



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221928234 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202323391770.7

H01M 10/63 (2014.01)

(22) 申请日 2023.12.12

H01M 50/244 (2021.01)

(73) 专利权人 中科电能(广西)新能源发展有限公司

H01M 50/24 (2021.01)

H01M 50/262 (2021.01)

H01M 50/256 (2021.01)

地址 530313 广西壮族自治区南宁市南宁东部新城六景工业园区景春路17号南宁交投创新产业园7#厂房第一层

(72) 发明人 李凯 覃肖泉 徐涛

(74) 专利代理机构 南宁东之智专利代理有限公司 45128

专利代理师 严涓逢

(51) Int. Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6557 (2014.01)

H01M 10/6561 (2014.01)

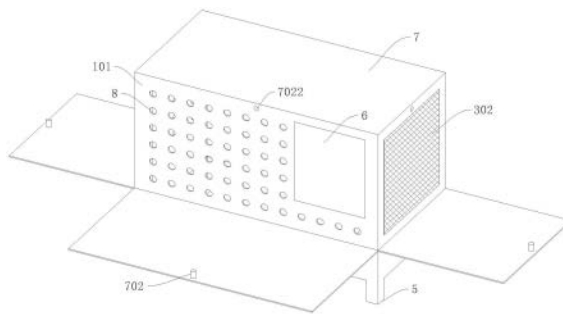
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电池模组散热装置

(57) 摘要

本实用新型属于应急储能电源技术领域,特别涉及一种电池模组散热装置,包括框架、电池组、散热器以及防尘盖,框架为矩形,框架上的每个面设置有外壳,框架内平行于长边方向设置有多个用于放置电池组的放置槽,电池组为多个电池串联而成,散热器设有两个并对称安装在框架的两侧左右面上,防尘盖设置在框架外侧的正面、后面、左面和右面,框架下面设置有支撑装置,框架的正面设置有中控单元,中控单元与电池组的总开关和散热器电性连接,框架的上面设有防尘板,防尘盖与框架可拆卸连接;本实用新型通过设置有多个用于放置电池组的放置槽,将电池组的每个电池分隔开,形成多个风道,有利于散热器将外界的风吸入通过风道带走电池产生的热量。



1. 一种电池模组散热装置,其特征在于,包括:框架(1)、电池组(2)、散热器(3)以及防尘盖(4),所述框架(1)为矩形,所述框架(1)上的每个面设置有外壳(101),所述框架(1)内平行于长边方向设置有多个用于放置电池组(2)的放置槽(102),所述电池组(2)为多个电池(201)串联而成,所述散热器(3)设有两个并对称安装在框架(1)的两侧左右面上,所述防尘盖(4)设置在框架(1)外侧的正面、后面、左面和右面,所述框架(1)下面设置有支撑装置(5),所述框架(1)的正面设置有中控单元(6),所述中控单元(6)与电池组(2)的总开关和散热器(3)电性连接,所述框架(1)的上面设有防尘板(7),所述防尘盖(4)与框架(1)可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电池模组散热装置,其特征在于,两个所述散热器(3)包括风扇(301),两个所述风扇(301)转动连接在框架(1)内侧上,且安装方向相同,两个所述风扇(301)分别与中控单元(6)电性连接,所述框架(1)外侧在两个所述风扇(301)处可拆卸连接有防尘网(302)。

3. 根据权利要求1所述的一种电池模组散热装置,其特征在于,所述框架(1)上设有多个散热孔(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种电池模组散热装置,其特征在于,所述防尘盖(4)转动连接在框架(1)外侧的正面、左面和右面,且转轴(701)均设置在下方,每个所述防尘盖(4)的上方设置有固定单元(702),用于固定和释放防尘盖(4)。

5. 根据权利要求4所述的一种电池模组散热装置,其特征在于,所述固定单元(702)包括设置在防尘盖(4)上方的锁扣(7021)以及框架(1)内的锁孔(7022),所述锁孔(7022)的侧壁上垂直设置有锁槽(7023),所述锁槽(7023)内滑动连接有锁芯(7024),所述锁芯(7024)位于锁槽(7023)内部的一端固定连接有磁铁(7025),所述锁槽(7023)最里端设置有电磁铁(7026),所述锁芯(7024)与电磁铁(7026)之间设置有弹簧一(7027),所述电磁铁(7026)与中控单元(6)电性连接,所述锁扣(7021)在对应锁槽(7023)的方向设置有与锁芯(7024)相配合的卡槽(7028),所述锁芯(7024)远离磁铁(7025)的一端为半球形。

6. 根据权利要求5所述的一种电池模组散热装置,其特征在于,所述锁孔(7022)的内部设置有弹片,所述弹片与锁扣(7021)的最里端固定连接有弹簧二(7029)。

7. 根据权利要求1所述的一种电池模组散热装置,其特征在于,所述框架(1)的外壳(101)正面可拆卸,用于清理框架(1)内部。

8. 根据权利要求1所述的一种电池模组散热装置,其特征在于,两个所述放置槽(102)之间设有隔板(1021),所述隔板(1021)的高度为10cm,用于分隔电池组(2)。

9. 根据权利要求1所述的一种电池模组散热装置,其特征在于,所述支撑装置(5)包括四个支腿,每个所述支腿的高度为10cm。

10. 根据权利要求1所述的一种电池模组散热装置,其特征在于,所述支撑装置(5)包括四个轮子,每个所述轮子均为万向轮。

一种电池模组散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于应急储能电源技术领域,特别涉及一种电池模组散热装置。

背景技术

[0002] 在目前的生活中,电力是不可缺少的能源,电路的检修在生活中也是无法避免的,在检修电路时,通常需要断电,使得一部分的区域失去电力,无法进行生产,目前对于检修电路时的大部分解决方案是通过自购的柴油发电机当场发电或者是储能电池提前蓄电,达到保持生产的效果。

[0003] 目前的储能电池是通过多个电池串联,形成电池组,电池组在工作的时候会产生热量的,同时电池包处于一个相对封闭的环境,就会导致电池的温度上升。而对于电池而言,过热温度过高,带来的后果也是不可估量的,轻者温度过高,影响到电池的性能,严重的时候热量不散发出去还会出现自燃带来安全隐患。根据现有储能电池散热方式来看,分为以下几种,第一种类型采用的水冷却的方式,这种冷却的方式是依靠散热器内部的冷却液的流动将内部的高温带出去,与外界冷空气接触降温。通过冷却液循环完成散热;第二种类型采用风冷的方式来进行,通过风扇、制冷系统向内吹冷风降温,或者让内部与外界的自然风形成对流来散热。对于风冷的方式,现有技术的不足之处在于,如果储能电池的外壳采用多孔散热的方式,则在储能电池长期存放过程当中,灰尘会通过散热孔进入储能电池外壳内部,灰尘进入内部后会影响到电池组的线路,同时灰尘会产生静电对电路板和电子元件制成破坏,使其稳定性、使用寿命都有所下降;如果储能电池采用半封闭式仅通过风扇散热的方式,散热效果会大打折扣。

[0004] 对此,本实用新型提供一种电池模组散热装置,以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种电池模组散热装置,能够兼顾散热的同时防止灰尘进入。具体技术方案如下:

[0006] 一种电池模组散热装置,包括框架、电池组、散热器以及防尘盖,所述框架为矩形,所述框架上的每个面设置有外壳,所述框架内平行于长边方向设置有多个用于放置电池组的放置槽,所述电池组为多个电池串联而成,所述散热器设有两个并对称安装在框架的两侧左右面上,所述防尘盖设置在框架外侧的正面、后面、左面和右面,所述框架下面设置有支撑装置,所述框架的正面设置有中控单元,所述中控单元与电池组的总开关和散热器电性连接,所述框架的上面设有防尘板,所述防尘盖与框架可拆卸连接。

[0007] 优选的,两个所述散热器包括风扇,两个所述风扇转动连接在框架内侧上,且安装方向相同,两个所述风扇分别与中控单元电性连接,所述框架外侧在两个所述风扇处可拆卸连接有防尘网。

[0008] 优选的,所述框架上设有多个散热孔。

[0009] 优选的,所述防尘盖转动连接在框架外侧的正面、左面和右面,且转轴均设置在下

方,每个所述防尘盖的上方设置有固定单元,用于固定和释放防尘盖。

[0010] 优选的,所述固定单元包括设置在防尘盖上方的锁扣以及框架内的锁孔,所述锁孔的侧壁上垂直设置有锁槽,所述锁槽内滑动连接有锁芯,所述锁芯位于锁槽内部的一端固定连接磁铁,所述锁槽最里端设置有电磁铁,所述锁芯与电磁铁之间设置有弹簧一,所述电磁铁与中控单元电性连接,所述锁扣在对应锁槽的方向设置有与锁芯相配合的卡槽,所述锁芯远离磁铁的一端为半球形。

[0011] 优选的,所述锁孔的内部设置有弹片,所述弹片与锁扣的最里端固定连接弹簧二。

[0012] 优选的,所述框架的外壳正面可拆卸,用于清理框架内部。

[0013] 优选的,两个所述放置槽之间设有隔板,所述隔板的高度为10cm,用于分隔电池组。

[0014] 优选的,所述支撑装置包括四个支腿,每个所述支腿的高度为10cm。

[0015] 优选的,所述支撑装置包括四个轮子,每个所述轮子均为万向轮。

[0016] 与现有的技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 1.本实用新型所述的一种电池模组散热装置,通过设置有多个用于放置电池组的放置槽,将电池组的每个电池分隔开,形成多个风道,有利于散热器将外界的风吸入通过风道带走电池产生的热量。

[0018] 2.本实用新型所述的一种电池模组散热装置,通过设置转动连接在框架上的防尘盖,在该装置未工作并且需要长期保存时,可以将该装置的四个面遮挡,避免灰尘进入框架内,保障电池组的使用寿命。

[0019] 3.本实用新型所述的一种电池模组散热装置,通过设置固定单元,将防尘盖固定在框架上,同时可以通过中控单元,在开启电池时能够同步将固定单元解除,使得防尘盖脱离框架,框架的外壳设有多个散热孔,提高散热效果。

[0020] 4.本实用新型所述的一种电池模组散热装置,通过设置可拆卸的框架正面外壳,在框架内积累灰尘过多时能够快速拆卸进行清理。

[0021] 5.本实用新型所述的一种电池模组散热装置,通过设置支撑装置,能够更为方便的移动设备,将设备从储存位置移动到工作为止,减少因断电带来的影响。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,以下将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0023] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型的正视图;

[0025] 图3是本实用新型的正面内部视图;

[0026] 图4是本实用新型的侧面内部视图;

[0027] 图5是固定单元的结构示意图。

[0028] 主要附图标记说明:

[0029] 1、框架;2、电池组;3、散热器;4、防尘盖;101、外壳;102、放置槽;201、电池;5、支撑

装置;6、中控单元;7、防尘板;301、风扇;302、防尘网;8、散热孔;701、转轴;702、固定单元;7021、锁扣;7022、锁孔;7023、锁槽;7024、锁芯;7025、磁铁;7026、电磁铁;7027、弹簧一;7028、卡槽;7029、弹簧二;1021、隔板。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”“上”、“下”、“前”、“后”“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“顶部”、“底部”、“顶面”、“底面”、“内”、“外”、“内侧”、“外侧”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,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装置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。

[0032] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到术语“第一”、“第二”、“第三”只是用于描述目的以及区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0033] 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”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。下面根据本实用新型的整体结构,对其实施例进行说明。

[0034] 如图1-图4所示,本发明提供一种电池201模组散热装置,包括:框架1、电池组2、散热器3以及防尘盖4,框架1为矩形,框架1上的每个面设置有外壳101,框架1内平行于长边方向设置有多用于放置电池组2的放置槽102,电池组2为多个电池201串联而成,散热器3设有两个并对称安装在框架1的两侧左右面上,防尘盖4设置在框架1外侧的正面、后面、左面和右面,框架1下面设置有支撑装置5,框架1的正面设置有中控单元6,中控单元6与电池组2的总开关和散热器3电性连接,框架1的上面设有防尘板7,防尘盖4与框架1可拆卸连接。两个散热器3包括风扇301,两个风扇301转动连接在框架1内侧上,且安装方向相同,两个风扇301分别与中控单元6电性连接,框架1外侧在两个风扇301处可拆卸连接有防尘网302。框架1上设有多个散热孔8。

[0035] 安装时,将电池组2的电池201放入放置槽102内,风扇301安装在外壳101的内部,且方向相同,即进风方向与出风方向相同,打到一个风扇301将风吸入框架1内,一个风扇301将框架1内的热风吸出。防尘网302安装在外壳101的外侧风扇301的位置,便于拆卸更换,防尘网302能够在风扇301工作时避免灰尘随空气进入框架1内,散热孔8用于将框架1内的热量多线程排出,提高散热效率,中控单元6用于开启和关闭设备。

[0036] 如图2所示,防尘盖4转动连接在框架1外侧的正面、左面和右面,且转轴701均设置在下方,每个防尘盖4的上方设置有固定单元702,用于固定和释放防尘盖4。

[0037] 如图5所示,固定单元702包括设置在防尘盖4上方的锁扣7021以及框架1内的锁孔7022,锁孔7022的侧壁上垂直设置有锁槽7023,锁槽7023内滑动连接有锁芯7024,锁芯7024位于锁槽7023内部的一端固定连接有磁铁7025,锁槽7023最里端设置有电磁铁7026,锁芯7024与电磁铁7026之间设置有弹簧一7027,电磁铁7026与中控单元6电性连接,锁扣7021在对应锁槽7023的方向设置有与锁芯7024相配合的卡槽7028,锁芯7024远离磁铁7025的一端为半球形。

[0038] 当电池组2未工作时,电磁铁7026不通电,防尘盖4通过固定单元702固定在框架1上,锁芯7024远离磁铁7025的一端为半球形,便于将锁扣7021上的卡槽7028与锁芯7024配合,当锁扣7021上的卡槽7028与锁芯7024配合时,防尘盖4无法沿着转轴701转动,当需要电池组2工作时,通过中控单元6开启,电池组2通电工作,同时给予电磁铁7026通电,电磁铁7026通电后与锁芯7024上磁铁7025的磁极相反,使得锁芯7024克服弹簧一7027的弹力向电磁铁7026移动,从而使得锁芯7024脱离卡槽7028,防尘盖4即可沿着转轴701转动,脱离框架1,使得框架1能够通过散热孔8及散热器3进行散热。当电池组2工作完成后,关闭电源,此时电磁铁7026未通电,只需将防尘盖4通过转轴701转动归位,将锁扣7021上的卡槽7028与锁芯7024重新配合。

[0039] 锁孔7022的内部可以设置有弹片,弹片与锁扣7021的最里端固定连接有弹簧二7029,在锁芯7024脱离卡槽7028时给予防尘盖4一个初始力,使得防尘盖4能够自动脱离框架1,并在重力的作用下完全打开。

[0040] 框架1的外壳101正面可拆卸,在框架1内部积有灰尘时,用于打开外壳101通过鼓风机等清灰措施清理框架1内部。

[0041] 两个放置槽102之间设有隔板1021,隔板1021的高度为10cm,用于分隔电池组2。隔板1021将电池组2的每个电池201分隔开,形成多个风道,有利于散热器3将外界的风吸入通过风道带走电池201产生的热量,隔板1021的厚度根据实际需求,厚度越大风道越大,散热效果就越强,厚度越小占用空间就越小。

[0042] 支撑装置5包括四个支腿,每个支腿的高度为10cm,10cm的高度即为标准叉车叉子的厚度,便于将叉车插入并抬升,有助于运输。

[0043] 支撑装置5还可以采用四个轮子,每个轮子均为万向轮,便于运输。

[0044] 前述对本实用新型的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的,这些描述并非想将本实用新型限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化,尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本实用新型的解释,其并不是对实用新型的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本实用新型的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的技术人员能够在阅读完本说明书后可在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换、变型以及各种不同的选择和改变,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

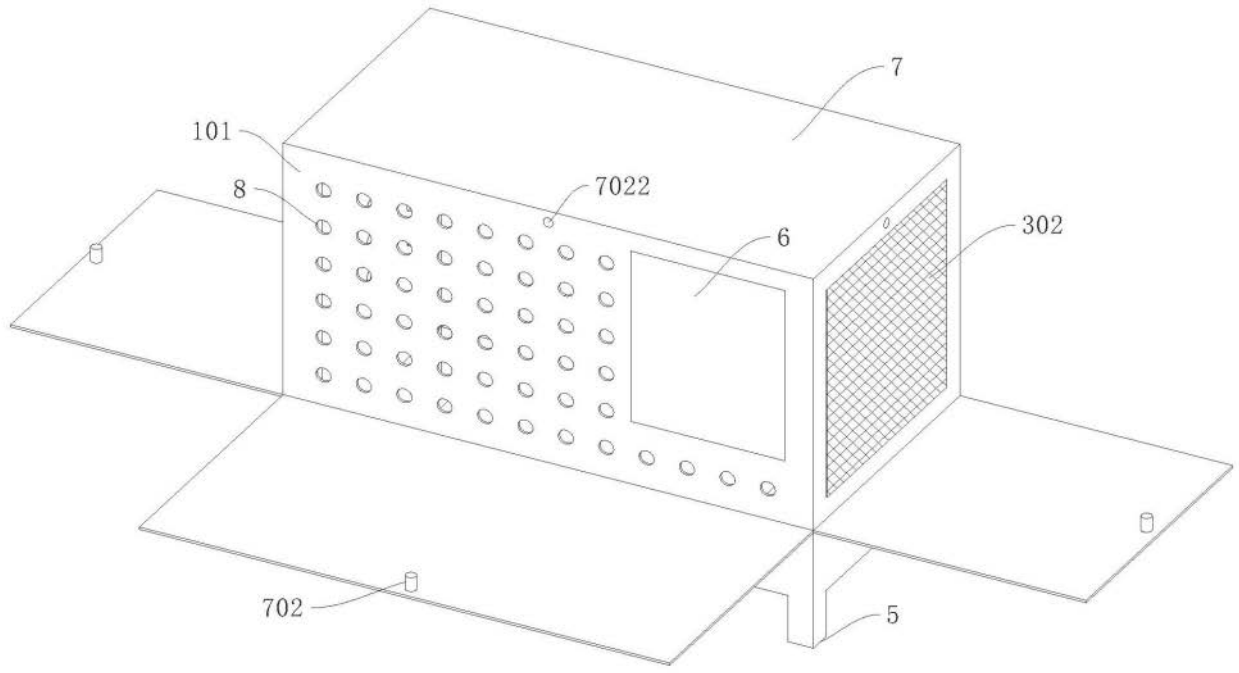


图1

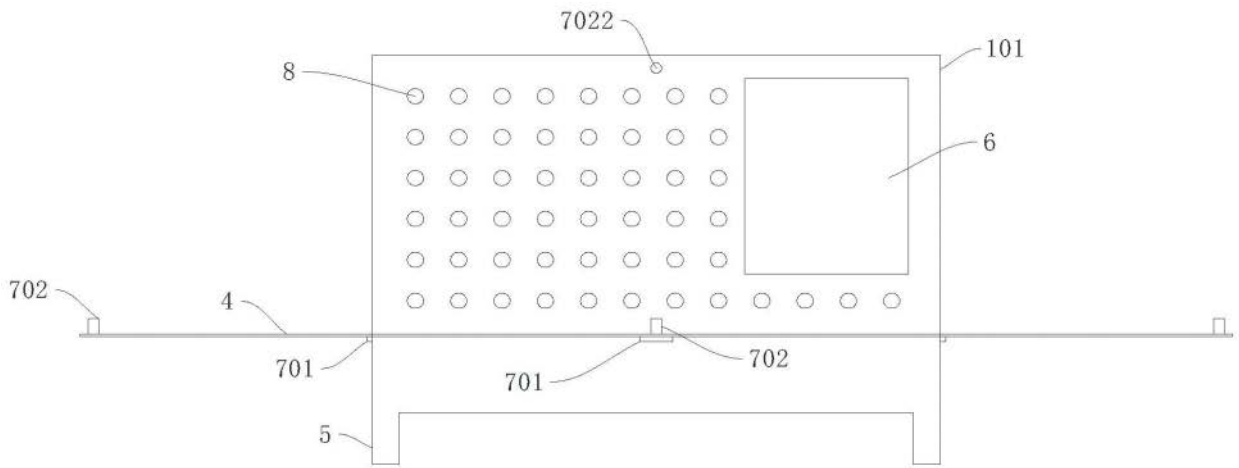


图2

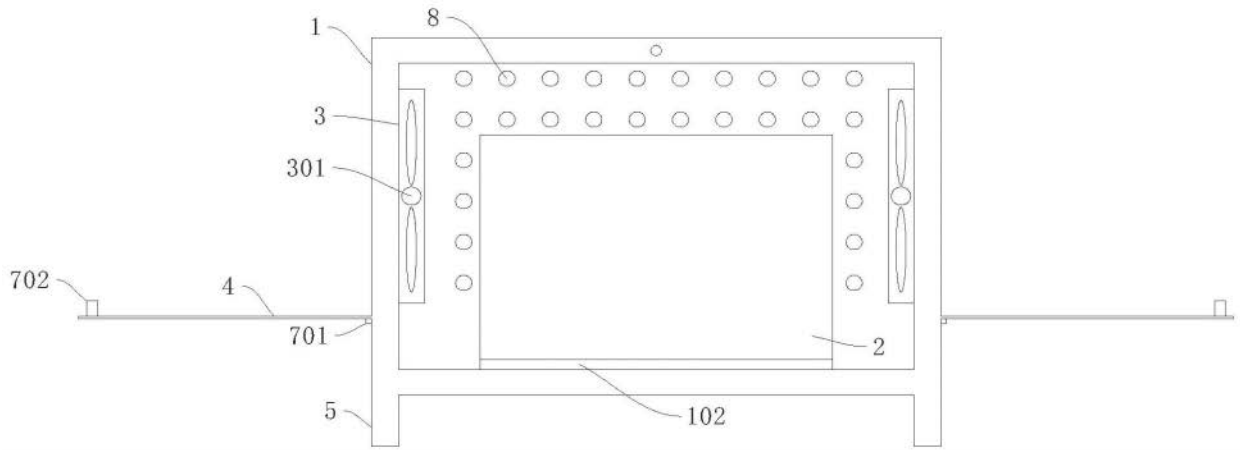


图3

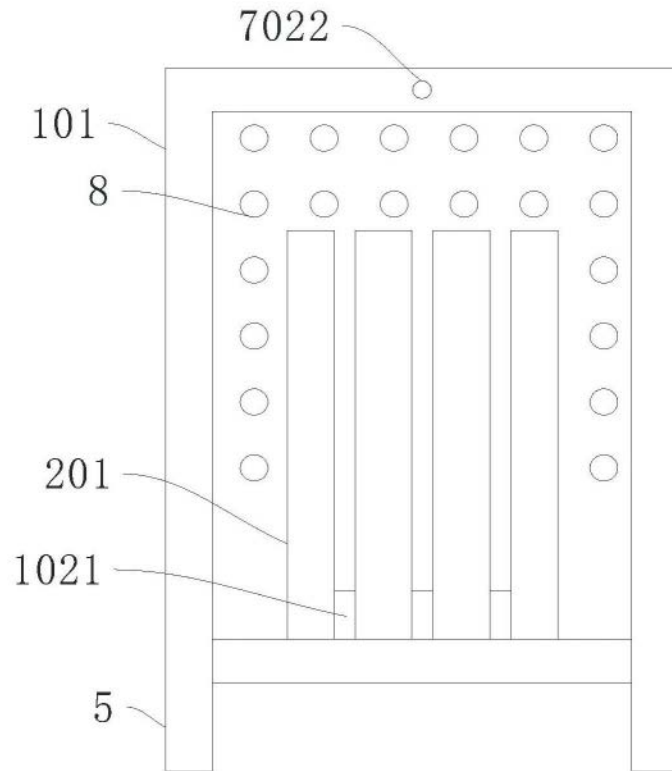


图4

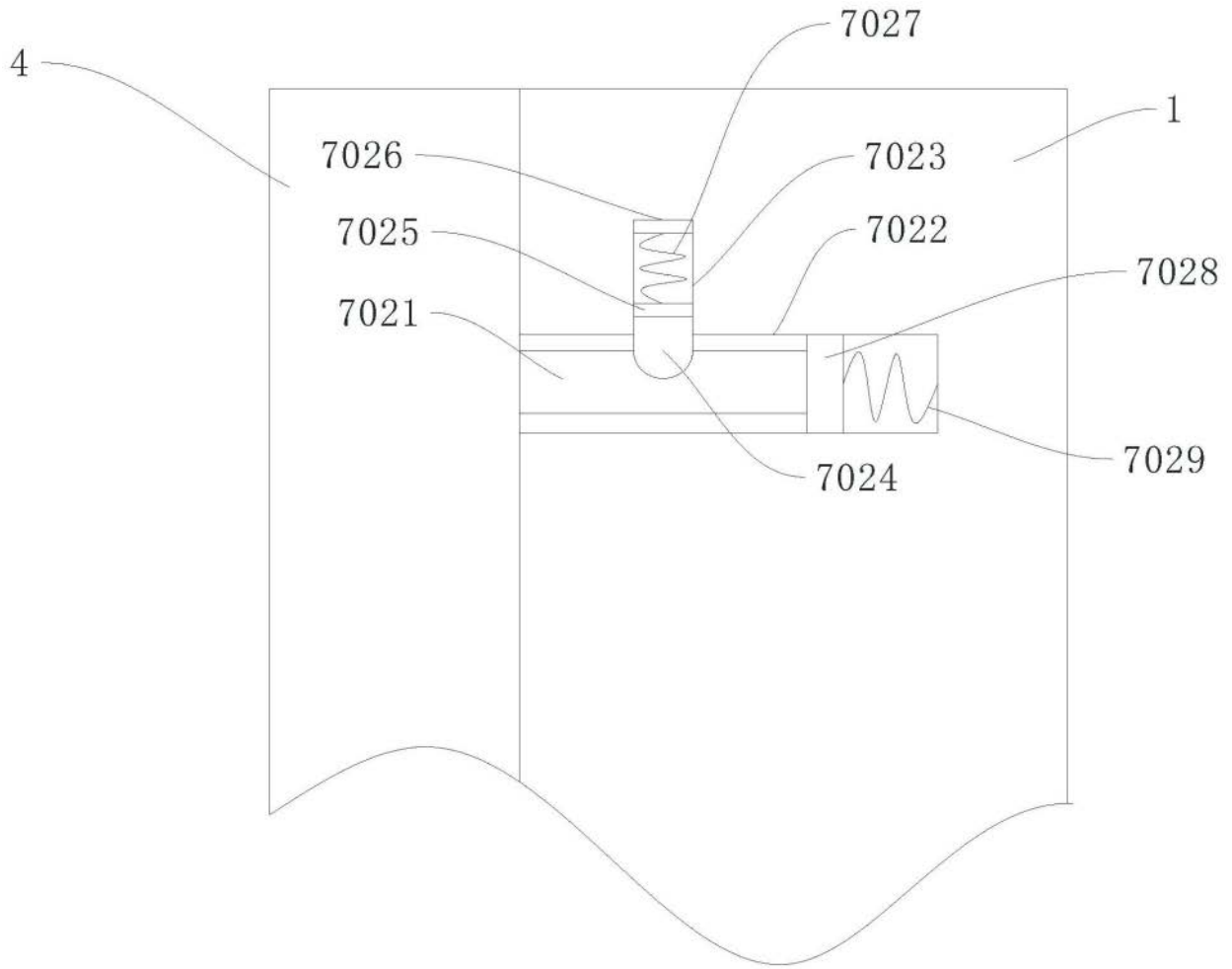


图5