



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221597190 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202322989631.8

(22) 申请日 2023.11.07

(73) 专利权人 扬州市庆源电气成套设备有限公司

地址 211400 江苏省扬州市仪征市大仪镇  
工业集中区园区路118号

(72) 发明人 郭道庆 郭永璇 龚忠勇 石峰

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理有限公司 44525

专利代理师 管锦亮

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

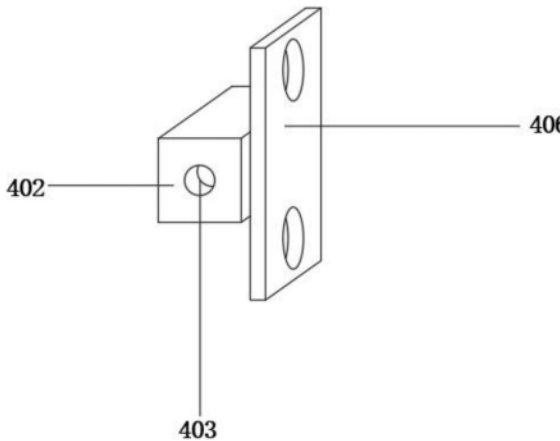
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电气成套开关柜中的散热结构

(57) 摘要

本实用新型公开了电气成套开关柜设备技术领域的一种电气成套开关柜中的散热结构,包括电气成套开关柜,所述电气成套开关柜的内部前端安装有电气安装架,其结构合理,本实用新型通过设有驱动齿轮和散热组件,将驱动齿轮安装在电机上的转轴外壁上,使电机可驱动控制驱动齿轮正转或反转,通过将散热组件与驱动齿轮采取啮合连接,利用散热组件具有散热位置可调节的效果,根据现场技术要求,由电机控制驱动散热组件进行散热位置调节处理,同时也可采取电机循环驱动,使散热组件处于循环的对电气成套开关柜内采取呈环形方式散热处理,尽量减少电气成套开关柜内散热不均匀或散热不到的情况发生。



1. 一种电气成套开关柜中的散热结构,包括电气成套开关柜(1),所述电气成套开关柜(1)的内部前端安装有电气安装架(2),所述电气成套开关柜(1)的内部后端中心位置安装有电机(3),其特征在于:所述电气成套开关柜(1)的内部后端安装有散热组件(4);

所述散热组件(4)包括环形架(401),所述环形架(401)的外壁上方安装有移动块(402)。

2. 根据权利要求1所述的一种电气成套开关柜中的散热结构,其特征在于:所述电气成套开关柜(1)的前端面安装有检修门(101),所述检修门(101)与电气成套开关柜(1)通过合页铰接。

3. 根据权利要求2所述的一种电气成套开关柜中的散热结构,其特征在于:所述检修门(101)的前端面下方安装有通风板(102),所述电气成套开关柜(1)的后端面中心位置安装有通风罩(103),所述电气成套开关柜(1)的后端面下方安装有排线板(104)。

4. 根据权利要求1所述的一种电气成套开关柜中的散热结构,其特征在于:所述电气安装架(2)的两侧外壁上均安装有固定架(201),所述固定架(201)的一侧外壁与电气成套开关柜(1)的一侧内壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电气成套开关柜中的散热结构,其特征在于:所述电机(3)上的输出轴通过联轴器与转轴(301)的一端固定连接,所述转轴(301)的外壁上安装有驱动齿轮(302)。

6. 根据权利要求1所述的一种电气成套开关柜中的散热结构,其特征在于:所述移动块(402)的表面中心位置开设有通孔(403),所述通孔(403)的内壁与环形架(401)的外壁滑动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种电气成套开关柜中的散热结构,其特征在于:所述通孔(403)的内壁上方和下方均转动连接有滚珠(404),所述移动块(402)的底部安装有扇形齿轮(405)。

8. 根据权利要求1所述的一种电气成套开关柜中的散热结构,其特征在于:所述移动块(402)的前端面安装有安装板(406),所述安装板(406)的表面上方和下方均安装有散热风扇(407)。

## 一种电气成套开关柜中的散热结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气成套开关柜设备技术领域,具体为一种电气成套开关柜中的散热结构。

### 背景技术

[0002] 成套开关柜是一种电设备,外线先进入柜内主控开关,然后进入分控开关,各分路按其需要设置。如仪表,自控,电动机磁力开关,各种交流接触器等,有的还设高压室与低压室成套开关柜,设有高压母线,如发电厂等,有的还设有为保主要设备的低周减载。成套开关柜是包含了所有成套开关柜所涉及的零配件的组合,当电气成套开关柜在运行过程中,内部电气元器件长时间运行过程中,会产生大量的高温,不及时或散热区域不均匀的情况下,容易造成电气成套开关柜内部电气元器件损坏的情况发生,同时电气成套开关柜内部采取散热,通常安装散热风扇进行风冷散热处理,但是散热风扇通常采取固定式安装,散热位置也呈固定区域,部分位置容易散热不到的情况,散热不到的区域内电气元器件会受到一定的影响,进而降低了电气成套开关柜整体均匀散热效果,也间接影响了电气成套柜内的电气元器件运行速率。

[0003] 因此需要研发一种电气成套开关柜中的散热结构很有必要。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电气成套开关柜中的散热结构,通过设有驱动齿轮和散热组件,将驱动齿轮安装在电机上的转轴外壁上,使电机可驱动控制驱动齿轮正转或反转,通过将散热组件与驱动齿轮采取啮合连接,利用散热组件具有散热位置可调节的效果,根据现场技术要求,由电机控制驱动散热组件进行散热位置调节处理,同时也可采取电机循环驱动,使散热组件处于循环的对电气成套开关柜内采取呈环形方式散热处理,尽量减少电气成套开关柜内散热不均匀或散热不到的情况发生,有效的对电气成套开关柜提高散热效果及散热效率,也间接提高了电气成套开关柜内的电气元器件运行速率,以解决上述背景技术中提出电气成套开关柜内部散热效果差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种电气成套开关柜中的散热结构,包括电气成套开关柜,所述电气成套开关柜的内部前端安装有电气安装架,所述电气成套开关柜的内部后端中心位置安装有电机,所述电气成套开关柜的内部后端安装有散热组件;

[0006] 所述散热组件包括环形架,所述环形架的外壁上方安装有移动块。

[0007] 优选的,所述电气成套开关柜的前端面安装有检修门,所述检修门与电气成套开关柜通过合页铰接。

[0008] 优选的,所述检修门的前端面下方安装有通风板,所述电气成套开关柜的后端面中心位置安装有通风罩,所述电气成套开关柜的后端面下方安装有排线板。

[0009] 优选的,所述电气安装架的两侧外壁上均安装有固定架,所述固定架的一侧外壁

与电气成套开关柜的一侧内壁固定连接。

[0010] 优选的,所述电机上的输出轴通过联轴器与转轴的一端固定连接,所述转轴的外壁上安装有驱动齿轮。

[0011] 优选的,所述移动块的表面中心位置开设有通孔,所述通孔的内壁与环形架的外壁滑动连接。

[0012] 优选的,所述通孔的内壁上部和下部均转动连接有滚珠,所述移动块的底部安装有扇形齿轮。

[0013] 优选的,所述移动块的前端面安装有安装板,所述安装板的表面上部和下部均安装有散热风扇。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 通过设有驱动齿轮和散热组件,将驱动齿轮安装在电机上的转轴外壁上,使电机可驱动控制驱动齿轮正转或反转,通过将散热组件与驱动齿轮采取啮合连接,利用散热组件具有散热位置可调节的效果,根据现场技术要求,由电机控制驱动散热组件进行散热位置调节处理,同时也可采取电机循环驱动,使散热组件处于循环的对电气成套开关柜内采取呈环形方式散热处理,尽量减少电气成套开关柜内散热不均匀或散热不到的情况发生,有效的对电气成套开关柜提高散热效果及散热效率,也间接提高了电气成套开关柜内的电气元器件运行速率。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的正视剖面图;

[0017] 图2为本实用新型提供的正视图;

[0018] 图3为本实用新型提供的后视图;

[0019] 图4为本实用新型提供的电机侧视示意图;

[0020] 图5为本实用新型提供的散热组件结构分解示意图;

[0021] 图6为本实用新型提供的散热组件局部结构立体示意图。

[0022] 图中:1、电气成套开关柜;101、检修门;102、通风板;103、通风罩;104、排线板;2、电气安装架;201、固定架;3、电机;301、转轴;302、驱动齿轮;4、散热组件;401、环形架;402、移动块;403、通孔;404、滚珠;405、扇形齿轮;406、安装板;407、散热风扇。

## 具体实施方式

[0023] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 本实用新型提供如下技术方案:一种电气成套开关柜中的散热结构,在使用的过程中可以有效的对电气成套开关柜提高散热效果及效率,增加了驱动齿轮302和散热组件4,请参阅图1-6,包括电气成套开关柜1,电气成套开关柜1的前端面安装有检修门101,检修门101与电气成套开关柜1通过合页铰接,检修门101的前端面下方安装有通风板102,电气成套开关柜1的后端面中心位置安装有通风罩103,电气成套开关柜1的后端面下方安装有

排线板104,电气成套开关柜1的内部前端安装有电气安装架2,电气安装架2的两侧外壁上均安装有固定架201,固定架201的一侧外壁与电气成套开关柜1的一侧内壁固定连接,电气成套开关柜1的内部后端中心位置安装有电机3,电机3上的输出轴通过联轴器与转轴301的一端固定连接,使电机3可驱动控制转轴301正转或反转,转轴301的外壁上安装有驱动齿轮302,使转轴301正转或反转,可同步带动驱动齿轮302正转或反转,电气成套开关柜1的内部后端安装有散热组件4;

[0025] 散热组件4包括环形架401,环形架401的外壁上方安装有移动块402,移动块402的表面中心位置开设有通孔403,通孔403的内壁与环形架401的外壁滑动连接,将移动块402由通孔403以滑动的方式安装在环形架401的外壁上,使移动块402可在环形架401的外壁上进行以环形状移动,通孔403的内壁上方和下方均转动连接有滚珠404,将通孔403的内壁上以转动连接的方式设置数个滚珠404,使滚珠404接触环形架401外壁,提高移动块402移动顺畅及灵活性,移动块402的底部安装有扇形齿轮405,将扇形齿轮405上的齿牙与驱动齿轮302上的齿牙啮合连接,使扇形齿轮405正转或反转,可同步带动移动块402围绕在环形架401上进行移动处理,移动块402的前端面安装有安装板406,安装板406的表面上方和下方均安装有散热风扇407,将移动块402端面上的安装板406表面对应安装两组散热风扇407,使移动块402围绕在环形架401上移动过程中,散热风扇407同步进行散热处理,活动状态下的散热风扇407,可对电气成套开关柜1内部的电气安装架2上的电气元器件采取风冷散热处理,尽量减少电气成套开关柜内散热不均匀或散热不到的情况发生,同时也可根据现场技术要求,调节更改其主要散热点,有效的对电气成套开关柜提高散热效果及散热效率。

[0026] 工作原理:在使用本实用新型时,将电机3安装在电气成套开关柜1的内部后端中心位置,并将电机3上的输出轴由联轴器安装转轴301,使电机3可驱动控制转轴301正转或反转,通过将驱动齿轮302安装在转轴301的外壁上,使转轴301正转或反转,可同步带动驱动齿轮302正转或反转,通过将散热组件4上的环形架401安装固定在电气成套开关柜1的内部后端,并将移动块402由通孔403以滑动的方式安装在环形架401的外壁上,使移动块402可在环形架401的外壁上进行以环形状移动,通过将通孔403的内壁上以转动连接的方式设置数个滚珠404,使滚珠404接触环形架401外壁,提高移动块402移动顺畅及灵活性,通过将移动块402底部安装扇形齿轮405,并将扇形齿轮405上的齿牙与驱动齿轮302上的齿牙啮合连接,使扇形齿轮405正转或反转,可同步带动移动块402围绕在环形架401上进行移动处理,通过将移动块402端面上的安装板406表面对应安装两组散热风扇407,使移动块402围绕在环形架401上移动过程中,散热风扇407同步进行散热处理,活动状态下的散热风扇407,可对电气成套开关柜1内部的电气安装架2上的电气元器件采取风冷散热处理,尽量减少电气成套开关柜内散热不均匀或散热不到的情况发生,同时也可根据现场技术要求,调节更改其主要散热点,有效的对电气成套开关柜提高散热效果及散热效率,也间接提高了电气成套开关柜内的电气元器件运行速率。

[0027] 虽然在上文中已经参考实施例对本实用新型进行了描述,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本实用新型所披露的实施例中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本实用新型并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要

求的范围内的所有技术方案。

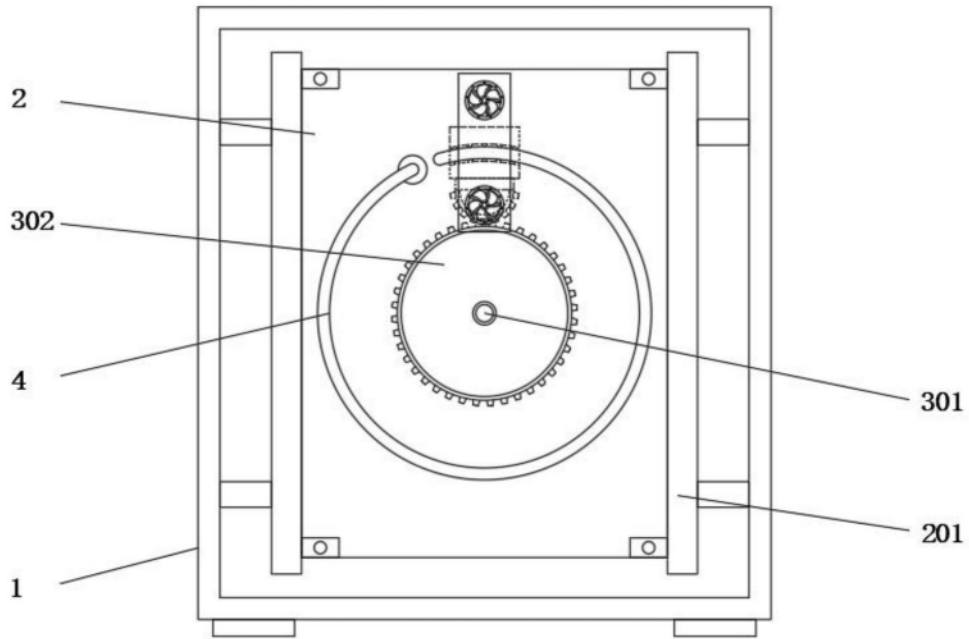


图1

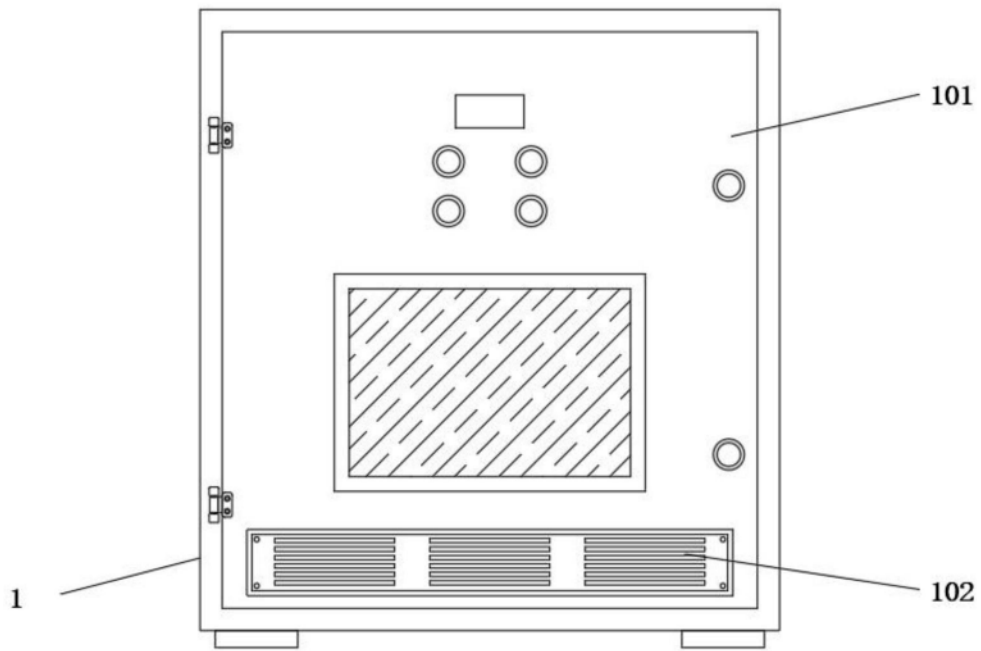


图2

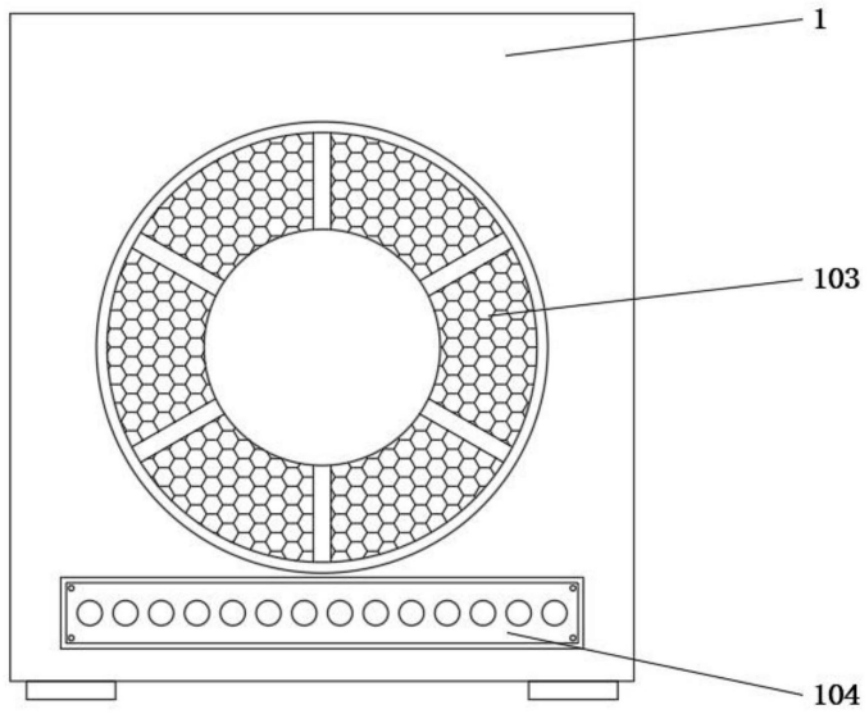


图3

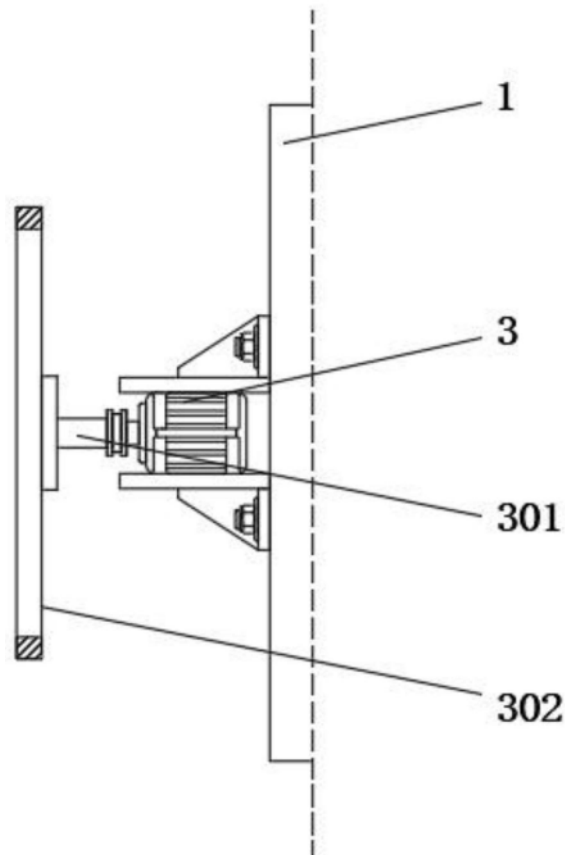


图4

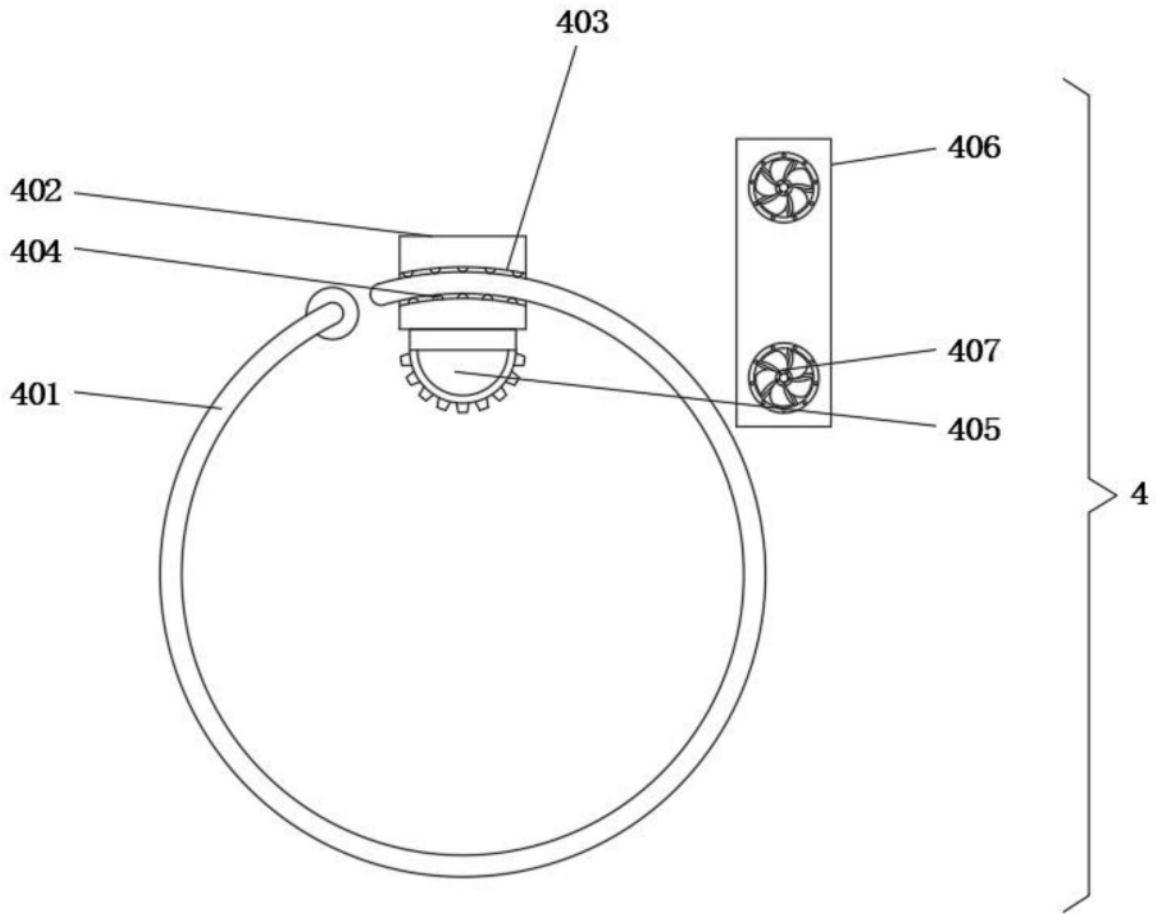


图5

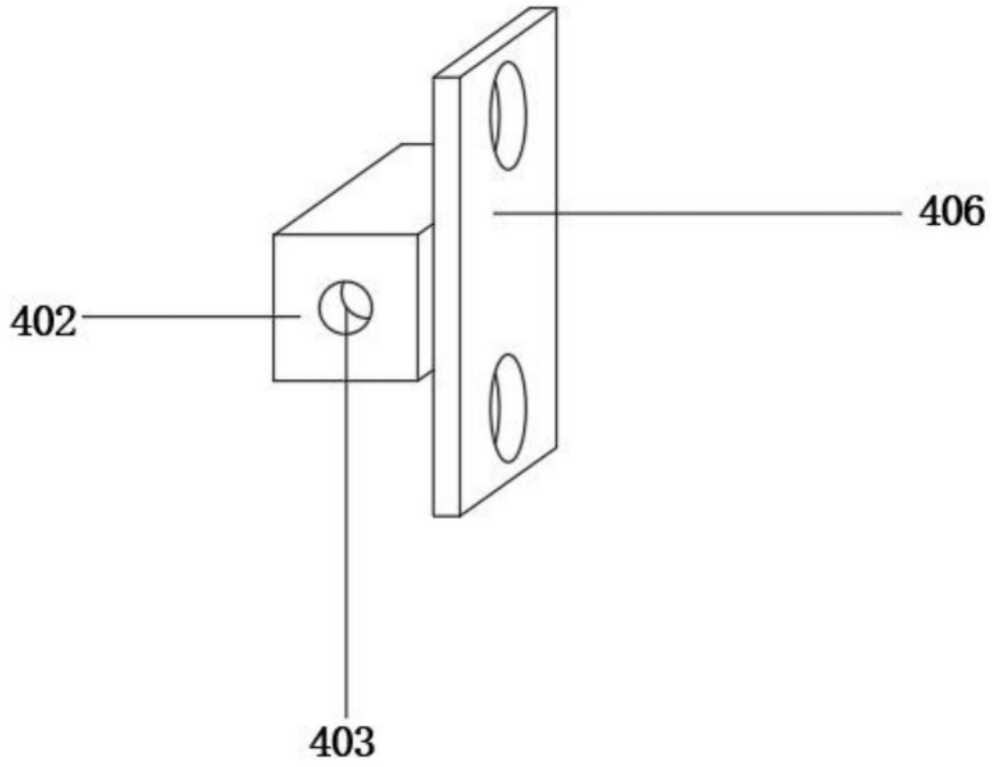


图6