(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218716990 U
(45)授权公告日 2023.03.24

(21)申请号 202222701206.X

(22)申请日 2022.10.13

(73)专利权人 连茂升
地址 037003 山西省大同市云冈区挖金湾街

(72)发明人 连茂升 赵刚 杨明

(74)专利代理机构 北京红梵知识产权代理事务所(普通合伙) 11912
专利代理师 孙宪

(51)Int.Cl.
E21F 17/18(2006.01)

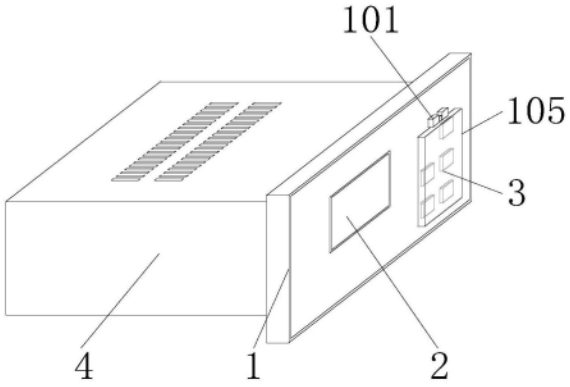
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种基于井下采矿工程用电气工程的监测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于井下采矿工程用电气工程的监测装置,包括:主体和显示屏;所述主体前部安装有显示屏,靠近显示屏的所述主体前部安装有控制按键。该基于井下采矿工程用电气工程的监测装置,当滑轨滑出滑槽内部时可以将第一防护罩进行打开,第一防护罩打开后可以对主体内部的灰尘进行清理,方便主体内部灰尘可以进行快速清理,第一挤压板可以带动第一卡块进行复位,第一卡块复位时可以与第一连接板进行卡合连接,方便控制按键在不使用时可以进行防护,此时拉动散热器可以带动对接槽进行移动,对接槽移动时可以与转动块进行滑动分离,当散热器滑出安装槽内部时可以进行拆卸,方便散热器损坏时可以进行快速拆卸更换。



CN 218716990 U

1.一种基于井下采矿工程用电气工程的监测装置,包括:主体(1)和显示屏(2),其特征在于;

所述主体(1)前部安装有显示屏(2),靠近显示屏(2)的所述主体(1)前部安装有控制按键(3),所述主体(1)侧面套接有第二防护罩(4),所述主体(1)背部安装有连接面板(5),所述连接面板(5)上安装有散热器(6)。

2.根据权利要求1所述的一种基于井下采矿工程用电气工程的监测装置,其特征在于:所述主体(1)还设置有连接块(101)、挤压槽(102)、旋转杆(103)、扭簧(104)、第一防护罩(105)、第一连接板(106)、第一卡槽(107)、第一挤压板(108)与第一卡块(109);

所述主体(1)前部固定连接有连接块(101),所述连接块(101)内部开设有挤压槽(102)。

3.根据权利要求2所述的一种基于井下采矿工程用电气工程的监测装置,其特征在于:所述挤压槽(102)之间贯穿连接有旋转杆(103),所述旋转杆(103)与挤压槽(102)之间连接有扭簧(104);

所述旋转杆(103)侧面固定连接有第一防护罩(105),所述第一防护罩(105)侧面固定连接有第一连接板(106)。

4.根据权利要求2所述的一种基于井下采矿工程用电气工程的监测装置,其特征在于:所述第一连接板(106)表面贯穿开设有第一卡槽(107),所述第一卡槽(107)内部活动连接有第一挤压板(108);

所述第一挤压板(108)的侧面固定连接在主体(1)的前部,所述第一挤压板(108)的侧面固定连接有第一卡块(109)。

5.根据权利要求1所述的一种基于井下采矿工程用电气工程的监测装置,其特征在于:所述第二防护罩(4)还设置有第二连接板(401)、第二卡槽(402)、第二挤压板(403)、第二卡块(404)、滑轨(405)与滑槽(406);

所述第二防护罩(4)上固定连接有第二连接板(401),所述第二连接板(401)表面贯穿开设有第二卡槽(402)。

6.根据权利要求5所述的一种基于井下采矿工程用电气工程的监测装置,其特征在于:所述第二卡槽(402)内部活动连接有第二挤压板(403),所述第二挤压板(403)侧面固定连接在主体(1)的表面,所述第二挤压板(403),的表面固定连接有第二卡块(404);

所述第二防护罩(4)的内侧固定连接有滑轨(405),所述滑轨(405)活动连接在滑槽(406)的内部,所述滑槽(406)分别开设在主体(1)的两侧。

7.根据权利要求1所述的一种基于井下采矿工程用电气工程的监测装置,其特征在于:所述散热器(6)还设置有安装槽(601)、对接槽(602)、螺纹杆(603)、转动块(604)、螺纹槽(605)与固定块(606);

所述散热器(6)活动连接在安装槽(601)的内部,所述安装槽(601)开设在连接面板(5)的背部。

8.根据权利要求7所述的一种基于井下采矿工程用电气工程的监测装置,其特征在于:所述散热器(6)的表面贯穿开设有对接槽(602),所述对接槽(602)内部活动连接有螺纹杆(603),所述螺纹杆(603)一端固定连接有转动块(604);

所述螺纹杆(603)螺纹连接在螺纹槽(605)的内部,所述螺纹槽(605)开设在连接面板

(5)与固定块(606)的内部,所述固定块(606)固定连接在连接面板(5)的背部。

一种基于井下采矿工程用电气工程的监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及井下采矿工程技术领域，具体为一种基于井下采矿工程用电气工程的监测装置。

背景技术

[0002] 井下开采指的是煤炭开采中与露天开采相对应的一种开采方式。与露天开采相比，井下开采技术的难度要高得多，但由于大多数煤矿都埋藏在地下，因此必须采用井下开采方式，井下开采需要通过许多的电气工程设备进行采掘，电气工程设备在工作时需要通过监测装置对设备的电压进行监测，现有的电气工程的监测装置在使用时还存在一定缺陷，就比如；

[0003] 现有的监测装置在对电气工程监测时，由于电气工程在井下工作，从而监测装置在工作时内部会进入大量的灰尘，监测装置内部如长时间积累灰尘会造成内部的电子零件产生损坏，监测装置不方便进行快速检修清理；

[0004] 所以需要针对上述问题进行改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供如下技术方案：本实用新型的目的在于提供一种基于井下采矿工程用电气工程的监测装置，以解决上述背景技术提出的目前市场上的基于井下采矿工程用电气工程的监测装置存在许多缺陷，现有的监测装置在对电气工程监测时，由于电气工程在井下工作，从而监测装置在工作时内部会进入大量的灰尘，监测装置内部如长时间积累灰尘会造成内部的电子零件产生损坏，监测装置不方便进行快速检修清理的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种基于井下采矿工程用电气工程的监测装置，包括：主体和显示屏；

[0007] 所述主体前部安装有显示屏，靠近显示屏的所述主体前部安装有控制按键，所述主体侧面套接有第二防护罩，所述主体背部安装有连接面板，所述连接面板上安装有散热器。

[0008] 优选的，所述主体还设置有连接块、挤压槽、旋转杆、扭簧、第一防护罩、第一连接板、第一卡槽、第一挤压板与第一卡块；

[0009] 所述主体前部固定连接有连接块，所述连接块内部开设有挤压槽。

[0010] 优选的，所述挤压槽之间贯穿连接有旋转杆，所述旋转杆与挤压槽之间连接有扭簧；

[0011] 所述旋转杆侧面固定连接有第一防护罩，所述第一防护罩侧面固定连接有第一连接板。

[0012] 优选的，所述第一连接板表面贯穿开设有第一卡槽，所述第一卡槽内部活动连接有第一挤压板；

[0013] 所述第一挤压板的侧面固定连接在主体的前部，所述第一挤压板的侧面固定连接

有第一卡块。

[0014] 优选的，所述第二防护罩还设置有第二连接板、第二卡槽、第二挤压板、第二卡块、滑轨与滑槽；

[0015] 所述第二防护罩上固定连接有第二连接板，所述第二连接板表面贯穿开设有第二卡槽。

[0016] 优选的，所述第二卡槽内部活动连接有第二挤压板，所述第二挤压板侧面固定连接在主体的表面，所述第二挤压板，的表面固定连接有第二卡块；

[0017] 所述第二防护罩的内侧固定连接有滑轨，所述滑轨活动连接在滑槽的内部，所述滑槽分别开设在主体的两侧。

[0018] 优选的，所述散热器还设置有安装槽、对接槽、螺纹杆、转动块、螺纹槽与固定块；

[0019] 所述散热器活动连接在安装槽的内部，所述安装槽开设在连接面板的背部。

[0020] 优选的，所述散热器的表面贯穿开设有对接槽，所述对接槽内部活动连接有螺纹杆，所述螺纹杆一端固定连接有转动块；

[0021] 所述螺纹杆螺纹连接在螺纹槽的内部，所述螺纹槽开设在连接面板与固定块的内部，所述固定块固定连接在连接面板的背部。

[0022] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该基于井下采矿工程用电气工程的监测装置，当滑轨滑出滑槽内部时可以将第一防护罩进行打开，第一防护罩打开后可以对主体内部的灰尘进行清理，方便主体内部灰尘可以进行快速清理，第一挤压板可以带动第一卡块进行复位，第一卡块复位时可以与第一连接板进行卡合连接，方便控制按键在不使用时可以进行防护，此时拉动散热器可以带动对接槽进行移动，对接槽移动时可以与转动块进行滑动分离，当散热器滑出安装槽内部时可以进行拆卸，方便散热器损坏时可以进行快速拆卸更换。

[0023] 1.当主体内部需要进行清理时，可以对第二卡块进行按压，第二卡块受到按压时可以对第二挤压板进行挤压，第二挤压板受到挤压时可以通过自身塑料材质产生形变，当第二卡块按压到第二卡槽侧面时，可以对第一防护罩进行拉动，第一防护罩受到拉动时可以带动第二连接板与第二卡槽进行移动，第二卡槽移动时可以与第二卡块进行滑动分离，第一防护罩受到拉动时可以带动滑轨进行移动，滑轨移动时可以通过滑槽进行滑动分离，当滑轨滑出滑槽内部时可以将第一防护罩进行打开，第一防护罩打开后可以对主体内部的灰尘进行清理，方便主体内部灰尘可以进行快速清理；

[0024] 2.控制按键在不使用时可以进行防护，拉动第一防护罩可以带动旋转杆进行转动，旋转杆转动时可以通过挤压槽进行旋转，旋转杆旋转时可以对扭簧进行扭动，第一防护罩转动的同时可以带动第一连接板与第一卡槽进行移动，当第一卡槽移动到第一卡块侧面时，第一卡槽可以对第一卡块的倾斜面进行挤压，第一卡块受到挤压时可以对第一挤压板进行挤压，第一挤压板受到挤压时可以通过自身塑料材质产生形变，当第一卡槽滑出第一卡块的位置时，第一挤压板可以带动第一卡块进行复位，第一卡块复位时可以与第一连接板进行卡合连接，方便控制按键在不使用时可以进行防护；

[0025] 3.当散热器需要更换时，可以对转动块进行拧动，转动块受到拧动时可以带动螺纹杆进行转动，螺纹杆转动时可以通过螺纹槽进行螺纹滑动，螺纹杆螺纹滑动时可以带动转动块进行移动，转动块移动时可以与散热器进行松开，当转动块转动90°时可以与对接槽

进行对接，此时拉动散热器可以带动对接槽进行移动，对接槽移动时可以与转动块进行滑动分离，当散热器滑出安装槽内部时可以进行拆卸，方便散热器损坏时可以进行快速拆卸更换。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型立体结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型前视结构示意图；

[0028] 图3为本实用新型侧视剖面结构示意图；

[0029] 图4为本实用新型后视结构示意图；

[0030] 图5为本实用新型A部放大结构示意图；

[0031] 图6为本实用新型B部放大结构示意图；

[0032] 图7为本实用新型C部放大结构示意图。

[0033] 图中：1、主体；101、连接块；102、挤压槽；103、旋转杆；104、扭簧；105、第一防护罩；106、第一连接板；107、第一卡槽；108、第一挤压板；109、第一卡块；2、显示屏；3、控制按键；4、第二防护罩；401、第二连接板；402、第二卡槽；403、第二挤压板；404、第二卡块；405、滑轨；406、滑槽；5、连接面板；6、散热器；601、安装槽；602、对接槽；603、螺纹杆；604、转动块；605、螺纹槽；606、固定块。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 请参阅图1-7，本实用新型提供一种技术方案：一种基于井下采矿工程用电气工程的监测装置，包括：主体1和显示屏2；

[0036] 主体1前部安装有显示屏2，靠近显示屏2的主体1前部安装有控制按键3，主体1侧面套接有第二防护罩4，主体1背部安装有连接面板5，连接面板5上安装有散热器6。

[0037] 主体1还设置有连接块101、挤压槽102、旋转杆103、扭簧104、第一防护罩105、第一连接板106、第一卡槽107、第一挤压板108与第一卡块109，主体1前部固定连接有连接块101，连接块101内部开设有挤压槽102，控制按键3在不使用时可以进行防护，拉动第一防护罩105可以带动旋转杆103进行转动，旋转杆103转动时可以通过挤压槽102进行旋转，旋转杆103旋转时可以对扭簧104进行扭动。

[0038] 挤压槽102之间贯穿连接有旋转杆103，旋转杆103与挤压槽102之间连接有扭簧104，旋转杆103侧面固定连接有第一防护罩105，第一防护罩105侧面固定连接有第一连接板106，第一防护罩105转动的同时可以带动第一连接板106与第一卡槽107进行移动，当第一卡槽107移动到第一卡块109侧面时，第一卡槽107可以对第一卡块109的倾斜面进行挤压。

[0039] 第一连接板106表面贯穿开设有第一卡槽107，第一卡槽107内部活动连接有第一挤压板108，第一挤压板108的侧面固定连接在主体1的前部，第一挤压板108的侧面固定连

接有第一卡块109，第一卡块109受到挤压时可以对第一挤压板108进行挤压，第一挤压板108受到挤压时可以通过自身塑料材质产生形变，当第一卡槽107滑出第一卡块109的位置时，第一挤压板108可以带动第一卡块109进行复位，第一卡块109复位时可以与第一连接板106进行卡合连接。

[0040] 第二防护罩4还设置有第二连接板401、第二卡槽402、第二挤压板403、第二卡块404、滑轨405与滑槽406，第二防护罩4上固定连接有第二连接板401，第二连接板401表面贯穿开设有第二卡槽402，当主体1内部需要进行清理时，可以对第二卡块404进行按压，第二卡块404受到按压时可以对第二挤压板403进行挤压，第二挤压板403受到挤压时可以通过自身塑料材质产生形变，当第二卡块404按压到第二卡槽402侧面时，可以对第一防护罩105进行拉动，第一防护罩105受到拉动时可以带动第二连接板401与第二卡槽402进行移动，第二卡槽402移动时可以与第二卡块404进行滑动分离。

[0041] 第二卡槽402内部活动连接有第二挤压板403，第二挤压板403侧面固定连接在主体1的表面，第二挤压板403，的表面固定连接有第二卡块404，第二防护罩4的内侧固定连接有滑轨405，滑轨405活动连接在滑槽406的内部，滑槽406分别开设在主体1的两侧，第一防护罩105受到拉动时可以带动滑轨405进行移动，滑轨405移动时可以通过滑槽406进行滑动分离，当滑轨405滑出滑槽406内部时可以将第一防护罩105进行打开，第一防护罩105打开后可以对主体1内部的灰尘进行清理。

[0042] 散热器6还设置有安装槽601、对接槽602、螺纹杆603、转动块604、螺纹槽605与固定块606，散热器6活动连接在安装槽601的内部，安装槽601开设在连接面板5的背部，当转动块604转动90°时可以与对接槽602进行对接，此时拉动散热器6可以带动对接槽602进行移动，对接槽602移动时可以与转动块604进行滑动分离，当散热器6滑出安装槽601内部时可以进行拆卸。

[0043] 散热器6的表面贯穿开设有对接槽602，对接槽602内部活动连接有螺纹杆603，螺纹杆603一端固定连接有转动块604，螺纹杆603螺纹连接在螺纹槽605的内部，螺纹槽605开设在连接面板5与固定块606的内部，固定块606固定连接在连接面板5的背部，当散热器6需要更换时，可以对转动块604进行拧动，转动块604受到拧动时可以带动螺纹杆603进行转动，螺纹杆603转动时可以通过螺纹槽605进行螺纹滑动，螺纹杆603螺纹滑动时可以带动转动块604进行移动，转动块604移动时可以与散热器6进行松开。

[0044] 工作原理：在使用该基于井下采矿工程用电气工程的监测装置时，首先监测装置可以对电气工程设备的电压进行检测，操作控制按键3可以对显示屏2的数据进行操作，当控制按键3在不使用时，拉动第一防护罩105可以带动旋转杆103进行转动，旋转杆103转动时可以通过挤压槽102进行旋转，旋转杆103旋转时可以对扭簧104进行扭动，第一防护罩105转动的同时可以带动第一连接板106与第一卡槽107进行移动，当第一卡槽107移动到第一卡块109侧面时，第一卡槽107可以对第一卡块109的倾斜面进行挤压，第一卡块109受到挤压时可以对第一挤压板108进行挤压，第一挤压板108受到挤压时可以通过自身塑料材质产生形变，当第一卡槽107滑出第一卡块109的位置时，第一挤压板108可以带动第一卡块109进行复位，第一卡块109复位时可以与第一连接板106进行卡合连接，使控制按键3在不使用时可以进行防护，监测装置长时间在井下工作时，主体1内部需要进行清理时，可以对第二卡块404进行按压，第二卡块404受到按压时可以对第二挤压板403进行挤压，第二挤压

板403受到挤压时可以通过自身塑料材质产生形变，当第二卡块404按压到第二卡槽402侧面时，可以对第一防护罩105进行拉动，第一防护罩105受到拉动时可以带动第二连接板401与第二卡槽402进行移动，第二卡槽402移动时可以与第二卡块404进行滑动分离，第一防护罩105受到拉动时可以带动滑轨405进行移动，滑轨405移动时可以通过滑槽406进行滑动分离，当滑轨405滑出滑槽406内部时可以将第一防护罩105进行打开，第一防护罩105打开后可以对主体1内部的灰尘进行清理，使主体1内部灰尘可以进行快速清理，本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0045] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

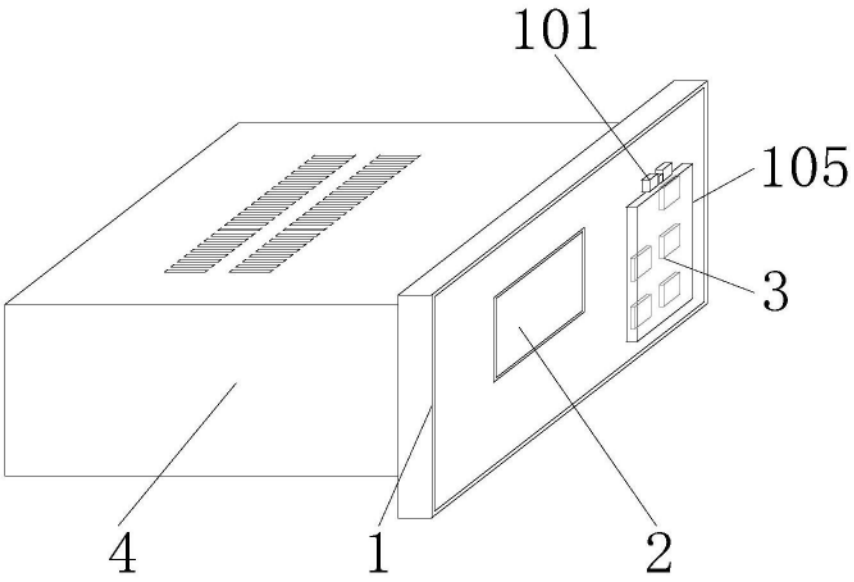


图1

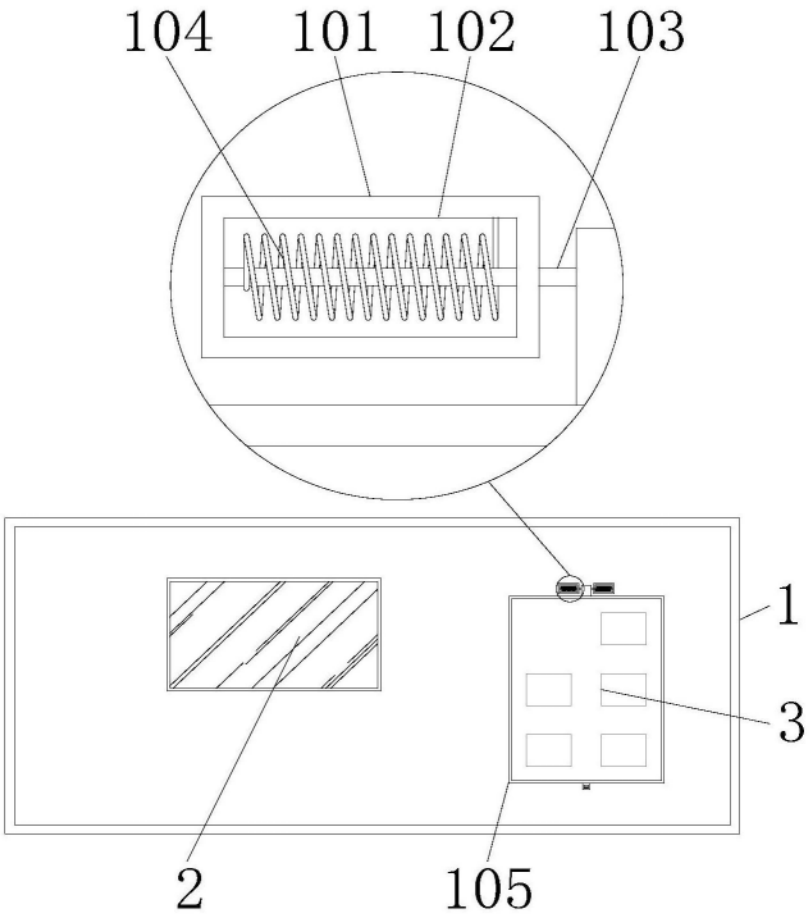


图2

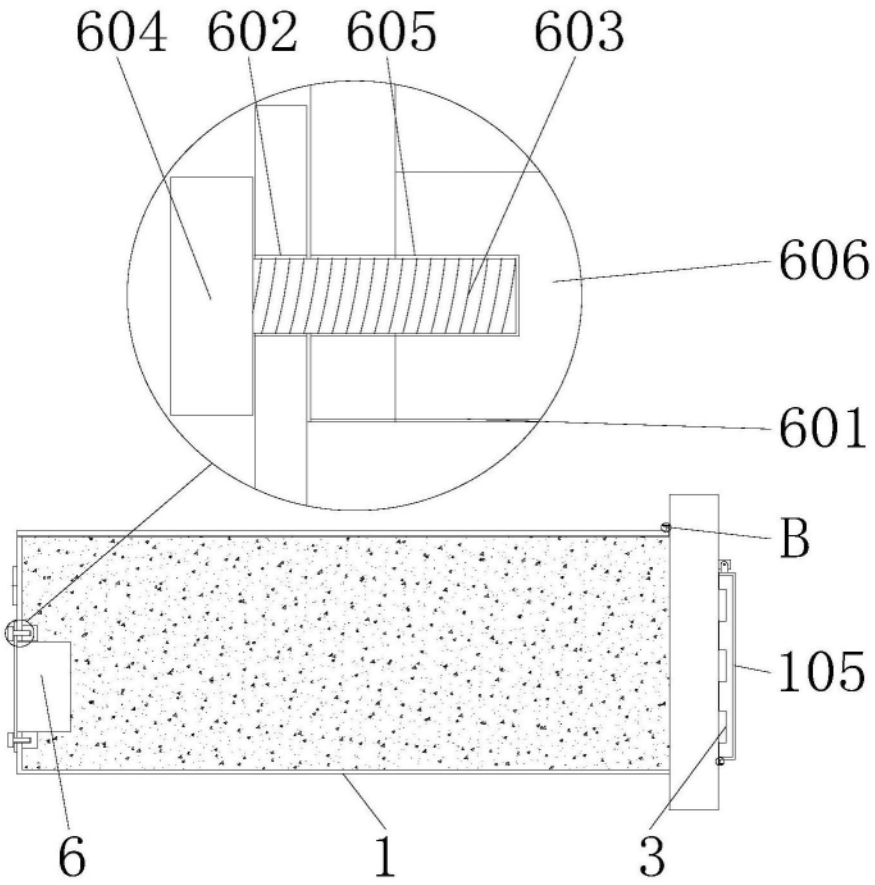


图3

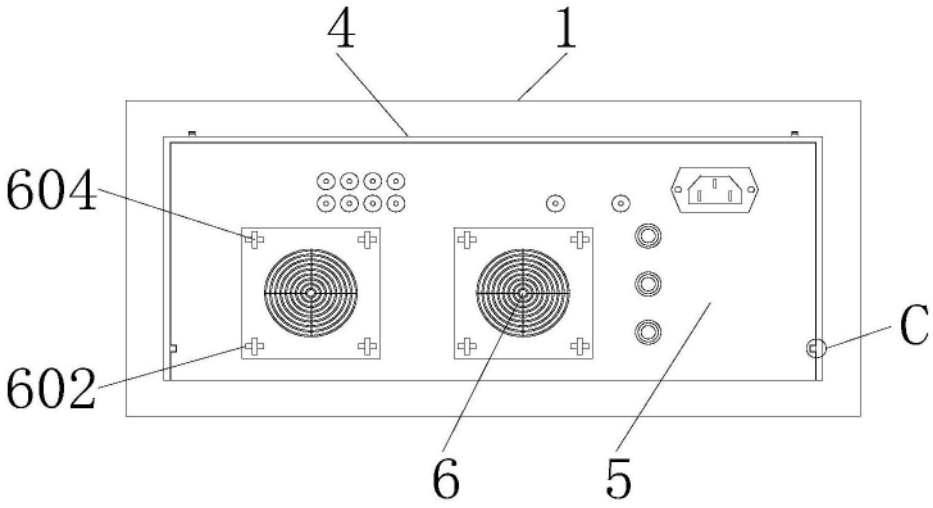


图4

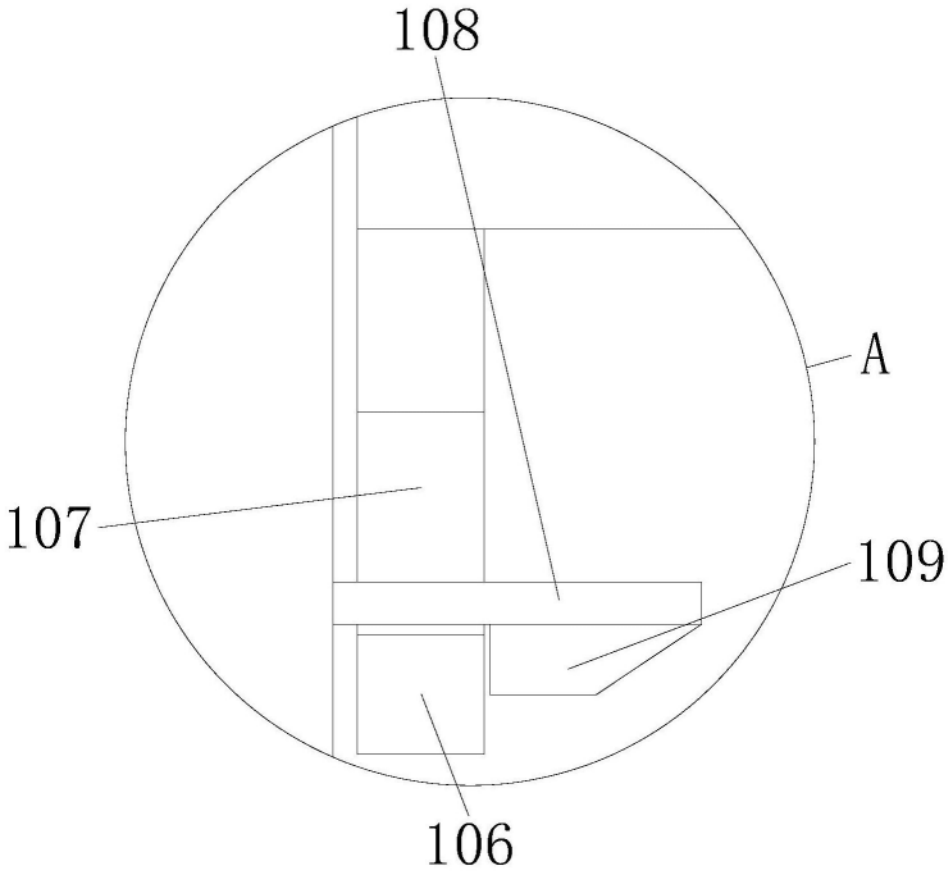


图5

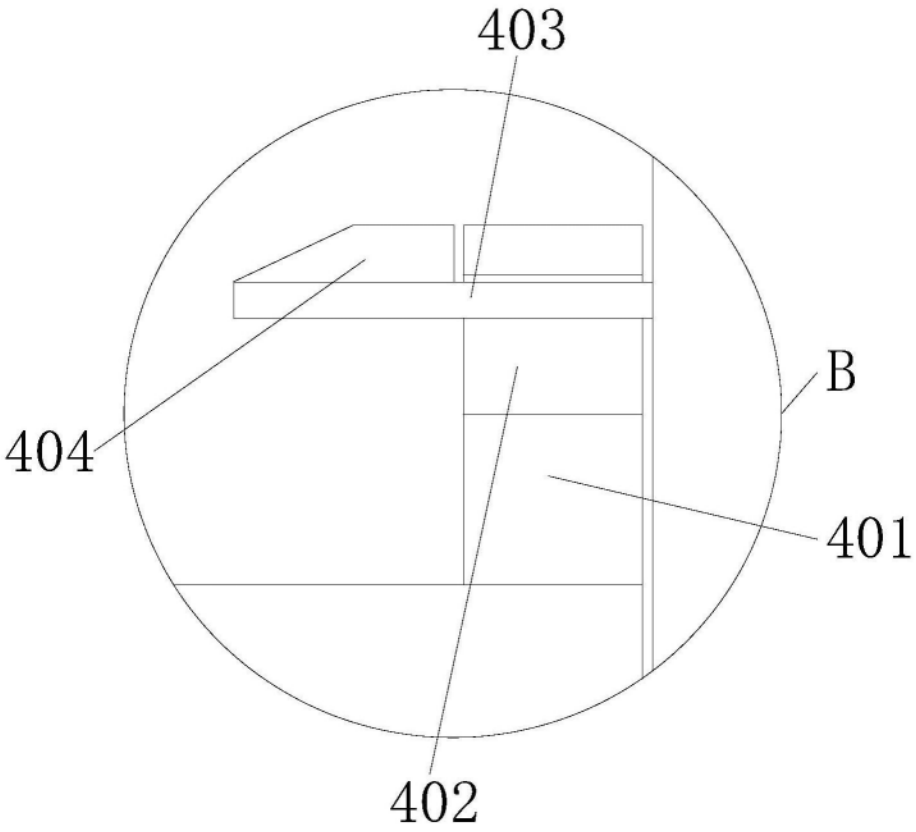


图6

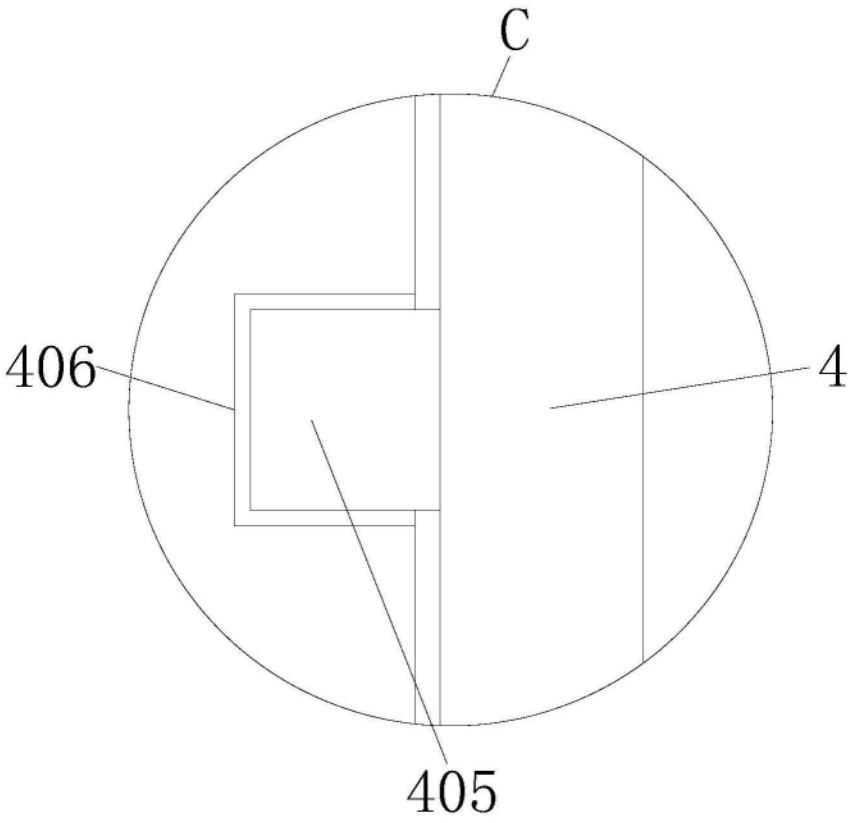


图7