



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112152103 A

(43) 申请公布日 2020.12.29

(21) 申请号 202010949914.8

(22) 申请日 2020.09.10

(71) 申请人 湖北鸿榕天达科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市经济技术开发区南太子湖创新谷启迪协信科创园(QDXX-Q20045)

(72) 发明人 孟凡玉

(51) Int.Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

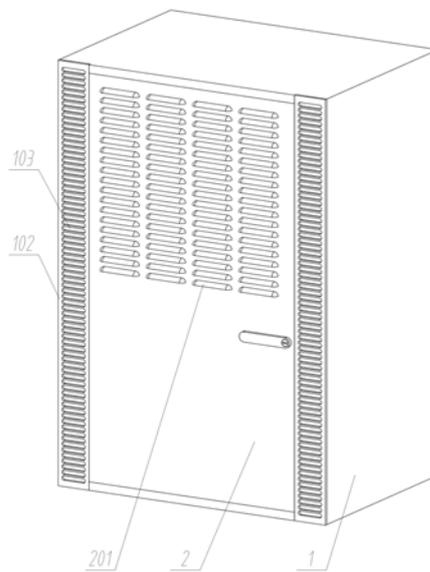
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

一种提升排热效率的稳固型嵌入式配电柜

(57) 摘要

本发明公开了一种提升排热效率的稳固型嵌入式配电柜,涉及电气控制技术领域,解决了现有的嵌入式配电柜一般是嵌入到自动化设备中使用,在对电气元器件冷却时一般在配电柜的门上放置送风排风装置,存在冷却死角,散热效率比较低,不很很好的散热的问题,包括配电柜主体;所述配电柜主体的前部转动连接有一组柜门;所述配电柜主体的内部左右两侧均设置有一组冷却送风装置;所述配电柜主体的顶部内侧滑动连接有一组导风驱动杆。本发明具有良好的支撑能力,柜体强度高,柜体稳固性好,冷却风量,散热效果好,可以改变风吹的方向,实现对电气元件的冷却,保证各个位置都能够进行良好的冷却,减少冷却死角的存在,提高冷却速度,散热效率更高。



1. 一种提升排热效率的稳固型嵌入式配电柜,其特征在於:包括配电柜主体(1);所述配电柜主体(1)的前部转动连接有一组柜门(2);所述配电柜主体(1)的内部左右两侧均设置有一组冷却送风装置(3);所述冷却送风装置(3)内侧均匀排布设置有导风板(4);所述配电柜主体(1)的顶部内侧后方固定连接有一组导风驱动件(5);所述配电柜主体(1)的顶部内侧滑动连接有一组导风驱动杆(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种提升排热效率的稳固型嵌入式配电柜,其特征在於:所述配电柜主体(1)还包括有进风腔(101),配电柜主体(1)的左右两侧均固定连接有两组支撑立板,两组支撑立板之间形成一组进风腔(101),冷却送风装置(3)安装在内侧的一组支撑立板的内侧。

3. 根据权利要求1所述的一种提升排热效率的稳固型嵌入式配电柜,其特征在於:所述配电柜主体(1)还包括有可拆卸挡板(102)、进风口(103),进风腔(101)的前端面设置有一组可拆卸挡板(102),可拆卸挡板(102)上均匀排布设置有进风口(103)。

4. 根据权利要求1所述的一种提升排热效率的稳固型嵌入式配电柜,其特征在於:所述柜门(2)还包括有出风口(201),出风挡尘片(202),柜门(2)的前端面上部均匀排布设置有百叶窗状的出风口(201),出风口(201)的内侧设置有出风挡尘片(202)。

5. 根据权利要求1所述的一种提升排热效率的稳固型嵌入式配电柜,其特征在於:所述冷却送风装置(3)还包括有进风挡尘片(301),冷却送风装置(3)与进风腔(101)连通的部位设置有一组进风挡尘片(301)。

6. 根据权利要求1所述的一种提升排热效率的稳固型嵌入式配电柜,其特征在於:所述导风板(4)还包括有联动杆(402),同侧的导风板(4)前后均通过一组联动杆(402)铰链连接,联动杆(402)垂直安装,同侧的导风板(4)为平行安装,同侧的导风板(4)、联动杆(402)、冷却送风装置(3)之间共同构成双摇杆机构。

7. 根据权利要求1所述的一种提升排热效率的稳固型嵌入式配电柜,其特征在於:所述导风板(4)还包括有从动齿轮(401),顶部的一组导风板(4)的后部同轴固定连接有一组从动齿轮(401),导风驱动杆(6)还包括有导风驱动齿条(601),导风驱动杆(6)的底部左右两侧均固定连接有一组导风驱动齿条(601),导风驱动齿条(601)与从动齿轮(401)啮合共同构成齿轮齿条传动机构。

8. 根据权利要求1所述的一种提升排热效率的稳固型嵌入式配电柜,其特征在於:所述导风驱动件(5)还包括有导风驱动块(501),导风驱动件(5)的转轴上固定连接有一组导风驱动块(501),导风驱动块(501)为圆形结构,导风驱动块(501)与导风驱动件(5)的转轴偏心安装,导风驱动杆(6)的顶部中间固定连接有两组拨动杆(602),两组拨动杆(602)之间的距离略大于导风驱动块(501)的直径,两组拨动杆(602)位于导风驱动块(501)的左右两侧,导风驱动杆(6)与于导风驱动块(501)共同构成等径凸轮机构。

一种提升排热效率的稳固型嵌入式配电柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电气控制技术领域,具体为一种提升排热效率的稳固型嵌入式配电柜。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,自动化的设备越来越深入人们的生产生活当中,自动化设备在使用中一般需要通过电气控制的方式对自动化设备进行控制,在自动化设备中常常采用嵌入式配电柜对自动化设备进行控制。

[0003] 例如申请号:CN201920082084.6本实用新型公开了一种嵌入式配电柜,属于配电柜设备,包括外壳和收容室,收容室内壁活动连接有外壳,外壳左右两侧顶端均焊接有上滑轨,上滑轨外侧中部嵌入设置有滑道,外壳前端内部嵌入设置有变压器,外壳前端中部活动连接有防护门,外壳前端中部焊接有隔板,外壳前端底部左右两端均焊接有把手,外壳左右两侧底端均焊接有下滑轨,外壳底部左右两侧焊接有底滑板,底滑板底端中部嵌入设置有轴柱,且轴柱中部固定连接底轮,收容室外壁设置有墙体,收容室内壁表面均嵌入设置有防潮垫,收容室左右两侧顶端焊接有上滑道,收容室左右两侧底侧焊接有下滑道。本实用新型具有良好的稳定性,能有效的节省使用空间,防护能力强,使用操作方便。

[0004] 基于上述,现有的嵌入式配电柜一般是嵌入到自动化设备中使用,在对电气元器件冷却时一般在配电柜的门上放置送风排风装置,冷风循环效果不好,存在冷却死角,散热效率比较低,不很很好的散热;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种提升排热效率的稳固型嵌入式配电柜。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种提升排热效率的稳固型嵌入式配电柜,以解决上述背景技术中提出的现有的嵌入式配电柜一般是嵌入到自动化设备中使用,在对电气元器件冷却时一般在配电柜的门上放置送风排风装置,冷风循环效果不好,存在冷却死角,散热效率比较低,不很很好的散热的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种提升排热效率的稳固型嵌入式配电柜,包括配电柜主体;所述配电柜主体的前部转动连接有一组柜门;所述配电柜主体的内部左右两侧均设置有一组冷却送风装置;所述冷却送风装置内侧均匀排布设置有导风板;所述配电柜主体的顶部内侧后方固定连接有一组导风驱动件;所述配电柜主体的顶部内侧滑动连接有一组导风驱动杆。

[0007] 优选的,所述配电柜主体还包括有进风腔,配电柜主体的左右两侧均固定连接有两组支撑立板,两组支撑立板之间形成一组进风腔,冷却送风装置安装在内侧的一组支撑立板的内侧。

[0008] 优选的,所述配电柜主体还包括有可拆卸挡板、进风口,进风腔的前端面设置有一组可拆卸挡板,可拆卸挡板上均匀排布设置有进风口。

[0009] 优选的,所述柜门还包括有出风口,出风挡尘片,柜门的前端面上部均匀排布设置有百叶窗状的出风口,出风口的内侧设置有出风挡尘片。

[0010] 优选的,所述冷却送风装置还包括有进风挡尘片,冷却送风装置与进风腔连通的部位设置有一组进风挡尘片。

[0011] 优选的,所述导风板还包括有联动杆,同侧的导风板前后均通过一组联动杆铰链连接,联动杆竖直安装,同侧的导风板为平行安装,同侧的导风板、联动杆、冷却送风装置之间共同构成双摇杆机构。

[0012] 优选的,所述导风板还包括有从动齿轮,顶部的一组导风板的后部同轴固定连接有一组从动齿轮,导风驱动杆还包括有导风驱动齿条,导风驱动杆的底部左右两侧均固定连接有一组导风驱动齿条,导风驱动齿条与从动齿轮啮合共同构成齿轮齿条传动机构。

[0013] 优选的,所述导风驱动件还包括有导风驱动块,导风驱动件的转轴上固定连接有一组导风驱动块,导风驱动块为圆形结构,导风驱动块与导风驱动件的转轴偏心安装,导风驱动杆的顶部中间固定连接有两组拨动杆,两组拨动杆之间的距离略大于导风驱动块的直径,两组拨动杆位于导风驱动块的左右两侧,导风驱动杆与于导风驱动块共同构成等径凸轮机构。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 本发明通过采用通过两组支撑立板对柜体进行支撑,支撑能力更好,柜体更加稳固,提高柜体的强度,同时通过左右两侧对配电柜主体内部进行吹风,提高冷却效果,风量更大,散热效果更好,同时通采用等径凸轮机构、齿轮齿条传动机构、双摇杆机构等传动方式实现了导风板的同步摆动,实现同步导风的效果,改变风吹的方向,实现对电气元件的冷却,保证各个位置都能够进行良好的冷却,减少冷却死角的存在,提高冷却速度。

[0016] 本发明具有良好的支撑能力,柜体强度高,柜体稳固性好,冷却风量大,散热效果好,可以改变风吹的方向,实现对电气元件的冷却,保证各个位置都能够进行良好的冷却,减少冷却死角的存在,提高冷却速度,散热效率更高。

附图说明

[0017] 图1为本发明的轴侧结构示意图;

[0018] 图2为本发明的配电柜主体轴侧结构示意图;

[0019] 图3为本发明的配电柜主体等轴侧剖视结构示意图;

[0020] 图4为本发明的导风板传动轴侧结构示意图;

[0021] 图5为本发明的导风驱动杆传动轴侧结构示意图;

[0022] 图6为本发明的从动齿轮传动轴侧结构示意图;

[0023] 图7为本发明的从动齿轮轴侧结构示意图;

[0024] 图8为本发明的导风驱动件轴侧结构示意图;

[0025] 图9为本发明的柜门轴侧结构示意图;

[0026] 图10为本发明的柜门后方轴侧结构示意图;

[0027] 图中:1、配电柜主体;101、进风腔;102、可拆卸挡板;103、进风口;2、柜门;201、出风口;202、出风挡尘片;3、冷却送风装置;301、进风挡尘片;4、导风板;401、从动齿轮;402、联动杆;5、导风驱动件;501、导风驱动块;6、导风驱动杆;601、导风驱动齿条;602、拨动杆。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1至图10,本发明提供了一种实施例:一种提升排热效率的稳固型嵌入式配电柜,包括配电柜主体1;配电柜主体1的前部转动连接有一组柜门2;配电柜主体1的内部左右两侧均设置有一组冷却送风装置3;冷却送风装置3内侧均匀排布设置有导风板4;配电柜主体1的顶部内侧后方固定连接有一组导风驱动件5;配电柜主体1的顶部内侧滑动连接有一组导风驱动杆6。

[0030] 进一步,配电柜主体1还包括有进风腔101,配电柜主体1的左右两侧均固定连接有两组支撑立板,两组支撑立板之间形成一组进风腔101,冷却送风装置3安装在内侧的一组支撑立板的内侧,在使用中通过两组支撑立板对柜体进行支撑,支撑能力更好,柜体更加稳固。

[0031] 进一步,配电柜主体1还包括有可拆卸挡板102、进风口103,进风腔101的前端面设置有一组可拆卸挡板102,可拆卸挡板102上均匀排布设置有进风口103,在使用中通过进风口103进风,方便对电气元器件进行冷却。

[0032] 进一步,柜门2还包括有出风口201,出风挡尘片202,柜门2的前端面上部均匀排布设置有百叶窗状的出风口201,出风口201的内侧设置有出风挡尘片202,在使用中通过出风口201将柜体内的热空气排出,实现空气的对流对电气元器件进行降温,同时通过出风挡尘片202有效防止出风口201内的灰尘进入配电柜主体1。

[0033] 进一步,冷却送风装置3还包括有进风挡尘片301,冷却送风装置3与进风腔101连通的部位设置有一组进风挡尘片301,在使用中,通过进风挡尘片301有效避免进风腔101内的灰尘进入配电柜主体1内部。

[0034] 进一步,导风板4还包括有联动杆402,同侧的导风板4前后均通过一组联动杆402铰链连接,联动杆402竖直安装,同侧的导风板4为平行安装,同侧的导风板4、联动杆402、冷却送风装置3之间共同构成双摇杆机构,在使用中,当一组导风板4摆动可以带动同侧的所有导风板4同步摆动,实现同步导风的效果,改变风吹方向,提高冷却效率。

[0035] 进一步,导风板4还包括有从动齿轮401,顶部的一组导风板4的后部同轴固定连接有一组从动齿轮401,导风驱动杆6还包括有导风驱动齿条601,导风驱动杆6的底部左右两侧均固定连接有一组导风驱动齿条601,导风驱动齿条601与从动齿轮401啮合共同构成齿轮齿条传动机构,在使用中,当导风驱动杆6左右滑动,导风驱动杆6通过由导风驱动齿条601与从动齿轮401啮合共同构成的齿轮齿条传动机构带动顶部的一组导风板4摆动。

[0036] 进一步,导风驱动件5还包括有导风驱动块501,导风驱动件5的转轴上固定连接有一组导风驱动块501,导风驱动块501为圆形结构,导风驱动块501与导风驱动件5的转轴偏心安装,导风驱动杆6的顶部中间固定连接有两组拨动杆602,两组拨动杆602之间的距离略大于导风驱动块501的直径,两组拨动杆602位于导风驱动块501的左右两侧,导风驱动杆6与于导风驱动块501共同构成等径凸轮机构,在使用中,当导风驱动件5带动导风驱动块501偏心转动,导风驱动块501通过由导风驱动杆6与于导风驱动块501共同构成的等径凸轮机构带动导风驱动杆6左右滑动。

[0037] 工作原理:使用时,外界的空气通过进风口103进入进风腔101,在冷却送风装置3

的作用下将空气送入配电柜主体1的内部,对配电柜主体1内的电气元件进行冷却,冷却后的风从出风口201排出;同时导风驱动件5带动导风驱动块501偏心转动,导风驱动块501通过由导风驱动杆6与于导风驱动块501共同构成的等径凸轮机构带动导风驱动杆6左右滑动,导风驱动杆6通过由导风驱动齿条601与从动齿轮401啮合共同构成的齿轮齿条传动机构带动顶部的一组导风板4摆动,顶部的一组导风板4摆动通过由导风板4、联动杆402、冷却送风装置3之间共同构成双摇杆机构带动同侧的所有导风板4同步摆动,实现同步导风的效果,改变风吹的方向,实现对电气元件的冷却,保证各个位置都能够进行良好的冷却,减少冷却死角的存在,提高冷却速度。

[0038] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

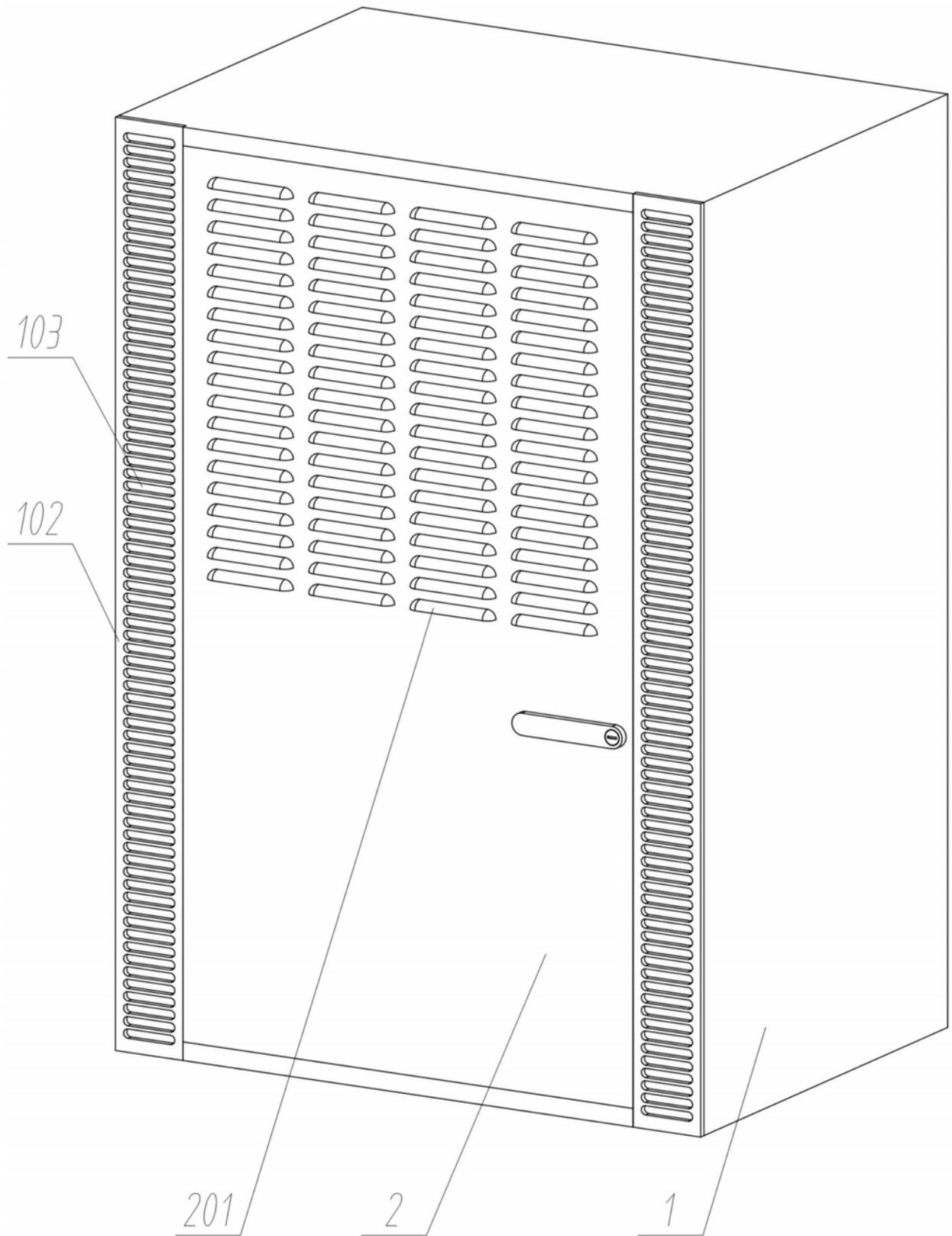


图1

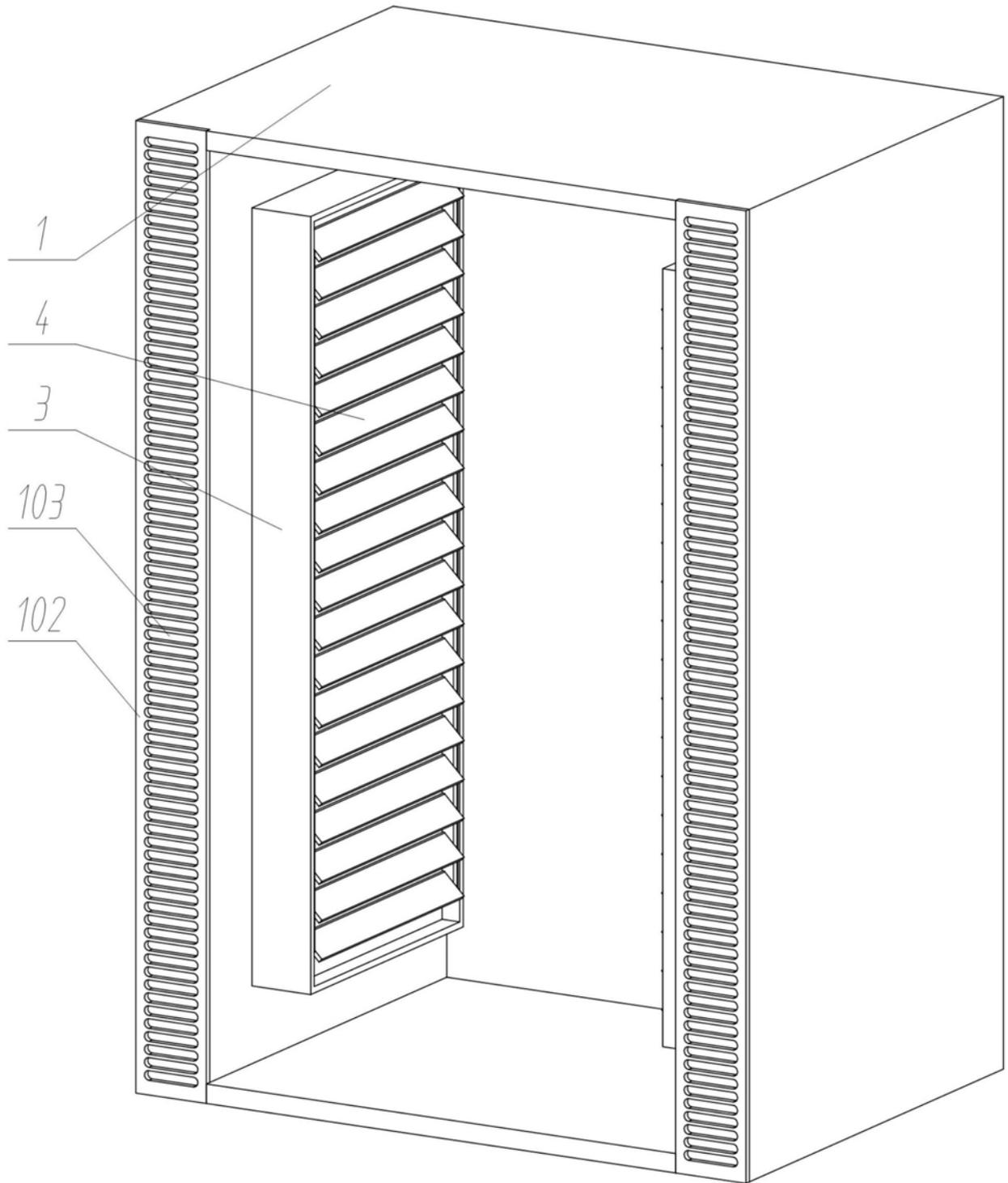


图2

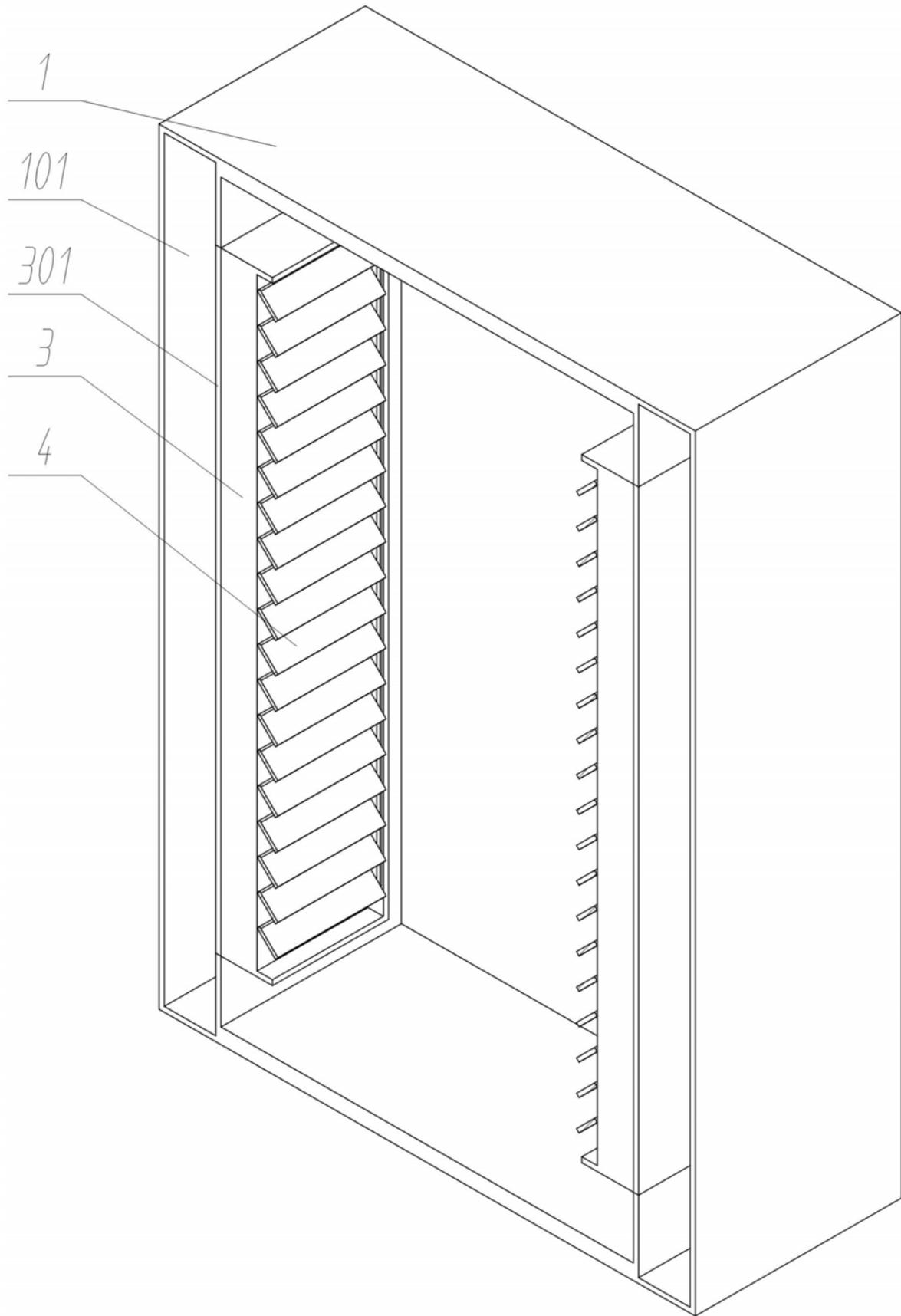


图3

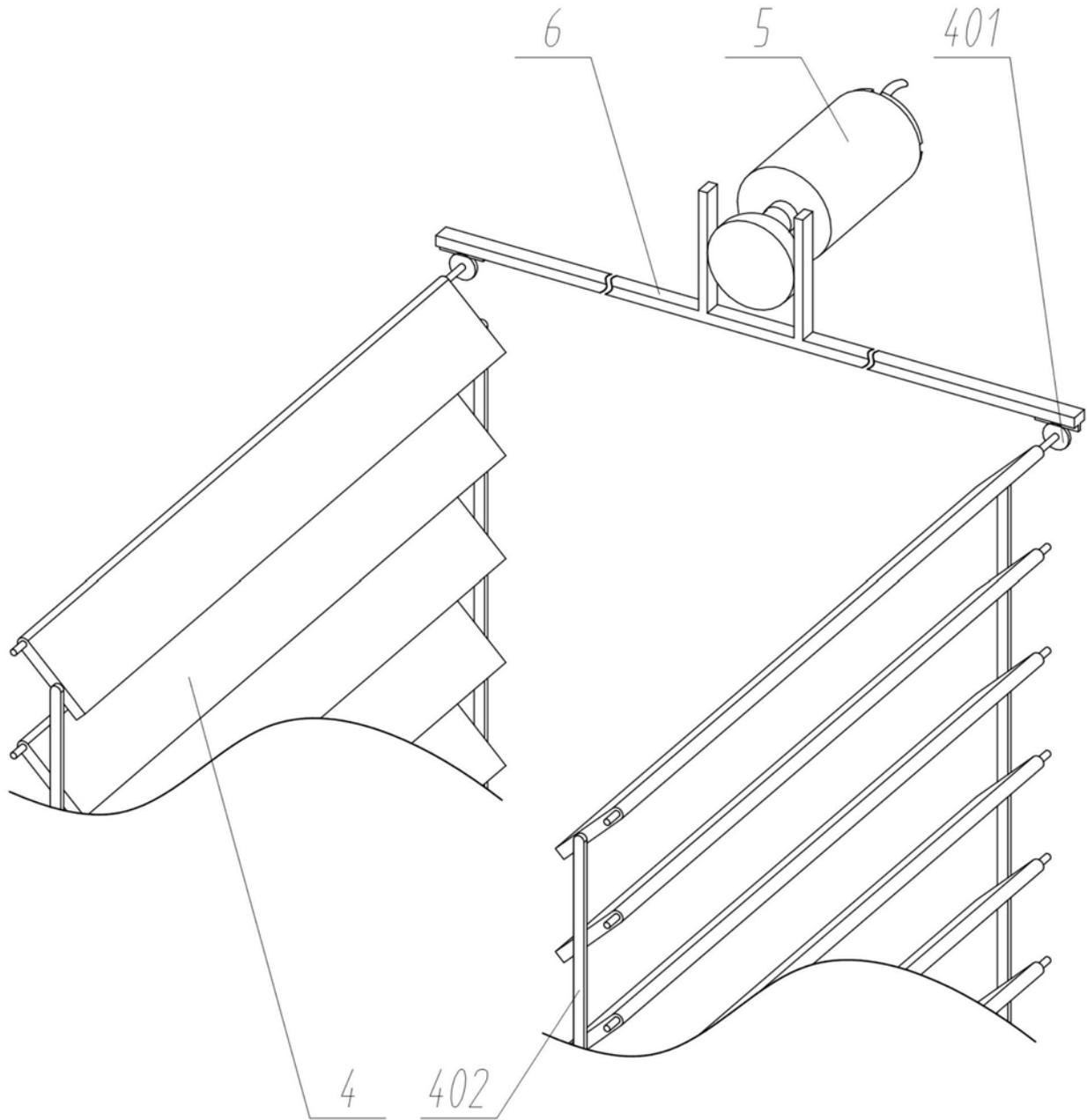


图4

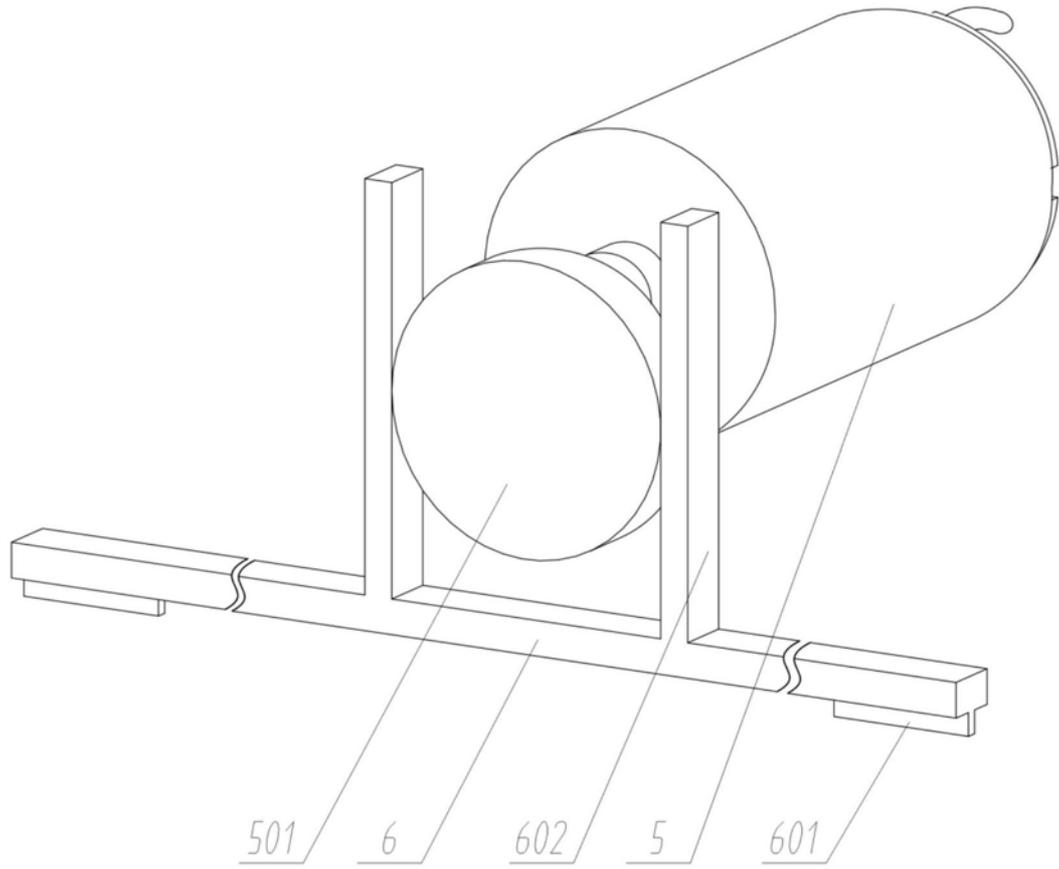


图5

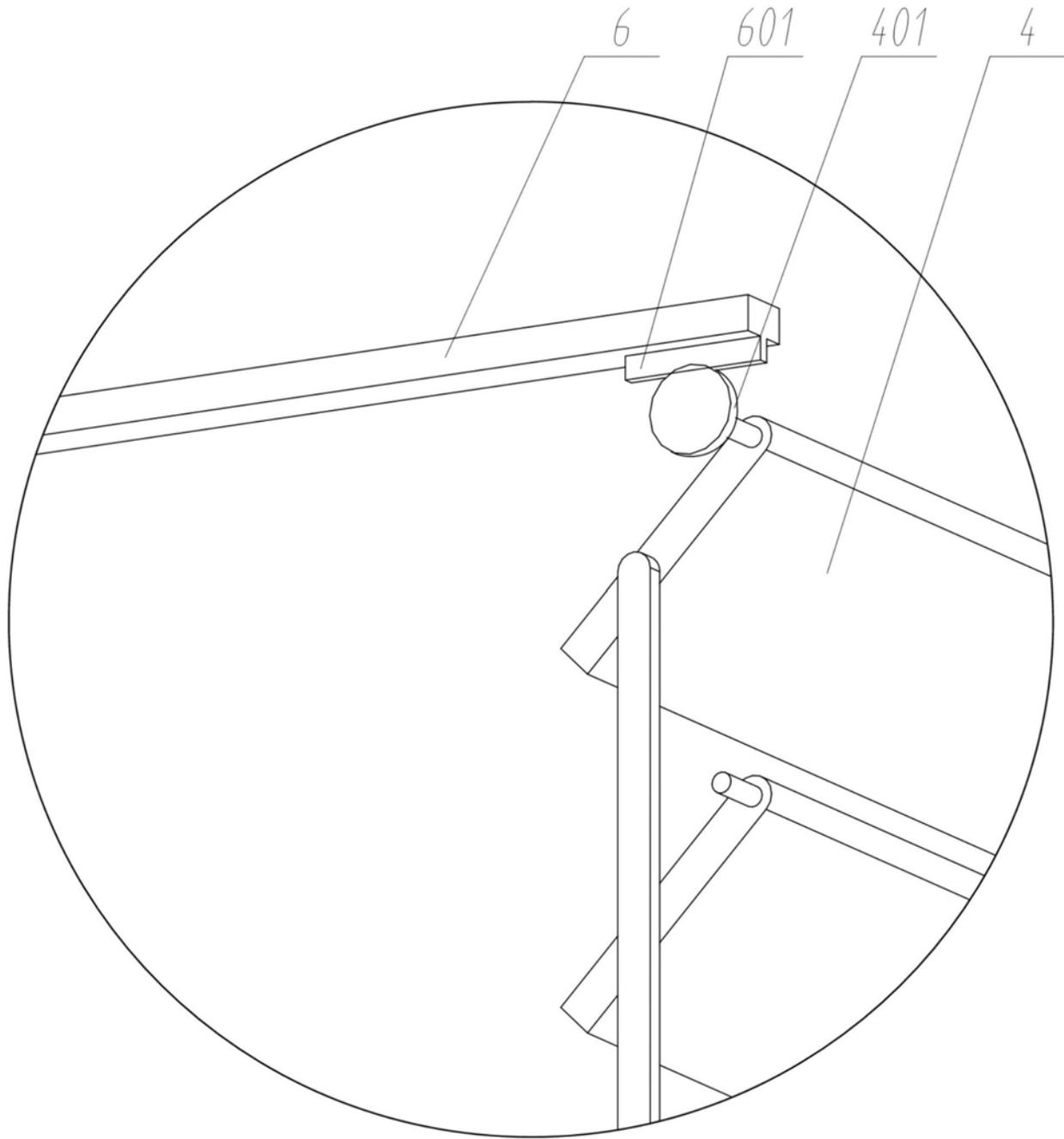


图6

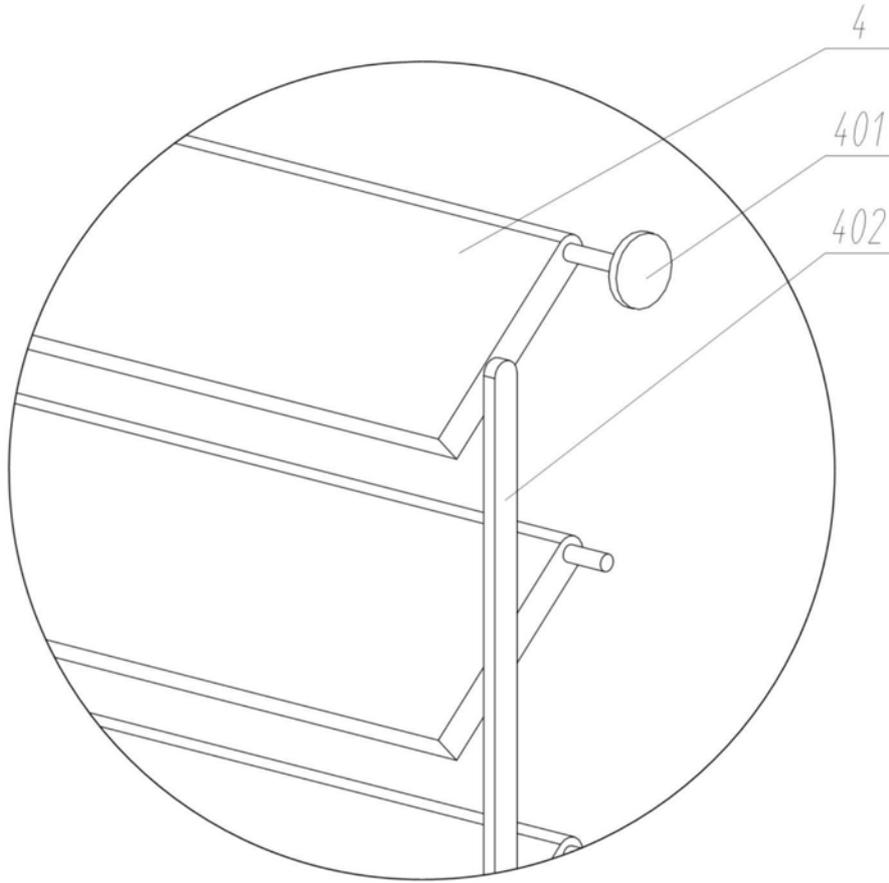


图7

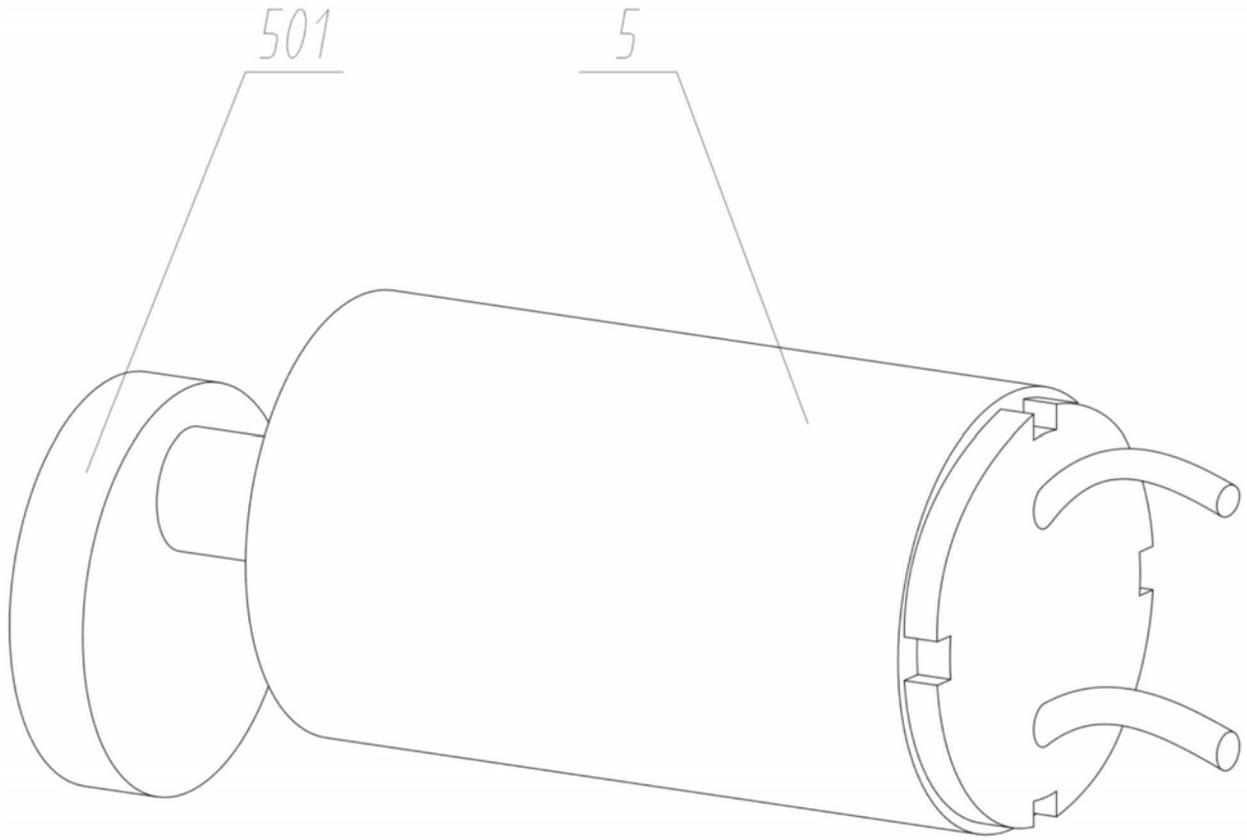


图8

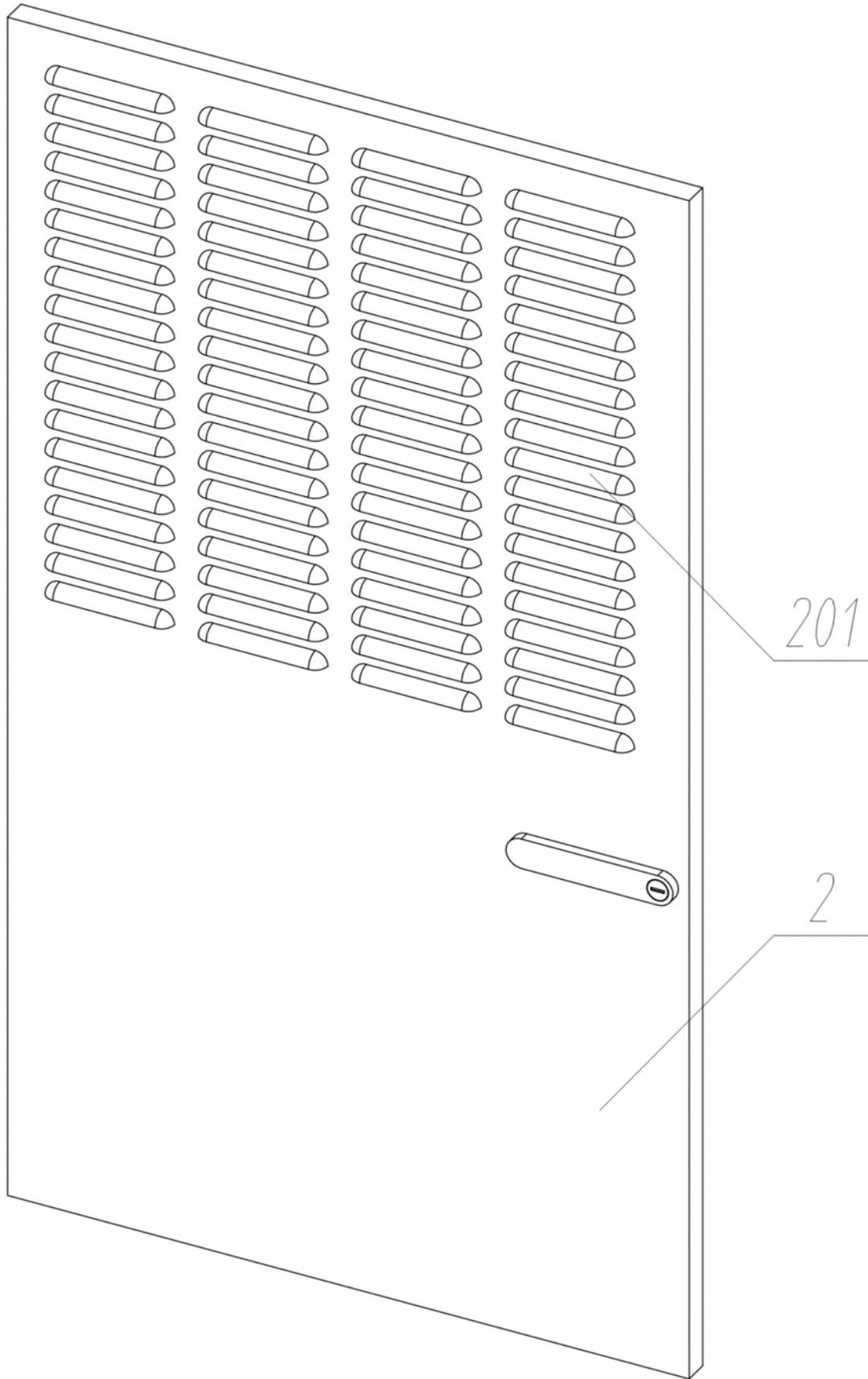


图9

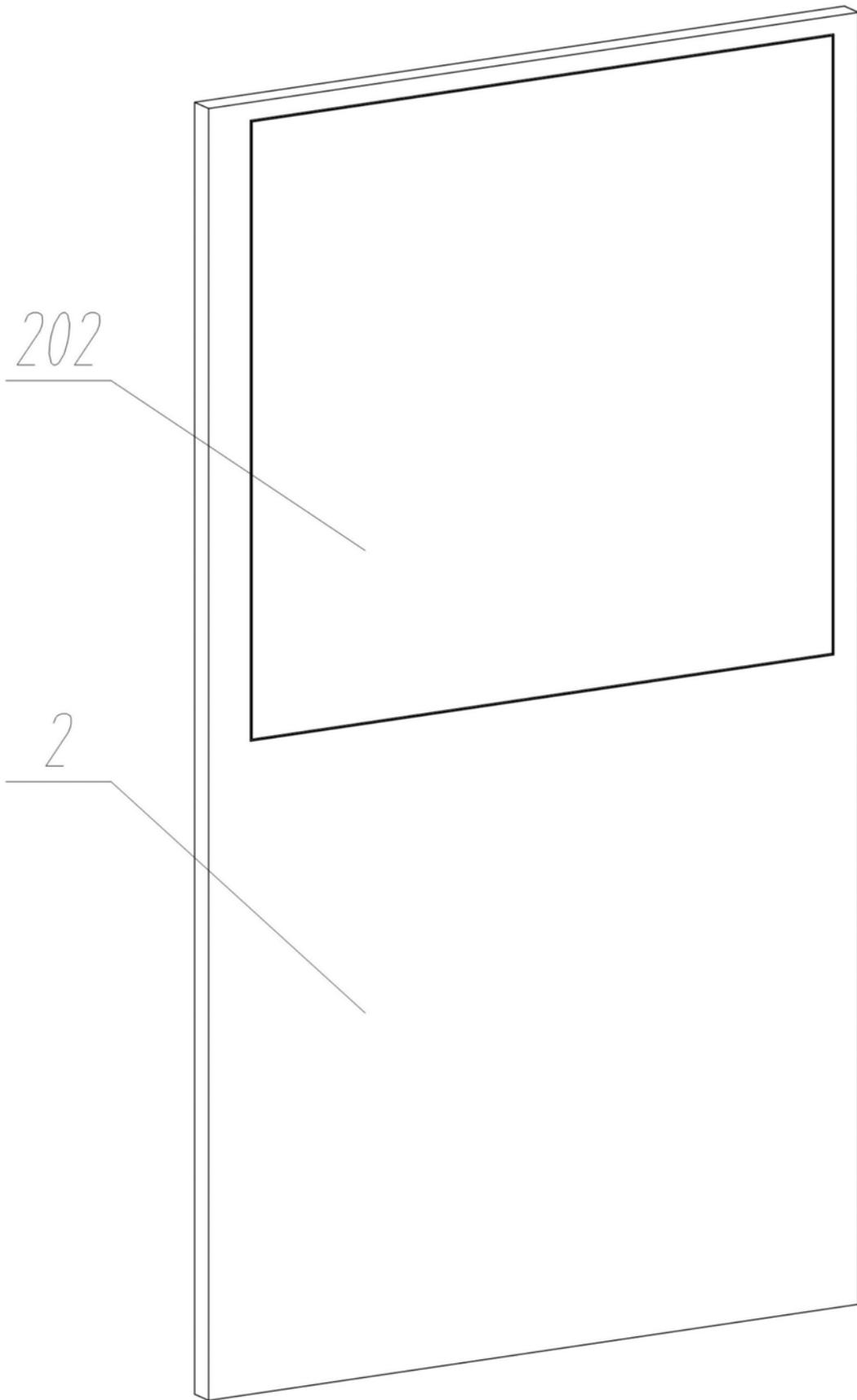


图10