



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111970899 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 20

(21) 申请号 202010797638.8

H02M 1/00 (2007.01)

(22) 申请日 2020.08.10

H02M 7/00 (2006.01)

(71) 申请人 深圳市铁甲科技有限公司

地址 518101 广东省深圳市宝安区松岗街  
道红星社区西辅路21号A栋

(72) 发明人 肖国兴 郑军

(74) 专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 11394

代理人 李迪

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

A62C 3/16 (2006.01)

A62C 31/00 (2006.01)

H01R 13/502 (2006.01)

H01R 13/72 (2006.01)

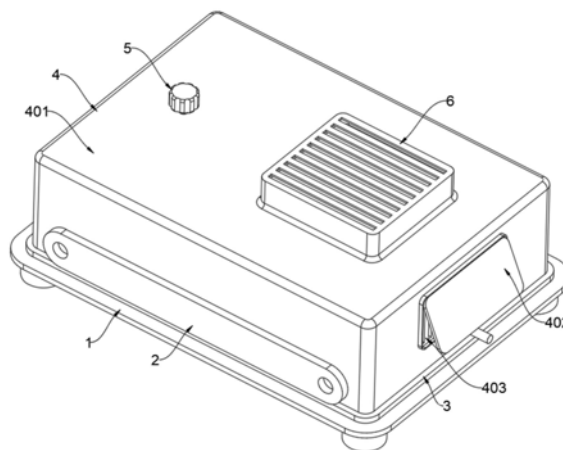
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

### (54) 发明名称

一种高安全性且具有防护机构的电源适配器  
器

### (57) 摘要

本发明公开了一种高安全性且具有防护机构的电源适配器,涉及电源适配器技术领域,解决了现有的电源适配器自身的散热能力差,易产生自然,使用安全性低,且防护效果差等问题。一种高安全性且具有防护机构的电源适配器,包括散热机构,所述散热机构的下端面固定安装有防护机构,所述防护机构的两侧均固定安装有侧边连接板,所述防护机构的下端面设置有连接密封条,所述连接密封条的下端面安装有底部支撑座,所述防护机构一端的内侧安装有适配器主体。本发明通过对结构进行散热处理,且设置有双层防护,便于提高整体的安全性,通过对干粉进行放置,便于在结构温度过高时进行结构的覆盖,可有效避免结构的自燃,防护效果好。



1. 一种高安全性且具有防护机构的电源适配器,包括散热机构(6),其特征在于:所述散热机构(6)的下端面固定安装有防护机构(4),所述防护机构(4)的两侧均固定安装有侧边连接板(2),所述防护机构(4)的下端面设置有连接密封条(3),所述连接密封条(3)的下端面安装有底部支撑座(1),所述防护机构(4)一端的内侧安装有适配器主体(7),所述适配器主体(7)包括防护内壳(701)、散热孔(702)、导线防护套(703)、透气分隔板(704)、干粉袋(705)、密封罩(706)、电路主板(707)、支撑杆(708)、电解电容(709)、滤波器(710)和变压器(711),所述防护内壳(701)的上端面设置有散热孔(702),所述散热孔(702)的一侧固定安装有透气分隔板(704),所述透气分隔板(704)的上端面设置有干粉袋(705),所述干粉袋(705)的外侧滑动连接有密封罩(706),所述防护内壳(701)的内侧安装有电路主板(707),所述电路主板(707)上端面的四个端角均固定安装有支撑杆(708),其中一个所述支撑杆(708)的一侧位于电路主板(707)的上端面安装有滤波器(710),所述滤波器(710)的一侧固定安装有变压器(711),所述变压器(711)的一侧位于电路主板(707)的上端面固定安装有四个电解电容(709),所述适配器主体(7)的一端安装有导线收纳机构(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种高安全性且具有防护机构的电源适配器,其特征在于:所述防护机构(4)包括防护外壳(401)、活动盖板(402)、出气板(403)、弹簧支撑座(404)、支撑弹簧(405)、导线导向块(406)和定位座(407),所述防护外壳(401)一端的内侧固定安装有出气板(403),所述出气板(403)的一侧设置有活动盖板(402),所述防护外壳(401)的另一端固定安装有两个弹簧支撑座(404),所述弹簧支撑座(404)的内侧设置有支撑弹簧(405),所述支撑弹簧(405)的一端固定安装有导线导向块(406),所述防护外壳(401)的两侧均设置有五个定位座(407)。

3. 根据权利要求1所述的一种高安全性且具有防护机构的电源适配器,其特征在于:所述导线收纳机构(5)包括转动杆(501)、分隔罩(502)和收纳盘(503),所述分隔罩(502)的内侧设置有收纳盘(503),所述收纳盘(503)的内侧固定安装有转动杆(501)。

4. 根据权利要求1所述的一种高安全性且具有防护机构的电源适配器,其特征在于:所述散热机构(6)包括散热透气板(601)、过滤板(602)和风扇箱(603),所述散热透气板(601)的内侧固定安装有风扇箱(603),所述风扇箱(603)的上端面设置有过滤板(602)。

5. 根据权利要求1所述的一种高安全性且具有防护机构的电源适配器,其特征在于:所述透气分隔板(704)粘接固定在防护内壳(701)上端的内侧,所述密封罩(706)与防护内壳(701)为一体注塑成型,所述干粉袋(705)的内侧设置有干粉。

6. 根据权利要求2所述的一种高安全性且具有防护机构的电源适配器,其特征在于:所述弹簧支撑座(404)与导线导向块(406)通过支撑弹簧(405)连接,所述导线导向块(406)的一侧设置有导向弧槽,所述底部支撑座(1)的上端延伸至防护外壳(401)的内侧,所述侧边连接板(2)的一侧设置有定位头,所述定位头分别贯穿定位座(407)和底部支撑座(1)的上端,所述侧边连接板(2)的两端均通过螺钉与防护外壳(401)连接固定。

7. 根据权利要求3所述的一种高安全性且具有防护机构的电源适配器,其特征在于:所述转动杆(501)的内侧设置有中空孔,所述中空孔的内侧设置有导线,所述收纳盘(503)与转动杆(501)的底端通过平键连接。

8. 根据权利要求4所述的一种高安全性且具有防护机构的电源适配器,其特征在于:所述散热透气板(601)的上端面设置有透气槽,所述风扇箱(603)与散热透气板(601)通过螺

钉连接固定,所述风扇箱 (603) 的内侧设置有风扇叶片和风扇电机。

## 一种高安全性且具有防护机构的电源适配器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电源适配器技术领域,具体为一种高安全性且具有防护机构的电源适配器。

### 背景技术

[0002] 随着社会经济的快速发展,在工业生产中,往往会使用很多的工业设备,他们往往需要将高压电进行降压、稳压、滤波和交流变直流,这样才能使一些设备进行使用,在此过程中往往会产生大量热量,这样就会用到电源适配器,电源适配器是小型便携式电子设备及电子电器的供电电源变换设备,一般由外壳、变压器、电感、电容、控制IC、PCB板等元器件组成,它的工作原理由交流输入转换为直流输出;按连接方式可分为插墙式和桌面式。

[0003] 但是,现有的电源适配器自身的散热能力差,易产生自然,使用安全性低,且防护效果差;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种高安全性且具有防护机构的电源适配器。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种高安全性且具有防护机构的电源适配器,以解决上述背景技术中提出的现有的电源适配器自身的散热能力差,易产生自然,使用安全性低,且防护效果差等问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高安全性且具有防护机构的电源适配器,包括散热机构,所述散热机构的下端面固定安装有防护机构,所述防护机构的两侧均固定安装有侧边连接板,所述防护机构的下端面设置有连接密封条,所述连接密封条的下端面安装有底部支撑座,所述防护机构一端的内侧安装有适配器主体,所述适配器主体包括防护内壳、散热孔、导线防护套、透气分隔板、干粉袋、密封罩、电路主板、支撑杆、电解电容、滤波器和变压器,所述防护内壳的上端面设置有散热孔,所述散热孔的一侧固定安装有透气分隔板,所述透气分隔板的上端面设置有干粉袋,所述干粉袋的外侧滑动连接有密封罩,所述防护内壳的内侧安装有电路主板,所述电路主板上端面的四个端角均固定安装有支撑杆,其中一个所述支撑杆的一侧位于电路主板上端面安装有滤波器,所述滤波器的一侧固定安装有变压器,所述变压器的一侧位于电路主板上端面固定安装有四个电解电容,所述适配器主体的一端安装有导线收纳机构。

[0006] 优选的,所述防护机构包括防护外壳、活动盖板、出气板、弹簧支撑座、支撑弹簧、导线导向块和定位座,所述防护外壳一端的内侧固定安装有出气板,所述出气板的一侧设置有活动盖板,所述防护外壳的另一端固定安装有两个弹簧支撑座,所述弹簧支撑座的内侧设置有支撑弹簧,所述支撑弹簧的一端固定安装有导线导向块,所述防护外壳的两侧均设置有五个定位座。

[0007] 优选的,所述导线收纳机构包括转动杆、分隔罩和收纳盘,所述分隔罩的内侧设置有收纳盘,所述收纳盘的内侧固定安装有转动杆。

[0008] 优选的,所述散热机构包括散热透气板、过滤板和风扇箱,所述散热透气板的内侧固定安装有风扇箱,所述风扇箱的上端面设置有过滤板。

[0009] 优选的,所述透气分隔板粘接固定在防护内壳上端的内侧,所述密封罩与防护内壳为一体注塑成型,所述干粉袋的内侧设置有干粉。

[0010] 优选的,所述弹簧支撑座与导线导向块通过支撑弹簧连接,所述导线导向块的一侧设置有导向弧槽,所述底部支撑座的上端延伸至防护外壳的内侧,所述侧边连接板的一侧设置有定位头,所述定位头分别贯穿定位座和底部支撑座的上端,所述侧边连接板的两端均通过螺钉与防护外壳连接固定。

[0011] 优选的,所述转动杆的内侧设置有中空孔,所述中空孔的内侧设置有导线,所述收纳盘与转动杆的底端通过平键连接。

[0012] 优选的,所述散热透气板的上端面设置有透气槽,所述风扇箱与散热透气板通过螺钉连接固定,所述风扇箱的内侧设置有风扇叶片和风扇电机。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1、本发明通过在侧边连接板的一侧设置有定位头,定位头分别贯穿定位座和底部支撑座的上端,使得通过侧边连接板能够对底部支撑座和防护外壳进行固定连接,便于拆装,通过风扇箱对适配器主体件散热处理,使得出气板对散热后的气体进行导流,活动盖板与出气板通过定位销连接,使得在风扇箱未工作时能够自动对出气板进行封堵,使用更安全;

[0015] 2、本发明通过操作转动杆,使得转动杆带动收纳盘在分隔罩的内侧进行转动,便于对导线长度进行调节,使得对导线进行收纳处理,便于使用,通过防护外壳与防护内壳共同对整体进行防护,便于提高整体的安全性,在透气分隔板的上端面设置有干粉袋,使得在干粉袋的内侧放置有干粉,便于在结构发生自燃时能够及时进行灭火处理,保证设备的使用安全。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明整体的结构示意图;

[0017] 图2为本发明弹簧支撑座的局部剖面结构示意图;

[0018] 图3为本发明防护外壳的剖面结构示意图;

[0019] 图4为本发明防护内壳的局部结构示意图;

[0020] 图5为本发明整体的剖面结构示意图;

[0021] 图6为本发明电路主板的局部结构示意图。

[0022] 图中:1、底部支撑座;2、侧边连接板;3、连接密封条;4、防护机构;401、防护外壳;402、活动盖板;403、出气板;404、弹簧支撑座;405、支撑弹簧;406、导线导向块;407、定位座;5、导线收纳机构;501、转动杆;502、分隔罩;503、收纳盘;6、散热机构;601、散热透气板;602、过滤板;603、风扇箱;7、适配器主体;701、防护内壳;702、散热孔;703、导线防护套;704、透气分隔板;705、干粉袋;706、密封罩;707、电路主板;708、支撑杆;709、电解电容;710、滤波器;711、变压器。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 请参阅图1至图6,本发明提供一种实施例:一种高安全性且具有防护机构的电源适配器,包括散热机构6,通过散热机构6便于对整体进行散热处理,且避免灰尘的进入,散热机构6的下端面固定安装有防护机构4,防护机构4的两侧均固定安装有侧边连接板2,防护机构4的下端面设置有连接密封条3,连接密封条3的下端面安装有底部支撑座1,防护机构4一端的内侧安装有适配器主体7,适配器主体7包括防护内壳701、散热孔702、导线防护套703、透气分隔板704、干粉袋705、密封罩706、电路主板707、支撑杆708、电解电容709、滤波器710和变压器711,防护内壳701的上端面设置有散热孔702,散热孔702的一侧固定安装有透气分隔板704,透气分隔板704的上端面设置有干粉袋705,干粉袋705的内侧设置有干粉,可在结构发生自燃时能够及时进行扑灭,干粉袋705的外侧滑动连接有密封罩706,防护内壳701的内侧安装有电路主板707,电路主板707上端面的四个端角均固定安装有支撑杆708,其中一个支撑杆708的一侧位于电路主板707的上端面安装有滤波器710,滤波器710的一侧固定安装有变压器711,变压器711的一侧位于电路主板707的上端面固定安装有四个电解电容709,适配器主体7的一端安装有导线收纳机构5,整体通过对结构进行散热处理,且设置有双层防护,便于提高整体的安全性,通过对干粉进行放置,便于在结构温度过高时进行结构的覆盖,可有效避免结构的自燃,防护效果好。

[0025] 进一步,防护机构4包括防护外壳401、活动盖板402、出气板403、弹簧支撑座404、支撑弹簧405、导线导向块406和定位座407,防护外壳401一端的内侧固定安装有出气板403,出气板403的一侧设置有活动盖板402,防护外壳401的另一端固定安装有两个弹簧支撑座404,弹簧支撑座404的内侧设置有支撑弹簧405,支撑弹簧405的一端固定安装有导线导向块406,防护外壳401的两侧均设置有五个定位座407,通过防护机构4便于对整体进行防护。

[0026] 进一步,导线收纳机构5包括转动杆501、分隔罩502和收纳盘503,分隔罩502的内侧设置有收纳盘503,收纳盘503的内侧固定安装有转动杆501,通过导线收纳机构5便于对导线进行收纳。

[0027] 进一步,散热机构6包括散热透气板601、过滤板602和风扇箱603,散热透气板601的内侧固定安装有风扇箱603,风扇箱603的上端面设置有过滤板602,通过散热机构6便于对整体进行散热处理,且避免灰尘的进入。

[0028] 进一步,透气分隔板704粘接固定在防护内壳701上端的内侧,密封罩706与防护内壳701为一体注塑成型,干粉袋705的内侧设置有干粉,可在结构发生自燃时能够及时进行扑灭。

[0029] 进一步,弹簧支撑座404与导线导向块406通过支撑弹簧405连接,导线导向块406的一侧设置有导向弧槽,底部支撑座1的上端延伸至防护外壳401的内侧,侧边连接板2的一侧设置有定位头,定位头分别贯穿定位座407和底部支撑座1的上端,侧边连接板2的两端均通过螺钉与防护外壳401连接固定,使得通过侧边连接板2能够对底部支撑座1和防护外壳401进行固定连接,便于拆装。

[0030] 进一步,转动杆501的内侧设置有中空孔,中空孔的内侧设置有导线,收纳盘503与

转动杆501的底端通过平键连接,通过中空孔便于对导线进行导向和放置,进而实现对导线的单向收纳。

[0031] 进一步,散热透气板601的上端面设置有透气槽,风扇箱603与散热透气板601通过螺钉连接固定,风扇箱603的内侧设置有风扇叶片和风扇电机,使得通过风扇箱603对适配器主体7件散热处理。

[0032] 工作原理:使用时,检查各零件的功能是否完好,在转动杆501的内侧设置有中空孔,中空孔的内侧设置有导线,使得通过导线贯穿分隔罩502与防护内壳701进而与电路主板707连接,在侧边连接板2的一侧设置有定位头,定位头分别贯穿定位座407和底部支撑座1的上端,侧边连接板2的两端均通过螺钉与防护外壳401连接固定,使得通过侧边连接板2能够对底部支撑座1和防护外壳401进行固定连接,便于拆装,接通电源,启动风扇箱603内侧设置有的风扇电机,使得通过风扇箱603对适配器主体7件散热处理,在防护外壳401的一端设置有出气板403,使得出气板403对散热后的气体进行导流,活动盖板402与出气板403通过定位销连接,使得在风扇箱603未工作时能够自动对出气板403进行封堵,使用更安全,根据使用需要对导线长度进行确定,进而通过操作转动杆501,使得转动杆501带动收纳盘503在分隔罩502的内侧进行转动,便于对导线长度进行调节,使得对导线进行收纳处理,便于使用,通过防护外壳401与防护内壳701共同对整体进行防护,便于提高整体的安全性,且在防护内壳701上端的内侧粘接固定有透气分隔板704,在透气分隔板704的上端面设置有干粉袋705,使得在干粉袋705的内侧放置有干粉,便于在结构发生自燃时能够及时进行灭火处理,保证设备的使用安全。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

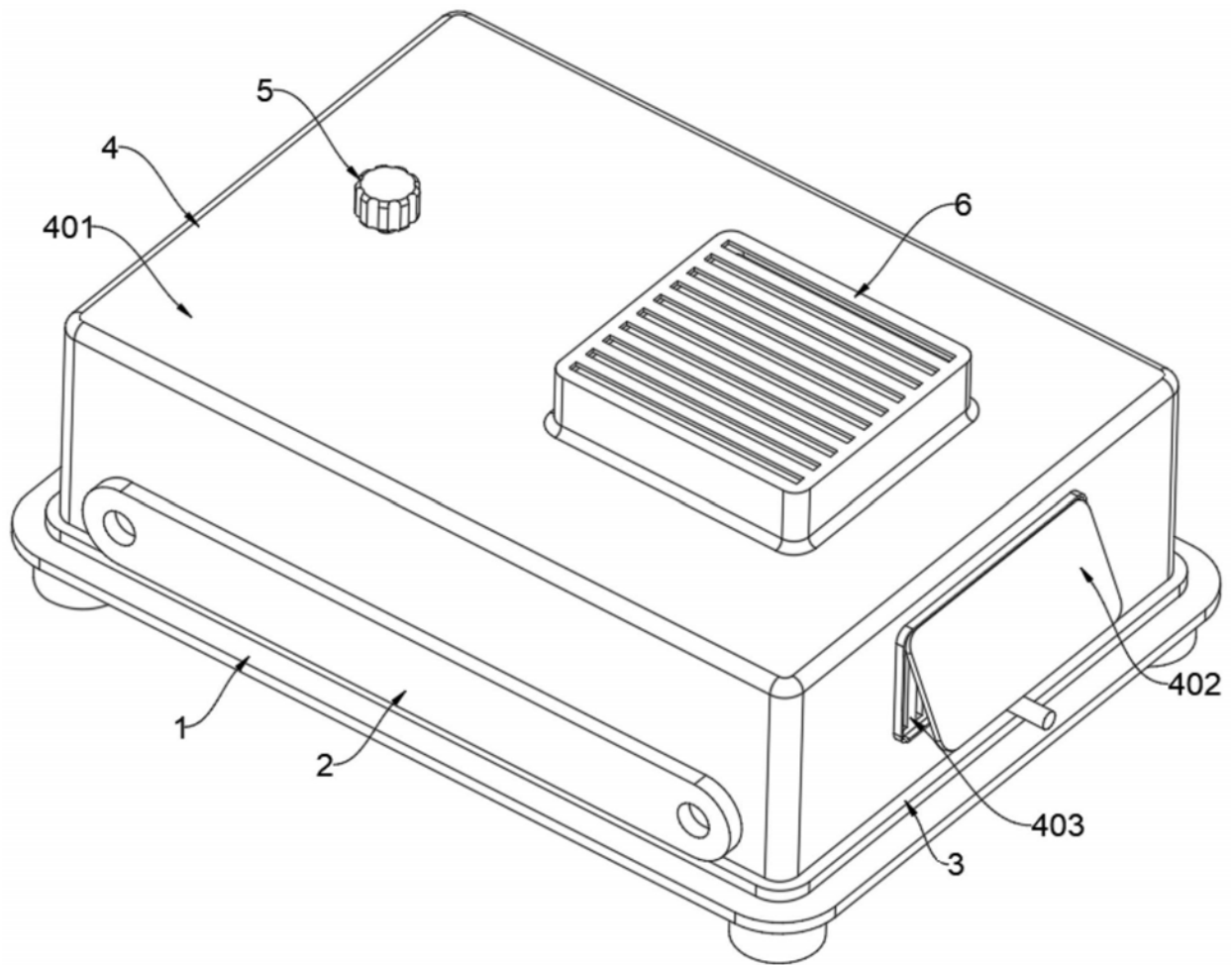


图1

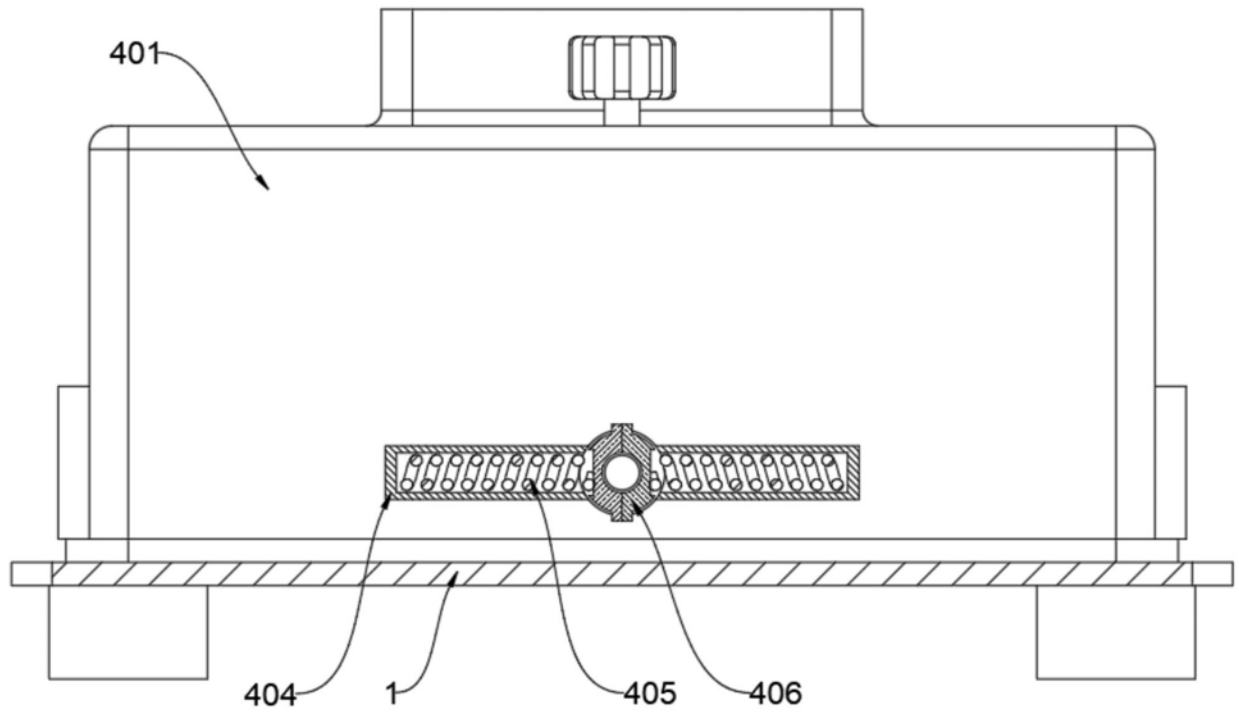


图2

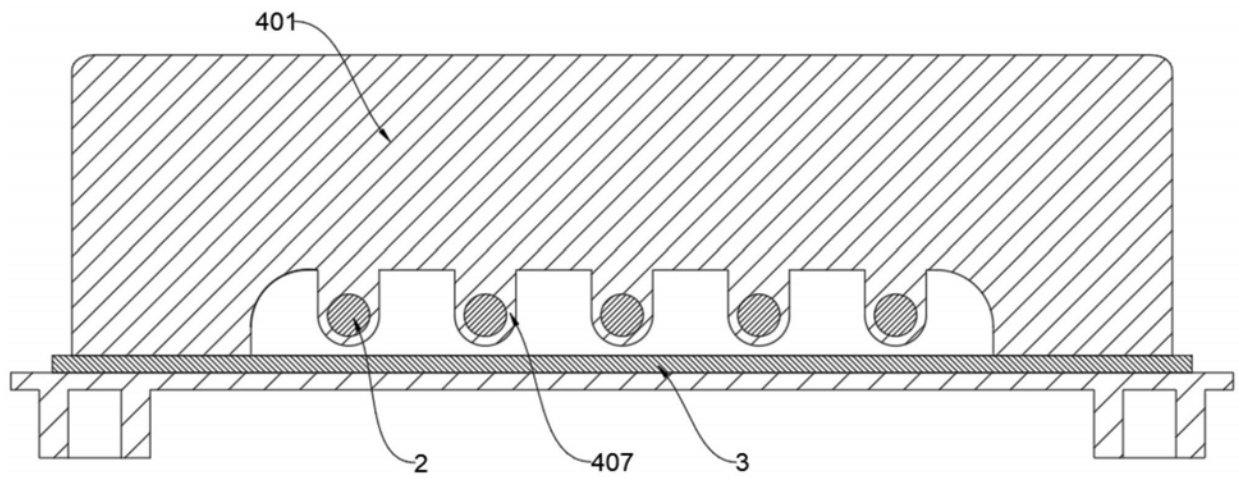


图3

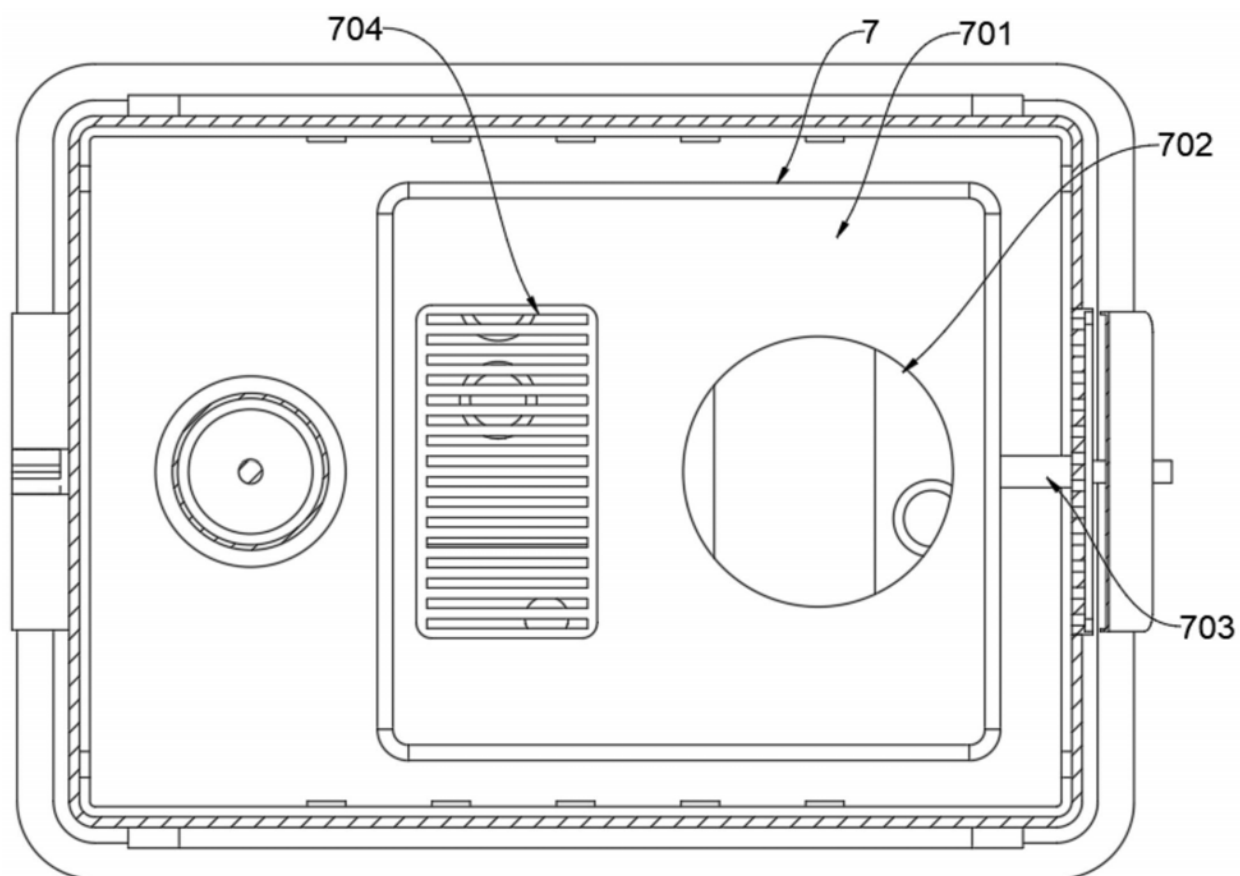


图4

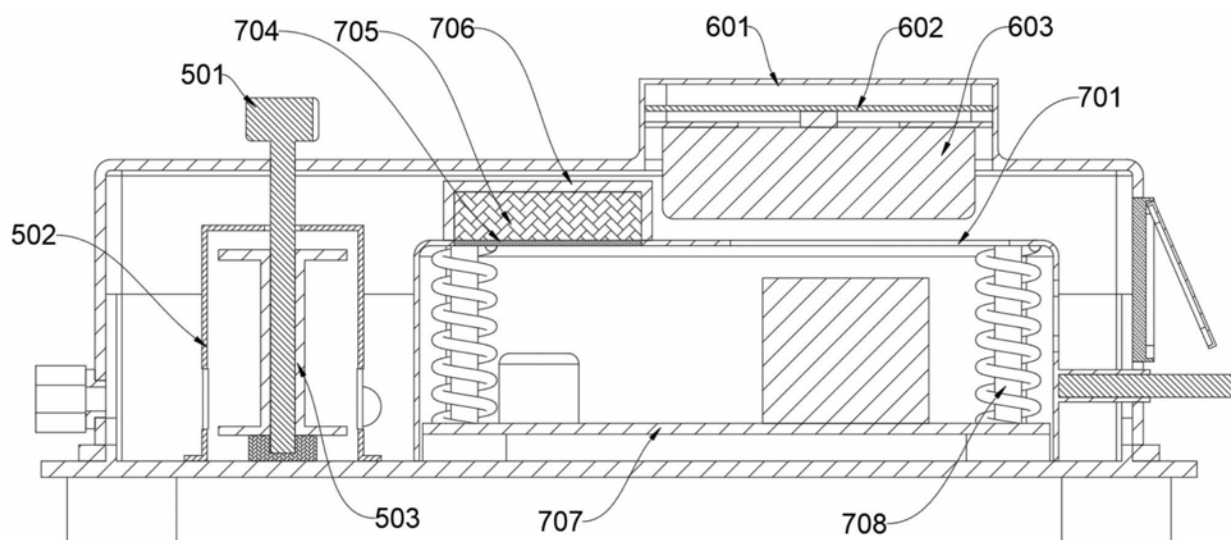


图5

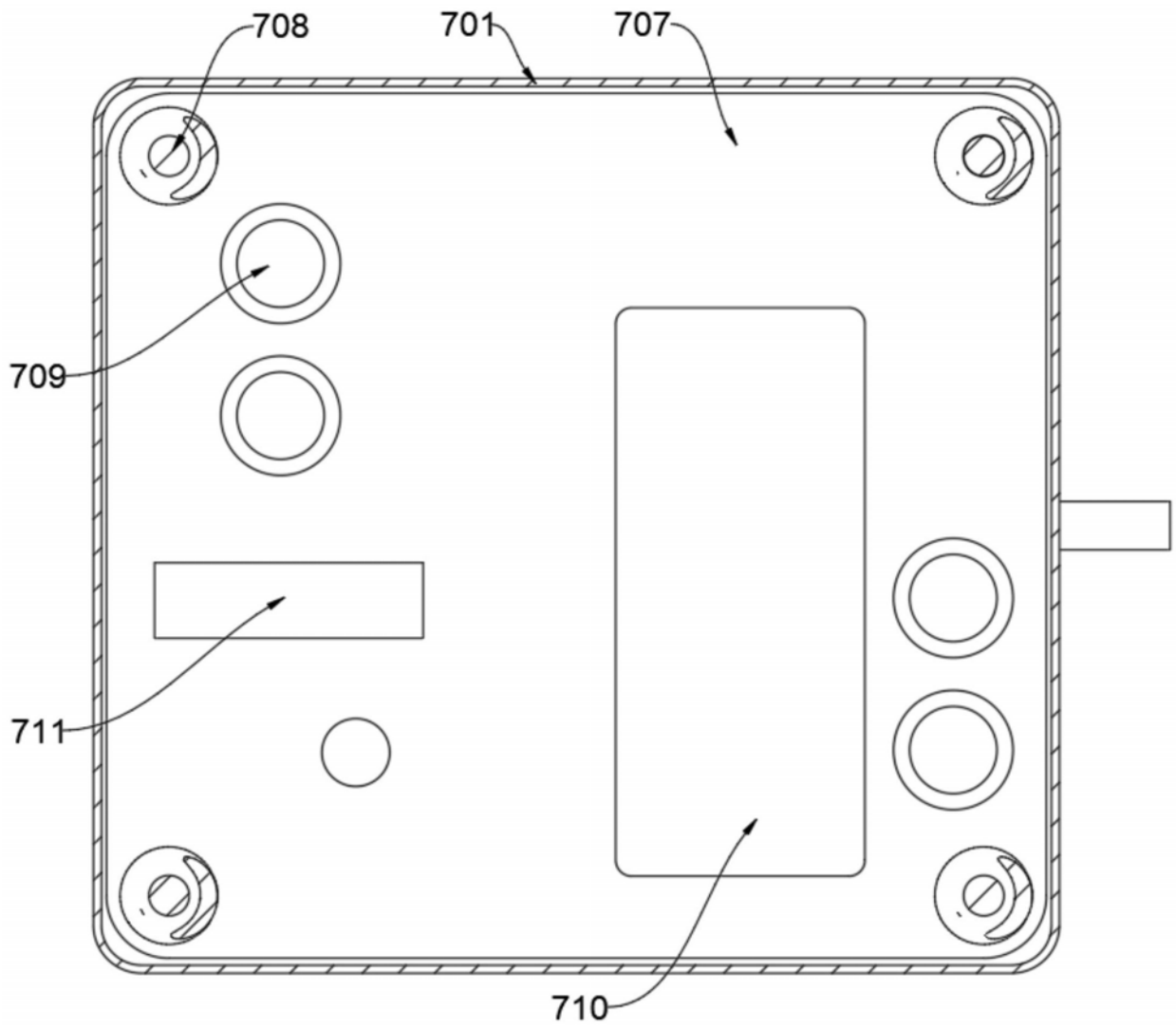


图6