



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221867807 U

(45) 授权公告日 2024.10.22

(21) 申请号 202420319782.4

(22) 申请日 2024.02.21

(73) 专利权人 盐城泽阳智控科技有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐南高新区新  
河街道文港南路49号6号楼602-1室

(72) 发明人 许学秀 吴佳佳

(74) 专利代理机构 盐城中兴晟知识产权代理事

务所(普通合伙) 32603

专利代理师 梁青松

(51) Int. Cl.

B01D 46/681 (2022.01)

H05K 5/02 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

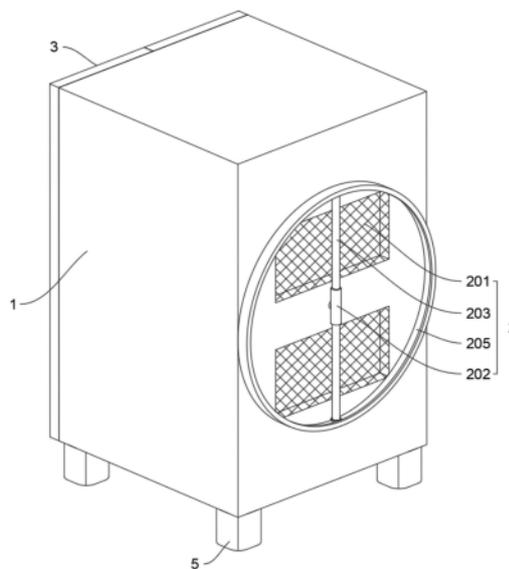
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种方便散热的工业控制柜

(57) 摘要

本实用新型涉及工业控制柜技术领域,具体为一种方便散热的工业控制柜,包括柜体;柜体内部设有除尘机构,除尘机构包括过滤网,过滤网固定连接在柜体背面,过滤网上转动连接有驱动套,驱动套内部转动连接有清洁辊,清洁辊上固定连接有清洁刷。设置的自动清灰机构可以在散热机构运行的过程中通过转动的清洁辊以及清洁刷对过滤网表面进行持续清洁,从而保持过滤网的洁净,避免过滤网因阻塞影响整体的散热效果,设置的联动式结构的驱动板可以利用散热风扇的转动时驱动板进行旋转,在对内部进行散热的过程中可以对进气结构以及排气结构进行切换,在排气结构切换后可以利用向外排出的空气对过滤网进行辅助清洁,方便对柜体内部的散热。



1. 一种方便散热的工业控制柜,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)内部设有除尘机构(2),所述除尘机构(2)包括过滤网(201),所述过滤网(201)固定连接在柜体(1)背面,所述过滤网(201)上转动连接有驱动套(202),所述驱动套(202)内部转动连接有清洁辊(203),所述清洁辊(203)上固定连接在柜体(1)背面。

2. 根据权利要求1所述的一种方便散热的工业控制柜,其特征在于:所述清洁辊(203)末端固定连接在柜体(1)背面,所述清洁辊(203)末端转动连接有传动齿轮(204),所述传动齿轮(204)外侧啮合连接有传动齿环(205),所述传动齿环(205)固定连接在柜体(1)背面。

3. 根据权利要求1所述的一种方便散热的工业控制柜,其特征在于:所述柜体(1)正面转动连接有柜门(3),所述柜门(3)上固定连接在柜体(1)正面,所述柜体(1)底端固定连接在支脚(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种方便散热的工业控制柜,其特征在于:所述柜体(1)内部设有散热机构(6),所述散热机构(6)包括散热内腔(601),所述散热内腔(601)开设在柜体(1)内部顶端和柜体(1)内部底端,所述柜体(1)内部顶端和内部底端均开设有与散热内腔(601)相互连通的换热孔(602),所述散热内腔(601)内部连接有吸湿块(603)。

5. 根据权利要求1所述的一种方便散热的工业控制柜,其特征在于:所述柜体(1)内部固定连接在挡板(604),所述挡板(604)中间转动连接有驱动板(605),所述驱动板(605)设置在散热内腔(601)内部,所述驱动板(605)上固定连接有两个散热风扇(606),两个所述散热风扇(606)方向相反设置。

6. 根据权利要求5所述的一种方便散热的工业控制柜,其特征在于:所述散热风扇(606)中间固定连接在传动轴(607),所述传动轴(607)末端固定连接在驱动齿轮(608),所述驱动齿轮(608)为残齿轮结构,所述驱动齿轮(608)外侧啮合连接有驱动齿环(609),所述驱动齿环(609)固定连接在挡板(604)上。

7. 根据权利要求6所述的一种方便散热的工业控制柜,其特征在于:所述驱动齿环(609)直径与驱动板(605)直径相同,所述驱动板(605)一侧固定连接在密封垫(610),所述密封垫(610)设置在驱动齿环(609)中间,所述驱动板(605)中间固定连接在传动杆(611),所述传动杆(611)末端与驱动套(202)固定连接。

## 一种方便散热的工业控制柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业控制柜技术领域,具体为一种方便散热的工业控制柜。

### 背景技术

[0002] 工业控制柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,其布置应满足电力系统正常运行的要求,便于检修,不危及人身及周围设备的安全,正常运行时可借手动或自动开关接通或分断电路,故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警。

[0003] 公开号为CN220087747U的实用新型专利公开了一种工业控制柜,该方案中通过设置的壳体,所述壳体的顶部开设有出风口,且出风口的内壁设置有防尘网,所述出风口的内壁固定连接支撑杆,且支撑杆的顶部固定连接电机,所述电机的一端输出轴固定连接散热风扇,所述壳体的顶部内壁设置有防护罩,且壳体的底部开设有入风口。通过壳体、出风口、入风口等的设置,方便温度低的空气从入风口流入,从而能快速降低工业控制柜内的温度,同时温度高的空气也能快速从工业控制柜顶部散发,通过防尘网的设置,也能减少灰尘等对工业控制柜内部的影响,同时通过支撑杆、电机、散热风扇等的设置,使得工业控制柜内部的空气流通效率加快,从而提高了工业控制柜的散热效果。

[0004] 然而上述方案中仍存在一些不足,其中上述方案中的防尘网结构在持续使用的过程中,外界空气会持续积累在过滤网表面,当灰尘持续积累后,过滤网受到灰尘的影响而造成过滤网的阻塞,进而影响流动穿过过滤网的空气,进而影响对柜体内部的散热效果。鉴于此,我们提出一种方便散热的工业控制柜。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种方便散热的工业控制柜,该一种方便散热的工业控制柜,解决了现有技术中的防尘网结构在持续使用的过程中,外界空气会持续积累在过滤网表面,当灰尘持续积累后,过滤网受到灰尘的影响而造成过滤网的阻塞,进而影响流动穿过过滤网的空气,进而影响对柜体内部的散热效果的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种方便散热的工业控制柜,包括柜体;

[0008] 所述柜体内部设有除尘机构,所述除尘机构包括过滤网,所述过滤网固定连接在柜体背面,所述过滤网上转动连接有驱动套,所述驱动套内部转动连接有清洁辊,所述清洁辊上固定连接清洁刷。

[0009] 优选的,所述清洁辊末端固定连接传动齿轮,所述传动齿轮外侧啮合连接有传动齿环,所述传动齿环固定连接在柜体背面。

[0010] 优选的,所述柜体正面转动连接有柜门,所述柜门上固定连接把手,所述柜体底端固定连接支脚。

[0011] 优选的,所述柜体内部设有散热机构,所述散热机构包括散热内腔,所述散热内腔

开设在柜体内部顶端和柜体内部底端,所述柜体内部顶端和内部底端均开设有与散热内腔相互连通的换热孔,所述散热内腔内部连接有吸湿块。

[0012] 优选的,所述柜体内部固定连接有挡板,所述挡板中间转动连接有驱动板,所述驱动板设置在散热内腔内部,所述驱动板上固定连接有两个散热风扇,两个所述散热风扇方向相反设置。

[0013] 优选的,所述散热风扇中间固定连接有传动轴,所述传动轴末端固定连接有驱动齿轮,所述驱动齿轮为残齿轮结构,所述驱动齿轮外侧啮合连接有驱动齿环,所述驱动齿环固定连接在挡板上。

[0014] 优选的,所述驱动齿环直径与驱动板直径相同,所述驱动板一侧固定连接密封垫,所述密封垫设置在驱动齿环中间,所述驱动板中间固定连接传动杆,所述传动杆末端与驱动套固定连接。

[0015] 借由上述技术方案,本实用新型提供了一种方便散热的工业控制柜。至少具备以下有益效果:

[0016] (1)、本实用新型通过设置的自动清灰机构可以在散热机构运行的过程中通过转动的清洁辊以及清洁刷对过滤网表面进行持续清洁,从而保持过滤网的洁净,避免过滤网因阻塞影响整体的散热效果。

[0017] (2)、本实用新型通过设置的联动式结构的驱动板可以利用散热风扇的转动时驱动板进行旋转,从而在对内部进行散热的过程中可以对进气结构以及排气结构进行切换,从而在排气结构切换后可以利用向外排出的空气对过滤网进行辅助清洁,方便对柜体内部的散热。

## 附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分:

[0019] 图1为本实用新型的背面结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的正面结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的内部结构示意图一;

[0022] 图4为本实用新型的内部结构示意图二;

[0023] 图5为本实用新型的内部结构示意图三;

[0024] 图6为本实用新型中A处放大示意图。

[0025] 图中:1、柜体;2、除尘机构;201、过滤网;202、驱动套;203、清洁辊;204、传动齿轮;205、传动齿环;3、柜门;4、把手;5、支脚;6、散热机构;601、散热内腔;602、换热孔;603、吸湿块;604、挡板;605、驱动板;606、散热风扇;607、传动轴;608、驱动齿轮;609、驱动齿环;610、密封垫;611、传动杆。

## 具体实施方式

[0026] 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。

**[0027] 实施例1**

**[0028]** 一种方便散热的工业控制柜,如图1-图6所示,包括柜体1;柜体1内部设有除尘机构2,除尘机构2包括过滤网201,过滤网201固定连接在柜体1背面,过滤网201上转动连接有驱动套202,驱动套202内部转动连接有清洁辊203,清洁辊203上固定连接有清洁刷,除尘机构2可以对柜体1散热进行防尘,避免灰尘进入柜体1内部的同时可以在运行过程中对过滤网201进行持续清洁,避免灰尘积累在过滤网201表面造成过滤网201阻塞影响整体的散热,驱动套202结构可以在柜体1背面进行转动,并通过内侧的清洁辊203以及清洁刷对过滤网201表面进行持续清洁,从而保持过滤网201的通畅,清洁辊203末端固定连接有传动齿轮204,传动齿轮204外侧啮合连接有传动齿环205,传动齿环205固定连接在柜体1背面,传动齿轮204结构配合传动齿环205可以在清洁辊203绕过滤网201进行转动的过程中,沿清洁辊203的周向进行转动,从而提升清洁刷对过滤网201的清洁效果,柜体1正面转动连接有柜门3,柜门3上固定连接有把手4,柜体1底端固定连接有支脚5。

**[0029] 实施例2**

**[0030]** 如图3-图6所示,柜体1内部设有散热机构6,散热机构6包括散热内腔601,散热内腔601开设在柜体1内部顶端和柜体1内部底端,柜体1内部顶端和内部底端均开设有与散热内腔601相互连通的换热孔602,散热内腔601内部连接有吸湿块603,散热机构6可以对柜体1内部的工业控制结构进行散热降温操作,散热内腔601结构可以使柜体1内部形成散热通道,并在散热通道内部形成散热气流,实现对内部的散热效果,吸湿块603可以在对内部进行散热的过程中,对进入散热内腔601中的空气进行除湿,避免空气湿度过大导致柜体1内部元器件的损坏,柜体1内部固定连接有挡板604,挡板604中间转动连接有驱动板605,驱动板605设置在散热内腔601内部,驱动板605上固定连接有两个散热风扇606,两个散热风扇606方向相反设置,挡板604结构可以将散热内腔601进行分隔,使散热内腔601形成进气结构以及排气结构,同时挡板604上的驱动板605配合两个方向相反的散热风扇606可以在散热内腔601中形成主动进气结构以及主动排气结构,使柜体1内部的空气进行流动,同时转动连接的驱动板605可以对散热风扇606进行切换,使柜体1在运行过程中可以对进气结构以及排气结构进行切换,在切换后可以利用内部排出的热量对除湿块进行烘干,从而提升除湿块的使用寿命,散热风扇606中间固定连接有传动轴607,传动轴607末端固定连接有驱动齿轮608,驱动齿轮608为残齿轮结构,驱动齿轮608外侧啮合连接有驱动齿环609,驱动齿环609固定连接在挡板604上,传动轴607结构可以使散热风扇606在转动的过程中带动驱动齿轮608同步转动,从而通过散热风扇606驱动驱动板605进行旋转,残齿轮结构的驱动齿轮608可以降低驱动板605的转速,驱动齿环609直径与驱动板605直径相同,驱动板605一侧固定连接有密封垫610,密封垫610设置在驱动齿环609中间,驱动板605中间固定连接有传动杆611,传动杆611末端与驱动套202固定连接,散热风扇606通过驱动板605外侧以及驱动板605或柜体1内侧的接触弹片进行电性连接,使驱动板605转动的过程中可以使散热风扇606持续运行。

**[0031]** 本实用新型的一种方便散热的工业控制柜在使用时,散热风扇606持续运行,同时散热风扇606带动传动轴607以及末端的驱动齿轮608进行旋转,残齿轮结构的驱动齿轮608在转动的过程中通过啮合的驱动齿环609进行传动,由于驱动齿环609固定在挡板604上,因此驱动板605受到驱动齿轮608的反作用力进行转动,在驱动板605转动的过程中,驱动板

605通过传动杆611带动驱动套202进行同步转动,驱动套202内部的清洁辊203随之转动并通过外侧的清洁刷对过滤网201表面进行持续清洁,在清洁辊203旋转的过程中,清洁辊203末端的传动齿轮204绕传动齿环205进行旋转,啮合的传动齿环205随之带动清洁辊203进行自转,从而提升清洁刷对过滤网201的清洁效果,两个方向相反的散热风扇606可以在散热内腔601中形成进气通道以及排气通道,从而对柜体1内部进行持续散热,当驱动板605旋转至180度后,两个散热风扇606的位置相互交换,进气通道与排气通道随之进行切换,此时排气通道的干热气体在经过除湿块后可以将除湿块内部吸收的水分进行向外蒸发,从而提升后续除湿块的除湿效果,同时持续向外排气可以提升对灰尘积累的散热板的清灰效果。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

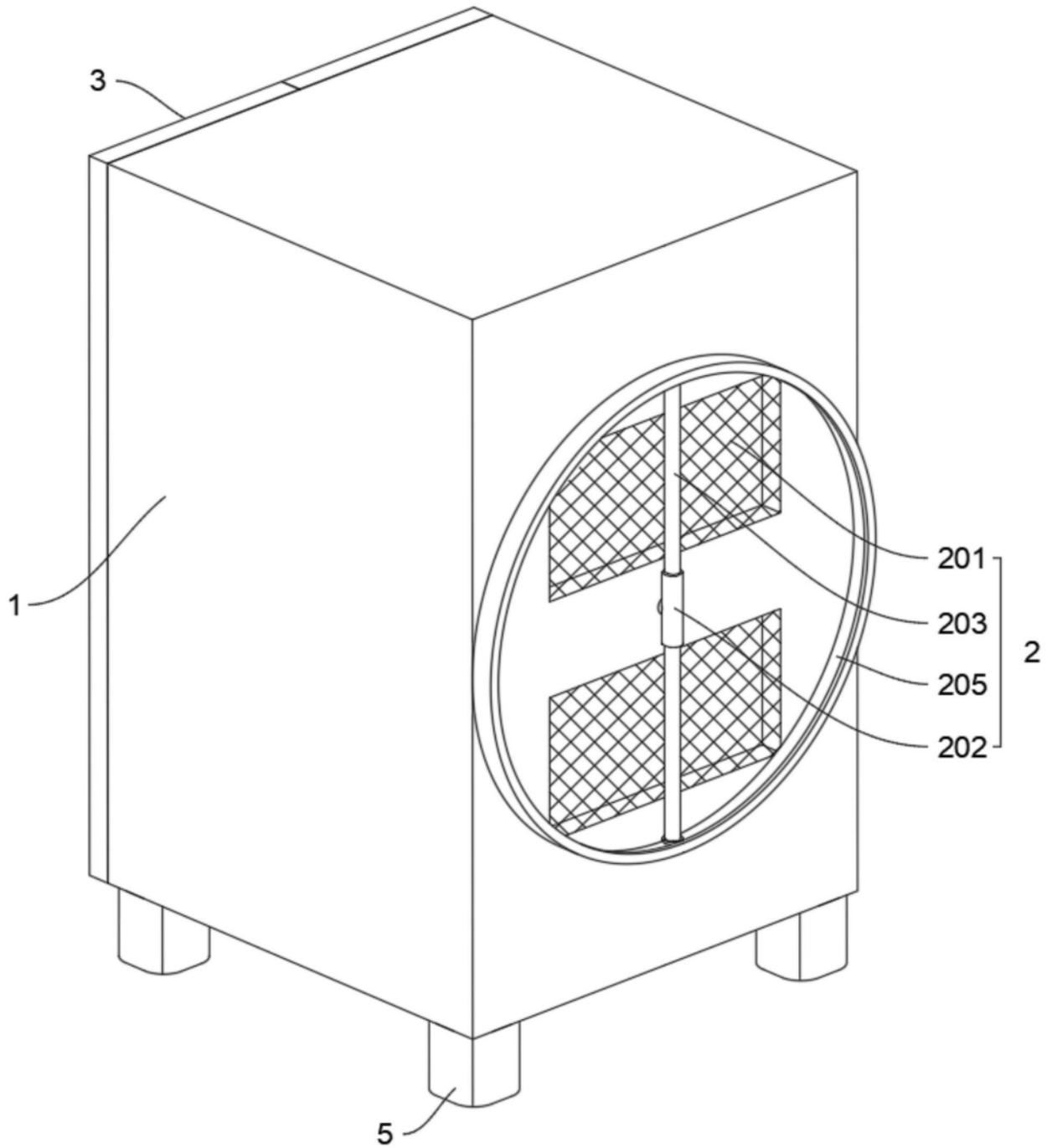


图1

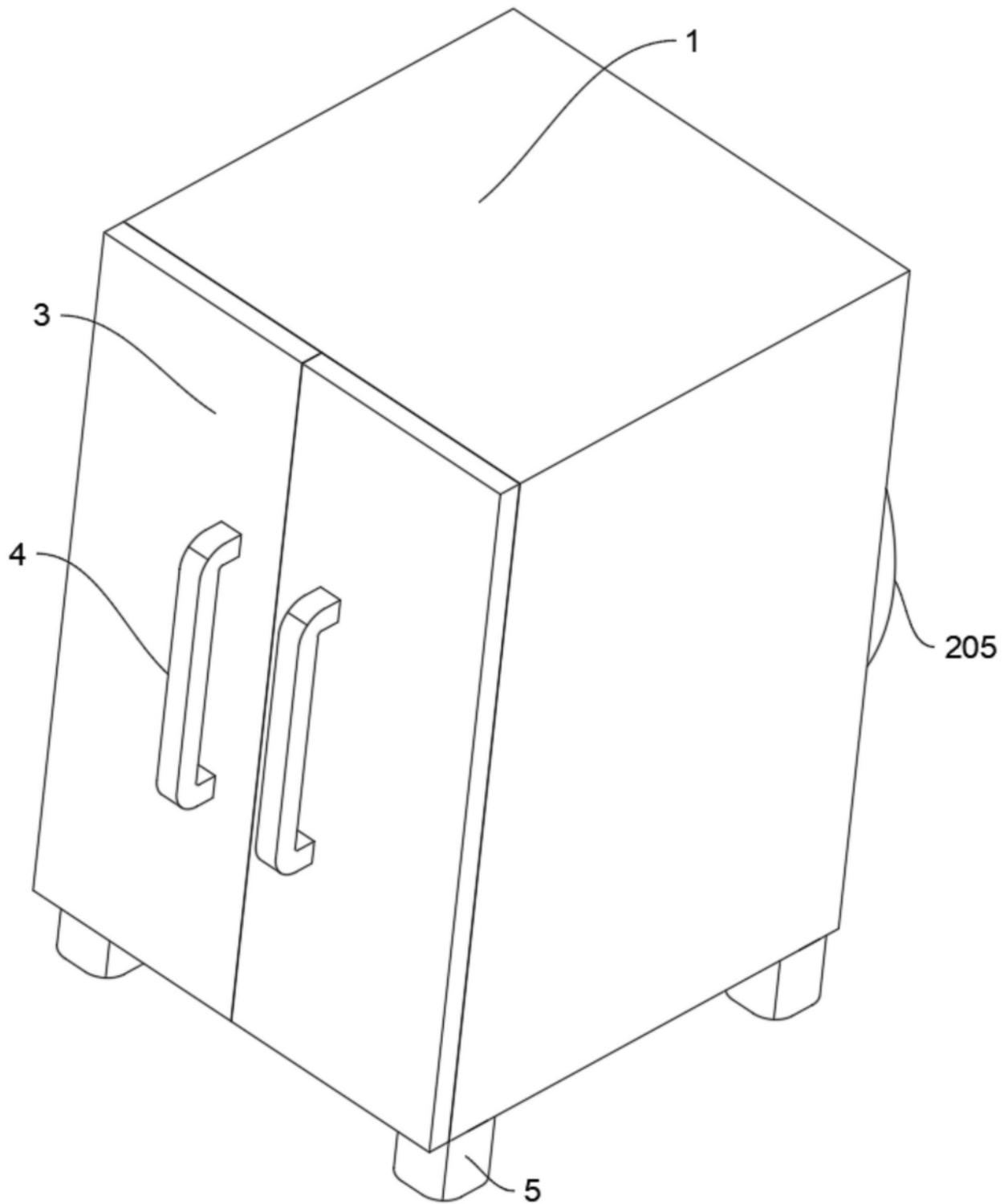


图2

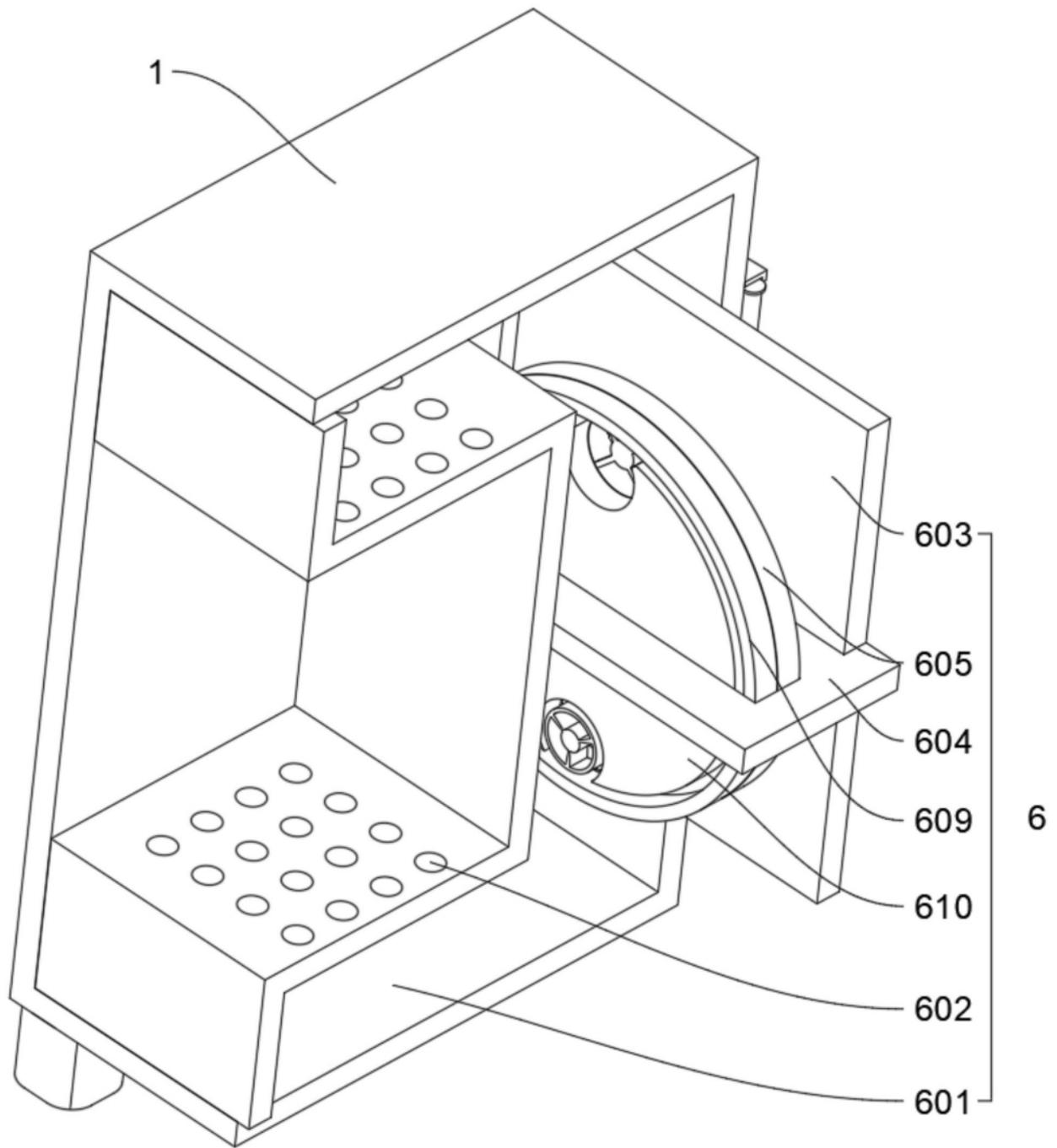


图3

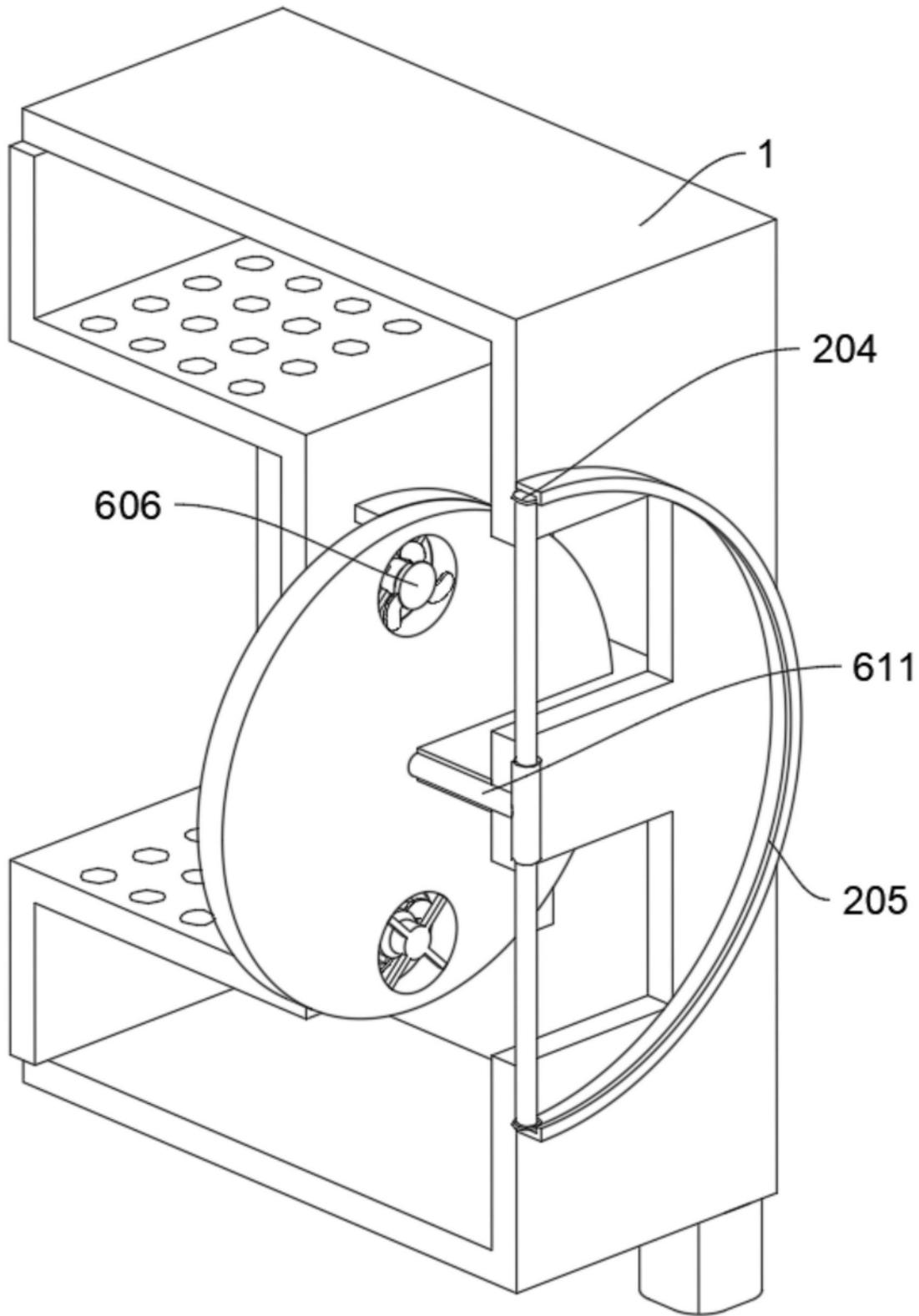


图4

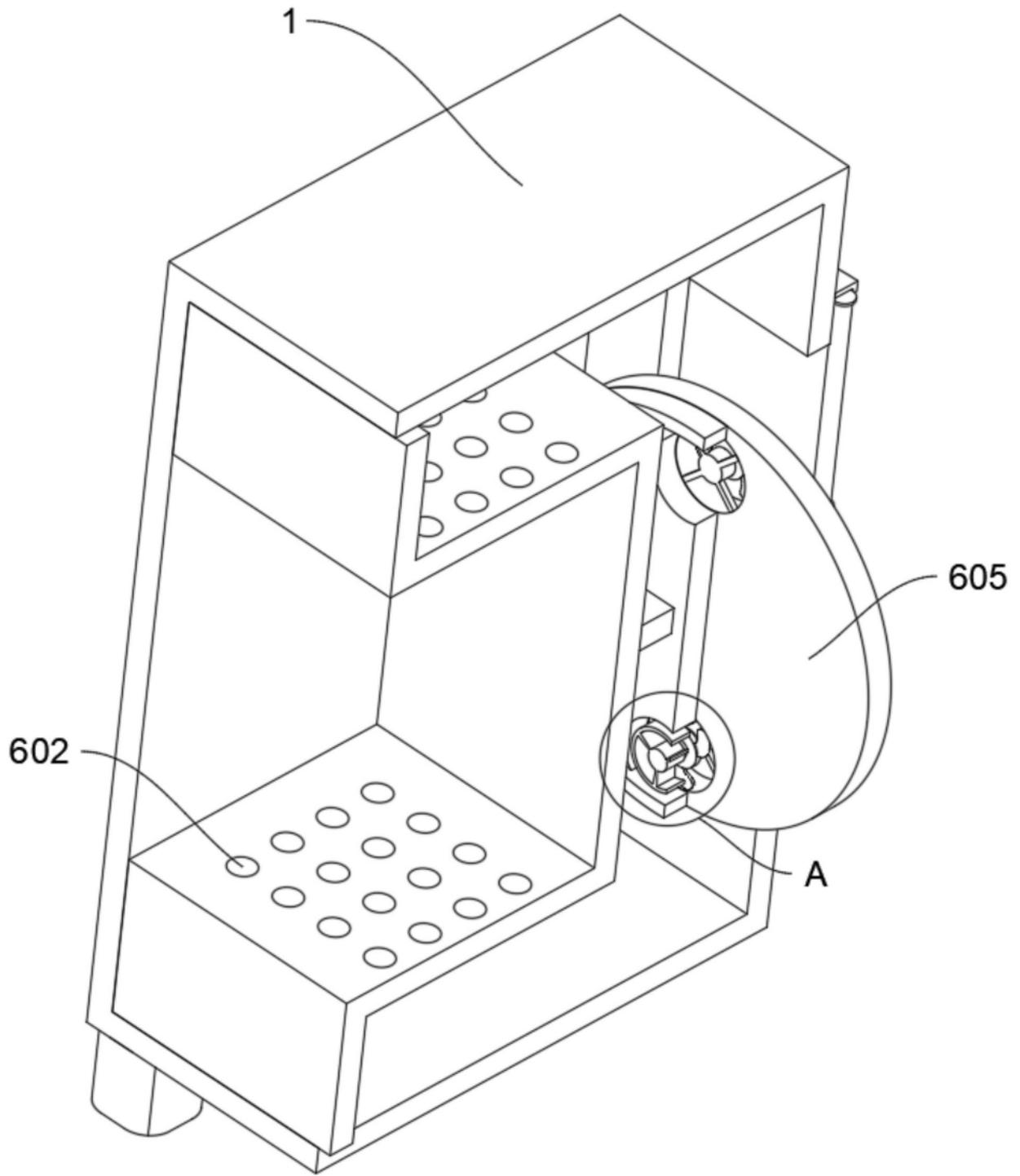


图5

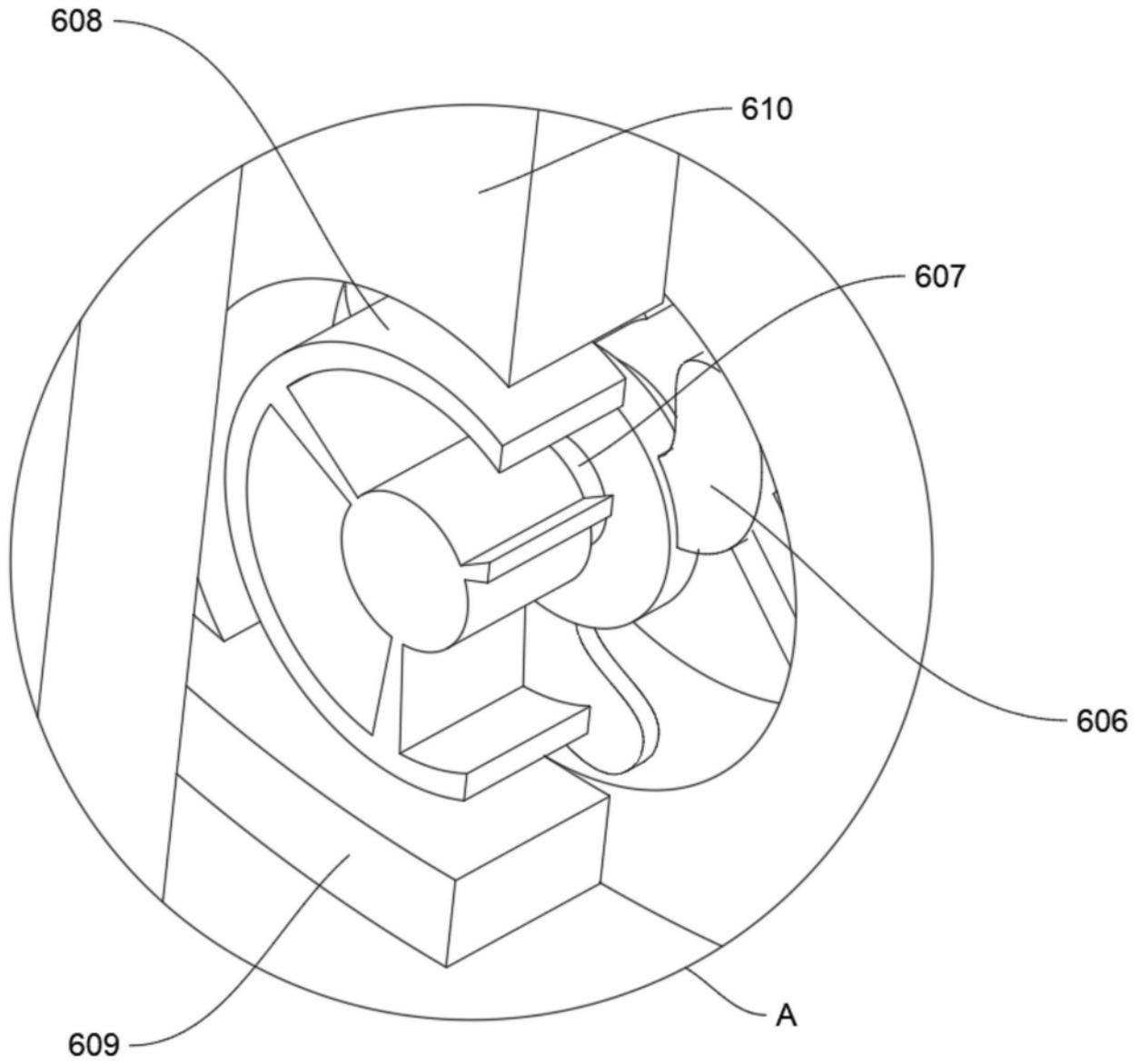


图6