



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218632874 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202220982711.3
 (22) 申请日 2022.04.27
 (73) 专利权人 华能国际电力股份有限公司营口
 电厂
 地址 115000 辽宁省营口市鲅鱼圈区明珠
 路1号
 (72) 发明人 刘宏峰 张忠华 杨庆志 孙涛
 付强 王志刚 王东宁 任秋宇
 柴振刚 李杨

H02P 9/14 (2006.01)
 B01D 46/10 (2006.01)
 B01D 46/30 (2006.01)
 B01D 46/62 (2022.01)
 B01D 46/76 (2022.01)
 H02P 103/20 (2015.01)

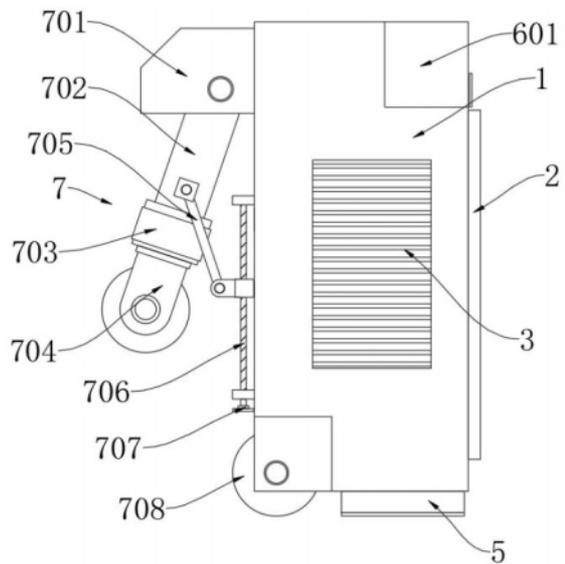
(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(51) Int. Cl.
 H02B 1/30 (2006.01)
 H02B 1/28 (2006.01)
 H02B 1/52 (2006.01)
 H02B 1/54 (2006.01)
 H02B 1/56 (2006.01)
 H02P 9/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称
 一种用于发电机的励磁装置屏柜

(57) 摘要
 本实用新型公开了一种用于发电机的励磁装置屏柜，涉及电力工程领域，包括柜体，柜体的一侧设置有移动组件，柜体的另一侧连接有柜门，柜体的内部开设有内腔，柜体的内部上方开设有风道，风道的内部安装有风扇。本实用新型通过电机、过滤海绵、链条、导风架、缓冲垫、拍打架、电动推杆和钢丝绳，通过过滤海绵对进入的气流进行过滤，过滤海绵相较于现有防尘网而言对灰尘的过滤能力更好，从而有效减少灰尘进入，而滤网主要防止石子等小型至大型杂质进入，之后进入的气流穿过风扇和风道进入柜体中，同时通过导风架避免气流进入至外壳的内部下方，方便对过滤海绵的表面进行清理从而避免过滤海绵的表面覆满灰尘，减少对气流的影响。



1. 一种用于发电机的励磁装置屏柜,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)的一侧设置有移动组件(7),所述柜体(1)的另一侧连接有柜门(2),所述柜体(1)的内部开设有内腔(4),所述柜体(1)的内部上方开设有风道(8),所述风道(8)的内部安装有风扇(9),所述柜体(1)的外表面和背部均连接有透气板(3),所述柜体(1)的底部一侧连接有防滑脚(5),所述柜体(1)的顶部一侧设置有防尘组件(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于发电机的励磁装置屏柜,其特征在于:所述防尘组件(6)包括连接于柜体(1)顶部一侧的外壳(601),所述外壳(601)的内部下方设置有收集箱(602),所述外壳(601)的顶部连接有滤网(603),所述外壳(601)的内部一侧安装有电机(604),所述电机(604)的输出端连接有两个链轮(611),且所述链轮(611)设置有四个,四个所述链轮(611)之间分别连接有两个链条(606),两个所述链条(606)之间连接有过滤海绵(605),所述过滤海绵(605)的顶部两侧均连接有钢丝绳(612),所述外壳(601)的内部连接有导风架(607),所述导风架(607)的底部连接有缓冲垫(608),所述外壳(601)的内壁分别安装有四个电动推杆(610),四个所述电动推杆(610)的输出端连接有拍打架(609)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于发电机的励磁装置屏柜,其特征在于:所述移动组件(7)包括连接于柜体(1)一侧上方的安装架(701)、连接于柜体(1)一侧的丝杆(706)和连接于柜体(1)外表面下方的滚轮(708),所述安装架(701)的底部贯穿有支撑腿(702),所述支撑腿(702)的底部贯穿有液压阻尼器(710),所述液压阻尼器(710)的外表面设置有弹簧(709),所述液压阻尼器(710)的一端连接有万向轮(704),所述支撑腿(702)与万向轮(704)之间连接有橡胶套(703),所述丝杆(706)的一侧连接有螺纹套,所述螺纹套的一侧连接有连杆(705),所述丝杆(706)的一端连接有手轮(707)。

4. 根据权利要求2所述的一种用于发电机的励磁装置屏柜,其特征在于:所述拍打架(609)与外壳(601)滑动连接,且所述收集箱(602)与外壳(601)拆卸连接。

5. 根据权利要求3所述的一种用于发电机的励磁装置屏柜,其特征在于:所述连杆(705)的两端通过转轴分别与支撑腿(702)和螺纹套转动连接,且所述支撑腿(702)通过转轴与安装架(701)转动连接。

6. 根据权利要求2所述的一种用于发电机的励磁装置屏柜,其特征在于:所述导风架(607)呈“L”字形,且所述导风架(607)与链条(606)相适配。

7. 根据权利要求5所述的一种用于发电机的励磁装置屏柜,其特征在于:所述柜体(1)的一侧下方开设有滑槽,且所述螺纹套通过滑槽与柜体(1)滑动连接。

8. 根据权利要求2所述的一种用于发电机的励磁装置屏柜,其特征在于:所述过滤海绵(605)通过两个钢丝绳(612)分别与两个链条(606)固定连接,且所述过滤海绵(605)与链条(606)相适配。

一种用于发电机的励磁装置屏柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力工程领域,具体为一种用于发电机的励磁装置屏柜。

背景技术

[0002] 励磁装置是指同步发电机的励磁系统中除励磁电源以外的对励磁电流能起控制和调节作用的电气调控装置,屏柜是变电站中应用范围最广、装用量最大和结构较简单的一种设备,变电站中的二次系统几乎都需要用到屏柜,励磁装置也会安装于屏柜内部。

[0003] 现有用于发电机的励磁装置屏柜在使用时为便于散热会在柜体的两边开设多个孔洞以便于空气流通对电气设备进行散热,同时为减少灰尘的进入会配合滤网使用,但是滤网使用过久后表面容易被灰尘覆盖从而导致空气流通速度变慢,影响电气设备的散热,使用较为不便,且现有用于发电机的励磁装置屏柜通常放置地面上不便移动,在搬运时需要通过推车对柜体进行搬运,但是在通过推车搬运时需要将柜体抬上抬下耗力较多,同时也容易在搬运和运输途中掉落造成人员和设备损伤,使用较为不便。

实用新型内容

[0004] 基于此,本实用新型的目的是提供一种用于发电机的励磁装置屏柜,以解决灰尘容易将滤网覆盖和不便于移动的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于发电机的励磁装置屏柜,包括柜体,所述柜体的一侧设置有移动组件,所述柜体的另一侧连接有柜门,所述柜体的内部开设有内腔,所述柜体的内部上方开设有风道,所述风道的内部安装有风扇,所述柜体的外表面和背部均连接有透气板,所述柜体的底部一侧连接有防滑脚,所述柜体的顶部一侧设置有防尘组件。

[0006] 通过采用上述技术方案,防尘组件通过过滤海绵对进入的气流进行过滤,过滤海绵相较于现有防尘网而言对灰尘的过滤能力更好,从而有效减少灰尘进入,而滤网主要防止石子等小型至大型杂质进入,移动组件通过旋转手轮使丝杆旋转,丝杆旋转后驱动螺纹套上移从而使连杆上移驱动支撑腿转动,之后通过推动柜体使柜体倾斜从而使万向轮与地面接触。

[0007] 进一步的,所述防尘组件包括连接于柜体顶部一侧的外壳,所述外壳的内部下方设置有收集箱,所述外壳的顶部连接有滤网,所述外壳的内部一侧安装有电机,所述电机的输出端连接有两个链轮,且所述链轮设置有四个,四个所述链轮之间分别连接有两个链条,两个所述链条之间连接有过滤海绵,所述过滤海绵的顶部两侧均连接有钢丝绳,所述外壳的内部连接有导风架,所述导风架的底部连接有缓冲垫,所述外壳的内壁分别安装有四个电动推杆,四个所述电动推杆的输出端连接有拍打架。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过过滤海绵对进入的气流进行过滤,过滤海绵相较于现有防尘网而言对灰尘的过滤能力更好,从而有效减少灰尘进入,而滤网主要防止石子等小型至大型杂质进入。

[0009] 进一步的,所述移动组件包括连接于柜体一侧上方的安装架、连接于柜体一侧的丝杆和连接于柜体外表面下方的滚轮,所述安装架的底部贯穿有支撑腿,所述支撑腿的底部贯穿有液压阻尼器,所述液压阻尼器的外表面设置有弹簧,所述液压阻尼器的一端连接有万向轮,所述支撑腿与万向轮之间连接有橡胶套,所述丝杆的一侧连接有螺纹套,所述螺纹套的一侧连接有连杆,所述丝杆的一端连接有手轮。

[0010] 通过采用上述技术方案,当需要移动柜体时通过旋转手轮使丝杆旋转,丝杆旋转后驱动螺纹套上移从而使连杆上移驱动支撑腿转动,之后通过推动柜体使柜体倾斜从而使万向轮与地面接触,相对于抬起柜体而言耗力更少,之后通过万向轮和滚轮便于移动柜体,同时柜体重心下移从而避免柜体在移动时翻倒。

[0011] 进一步的,所述拍打架与外壳滑动连接,且所述收集箱与外壳拆卸连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,电动推杆启动后驱动拍打架上下往复移动从而对过滤海绵拍打,以便于将覆盖在过滤海绵上的灰尘打下,之后灰尘掉入收集箱中储存以便于后续统一处理。

[0013] 进一步的,所述连杆的两端通过转轴分别与支撑腿和螺纹套转动连接,且所述支撑腿通过转轴与安装架转动连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,当需要移动柜体时通过旋转手轮使丝杆旋转,丝杆旋转后驱动螺纹套上移从而使连杆上移驱动支撑腿转动,之后通过推动柜体使柜体倾斜从而使万向轮与地面接触,相对于抬起柜体而言耗力更少,之后通过万向轮和滚轮便于移动柜体。

[0015] 进一步的,所述导风架呈“L”字形,且所述导风架与链条相适配。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过过滤海绵对进入的气流进行过滤,从而有效减少灰尘进入,而滤网主要防止石子等小型至大型杂质进入,之后进入的气流穿过风扇和风道进入柜体中,同时通过导风架避免气流进入至外壳的内部下方。

[0017] 进一步的,所述柜体的一侧下方开设有滑槽,且所述螺纹套通过滑槽与柜体滑动连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,当需要移动柜体时通过旋转手轮使丝杆旋转,丝杆旋转后驱动螺纹套上移从而使连杆上移驱动支撑腿转动,之后通过推动柜体使柜体倾斜从而使万向轮与地面接触。

[0019] 进一步的,所述过滤海绵通过两个钢丝绳分别与两个链条固定连接,且所述过滤海绵与链条相适配。

[0020] 通过采用上述技术方案,电机启动后输出端驱动两个链轮旋转,之后通过链条使四个链轮旋转,同时带动过滤海绵转动,过滤海绵在使用时通过钢丝绳绑在链条上以便于跟随链条转动。

[0021] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0022] 1、本实用新型通过电机、过滤海绵、链条、导风架、缓冲垫、拍打架、电动推杆和钢丝绳,通过过滤海绵对进入的气流进行过滤,过滤海绵相较于现有防尘网而言对灰尘的过滤能力更好,从而有效减少灰尘进入,而滤网主要防止石子等小型至大型杂质进入,之后进入的气流穿过风扇和风道进入柜体中,同时通过导风架避免气流进入至外壳的内部下方,电机启动后输出端驱动两个链轮旋转,之后通过链条使四个链轮旋转,同时带动过滤海绵转动,过滤海绵在使用时通过钢丝绳绑在链条上以便于跟随链条转动,电动推杆启动后驱

动拍打架上下往复移动从而对过滤海绵拍打,以便于将覆盖在过滤海绵上的灰尘打下,之后灰尘掉入收集箱中储存以便于后续统一处理,同时通过缓冲垫的设置避免链条受到来自拍打架的压力时与导风架磕碰造成损伤,方便对过滤海绵的表面进行清理从而避免过滤海绵的表面覆满灰尘,减少对气流的影响;

[0023] 2、本实用新型通过支撑腿、橡胶套、万向轮、连杆、丝杆、滚轮、弹簧和液压阻尼器,当需要移动柜体时通过旋转手轮使丝杆旋转,丝杆旋转后驱动螺纹套上移从而使连杆上移驱动支撑腿转动,之后通过推动柜体使柜体倾斜从而使万向轮与地面接触,相对于抬起柜体而言耗力更少,之后通过万向轮和滚轮便于移动柜体,同时柜体重心下移从而避免柜体在移动时翻倒,在移动柜体时通过弹簧和液压阻尼器配合对冲击力缓冲减少连杆受到的压力,避免万向轮颠簸时通过连杆向丝杆施加过大的压力导致丝杆崩牙,同时通过橡胶套的设置避免弹簧和液压阻尼器表面覆盖灰尘,无需移动柜体后将柜体扶正再反向旋转手轮使丝杆反向旋转,从而使支撑腿转动以减少屏柜占用的面积,方便移动屏柜。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的支撑腿闭合结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型的支撑腿展开结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型的柜体剖面结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型的图3中的A处结构放大图;

[0028] 图5为本实用新型的外壳侧剖结构示意图;

[0029] 图6为本实用新型的图5中的B处结构放大图;

[0030] 图7为本实用新型的拍打架结构示意图。

[0031] 图中:1、柜体;2、柜门;3、透气板;4、内腔;5、防滑脚;6、防尘组件;601、外壳;602、收集箱;603、滤网;604、电机;605、过滤海绵;606、链条;607、导风架;608、缓冲垫;609、拍打架;610、电动推杆;611、链轮;612、钢丝绳;7、移动组件;701、安装架;702、支撑腿;703、橡胶套;704、万向轮;705、连杆;706、丝杆;707、手轮;708、滚轮;709、弹簧;710、液压阻尼器;8、风道;9、风扇。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 下面根据本实用新型的整体结构,对其实施例进行说明。

[0034] 一种用于发电机的励磁装置屏柜,如图1、2、3、4和5所示,包括柜体1,柜体1的一侧设置有移动组件7,方便移动屏柜,柜体1的另一侧连接有柜门2,柜体1的内部开设有内腔4,柜体1的内部上方开设有风道8,风道8的内部安装有风扇9,柜体1的外表面和背部均连接有透气板3,柜体1的底部一侧连接有防滑脚5,柜体1的顶部一侧设置有防尘组件6,方便对过滤海绵605的表面进行清理从而避免过滤海绵605的表面覆满灰尘。

[0035] 参阅图1、2、3、4、5、6和7,防尘组件6包括连接于柜体1顶部一侧的外壳601,外壳601的内部下方设置有收集箱602,外壳601的顶部连接有滤网603,外壳601的内部一侧安装

有电机604,电机604的输出端连接有两个链轮611,且链轮611设置有四个,四个链轮611之间分别连接有两个链条606,两个链条606之间连接有过滤海绵605,过滤海绵605的顶部两侧均连接有钢丝绳612,外壳601的内部连接有导风架607,导风架607的底部连接有缓冲垫608,外壳601的内壁分别安装有四个电动推杆610,四个电动推杆610的输出端连接有拍打架609,拍打架609与外壳601滑动连接,且收集箱602与外壳601拆卸连接,导风架607呈“L”字形,且导风架607与链条606相适配,过滤海绵605通过两个钢丝绳612分别与两个链条606固定连接,且过滤海绵605与链条606相适配,方便对过滤海绵605的表面进行清理从而避免过滤海绵605的表面覆满灰尘,减少对气流的影响。

[0036] 参阅图1、2和3,移动组件7包括连接于柜体1一侧上方的安装架701、连接于柜体1一侧的丝杆706和连接于柜体1外表面下方的滚轮708,安装架701的底部贯穿有支撑腿702,支撑腿702的底部贯穿有液压阻尼器710,液压阻尼器710的外表面设置有弹簧709,液压阻尼器710的一端连接有万向轮704,支撑腿702与万向轮704之间连接有橡胶套703,丝杆706的一侧连接有螺纹套,螺纹套的一侧连接有连杆705,丝杆706的一端连接有手轮707,连杆705的两端通过转轴分别与支撑腿702和螺纹套转动连接,且支撑腿702通过转轴与安装架701转动连接,柜体1的一侧下方开设有滑槽,且螺纹套通过滑槽与柜体1滑动连接,方便移动屏柜。

[0037] 本实施例的实施原理为:首先,当需要移动柜体1时工作人员旋转手轮707使丝杆706旋转,丝杆706旋转后驱动螺纹套上移从而使连杆705上移驱动支撑腿702转动,之后一个工作人员推动柜体1使柜体1倾斜从而使万向轮704与地面接触,同时需要另一个或两个工作人员扶住柜体1使柜体1缓慢倾斜,以避免柜体1倾斜速度过快导致结构受压过大弯曲变形,相对于抬起柜体1而言工作人员的耗力更少,之后通过万向轮704和滚轮708便于工作人员移动柜体1,同时由于柜体1倾斜使柜体1重心下移从而避免柜体1在移动时翻倒,在移动柜体1时通过弹簧709和液压阻尼器710配合对冲击力缓冲减少连杆705受到的压力,避免万向轮704颠簸时通过连杆705向螺纹套和丝杆706施加过大的压力导致丝杆706崩牙,同时通过橡胶套703的设置避免弹簧709和液压阻尼器710表面覆盖灰尘,无需移动柜体1后工作人员将柜体1扶正再反向旋转手轮707使丝杆706反向旋转,从而使支撑腿702转动以减少屏柜占用的面积,在日常使用中工作人员将励磁装置安装于内腔4中,风扇9开启时外界空气从外壳601顶部进入穿过风道8进入柜体1中对柜体1内的励磁装置散热,同时通过导风架607避免气流进入至外壳601的内部下方,之后热气流穿过两个透气板3排出,同时通过过滤海绵605对进入的气流进行过滤,过滤海绵605相较于现有屏柜上的防尘网而言对灰尘的过滤能力更好,从而有效减少灰尘进入,而滤网603主要防止石子等小型至大型杂质进入,电机604开启时输出端驱动两个链轮611旋转,之后通过链条606使四个链轮611旋转,同时带动过滤海绵605转动,过滤海绵605在使用时通过钢丝绳612绑在链条606上以便于跟随链条606转动,电动推杆610开启时驱动拍打架609上下往复移动从而对过滤海绵605拍打,以便于将覆盖在过滤海绵605上的灰尘打下,之后灰尘掉入收集箱602中储存以便于后续统一处理,同时通过缓冲垫608的设置避免链条606受到来自拍打架609的压力时与导风架607磕碰造成损伤。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对实用新型的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何

一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

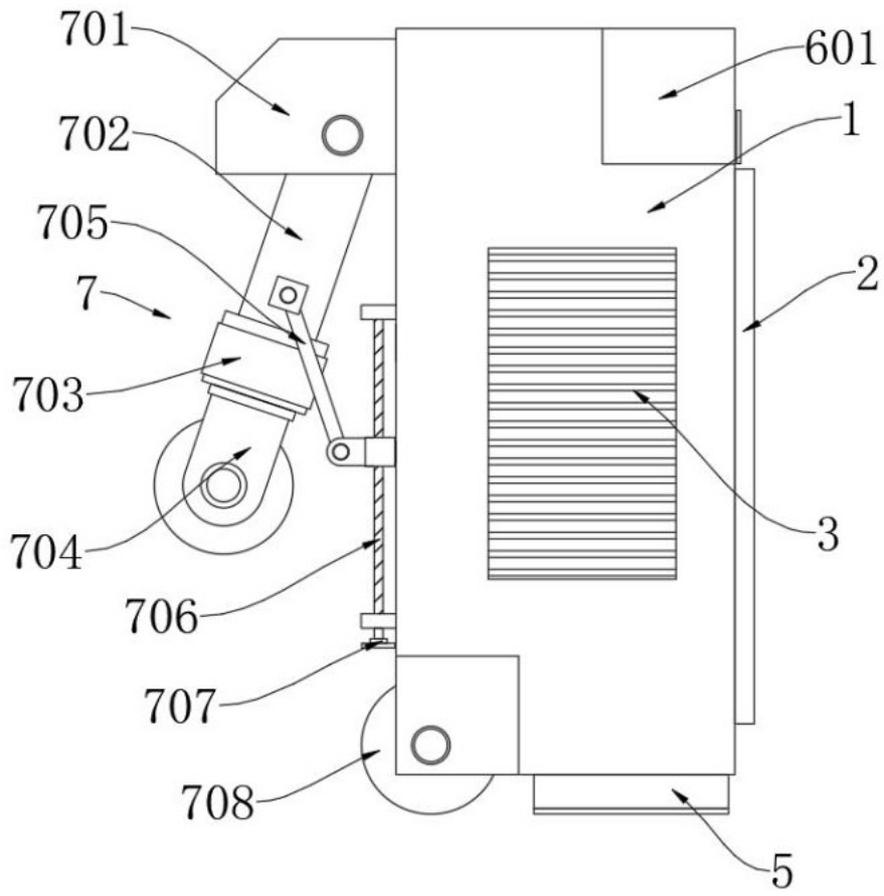


图1

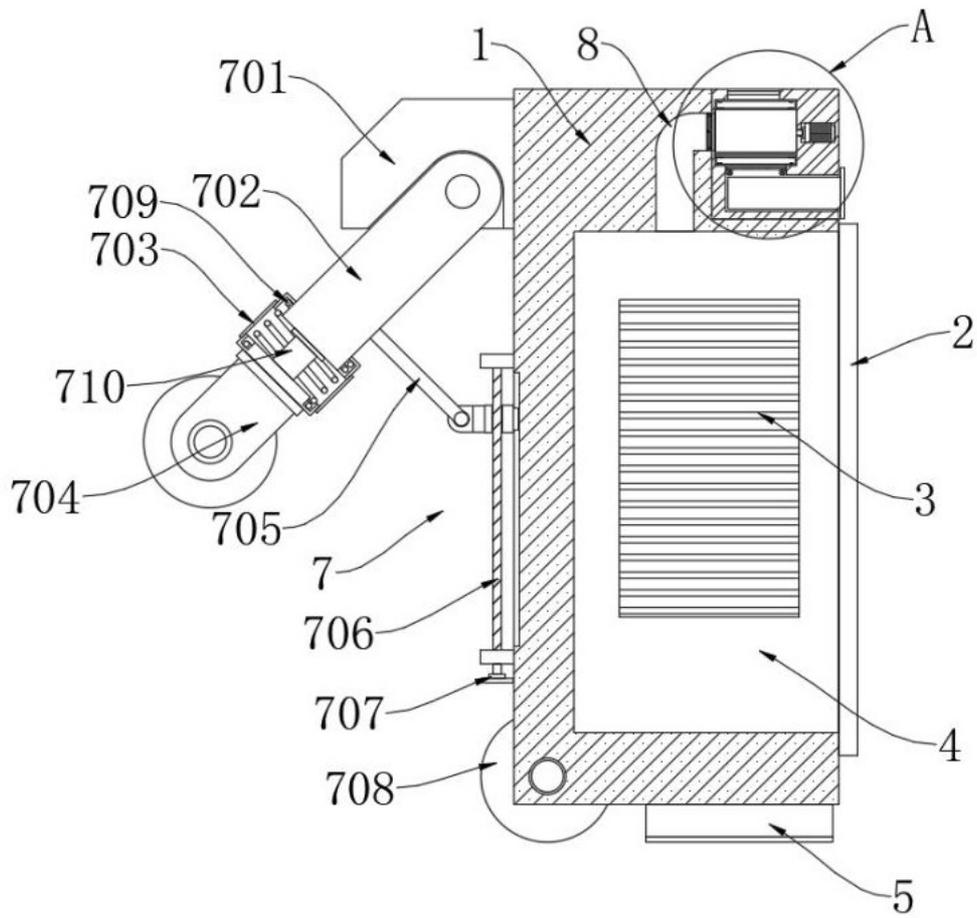


图3

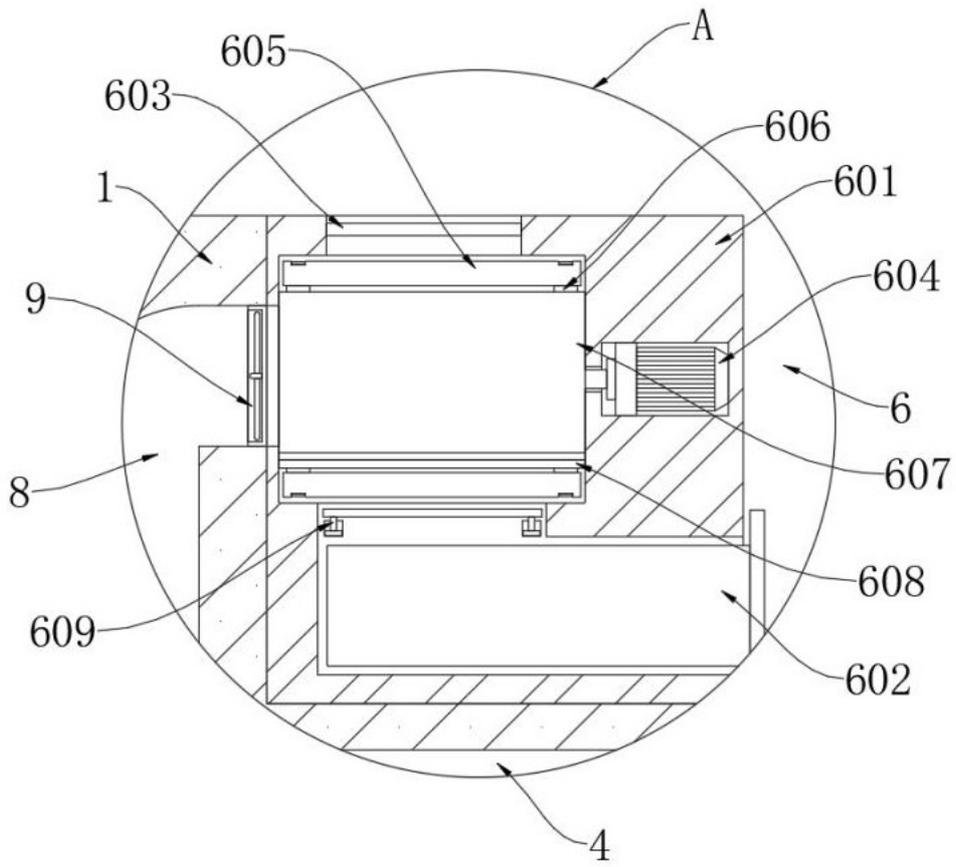


图4

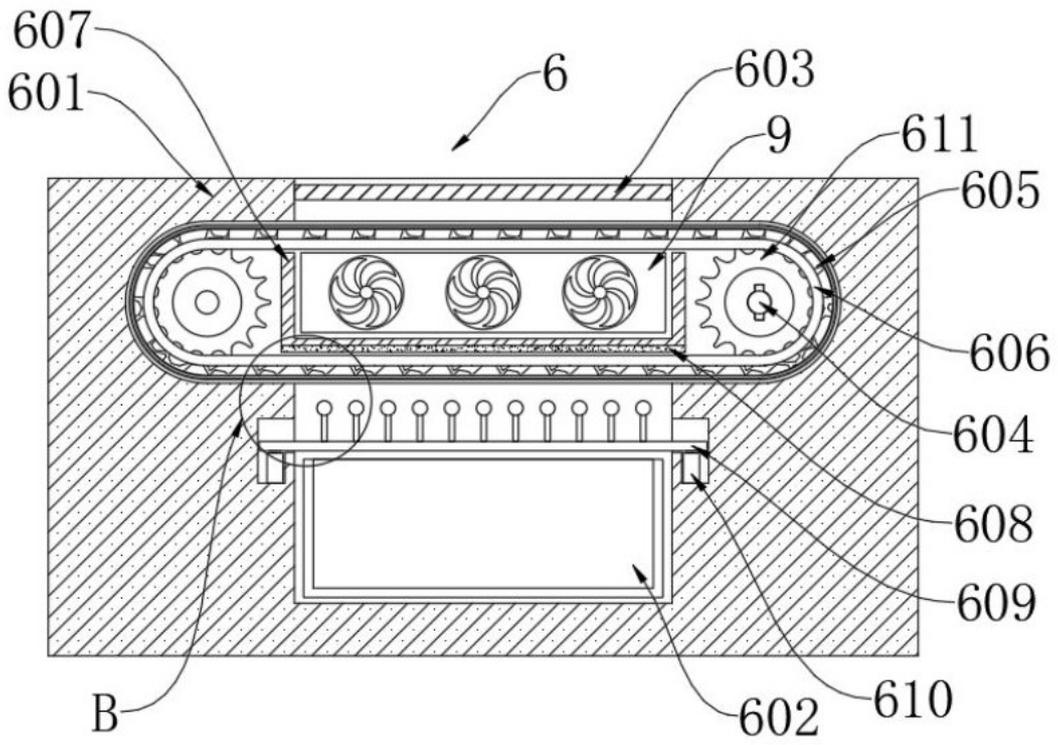


图5

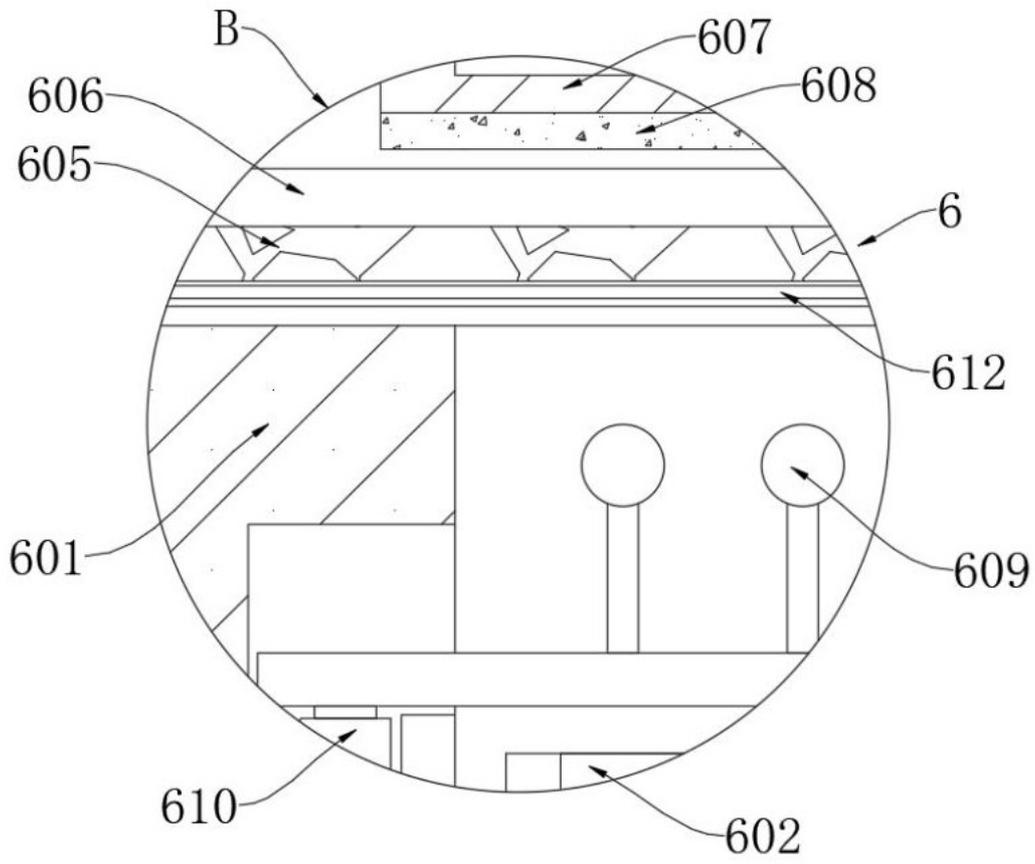


图6

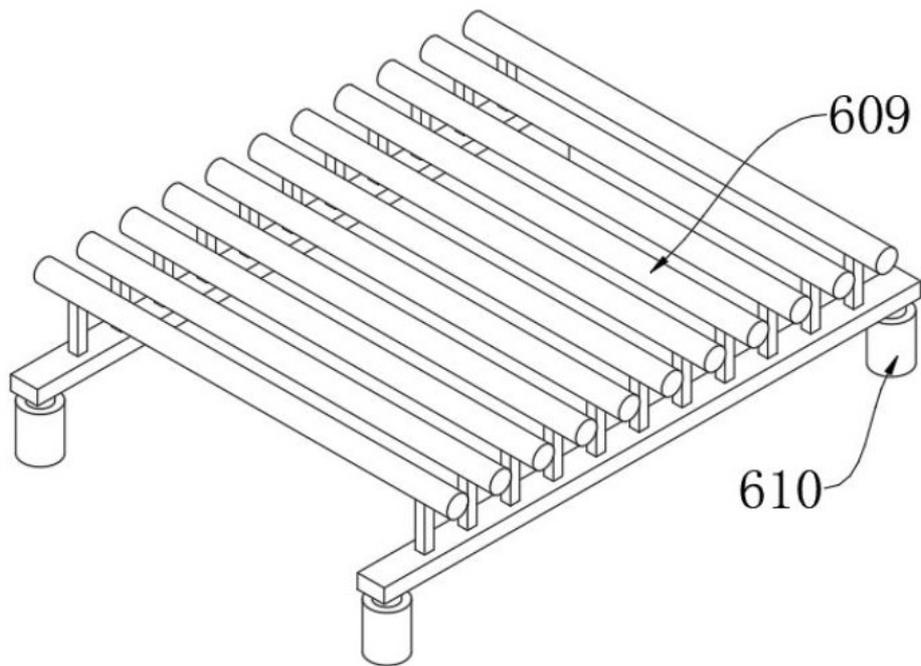


图7