(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219959134 U
(45)授权公告日 2023.11.03

(21)申请号 202320957872.1

(22)申请日 2023.04.25

(73)专利权人 深圳市朝阳辉电气设备有限公司
地址 518111 广东省深圳市龙岗区平湖街道爱建路26号

(72)发明人 闫科 周泰岳

(51)Int.Cl.
H01M 10/613(2014.01)
H01M 10/6556(2014.01)
H01M 10/6563(2014.01)
H01M 10/6551(2014.01)
H01M 50/244(2021.01)
H02S 40/38(2014.01)
B01D 46/10(2006.01)

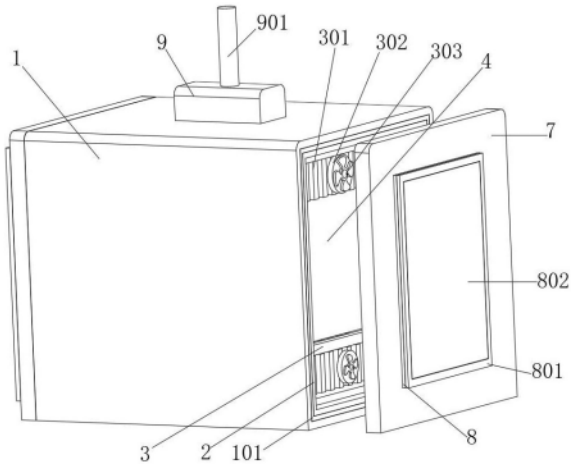
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种光伏微网储能装置

(57)摘要

本实用新型提出一种光伏微网储能装置，所述防护箱的内部侧端对应每个通风口的侧端均固定安装有锥形管，所述防护箱的外部侧端靠近通风口的位置设有防尘机构一，若干个所述限位组件设置在防尘组件的侧端，所述箱门的侧端设有防尘机构二，本实用新型通过通风口和锥形管的设置，当散热机构将风通过通风口抽进储能箱内，风经过锥形管的小口处，气压变大温度降低，风经过锥形管小口进入储能箱内后，降温后的冷风可对储能电池产生的热量进行散热降温，从而实现了在抽风机将储能电池产生的热量从出风口排出去时，还能够同时有另外一股冷风进入储能箱内对储能电池进行再次降温散热，提高了散热效果和散热强度。



CN 219959134 U

1.一种光伏微网储能装置,包括防护箱,所述防护箱的内部侧端固定连接有防护垫,所述防护垫的内部侧端固定连接有储能箱,所述储能箱的内部顶端和内部底端设有散热机构,所述储能箱的内部设有储能电池,所述防护箱的侧端转动设置有箱门,其特征在于,所述防护箱的侧端、防护垫的侧端和储能箱的侧端均开设有若干个通风口,所述防护箱的内部侧端对应每个通风口的侧端均固定安装有锥形管,所述防护箱的外部侧端靠近通风口的位置设有防尘机构一,所述防尘机构一包括防尘组件和若干个限位组件,若干个所述限位组件设置在防尘组件的侧端,所述箱门的侧端设有防尘机构二。

2.根据权利要求1所述的一种光伏微网储能装置,其特征在于,所述防尘组件包括固定架一,所述固定架一固定连接在防护箱的外部侧端,所述固定架一的侧端设有固定架二,所述固定架二的内侧固定连接有防尘网一。

3.根据权利要求1所述的一种光伏微网储能装置,其特征在于,所述限位组件包括空心杆,所述空心杆固定连接在固定架一的侧端,所述空心杆的内部设有圆板,所述圆板的侧端固定连接有圆杆,所述圆杆的外端套设有弹簧,所述圆杆的侧端固定连接有转板,所述转板的侧端固定连接有拉板。

4.根据权利要求1所述的一种光伏微网储能装置,其特征在于,所述防尘机构二包括子魔术贴,所述子魔术贴固定连接在箱门的侧端,所述子魔术贴的侧端贴设有母魔术贴,所述母魔术贴的侧端固定连接有防尘网二。

5.根据权利要求1所述的一种光伏微网储能装置,其特征在于,所述散热机构包括散热片一,所述散热片一固定安装在储能箱的内部底端,所述储能箱的内部顶端固定安装有散热片二,所述散热片一的侧端和散热片二的侧端均固定安装有感应器,每个所述感应器的侧端均安装有抽风机。

6.根据权利要求5所述的一种光伏微网储能装置,其特征在于,所述储能电池安装在散热片一的顶端。

7.根据权利要求1所述的一种光伏微网储能装置,其特征在于,所述箱门的侧端开设有若干个出风口。

8.根据权利要求1所述的一种光伏微网储能装置,其特征在于,所述防护箱的顶端固定安装有能源转换器,所述能源转换器的顶端设有传输线。

一种光伏微网储能装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域，尤其涉及一种光伏微网储能装置。

背景技术

[0002] 光伏发电是根据光生伏特效应原理，利用太阳电池将太阳光能直接转化为电能，太阳能光伏发电系统中包括蓄电池，一般为铅酸电池，其作用是在有光照时将太阳能电池板所发出的电能储存起来，到需要的时候再释放出。微电网(Micro-Grid)也译为微网，是指由分布式电源、储能装置、能量转换装置、负荷、监控和保护装置等组成的小型发配电系统。光伏微电网的提出旨在实现分布式电源的灵活、高效应用，解决数量庞大、形式多样的分布式电源并网问题。光伏开发和延伸微电网能够充分促进分布式电源与可再生能源的大规模接入，实现对负荷多种能源形式的高可靠供给，是实现主动式配电网的一种有效方式，使传统电网向智能电网过渡，而光伏微网储能装置本身不具有较好的安全性能。

[0003] 现有专利申请号CN202121922224.X一种太阳能光伏微电网用储能装置，包括防护外壳、顶板和弹簧，防护外壳内侧的左右两端均设有弹簧，顶板顶端的中部安装有防护罩，防护罩的顶部贯穿连接有传输线。本实用新型克服了现有技术的不足，通过设置散热片、感应器、转轴和扇叶，在本装置进行长时间储能工作时，内部的储能电池容易产生高温，可以通过散热片将储能电池散发的热量进行导出，当温度到达一定程度后，通过感应器的感应使得转轴进行转动，然后通过转轴的转动带动扇叶进行转动从而对储能电池进行散热，将热量通过散热口排出，其散热效果强，避免了因电池过热出现受损的情况发生，有利于实际使用。

[0004] 上述方案在实施中虽然对光伏微网储能装置本身实现了较好的安全性能，且能够对储能电池进行散热，避免了因电池过热出现受损，但是存在以下缺点，只能通过扇叶将储能电池的热量和传递给散热片的热量从防护外壳内通过散热口向外排出进行散热，难以在热量散热排出的同时，还能够有另外一股自然冷风自动对储能电池进行散热，使得散热效果不够强，为此需要一种光伏微网储能装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题，本实用新型提出一种光伏微网储能装置，以更加确切地解决上述只能通过扇叶将储能电池的热量和传递给散热片的热量从防护外壳内通过散热口向外排出进行散热，难以在热量散热排出的同时，还能够有另外一股自然冷风对储能电池进行散热，使得散热效果不够强的问题。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案实现的：

[0007] 本实用新型提出一种光伏微网储能装置，包括防护箱，所述防护箱的内部侧端固定连接有防护垫，所述防护垫的内部侧端固定连接有储能箱，所述储能箱的内部顶端和内部底端设有散热机构，所述储能箱的内部设有储能电池，所述防护箱的侧端转动设置有箱门，所述防护箱的侧端、防护垫的侧端和储能箱的侧端均开设有若干个通风口，所述防护箱

的内部侧端对应每个通风口的侧端均固定安装有锥形管，所述防护箱的外部侧端靠近通风口的位置设有防尘机构一，所述防尘机构一包括防尘组件和若干个限位组件，若干个所述限位组件设置在防尘组件的侧端，所述箱门的侧端设有防尘机构二。

[0008] 进一步的，所述防尘组件包括固定架一，所述固定架一固定连接在防护箱的外部侧端，所述固定架一的侧端设有固定架二，所述固定架二的内侧固定连接有防尘网一。

[0009] 进一步的，所述限位组件包括空心杆，所述空心杆固定连接在固定架一的侧端，所述空心杆的内部设有圆板，所述圆板的侧端固定连接有圆杆，所述圆杆的外端套设有弹簧，所述圆杆的侧端固定连接有转板，所述转板的侧端固定连接有拉板。

[0010] 进一步的，所述防尘机构二包括子魔术贴，所述子魔术贴固定连接在箱门的侧端，所述子魔术贴的侧端贴设有母魔术贴，所述母魔术贴的侧端固定连接有防尘网二。

[0011] 进一步的，所述散热机构包括散热片一，所述散热片一固定安装在储能箱的内部底端，所述储能箱的内部顶端固定安装有散热片二，所述散热片一的侧端和散热片二的侧端均固定安装有感应器，每个所述感应器的侧端均安装有抽风机。

[0012] 进一步的，所述储能电池安装在散热片一的顶端。

[0013] 进一步的，所述箱门的侧端开设有若干个出风口。

[0014] 进一步的，所述防护箱的顶端固定安装有能源转换器，所述能源转换器的顶端设有传输线。

[0015] 本实用新型的有益效果：

[0016] 本实用新型通过通风口和锥形管的设置，当散热机构将风通过通风口抽进储能箱内，风经过锥形管的小口处，气压变大温度降低，风经过锥形管小口进入储能箱内后，降温后的冷风可对储能电池产生的热量进行散热降温，从而实现了在抽风机将储能电池产生的热量从出风口排出去时，还能够同时有另外一股冷风进入储能箱内对储能电池进行再次降温散热，提高了散热效果和散热强度。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的一种光伏微网储能装置的分解立体图；

[0018] 图2为本实用新型的一种光伏微网储能装置的固定架一立体图；

[0019] 图3为图2中A的局部放大结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型的一种光伏微网储能装置的散热片一立体图。

[0021] 附图标记如下：

[0022] 1、防护箱；101、防护垫；102、通风口；103、锥形管；2、储能箱；3、散热片一；301、散热片二；302、感应器；303、抽风机；4、储能电池；5、固定架一；501、固定架二；502、防尘网一；6、空心杆；601、圆板；602、圆杆；603、弹簧；604、转板；605、拉板；7、箱门；701、出风口；8、子魔术贴；801、母魔术贴；802、防尘网二；9、能源转换器；901、传输线。

具体实施方式

[0023] 为了更加清楚完整的说明本实用新型的技术方案，下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0024] 请参考图1-图4，本实用新型提出一种光伏微网储能装置，包括防护箱1，防护箱1

的内部侧端固定连接有防护垫101，防护垫101可减少外界碰撞的冲击力，防护垫101的内部侧端固定连接有储能箱2，储能箱2的内部顶端和内部底端设有散热机构，储能箱2的内部设有储能电池4，散热机构用于对储能电池4进行热量导出和散热，防护箱1的侧端转动设置有箱门7，打开箱门7可便于安置储能电池4，箱门7的侧端开设有若干个出风口701，出风口701用于排出热量，防护箱1的顶端固定安装有能源转换器9，能源转换器9的顶端设有传输线901，实际中光伏太阳能源通过传输线901将能源传输到能源转环器内，接着由能源转换器9将能源传输到储能电池4内进行储存，但值得注意的是，防护箱1的侧端、防护垫101的侧端和储能箱2的侧端均开设有若干个通风口102，防护箱1的内部侧端对应每个通风口102的侧端均固定安装有锥形管103，锥形管103可将散热机构抽进储能箱2内的风进行降温，风经过锥形管103的小口处，气压变大温度降低，风经过锥形管103小口进入储能箱2内后，降温后的冷风可对储能电池4产生的热量进行散热降温，从而实现了将储能电池4产生的热量从出风口701排出去时，还能够同时有另外一股冷风进入储能箱2内对储能电池4进行再次降温散热，提高了散热效果和散热强度，防护箱1的外部侧端靠近通风口102的位置设有防尘机构一，防尘机构一可防止大量灰尘因散热机构抽风，而将灰尘带入储能箱2内，从而避免灰尘蒙落在储能电池4外影响其散热，防尘机构一包括防尘组件和若干个限位组件，若干个限位组件设置在防尘组件的侧端，限位组件可便于对防尘组件的安装和拆卸，箱门7的侧端设有防尘机构二，防尘机构二可防止大量灰尘经过出风口701进入储能箱2内。

[0025] 请参阅图4，防尘组件包括固定架一5，固定架一5固定连接在防护箱1的外部侧端，固定架一5的侧端设有固定架二501，固定架二501的内侧固定连接有防尘网一502，防尘网一502便于阻挡灰尘；

[0026] 限位组件包括空心杆6，空心杆6固定连接在固定架一5的侧端，空心杆6的内部设有圆板601，圆板601的侧端固定连接有圆杆602，圆杆602的外端套设有弹簧603，圆杆602的侧端固定连接有转板604，转板604的侧端固定连接有拉板605，实施中，通过将固定架一5和固定架二501对其，此时由于固定架二501的侧端贯穿开设有若干个与转板604外形相同的贯穿槽，当转板604在固定架二501侧端的贯穿槽内部后，通过拉动拉板605，带动转板604和圆杆602进行移动，当转板604彻底穿过贯穿槽后，圆板601抵压着弹簧603收缩，此时转动拉板605带动转板604转动，使得转板604转动至和贯穿槽开设的方向不一致，此时松开拉板605，弹簧603顶着圆板601回弹，同时带动转板604紧紧抵压在固定架二501的侧端，从而实现对防尘网一502的固定，从而便于对灰尘过滤，避免灰尘被散热机构带入储能箱2内，从而避免灰尘蒙落在储能电池4外影响其散热，且长时间使用后还可方便拆卸对灰尘进行清理。

[0027] 请参阅图1，防尘机构二包括子魔术贴8，子魔术贴8固定连接在箱门7的侧端，子魔术贴8的侧端贴设有母魔术贴801，母魔术贴801的侧端固定连接有防尘网二802，实施中，通过撕拉母魔术贴801可将防尘网二802进行拆卸清理，同时也方便防尘网二802的安装，防尘网二802可便于防止大量灰尘经过出风口701进入储能箱2内。

[0028] 请参阅图1和图4，散热机构包括散热片一3，散热片一3固定安装在储能箱2的内部底端，储能箱2的内部顶端固定安装有散热片二301，散热片一3的侧端和散热片二301的侧端均固定安装有感应器302，每个感应器302的侧端均安装有抽风机303，散热片一3的顶端安装有储能电池4，实施中，由散热片一3和散热片二301对储能电池4产生的热量进行导出，接着感应器302感应到热量达到一定数值后，可自动带动抽风机303进行抽风，抽风机303通

过通风口102进行抽风，抽进储能箱2内的风将储能电池4产生的热量和散热片一3导出的热量经过出风口701排出去，接下来值得注意的是，被抽风机303从通风口102抽进储能箱2内的风经过锥形管103的小口处，气压变大温度降低，风经过锥形管103小口进入储能箱2内后，降温后的冷风可对储能电池4产生的热量进行散热降温，从而实现了在抽风机303将储能电池4产生的热量从出风口701排出去时，还能够同时有另外一股冷风进入储能箱2内对储能电池4进行再次降温散热，提高了散热效果和散热强度。

[0029] 工作原理：该光伏微网储能装置，使用时将良好的储能电池4安置在散热片一3的顶端，接着将箱门7关闭，防护垫101可减少外界碰撞的冲击力，从而对储能箱2和储能电池4进行了防护，实际中光伏太阳能源通过传输线901将能源传输到能源转环器内，接着由能源转换器9将能源传输到储能电池4内进行储存，当储能电池4产生热量后，由散热片一3和散热片二301对储能电池4产生的热量进行导出，接着感应器302感应到热量达到一定数值后，可自动带动抽风机303进行抽风，抽风机303通过通风口102进行抽风，抽进储能箱2内的风将储能电池4产生的热量和散热片一3导出的热量经过出风口701排出去，接下来值得注意的是，被抽风机303从通风口102抽进储能箱2内的风经过锥形管103的小口处，气压变大温度降低，风经过锥形管103小口进入储能箱2内后，降温后的冷风可对储能电池4产生的热量进行散热降温，从而实现了在抽风机303将储能电池4产生的热量从出风口701排出去时，还能够同时有另外一股冷风进入储能箱2内对储能电池4进行再次降温散热，提高了散热效果和散热强度。

[0030] 当然，本实用新型还可有其它多种实施方式，基于本实施方式，本领域的普通技术人员在没有做出任何创造性劳动的前提下所获得其他实施方式，都属于本实用新型所保护的范围。

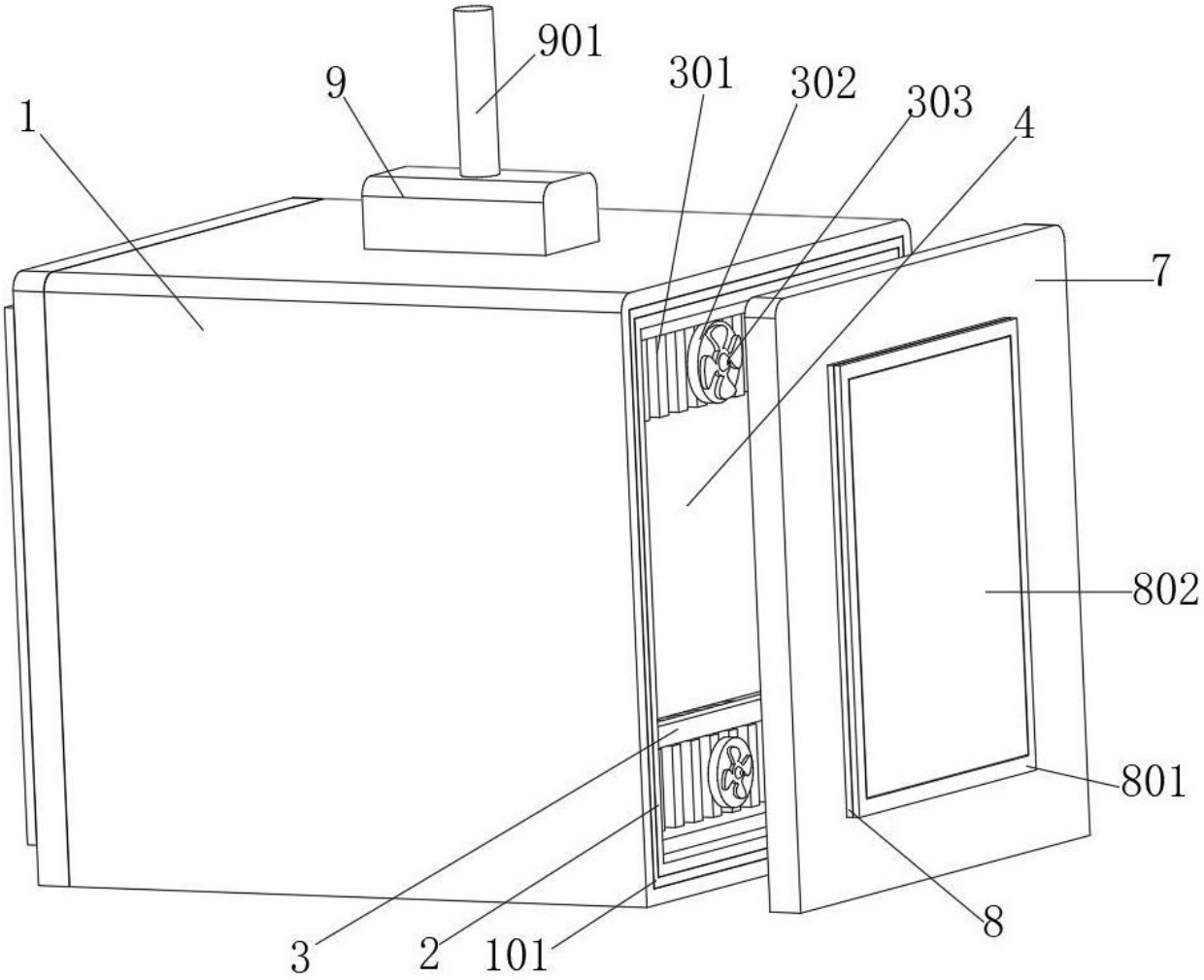


图 1

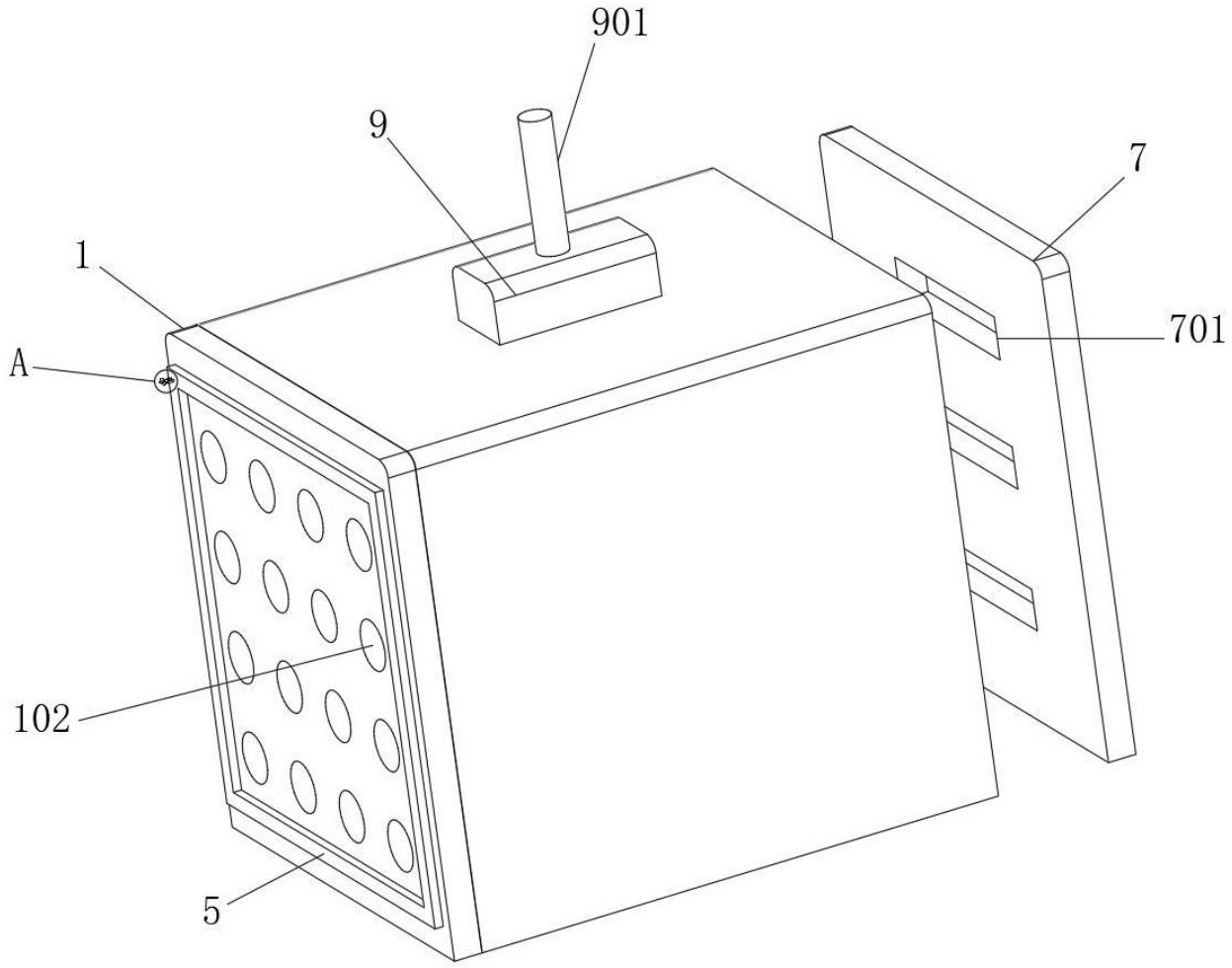


图 2

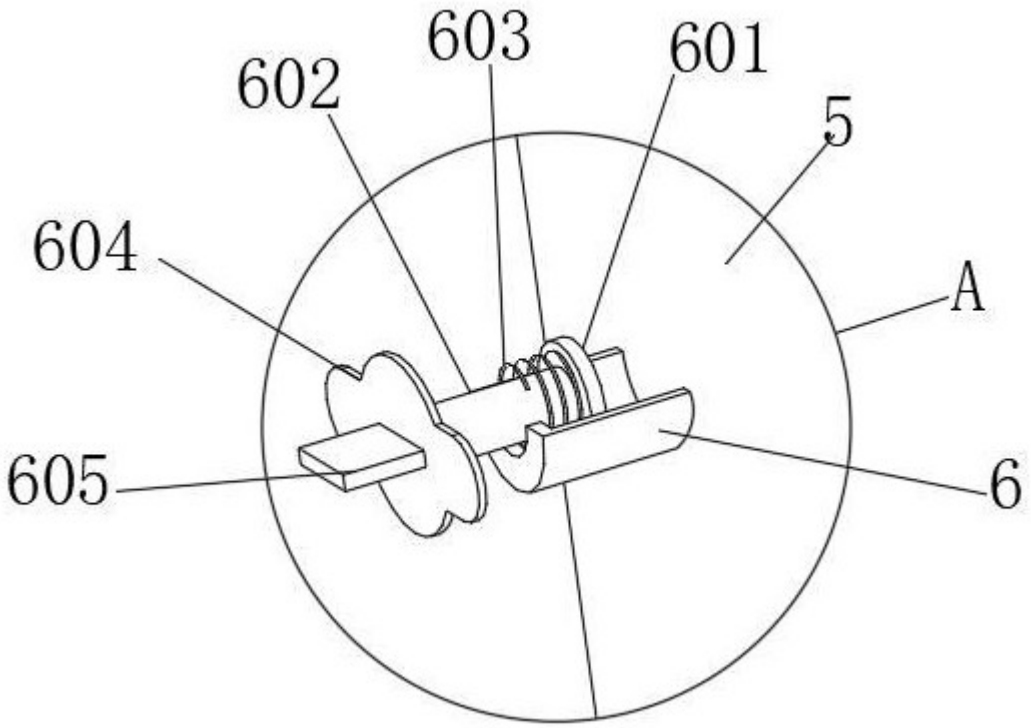


图 3

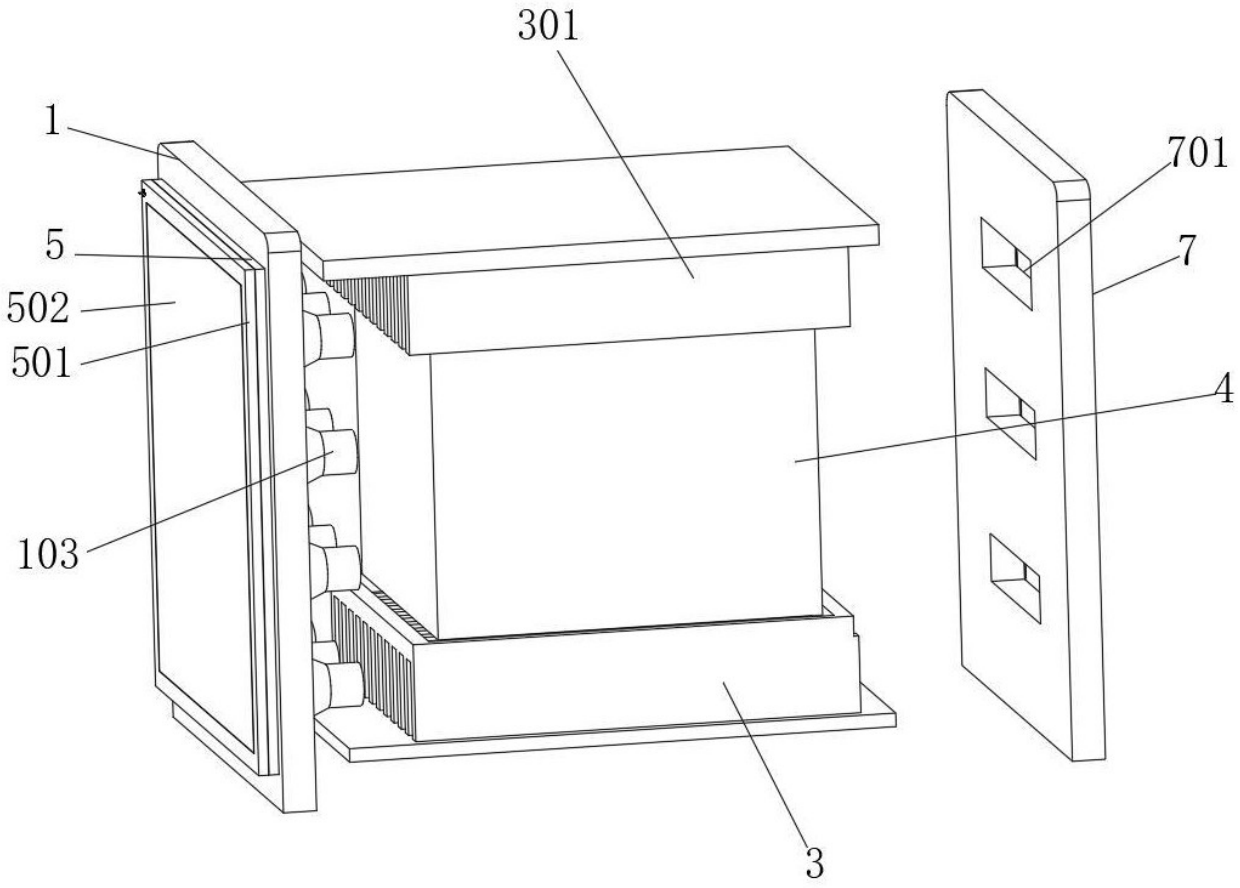


图 4