(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216055984 U
(45)授权公告日 2022.03.15

(21)申请号 202122700888.8

(22)申请日 2021.11.06

(73)专利权人 田胜杰
地址 274200 山东省菏泽市成武县文亭街道蓝水湾三期18号楼2单元404室

(72)发明人 田胜杰

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/32(2006.01)
B01D 53/28(2006.01)

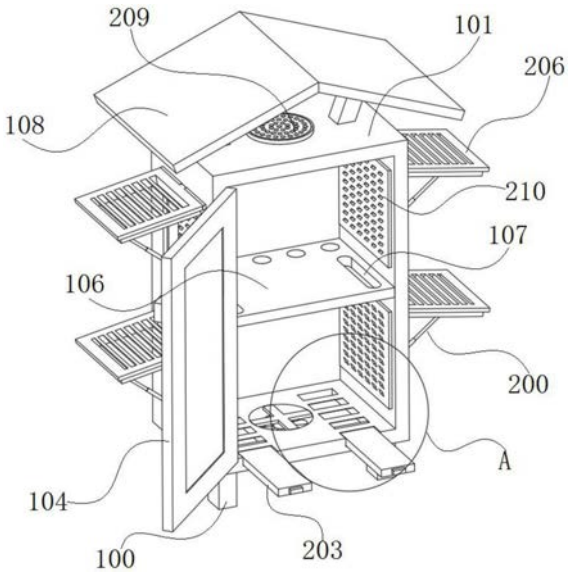
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种安全性好的化工车间电气控制柜

(57)摘要

本实用新型公开一种安全性好的化工车间电气控制柜,涉及控制柜应用技术领域。本实用新型包括控制柜主体以及防护结构,防护结构设置在控制柜主体表面。本实用新型通过控制柜主体用于保护元器件的正常工作,与防护结构相互配合,实时监测控制柜内部温湿度变化情况,及时进行调整,确保了控制柜的除湿和散热效果,并及时向工作人员发出警报提醒,有效防止控制柜内部温湿度过高,造成内部元器件的损坏,大大提高了控制柜的防护性能。



CN 216055984 U

1.一种安全性好的化工车间电气控制柜,包括控制柜主体(100)以及防护结构(200),其特征在于,所述防护结构(200)设置在控制柜主体(100)表面;

所述控制柜主体(100)包括柜体(101),所述柜体(101)内部上表面左侧安装有温湿度传感器(102),所述柜体(101)内部后表面安装有控制器(103),所述柜体(101)前表面安装有柜门(104),所述柜门(104)前表面上侧安装有蜂鸣器(105),所述防护结构(200)包括散热风扇(201),两所述散热风扇(201)分别安装在柜体(101)上下两表面,所述柜体(101)内部下表面左右两侧均开设有空腔(202),所述空腔(202)内部设置有干燥盒(203),所述柜体(101)左右两表面均开设有若干散热口(204),所述散热口(204)外侧设置有卡槽(205),所述卡槽(205)内壁上侧转动安装有散热百叶窗(206),所述卡槽(205)内壁下侧开设有安装槽(207),所述安装槽(207)内部安装有电动伸缩杆(208),所述电动伸缩杆(208)伸缩端与散热百叶窗(206)内侧表面铰接。

2.根据权利要求1所述的一种安全性好的化工车间电气控制柜,其特征在于,所述柜体(101)内部设置有安装板(106),且所述安装板(106)表面开设有若干通孔(107)。

3.根据权利要求1所述的一种安全性好的化工车间电气控制柜,其特征在于,所述柜体(101)上表面安装有遮挡板(108)。

4.根据权利要求1所述的一种安全性好的化工车间电气控制柜,其特征在于,所述柜体(101)下表面固定有若干支撑腿(109)。

5.根据权利要求1所述的一种安全性好的化工车间电气控制柜,其特征在于,所述散热百叶窗(206)外边沿与卡槽(205)相互配合,所述干燥盒(203)与空腔(202)内壁滑动配合。

6.根据权利要求1所述的一种安全性好的化工车间电气控制柜,其特征在于,所述散热风扇(201)外侧设置有风扇罩(209)。

7.根据权利要求1所述的一种安全性好的化工车间电气控制柜,其特征在于,所述散热口(204)内侧设置有防尘网(210)。

一种安全性好的化工车间电气控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于控制柜技术领域，特别是涉及一种安全性好的化工车间电气控制柜。

背景技术

[0002] 电气柜是由钢材质加工而成用来保护元器件正常工作的柜子。广泛用于化工行业，环保行业，电力系统，冶金系统，工业，核电行业，消防安全监控，交通行业等等。

[0003] 目前，现有的电气柜缺少防护结构，使用过程中，无法实时监测并及时调节控制柜内部的温湿度，容易造成控制柜内部元器件的损坏，实用性和安全性较低。为此，我们提出一种安全性好的化工车间电气控制柜。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种安全性好的化工车间电气控制柜。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0006] 本实用新型为一种安全性好的化工车间电气控制柜，包括控制柜主体以及防护结构，所述防护结构设置在控制柜主体表面；

[0007] 所述控制柜主体包括柜体，所述柜体内部上表面左侧安装有温湿度传感器，所述柜体内部后表面安装有控制器，所述柜体前表面安装有柜门，所述柜门前表面上侧安装有蜂鸣器，所述防护结构包括散热风扇，两所述散热风扇分别安装在柜体上下两表面，所述柜体内部下表面左右两侧均开设有空腔，所述空腔内部设置有干燥盒，所述柜体左右两表面均开设有若干散热口，所述散热口外侧设置有卡槽，所述卡槽内壁上侧转动安装有散热百叶窗，所述卡槽内壁下侧开设有安装槽，所述安装槽内部安装有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆伸缩端与散热百叶窗内侧表面铰接。

[0008] 通过所述温湿度传感器实时监测柜体内部温湿度变化情况，并传输至控制器，散热风扇与散热百叶窗相互配合，确保柜体的散热效果，同时在散热百叶窗与卡槽的转动配合下，结合电动伸缩杆，便于活动控制散热百叶窗的抬起和落下，通过增加柜体左右两侧的通风效果来实现散热降温的目的，降低了散热成本的投入，干燥盒便于干燥剂和活性炭吸附剂的放置，确保了柜体内部的防潮性。

[0009] 优选地，所述柜体内部设置有安装板，且所述安装板表面开设有若干通孔，通过所述安装板便于控制柜内部元器件的安装，通孔便于柜体内部连接导线的布置，同时确保了柜体内部的空气流通效果。

[0010] 优选地，所述柜体上表面安装有遮挡板，所述柜体下表面固定有若干支撑腿，通过所述遮挡板有效起到防落尘作用，支撑腿确保了柜体的支撑作用，同时使控制柜远离地面，进一步提高了控制柜的防潮性。

[0011] 优选地，所述散热百叶窗外边沿与卡槽相互配合，所述干燥盒与空腔内壁滑动配

合，通过所述卡槽便于散热百叶窗的收纳，干燥盒与空腔内壁滑动配合，便于干燥盒的取放。

[0012] 优选地，所述散热风扇外侧设置有风扇罩，所述散热口内侧设置有防尘网，通过所述风扇罩有效防止外部灰尘通过散热风扇进入控制柜内部，防尘网有效防止外部灰尘通过散热口进入控制柜内部，进一步确保了控制柜的防尘效果。

[0013] 本实用新型具有以下有益效果：

[0014] 本实用新型通过温湿度传感器实时监测柜体内部温湿度变化情况，并传输至控制器，散热风扇与散热百叶窗相互配合，确保柜体的散热效果，同时在散热百叶窗与卡槽的转动配合下，结合电动伸缩杆，便于活动控制散热百叶窗的抬起和落下，通过增加柜体左右两侧的通风效果来实现散热降温的目的，降低了散热成本的投入，干燥盒便于干燥剂和活性炭吸附剂的放置，确保了柜体内部的防潮性。

[0015] 当然，实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的主视图；

[0019] 图3为本实用新型的结构示意图；

[0020] 图4为图1中A处的放大结构示意图；

[0021] 图5为图3中B处的放大结构示意图。

[0022] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0023] 100、控制柜主体；200、防护结构；101、柜体；102、温湿度传感器；103、控制器；104、柜门；105、蜂鸣器；106、安装板；107、通孔；108、遮挡板；109、支撑腿；201、散热风扇；202、空腔；203、干燥盒；204、散热口；205、卡槽；206、散热百叶窗；207、安装槽；208、电动伸缩杆；209、风扇罩；210、防尘网。

具体实施方式

[0024] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“中”、“外”、“内”等指示方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位，以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连

接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 请参阅图1-5所示，本实用新型为一种安全性好的化工车间电气控制柜，包括控制柜主体100以及防护结构200，防护结构200设置在控制柜主体100表面；

[0028] 控制柜主体100包括柜体101，柜体101内部上表面左侧安装有温湿度传感器102，柜体101内部后表面安装有控制器103，柜体101前表面安装有柜门104，柜门104前表面上侧安装有蜂鸣器105，防护结构200包括散热风扇201，两散热风扇201分别安装在柜体101上下两表面，柜体101内部下表面左右两侧均开设有空腔202，空腔202内部设置有干燥盒203，柜体101左右两表面均开设有若干散热口204，散热口204外侧设置有卡槽205，卡槽205内壁上侧转动安装有散热百叶窗206，卡槽205内壁下侧开设有安装槽207，安装槽207内部安装有电动伸缩杆208，电动伸缩杆208伸缩端与散热百叶窗206内侧表面铰接。

[0029] 通过温湿度传感器102实时监测柜体101内部温湿度变化情况，并传输至控制器103，散热风扇201与散热百叶窗206相互配合，确保柜体101的散热效果，同时在散热百叶窗206与卡槽205的转动配合下，结合电动伸缩杆208，便于活动控制散热百叶窗206的抬起和落下，通过增加柜体101左右两侧的通风效果来实现散热降温的目的，降低了散热成本的投入，干燥盒203便于干燥剂和活性炭吸附剂的放置，确保了柜体101内部的防潮性。

[0030] 散热风扇201外侧设置有风扇罩209，散热口204内侧设置有防尘网210，通过风扇罩209有效防止外部灰尘通过散热风扇201进入控制柜内部，防尘网210有效防止外部灰尘通过散热口204进入控制柜内部，进一步确保了控制柜的防尘效果。

[0031] 柜体101上表面安装有遮挡板108，柜体101下表面固定有若干支撑腿109，通过遮挡板108有效起到防落尘作用，支撑腿109确保了柜体101的支撑作用，同时使控制柜远离地面，进一步提高了控制柜的防潮性。

[0032] 柜体101内部设置有安装板106，且安装板106表面开设有若干通孔107，通过安装板106便于控制柜内部元器件的安装，通孔107便于柜体101内部连接导线的布置，同时确保了柜体101内部的空气流通效果。

[0033] 散热百叶窗206外边沿与卡槽205相互配合，干燥盒203与空腔202内壁滑动配合，通过卡槽205便于散热百叶窗206的收纳，干燥盒203与空腔202内壁滑动配合，便于干燥盒203的取放。

[0034] 工作原理：本实用新型使用过程，通过散热风扇201和散热百叶窗206对柜体101内部进行散热作业，同时在干燥盒203内部放置干燥剂和活性炭吸附剂，然后推入空腔202内部，确保柜体101内部的干燥性；

[0035] 同时温湿度传感器102实时监测柜体101内部温湿度变化情况，并将监测数据传输至控制器103，当监测到柜体101内部温湿度较高时，反馈至控制器103，通过控制器103驱动上下两侧的散热风扇201同时运行，同时启动电动伸缩杆208，结合散热百叶窗206的转动连接，将散热百叶窗206顶起，使散热百叶窗206向外侧转动，增加控制柜左右两侧的通风量，进而实现控制柜内部的散热和除湿作业；

[0036] 当控制柜内部温湿度持续上升时，通过控制器103，驱动蜂鸣器105运作，向工作人员发出警报提醒，及时对控制柜进行检修，大大提高了控制柜的安全性。

[0037] 需进一步说明的是，本实用新型中温湿度传感器102型号为：HD-WSD，控制器103型号为：STM32F103RCT6，电动伸缩杆208型号为：IP60。

[0038] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0039] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

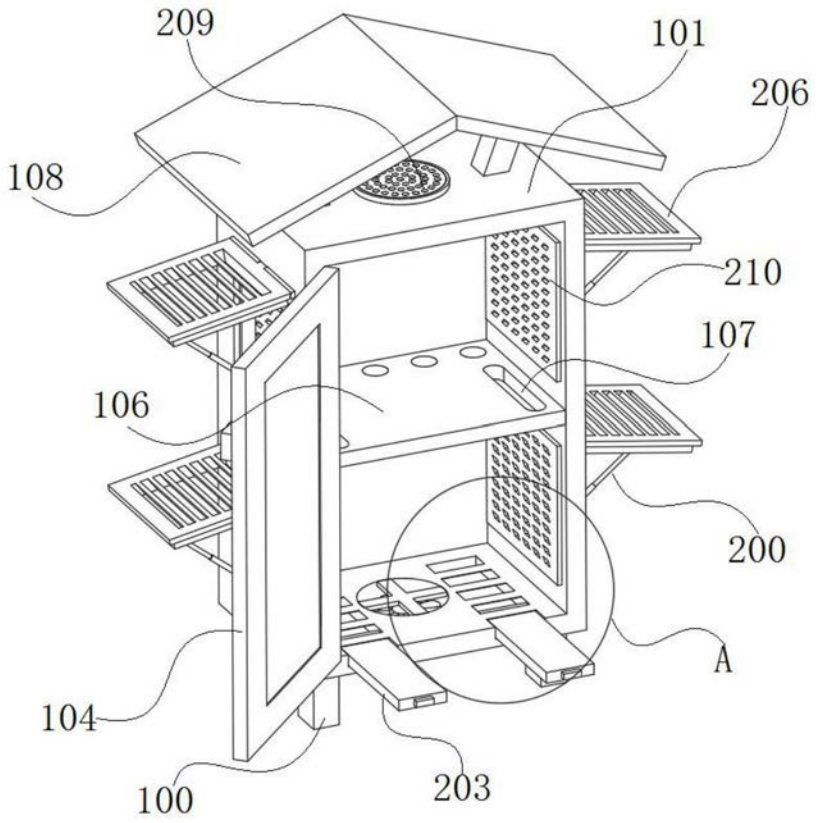


图1

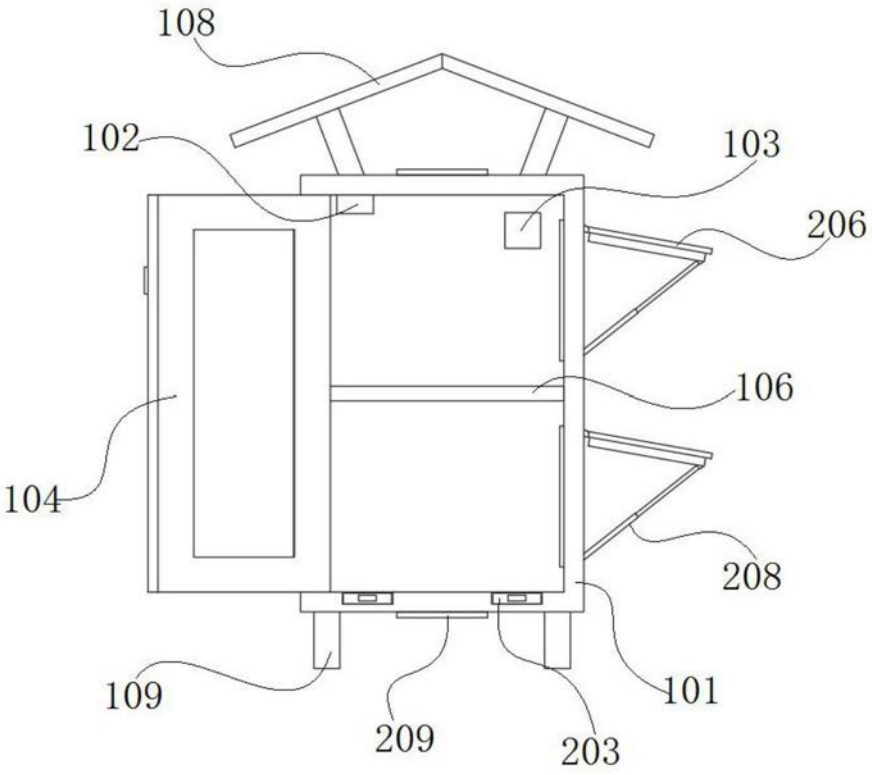


图2

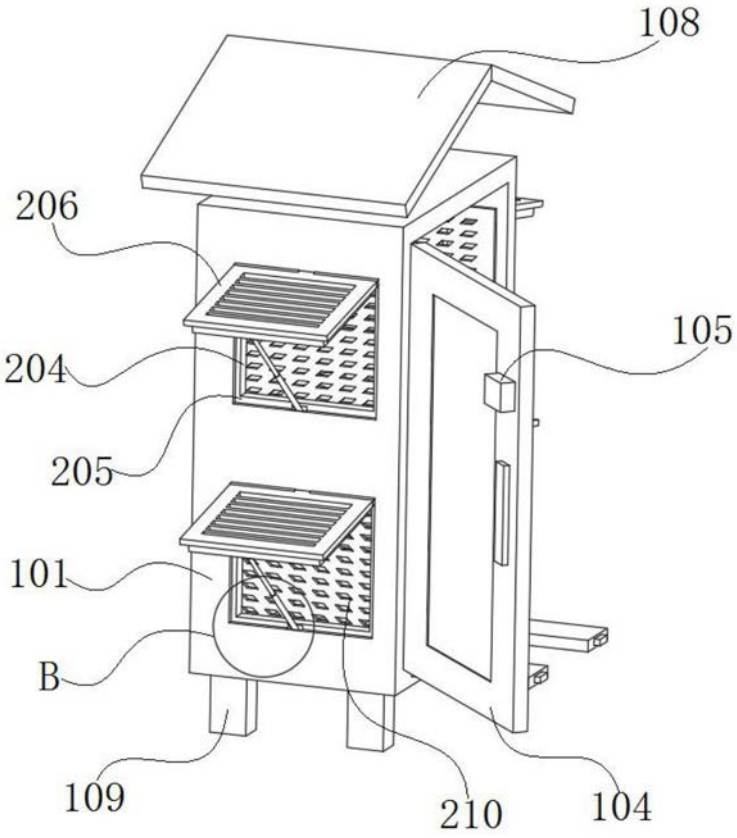


图3

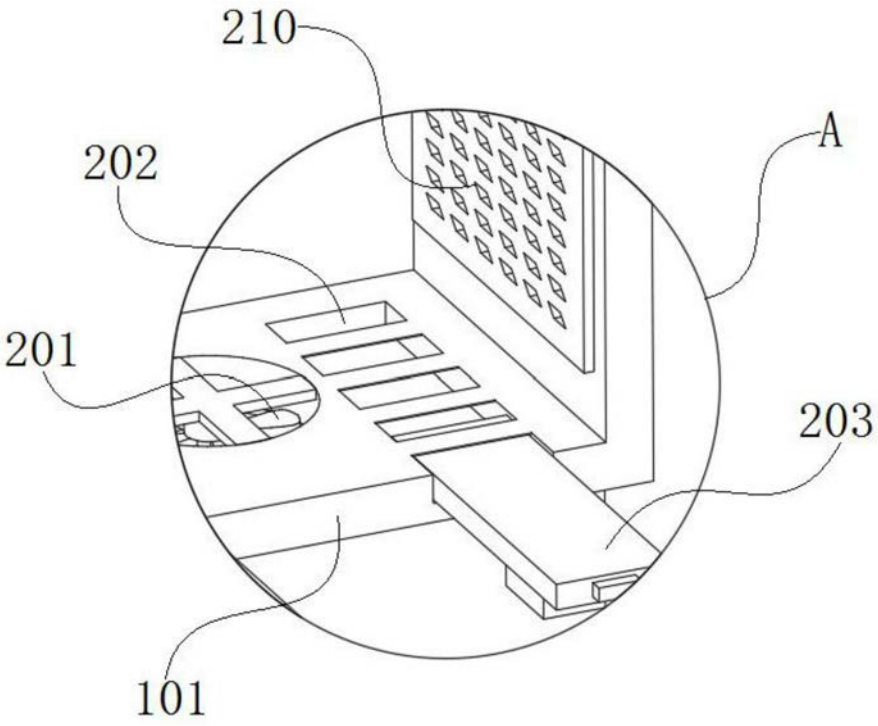


图4

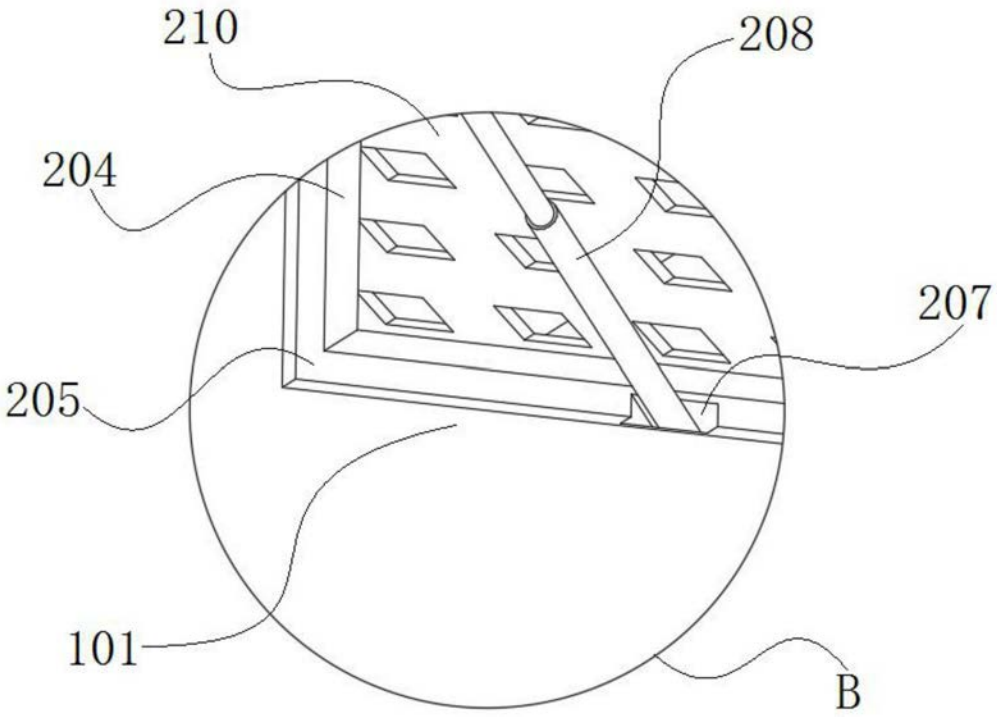


图5