一压力传感器,线路板的一侧下部安装第二压力传感器,电气柜的内侧上部安装电机和导向杆,电机的输出轴安装丝杆。

[0003] 上述专利中,只能对电气柜的内部进行灰尘的清理,却无法对电气柜的外部进行灰尘处理,从而减少灰尘进入电气柜内部,并且在柜体内部灰尘进行清理后,无法对灰尘进行自动排出,需要定时的人为清理,无法做到定期自动清理。

[0004] 为了解决上述缺陷,现提供一种技术方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种电气柜灰尘定期自清洁机构。

[0006] 本发明所要解决的技术问题如下:

[0007] 现有专利中,只能对电气柜的内部进行灰尘的清理,却无法对电气柜的外部进行灰尘处理,从而减少灰尘进入电气柜内部,并且在柜体内部灰尘进行清理后,无法对灰尘进行自动排出,需要定时的人为清理,无法做到定期自动清理。

[0008] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0009] 一种电气柜灰尘定期自清洁机构,包括柜体,所述柜体的内部两侧均设有第一除尘机构,第一除尘机构包括支撑架,支撑架的内部两侧之间转动连接有第一转动杆,第一转动杆的外表面固定有电除尘辊,柜体的内部底端固定有集尘室,集尘室的顶部两侧均开设有进料口,集尘室的一侧开设有出料口,出料口延伸至柜体外部,柜体的内部两侧靠近下方的位置转动连接有刮板,刮板与柜体之间固定有伸缩弹簧,柜体的外部两侧均设有第二除尘机构,第二除尘机构包括与柜体的外部侧壁相固定的第一支撑板,第一支撑板的底部两侧均固定有第二支撑板,两个第二支撑板之间设有第一风管,第一风管的底部固定有若干喷头,喷头与第一风管内部相通。

[0010] 进一步的,所述柜体的底部两侧固定有两个支撑腿,柜体的前端设有两个对称分布的开合门,开合门的一侧与柜体转动连接。

[0011] 进一步的,所述支撑架的外部一侧固定有转动电机,转动电机的输出端穿过支撑架且与第一转动杆相固定,柜体的外部顶端固定升降气缸,升降气缸的输出端穿过柜体且与支撑架的顶部相固定。

[0012] 进一步的,所述柜体的外部一侧底部固定有推料气缸,推料气缸的输出端穿过柜体和集尘室且固定有推料板,柜体的外部底端固定有抽风机,抽风机的输入端与集尘室内部相通。

[0013] 进一步的,所述第一风管的两端均固定有第二转动杆,两个第二转动杆分别与两个第二支撑板转动连接,第一支撑板的顶部固定有第一鼓风机,第一鼓风机的输出端通过连接软管与第一风管内部相通。

[0014] 进一步的,其中一个所述第二支撑板固定有翻转电机,翻转电机的输出端穿过第二支撑板且固定有主动直齿轮,第二转动杆的外表面一端固定有与主动直齿轮相啮合的从动直齿轮。

[0015] 进一步的,所述柜体的两侧设有防潮机构,防潮机构包括开设在柜体两侧的通风槽,通风槽的两端均安装有网格板,其中一个网格板的内壁固定有若干均匀分布的防潮板,防潮板倾斜设置且较高的一端靠近柜体内侧。

[0016] 进一步的,所述柜体的后端设有散热机构,散热机构包括与柜体的内部后端相固定的连接管,连接管的一侧固定有若干均匀分布的第二风管,第二风管与连接管内部相通,第二风管的一侧开设有若干均匀分布的散热孔,柜体的外部后端固定有第二鼓风机,第二鼓风机的输出端穿过柜体且与连接管内部相通。

[0017] 本发明的有益效果:

[0018] 本发明通过设置第一除尘机构,由于电气柜内部的灰尘在电磁场的作用下比较容易粘附在电气柜内壁上,因此使用电除尘辊对其内壁进行清理,除尘效果更好,电除尘辊通电,使得升降气缸推动支撑架上的电除尘辊进行除尘,转动电机带动电除尘辊转动便于电除尘辊表面均匀除尘,除尘效果更好,除尘完毕后,电除尘辊移动至柜体底部刮板处,在伸缩弹簧的作用下刮板抵接在电除尘辊上,控制电除尘辊断电,转动电机继续带动电除尘辊转动,配合刮板对电除尘辊上的灰尘进行刮下,同时抽风机抽动集尘室内空气,使得灰尘通过进料口进入集尘室内,并在推料气缸的作用下推动推料板使得灰尘从出料口排出,完成柜体内部灰尘的清理,清理效果好,清理效率高。

[0019] 通过设置第二除尘机构,使得第一鼓风机通过连接软管对第一风管内鼓风,并通过若干喷头喷出,对柜体外侧壁上的灰尘进行清理,同时翻转电机带动主动直齿轮转动,配合从动直齿轮带动第二转动杆转动,从而带动第一风管上的若干喷头翻转,调节喷头的喷出角度,便于对柜体上灰尘较多的地方进行集中喷射,灰尘清理的效率更高,实用性更好。

[0020] 通过设置防潮机构,使得柜体内部更加容易散热,同时设置的防潮板可以很好的隔绝雨水进入柜体内,对电气柜内的电子元件造成损坏;通过设置散热机构,使得第二鼓风机将风鼓吹入连接管内,并通过若干第二风管上的散热孔吹出,对柜体内的电子元件进行散热,保证电气柜内的电子元件稳定工作。

附图说明

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细描述。

[0022] 图1是本发明一种电气柜灰尘定期自清洁机构的结构示意图;

[0023] 图2是本发明柜体的内部结构示意图;

[0024] 图3是本发明电除尘辊的侧视图;

[0025] 图4是本发明集尘室的内部结构示意图;

[0026] 图5是本发明第二除尘机构的侧视图;

[0027] 图6是本发明防潮机构的结构示意图;

[0028] 图7是本发明散热机构的部分结构示意图；

[0029] 图8是本发明第二鼓风机的侧视图。

[0030] 图中：1、柜体；2、第一除尘机构；3、第二除尘机构；4、防潮机构；5、散热机构；101、支撑腿；102、开合门；201、支撑架；202、第一转动杆；203、电除尘辊；204、转动电机；205、升降气缸；206、集尘室；207、进料口；208、出料口；209、刮板；210、伸缩弹簧；211、推料气缸；212、推料板；213、抽风机；301、第一支撑板；302、第二支撑板；303、第一风管；304、第二转动杆；305、第一鼓风机；306、喷头；307、翻转电机；308、主动直齿轮；309、从动直齿轮；401、通风槽；402、网格板；403、防潮板；501、连接管；502、第二风管；503、散热孔；504、第二鼓风机。

具体实施方式

[0031] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1-图8，本发明提供一种技术方案：

[0033] 一种电气柜灰尘定期自清洁机构，包括柜体1，柜体1的内部两侧均设有第一除尘机构2，柜体1的外部两侧均设有第二除尘机构3，第一除尘机构2用于对电气柜内部灰尘进行清理，第二除尘机构3用于对电气柜外部灰尘进行清理，减少灰尘进入电气柜内部，提高防尘效果，柜体1的两侧设有防潮机构4，防潮机构4可防止雨水等进入电气柜，对电子元件造成损坏，柜体1的后端设有散热机构5，散热机构5用于对电子元件产生的高温进行散热，避免电子元件高温受损。

[0034] 柜体1的底部两侧固定有两个支撑腿101，通过两个支撑腿101使得柜体1与地面保持一定的距离，避免柜体1受潮，柜体1的前端设有两个对称分布的开合门102，开合门102的一侧与柜体1转动连接，开合门102上设置有把手槽，用于对开合门102进行开关操作。

[0035] 第一除尘机构2包括支撑架201，支撑架201的内部两侧之间转动连接有第一转动杆202，第一转动杆202的外表面固定有电除尘辊203，电除尘辊203可对柜体1内壁进行电除尘。

[0036] 支撑架201的外部一侧固定有转动电机204，转动电机204的输出端穿过支撑架201且与第一转动杆202相固定，柜体1的外部顶端固定升降气缸205，升降气缸205的输出端穿过柜体1且与支撑架201的顶部相固定。

[0037] 柜体1的内部底端固定有集尘室206，集尘室206的顶部两侧均开设有进料口207，集尘室206的一侧开设有出料口208，出料口208延伸至柜体1外部，柜体1的内部两侧靠近下方的位置转动连接有刮板209，刮板209与柜体1之间固定有伸缩弹簧210，柜体1的外部一侧底部固定有推料气缸211，推料气缸211的输出端穿过柜体1和集尘室206且固定有推料板212，柜体1的外部底端固定有抽风机213，抽风机213的输入端与集尘室206内部相通。通过设置第一除尘机构2，由于电气柜内部的灰尘在电磁场的作用下比较容易粘附在电气柜内壁上，因此使用电除尘辊203对其内壁进行清理，除尘效果更好，电除尘辊203通电，使得升降气缸205推动支撑架201上的电除尘辊203进行除尘，转动电机204带动电除尘辊203转动便于电除尘辊203表面均匀除尘，除尘效果更好，除尘完毕后，电除尘辊203移动至柜体1底

部刮板209处,在伸缩弹簧210的作用下刮板209抵接在电除尘辊203上,控制电除尘辊203断电,转动电机204继续带动电除尘辊203转动,配合刮板209对电除尘辊203上的灰尘进行刮下,同时抽风机213抽动集尘室206内空气,使得灰尘通过进料口207进入集尘室206内,并在推料气缸211的作用下推动推料板212使得灰尘从出料口208排出,完成柜体1内部灰尘的清理,清理效果好,清理效率高。

[0038] 请参阅图5,第二除尘机构3包括与柜体1的外部侧壁相固定的第一支撑板301,第一支撑板301的底部两侧均固定有第二支撑板302,两个第二支撑板302之间设有第一风管303,第一风管303的两端均固定有第二转动杆304,两个第二转动杆304分别与两个第二支撑板302转动连接,第一支撑板301的顶部固定有第一鼓风机305,第一鼓风机305的输出端通过连接软管与第一风管303内部相通,第一风管303的底部固定有若干喷头306,喷头306与第一风管303内部相通。

[0039] 其中一个第二支撑板302固定有翻转电机307,翻转电机307的输出端穿过第二支撑板302且固定有主动直齿轮308,第二转动杆304的外表面一端固定有从动直齿轮309,主动直齿轮308与从动直齿轮309之间相啮合。通过设置第二除尘机构3,使得第一鼓风机305通过连接软管对第一风管303内鼓风,并通过若干喷头306喷出,对柜体1外侧壁上的灰尘进行清理,同时翻转电机307带动主动直齿轮308转动,配合从动直齿轮309带动第二转动杆304转动,从而带动第一风管303上的若干喷头306翻转,调节喷头306的喷出角度,便于对柜体1上灰尘较多的地方进行集中喷射,灰尘清理的效率更高,实用性更好。

[0040] 请参阅图6,防潮机构4包括开设在柜体1两侧的通风槽401,通风槽401的两端均安装有网格板402,其中一个网格板402的内壁固定有若干均匀分布的防潮板403,防潮板403倾斜设置且较高的一端靠近柜体1内侧。通过设置防潮机构4,使得柜体1内部更加容易散热,同时设置的防潮板403可以很好的隔绝雨水进入柜体1内,对电气柜内的电子元件造成损坏。

[0041] 请参阅图7-图8,散热机构5包括与柜体1的内部后端相固定的连接管501,连接管501的一侧固定有若干均匀分布的第二风管502,第二风管502与连接管501内部相通,第二风管502的一侧开设有若干均匀分布的散热孔503,柜体1的外部后端固定有第二鼓风机504,第二鼓风机504的输出端穿过柜体1且与连接管501内部相通。通过设置散热机构5,使得第二鼓风机504将风鼓吹入连接管501内,并通过若干第二风管502上的散热孔503吹出,对柜体1内的电子元件进行散热,保证电气柜内的电子元件稳定工作。

[0042] 工作原理:

[0043] 本发明在使用时,将电除尘辊203通电,启动升降气缸205推动支撑架201上的电除尘辊203进行除尘,转动电机204带动电除尘辊203转动便于电除尘辊203表面均匀吸尘,电除尘辊203移动至柜体1底部刮板209处,在伸缩弹簧210的作用下刮板209抵接在电除尘辊203上,控制电除尘辊203断电,转动电机204继续带动电除尘辊203转动,配合刮板209对电除尘辊203上的灰尘进行刮下,同时抽风机213抽动集尘室206内空气,使得灰尘通过进料口207进入集尘室206内,并在推料气缸211的作用下推动推料板212使得灰尘从出料口208排出,完成柜体1内部灰尘的清理;

[0044] 启动第一鼓风机305通过连接软管对第一风管303内鼓风,并通过若干喷头306喷出,对柜体1外侧壁上的灰尘进行清理,同时翻转电机307带动主动直齿轮308转动,配合从

动直齿轮309带动第二转动杆304转动,从而带动第一风管303上的若干喷头306翻转,调节喷头306的喷出角度,便于对柜体1上灰尘较多的地方进行集中喷射,灰尘清理的效率更高;

[0045] 启动第二鼓风机504将风鼓吹入连接管501内,并通过若干第二风管502上的散热孔503吹出,对柜体1内的电子元件进行散热,保证电气柜内的电子元件稳定工作。

[0046] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

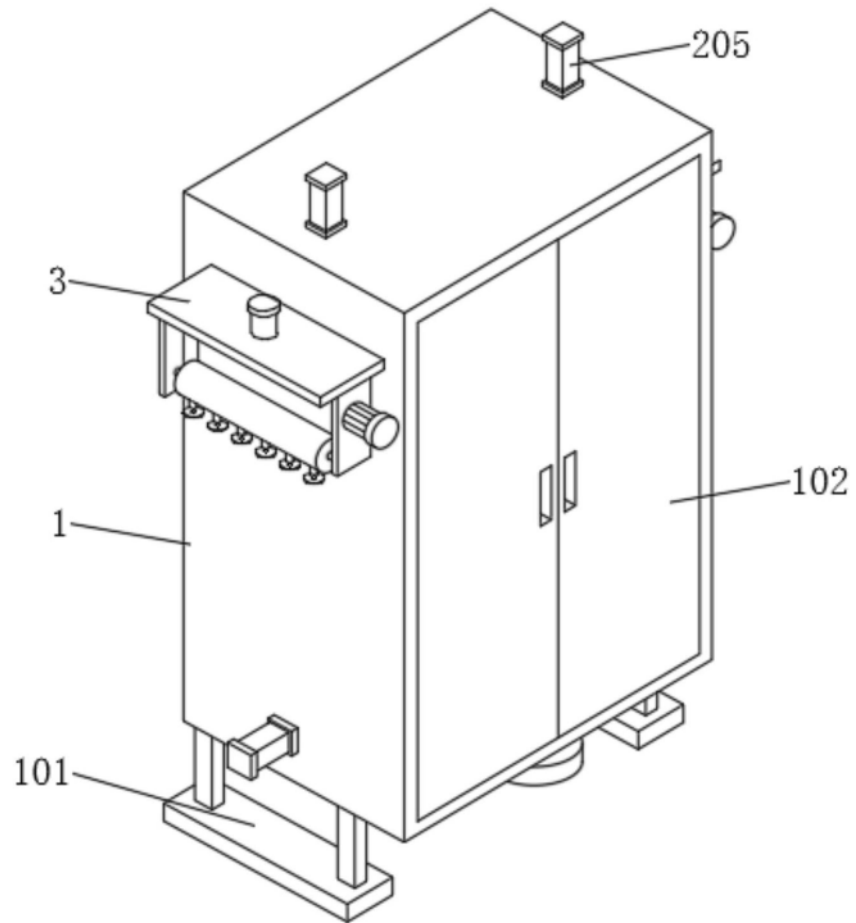


图1

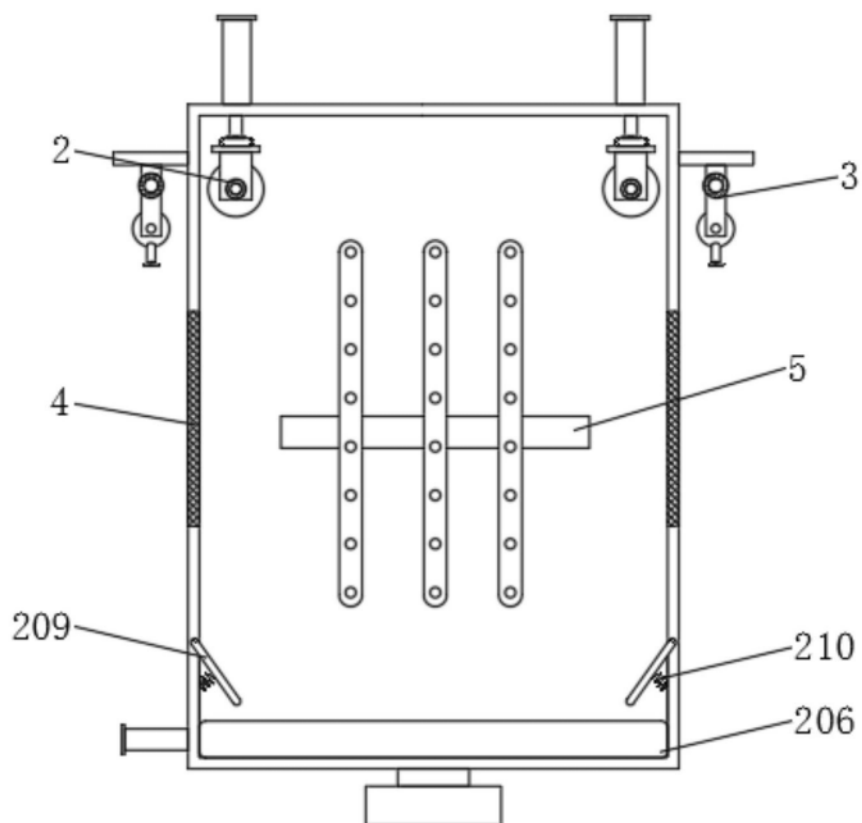


图2

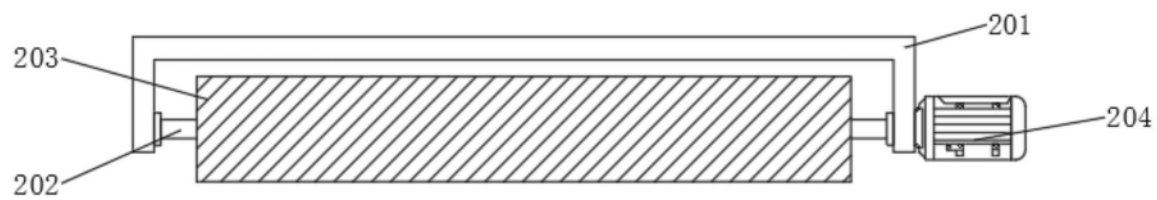


图3

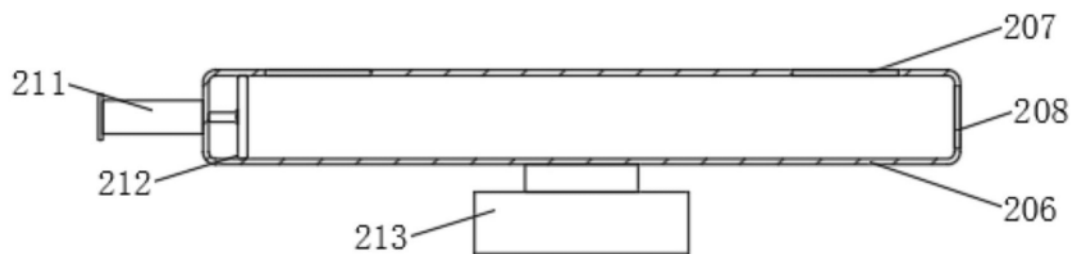


图4

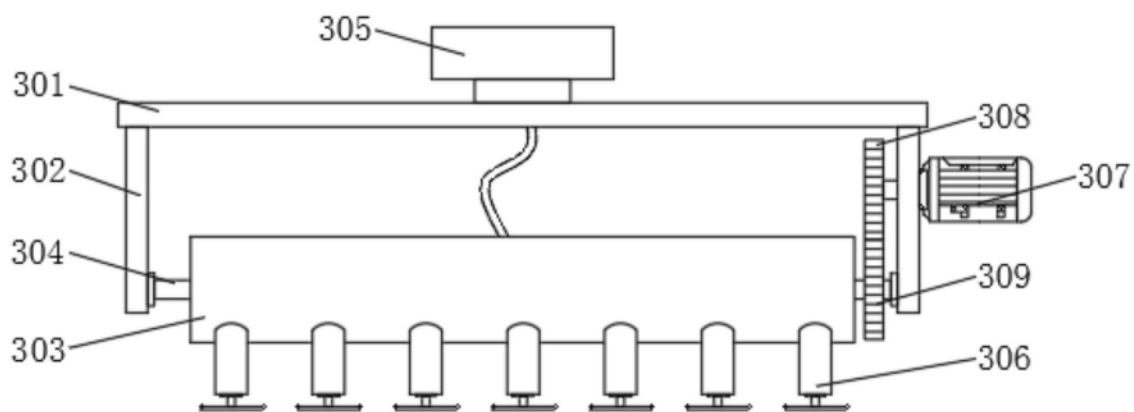


图5

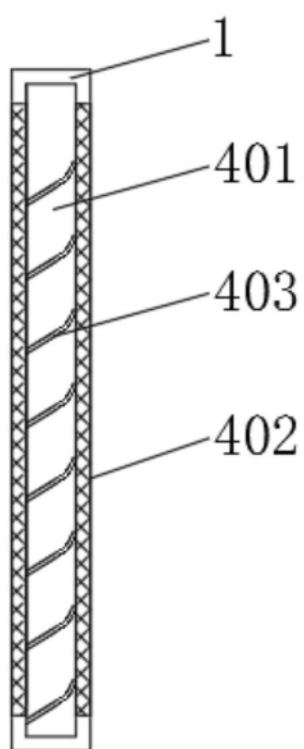


图6

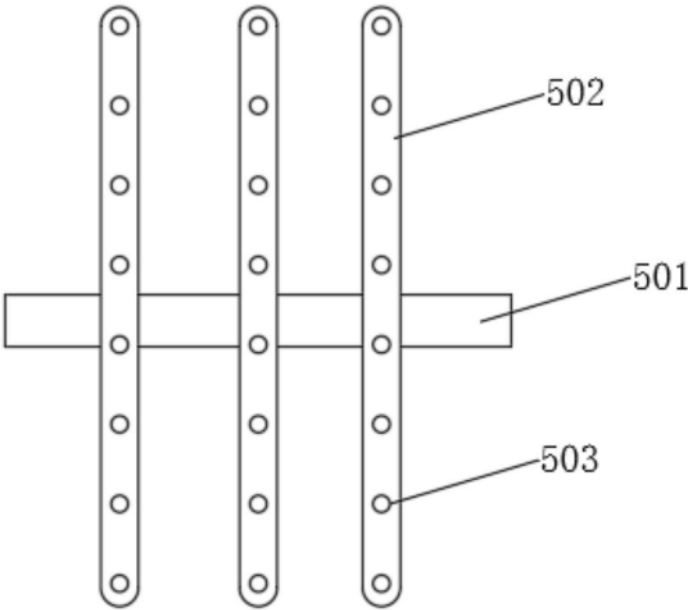


图7

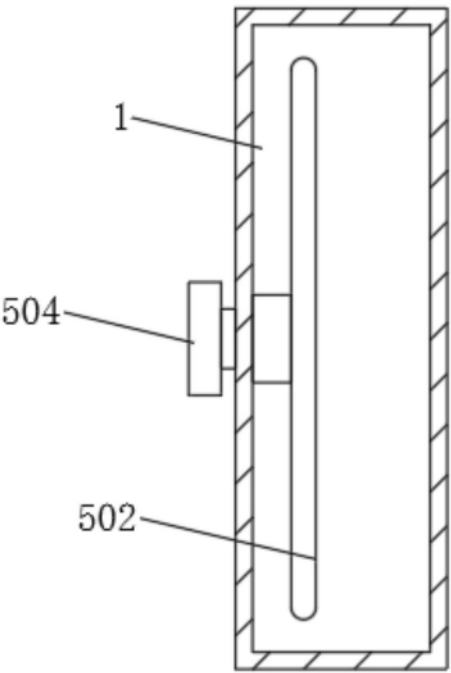


图8