(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220273105 U
(45)授权公告日 2023.12.29

(21)申请号 202320437664.9

(22)申请日 2023.03.09

(73)专利权人 山口汽车紧固件(佛山)有限公司
地址 528000 广东省佛山市三水区乐平镇南边工业大道东侧105号之三排10号厂房(住所申报)

(72)发明人 洪运 潘言玉 成涛

(74)专利代理机构 广州蓝晟专利代理事务所(普通合伙) 44452
专利代理师 谢静娜

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)

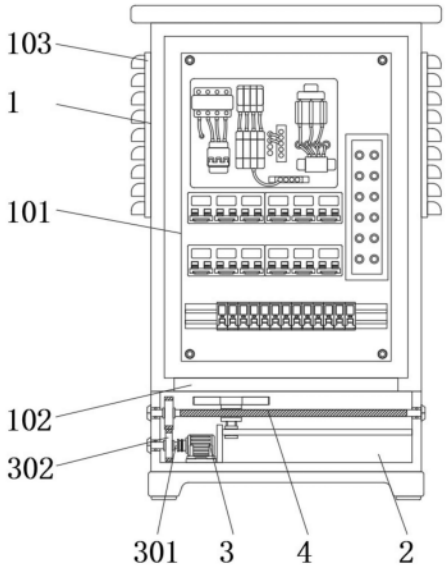
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种电动自动散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了控制柜技术领域的一种电动自动散热装置,包括控制柜,所述控制柜的底部安装有驱动箱,所述驱动箱的内部底端一侧安装有电机,其结构合理,本实用新型通过设有散热机构,将散热机构安装在控制柜底部上的驱动箱内,并搭配电动上的齿轮A,可使电机驱动散热机构进行移动处理,通过将电机设置一定路程后反转处理,从而达到对散热机构进行循环往复的来回散热处理,有效的避免了控制柜散热不均匀或散热效率低而造成内部设备损坏或故障的情况发生,同时根据电机为自动化设备,可达到对散热机构进行自动化驱动,有效的实现了散热装置的自动化运行处理,也有效的提高了散热装置的使用效果及散热效率。



CN 220273105 U

1.一种电动自动散热装置，包括控制柜(1)，所述控制柜(1)的底部安装有驱动箱(2)，所述驱动箱(2)的前端面安装有排风板(201)，所述排风板(201)与驱动箱(2)之间通过紧固螺栓固定连接，所述排风板(201)的前端面上方和下方均设置有L型卡板(202)，两组所述L型卡板(202)的相对一侧之间安装有防尘过滤网(203)，所述防尘过滤网(203)的上方和下方外壁与L型卡板(202)的内壁滑动连接，所述驱动箱(2)的内部底端一侧安装有电机(3)，其特征在于：所述驱动箱(2)的内部上方安装有散热机构(4)；

所述散热机构(4)包括安装部件和循环散热部件，所述安装部件与驱动箱(2)连接，所述循环散热部件分别与安装部件和驱动箱(2)连接。

2.根据权利要求1所述的一种电动自动散热装置，其特征在于：所述控制柜(1)的内部安装有PLC控制板(101)，所述控制柜(1)的下表面中心位置开设有通风口(102)，所述控制柜(1)的两侧外壁上方均安装有通风板(103)。

3.根据权利要求1所述的一种电动自动散热装置，其特征在于：所述控制柜(1)的前端面安装有安全门(104)，所述安全门(104)与控制柜(1)之间通过合页铰接。

4.根据权利要求1所述的一种电动自动散热装置，其特征在于：所述电机(3)上的输出轴通过联轴器与转轴A(301)的一端固定连接，所述转轴A(301)的外壁上设置有齿轮A(302)。

5.根据权利要求1所述的一种电动自动散热装置，其特征在于：所述安装部件包括侧板(401)，所述侧板(401)安装在驱动箱(2)的内部底端一侧，所述侧板(401)的一侧外壁上方设置有连杆(402)，所述连杆(402)的一端与驱动箱(2)的一侧内壁固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种电动自动散热装置，其特征在于：所述循环散热部件包括转轴B(403)，所述转轴B(403)的两端外壁与驱动箱(2)的两侧内壁转动连接，所述转轴B(403)的外壁一侧设置有齿轮B(404)，所述转轴B(403)的外壁另一侧安装有移动块(405)，所述移动块(405)的表面中心位置开设有螺纹孔(406)。

7.根据权利要求6所述的一种电动自动散热装置，其特征在于：所述螺纹孔(406)的孔壁与转轴B(403)的外壁螺纹连接，所述移动块(405)的底部安装有限位块(407)，所述限位块(407)的表面中心位置开设有通孔(408)，所述移动块(405)的顶部安装有安装架(409)，所述安装架(409)的内部两侧均安装有散热风扇(410)。

一种电动自动散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制柜技术领域，具体为一种电动自动散热装置。

背景技术

[0002] 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。正常运行时可借助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。借测量仪表可显示运行中的各种参数，还可对某些电气参数进行调整，对偏离正常工作状态进行提示或发出信号。

[0003] 现有的控制柜散热装置存在的缺陷是：由于控制柜内部电气、测量仪表、保护电器或辅助设备等，在工作过程中，会随着使用时间的消耗下，产生大量的热量，而热量通过控制柜的基础排风系统进行排风处理时，容易出现排风量较弱，而导致散热不及时的情况，造成控制柜内部设备损坏或故障发生，同时热量的强或者弱，均会影响控制柜内部设备的运行稳定性，从而降低了各个设备的工作运行效率，也不利于控制柜的使用情况。

[0004] 因此需要研发一种电动自动散热装置很有必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种电动自动散热装置，通过设有散热机构，将散热机构安装在控制柜底部上的驱动箱内，并搭配电动上的齿轮A，可使电机驱动散热机构进行移动处理，通过将电机设置一定路程后反转处理，从而达到对散热机构进行循环往复的来回散热处理，有效的避免了控制柜散热不均匀或散热效率低而造成内部设备损坏或故障的情况发生，同时根据电机为自动化设备，可达到对散热机构进行自动化驱动，有效的实现了散热装置的自动化运行处理，也有效的提高了散热装置的使用效果及散热效率，以解决上述背景技术中提出控制柜散热效果差或散热不及时的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电动自动散热装置，包括控制柜，所述控制柜的底部安装有驱动箱，所述驱动箱的内部底端一侧安装有电机，所述驱动箱的内部上方安装有散热机构；

[0007] 所述散热机构包括安装部件和循环散热部件，所述安装部件与驱动箱连接，所述循环散热部件分别与安装部件和驱动箱连接。

[0008] 优选的，所述控制柜的内部安装有PLC控制板，所述控制柜的下表面中心位置开设有通风口，所述控制柜的两侧外壁上方均安装有通风板。

[0009] 优选的，所述控制柜的前端面安装有安全门，所述安全门与控制柜之间通过合页铰接。

[0010] 优选的，所述驱动箱的前端面安装有排风板，所述排风板与驱动箱之间通过紧固螺栓固定连接，所述排风板的前端面上方和下方均设置有L型卡板，两组所述L型卡板的相对一侧之间安装有防尘过滤网，所述防尘过滤网的上方和下方外壁与L型卡板的内壁滑动

连接。

[0011] 优选的，所述电机上的输出轴通过联轴器与转轴A的一端固定连接，所述转轴A的外壁上设置有齿轮A。

[0012] 优选的，所述安装部件包括侧板，所述侧板安装在驱动箱的内部底端一侧，所述侧板的一侧外壁上方设置有连杆，所述连杆的一端与驱动箱的一侧内壁固定连接。

[0013] 优选的，所述循环散热部件包括转轴B，所述转轴B的两端外壁与驱动箱的两侧内壁转动连接，所述转轴B的外壁一侧设置有齿轮B，所述转轴B的外壁另一侧安装有移动块，所述移动块的表面中心位置开设有螺纹孔。

[0014] 优选的，所述螺纹孔的孔壁与转轴B的外壁螺纹连接，所述移动块的底部安装有限位块，所述限位块的表面中心位置开设有通孔，所述移动块的顶部安装有安装架，所述安装架的内部两侧均安装有散热风扇。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] 通过设有散热机构，将散热机构安装在控制柜底部上的驱动箱内，并搭配电动上的齿轮A，可使电机驱动散热机构进行移动处理，通过将电机设置一定路程后反转处理，从而达到对散热机构进行循环往复的来回散热处理，有效的避免了控制柜散热不均匀或散热效率低而造成内部设备损坏或故障的情况发生，同时根据电机为自动化设备，并一直处于通电状态，可达到对散热风扇进行自动化驱动，再由散热风扇对控制柜进行不断进散热处理，避免出现散热不及时的情况发生，有效的实现了散热装置的自动化运行处理，也有效的提高了散热装置的使用效果及散热效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的正视剖面图；

[0018] 图2为本实用新型提供的正视图；

[0019] 图3为本实用新型提供的散热机构正视剖面图；

[0020] 图4为本实用新型提供的散热机构部分结构俯视图；

[0021] 图5为本实用新型提供的驱动箱部分结构分解图。

[0022] 图中：1、控制柜；101、PLC控制板；102、通风口；103、通风板；104、安全门；2、驱动箱；201、排风板；202、L型卡板；203、防尘过滤网；3、电机；301、转轴A；302、齿轮A；4、散热机构；401、侧板；402、连杆；403、转轴B；404、齿轮B；405、移动块；406、螺纹孔；407、限位块；408、通孔；409、安装架；410、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：一种电动自动散热装置，在使用的过程中可以有效的对散热装置进行自动化驱动处理，增加了电机3和散热机构4，请参阅图1-5，包括控制柜1，控制柜1的内部安装有PLC控制板101，控制柜1的下表面中心位置开设有通风口102，控

制柜1的两侧外壁上方均安装有通风板103，控制柜1的前端面安装有安全门104，安全门104与控制柜1之间通过合页铰接，控制柜1的底部安装有驱动箱2，驱动箱2的前端面安装有排风板201，排风板201与驱动箱2之间通过紧固螺栓固定连接，排风板201的前端面上方和下方均设置有L型卡板202，两组L型卡板202的相对一侧之间安装有防尘过滤网203，防尘过滤网203的上方和下方外壁与L型卡板202的内壁滑动连接，使防尘过滤网203以滑动的方式推入两组L型卡板202之间，从而达到防尘过滤网203安装与拆卸，同时防尘过滤网203可有效的避免排风板201进风或出风过程中，进行防尘处理，驱动箱2的内部底端一侧安装有电机3，电机3上的输出轴通过联轴器与转轴A301的一端固定连接，使电机3可驱动转轴A301正转或反转，转轴A301的外壁上设置有齿轮A302，驱动箱2的内部上方安装有散热机构4；

[0025] 散热机构4包括安装部件和循环散热部件，安装部件与驱动箱2连接，循环散热部件分别与安装部件和驱动箱2连接，安装部件包括侧板401，侧板401安装在驱动箱2的内部底端一侧，侧板401的一侧外壁上方设置有连杆402，连杆402的一端与驱动箱2的一侧内壁固定连接，将连杆402安装在侧板401与驱动箱2之间，从而达到对连杆402进行安装固定，循环散热部件包括转轴B403，转轴B403的两端外壁与驱动箱2的两侧内壁转动连接，将转轴B403以转动的方式设置在驱动箱2的内部上方，使驱动箱2对转轴B403安装固定，且不影响转轴B403转动，转轴B403的外壁一侧设置有齿轮B404，将转轴B403上的齿轮B404与转轴A301上的齿轮A302啮合连接，使转轴A301正转或反转，可带动转轴B403正转或反转，转轴B403的外壁另一侧安装有移动块405，移动块405的表面中心位置开设有螺纹孔406，螺纹孔406的孔壁与转轴B403的外壁螺纹连接，移动块405的底部安装有限位块407，限位块407的表面中心位置开设有通孔408，将移动块405由螺纹孔406以螺纹连接的方式设置在转轴B403的外壁一侧，并将移动块405底部上的限位块407由通孔408以滑动的方式设置在连杆402的外壁上，使转轴B403正转或反转，带动移动块405向左或向右移动，移动块405的顶部安装有安装架409，安装架409的内部两侧均安装有散热风扇410，将两组散热风扇410分别安装在移动块405上的安装架409内，使散热风扇410对控制柜1内进行散热处理，通过将电机3设置一定路程后反转处理，从而达到对散热风扇410进行循环往复的来回散热处理，有效的避免了控制柜1散热不均匀或散热效率低而造成内部设备损坏或故障的情况发生，同时根据电机3为自动化设备，并一直处于通电状态，可达到对散热风扇410进行自动化驱动，再由散热风扇410对控制柜1进行不断进散热处理，避免出现散热不及时的情况发生，有效的实现了散热装置的自动化运行处理。

[0026] 工作原理：在使用本实用新型时，将控制柜1底部上的驱动箱2的前端面设置排风板201，并将排风板201的前端上方和下方对应设置L型卡板202，使防尘过滤网203以滑动的方式推入两组L型卡板202之间，从而达到防尘过滤网203安装与拆卸，同时防尘过滤网203可有效的避免排风板201进风或出风过程中，进行防尘处理，通过将电机3安装在驱动箱2的内部一侧，并将电机3上的输出轴由联轴器安装转轴A301，使电机3可驱动转轴A301正转或反转，通过将散热机构4上的侧板401安装在驱动箱2的内部底端，并将连杆402安装在侧板401与驱动箱2之间，从而达到对连杆402进行安装固定，通过将转轴B403以转动的方式设置在驱动箱2的内部上方，使驱动箱2对转轴B403安装固定，且不影响转轴B403转动，通过将转轴B403上的齿轮B404与转轴A301上的齿轮A302啮合连接，使转轴A301正转或反转，可带动转轴B403正转或反转，通过将移动块405由螺纹孔406以螺纹连接的方式设置在转轴B403的

外壁一侧，并将移动块405底部上的限位块407由通孔408以滑动的方式设置在连杆402的外壁上，使转轴B403正转或反转，带动移动块405向左或向右移动，通过将两组散热风扇410分别安装在移动块405上的安装架409内，使散热风扇410对控制柜1内进行散热处理，通过将电机3设置一定路程后反转处理，从而达到对散热风扇410进行循环往复的来回散热处理，有效的避免了控制柜1散热不均匀或散热效率低而造成内部设备损坏或故障的情况发生，同时根据电机3为自动化设备，并一直处于通电状态，可达到对散热风扇410进行自动化驱动，再由散热风扇410对控制柜1进行不断进散热处理，避免出现散热不及时的情况发生，有效的实现了散热装置的自动化运行处理，也有效的提高了散热装置的使用效果及散热效率。

[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。

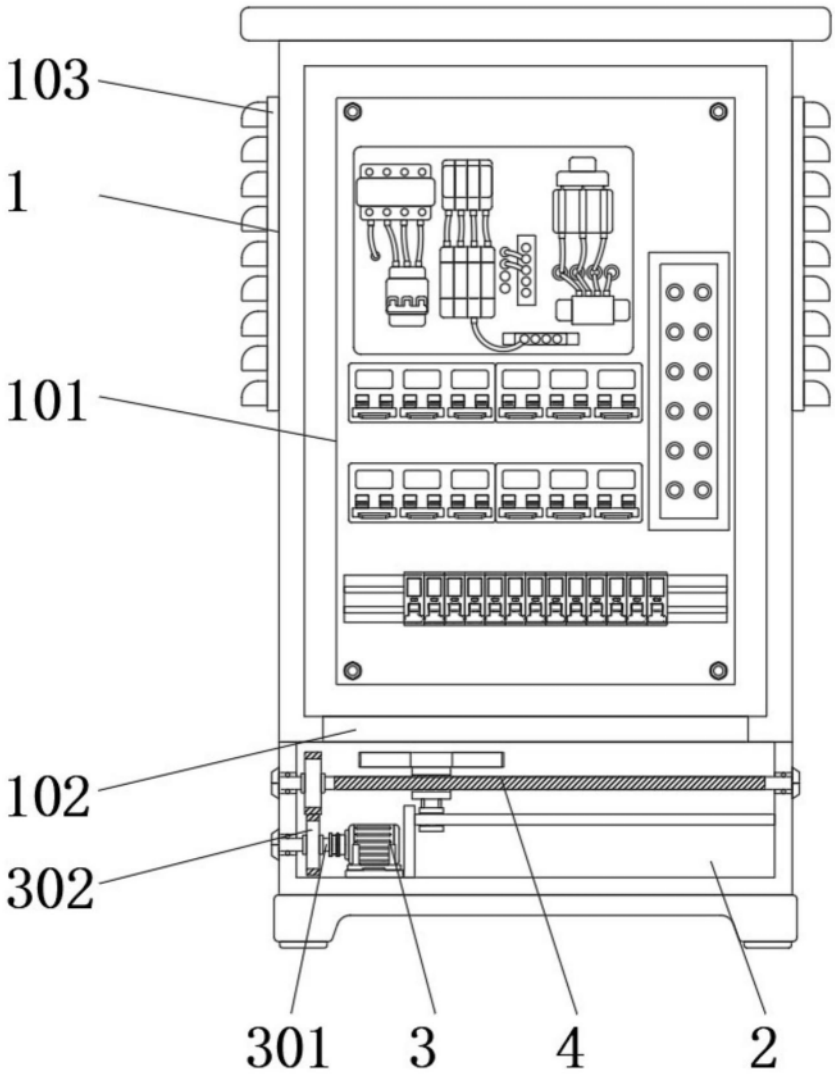


图1

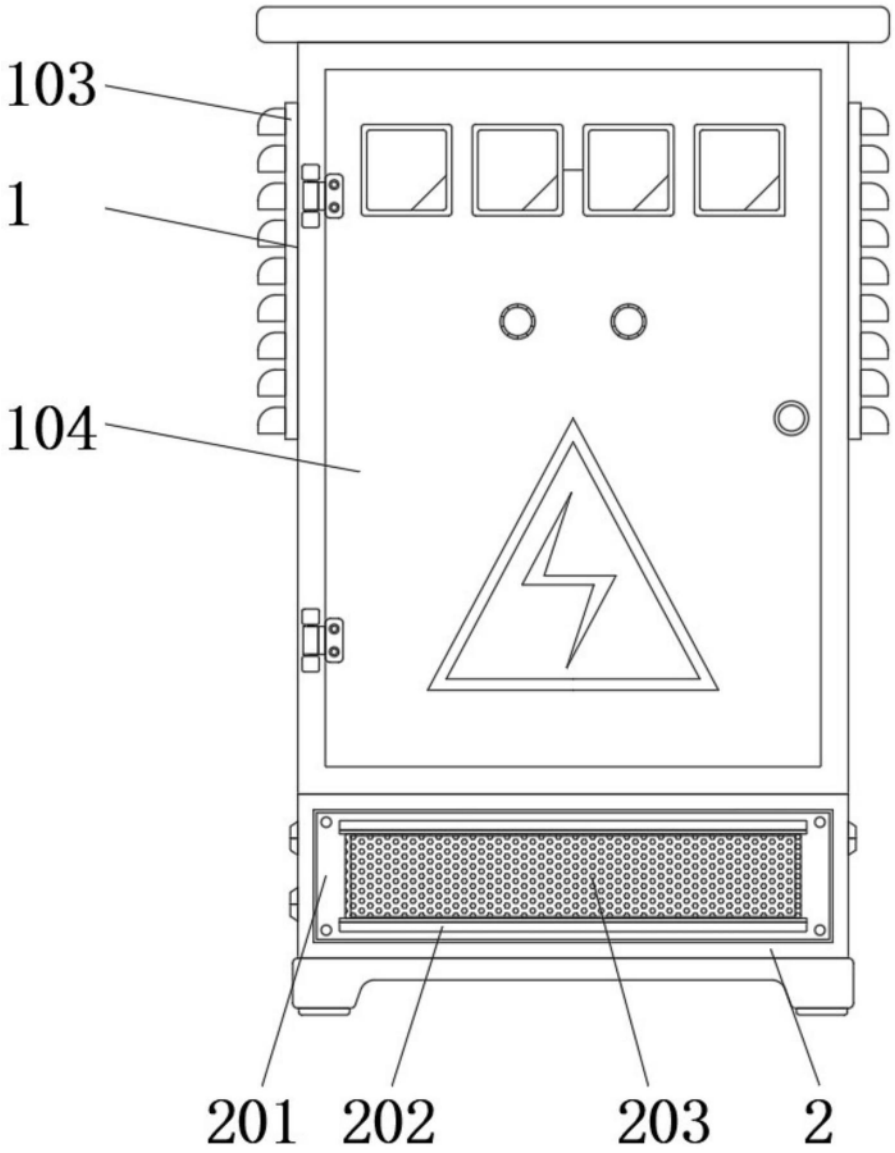


图2

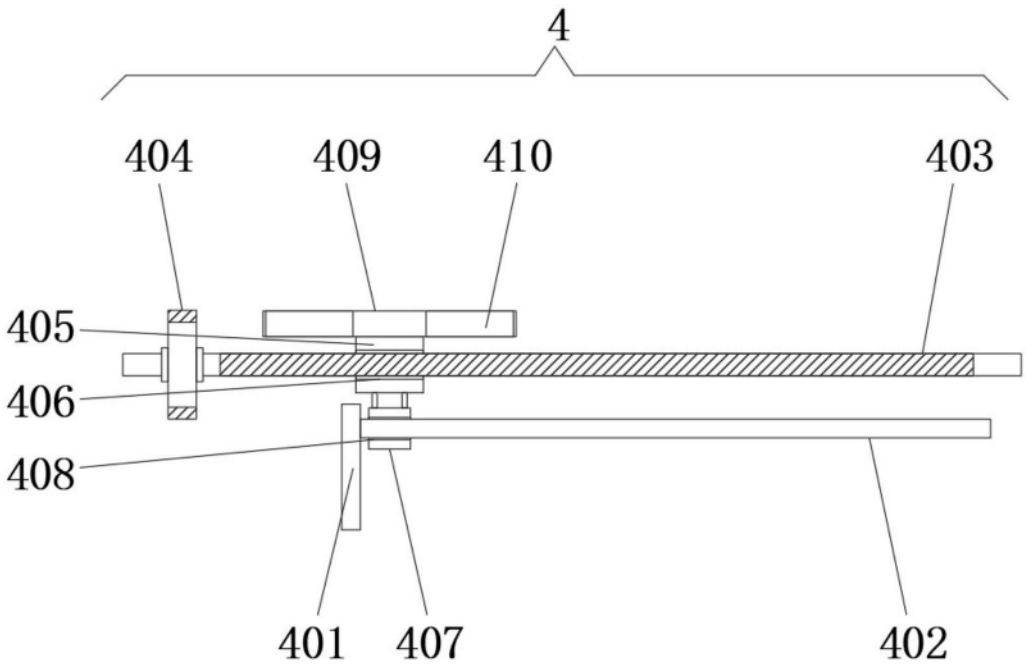


图3

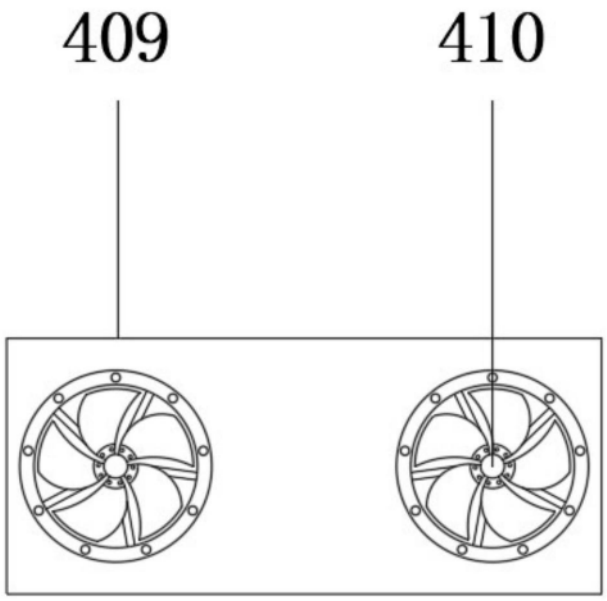


图4

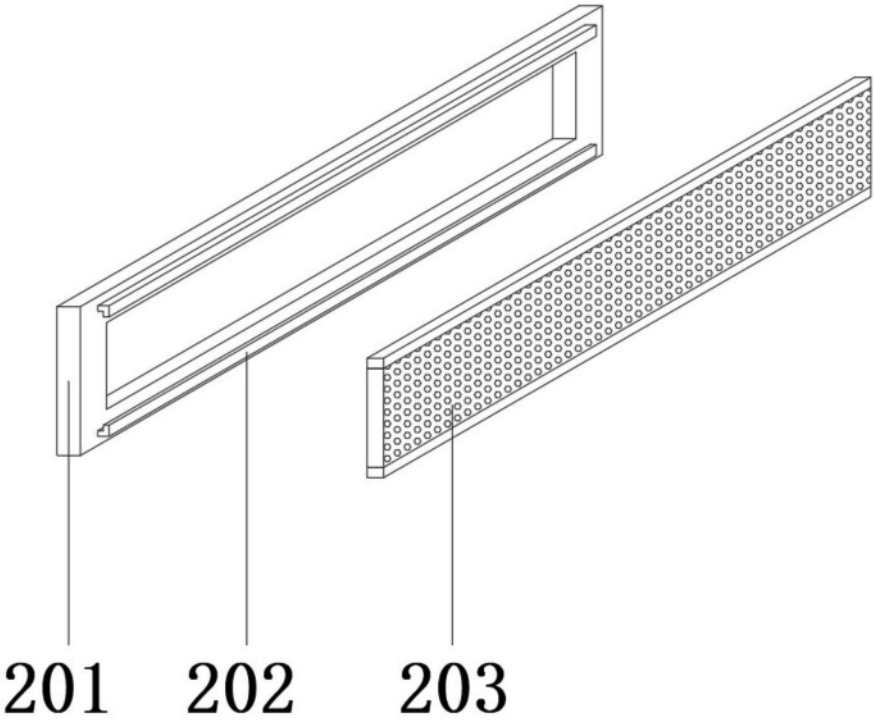


图5