(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110723009 B
(45)授权公告日 2021.07.09

(21)申请号 201911026609.5

(22)申请日 2019.10.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110723009 A

(43)申请公布日 2020.01.24

(73)专利权人 杭州德飙新能源科技有限公司
地址 311400 浙江省杭州市富阳区富春街道公望街1156号1号楼632室

(72)发明人 费国敏

(51)Int.Cl.
B60L 53/302(2019.01)
B60L 53/31(2019.01)

审查员 乔树雷

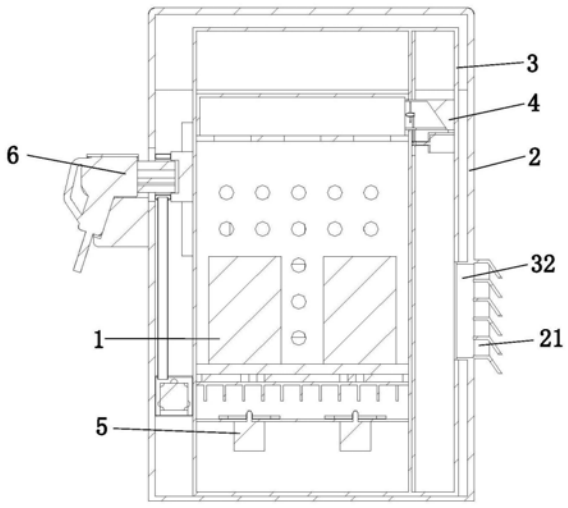
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种新能源汽车的散热充电桩

(57)摘要

本发明公开了一种新能源汽车的散热充电桩，属于新能源汽车技术领域，包括充电模块，还包括外壳、内壳、风冷组件和冷却组件，所述内壳中设有隔板，所述隔板将内壳内的空间分割为第一空腔和第二空腔，所述外壳罩设于内壳上且外壳上设有排风通道，所述内壳上设有通风管道，所述通风管道的一端延伸至第二空腔内，通风管道的另一端延伸至排风通道内，充电模块位于第一空腔内，冷却组件位于充电模块的下方且冷却组件与内壳固定连接，所述风冷组件位于内壳和外壳之间且风冷组件安装于内壳外侧壁上。本发明通过第一风冷盒内的制冷块预先对通过第一过风管道的气流进行制冷，不管外界吸入的气流较热或较冷都能够保证吹送到冲电模块上的气流是冷风气流。



CN 110723009 B

1.一种新能源汽车的散热充电桩，包括充电模块(1)，其特征在于，还包括外壳(2)、内壳(3)、风冷组件(4)和冷却组件(5)，所述内壳(3)中设有隔板(31)，所述隔板(31)将内壳(3)内的空间分割为第一空腔(311)和第二空腔(312)，所述外壳(2)罩设于内壳(3)上且外壳(2)上设有排风通道(21)，所述内壳(3)上设有通风管道(32)，所述通风管道(32)的一端延伸至第二空腔(312)内，通风管道(32)的另一端延伸至排风通道(21)内，充电模块(1)位于第一空腔(311)内，冷却组件(5)位于充电模块(1)的下方且冷却组件(5)与内壳(3)固定连接，所述风冷组件(4)位于内壳(3)和外壳(2)之间且风冷组件(4)安装于内壳(3)的外侧壁上，所述风冷组件(4)包括风冷件(41)和抽风件(42)，所述抽风件(42)位于风冷件(41)的上方且抽风件(42)能够将第一空腔(311)内的空气向第二空腔(312)内输送，所述风冷件(41)贴合于内壳(3)外侧壁上；所述内壳(3)上设有若干个与第一空腔(311)相连通的通孔(33)，内壳(3)的侧壁上设有插枪接口(34)，所述外壳(2)上设有用于供充电枪通过的避让缺口(35)；所述风冷件(41)包括第一风冷盒(411)、第二风冷盒(412)、送风盒(413)和送风风扇(414)，所述第一风冷盒(411)和第二风冷盒(412)对称设置且第一风冷盒(411)内嵌设有若干个制冷块(415)，第一风冷盒(411)和第二风冷盒(412)用以将内壳(3)上设置的通孔(33)罩住，送风盒(413)安装于内壳(3)的侧壁上且送风风扇(414)安装于送风盒(413)内，所述送风盒(413)上开设有进风口(4114)且进风口(4114)的前端设有干燥剂层(416)，所述送风盒(413)和第一风冷盒(411)之间设有将两者相连通的第一过风管道(417)，所述第一过风管道(417)内设有滤尘网(418)，所述第二风冷盒(412)的下端设有第二过风管道(419)，所述第二过风管道(419)的一端延伸至第二风冷盒(412)内，第二过风管道(419)的另一端延伸至第二空腔(312)内，所述第二空腔(312)内设有滤盒(410)，所述滤盒(410)位于第二过风管道(419)的前端且滤盒(410)与内壳(3)固定连接，滤盒(410)内设有与其插接配合的活性炭滤层(4110)；所述送风盒(413)的顶部设有用于对插枪接口(34)进行风冷的风冷环(4111)，所述风冷环(4111)上开设有若干个朝向插枪接口(34)的出气孔(4112)，风冷环(4111)和送风盒(413)之间设有将两者连通的第三过风管道(4113)；所述抽风件(42)包括隔断板(421)、集风块(422)和抽风电机(423)，所述隔断板(421)位于第一空腔(311)内且隔断板(421)上设有若干个通槽，集风块(422)搭接于隔断板(421)上且集风块(422)的一端延伸至第二空腔(312)内，所述集风块(422)上设有向下开设的敞口，所述集风块(422)内设有与其固定连接的斜块(424)，斜块(424)的前端设有抽风扇叶(425)，所述抽风电机(423)位于第二空腔(312)内并与集风块(422)固定连接，所述抽风电机(423)的输出轴上设有皮带轮(426)且皮带轮(426)上套设有与抽风扇叶(425)传动配合的皮带。

2.根据权利要求1所述的一种新能源汽车的散热充电桩，其特征在于，所述冷却组件(5)包括用于支撑充电模块(1)的支撑架(51)和贴合于支撑架(51)上的冷却片(52)，所述冷却片(52)的底部设有若干个散热片(53)，若干个所述散热片(53)的下方设有散热风扇(54)，所述散热风扇(54)与内壳(3)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种新能源汽车的散热充电桩，其特征在于，所述第二空腔(312)内设有隔热层(313)且隔热层(313)贴合于隔板(31)上。

一种新能源汽车的散热充电桩

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源汽车技术领域，尤其是涉及一种新能源汽车的散热充电桩。

背景技术

[0002] 随着电动汽车、电动自行车等电动车的普及，对电动车进行充电供能的充电站也逐渐配套完善。充电站一般可分为直流充电站及交流充电站。充电站在运行时不论以大率还是小功率运行，均会有散热要求。现有的充电站一般仅是单独设置轴流风机，以对充电站进行抽风散热，而按照这种结构设计，轴流风机仅起到一般的加速空气流动的作用，而无法满足充电站的基本散热要求，引用专利号为CN106714523A一种充电桩的节能散热方法通过启动电机，带动主动转动，当主动轮转动时带动第一从动轮和第二从动轮进行转动，且第一从动轮与第二从动轮的转动方向相反，第一从动轮和第二从动轮转动时，通过转轴带动散热槽内的散热叶片转动，当两侧的散热叶片转动时一侧的散热槽将外部的空气吸入外壳的内部，另一侧的散热叶片转动时会将外壳内的空气排出，从而形成对流，对外壳的内部进行散热。一侧散热叶片会将外部的空气吸入外壳的内腔中，另一侧的散热叶片会将外壳内的空气抽出，从而形成气流的循环，从而利用对流对外壳的内部进行散热，从而达到对充电桩进行散热，增加其使用寿命的效果。

[0003] 但是该专利中设置的装置通过一个散热叶片将外界的空气吸入吹向待散热的电器元件上，在通过另一个散热叶片将该装置内的空气向外输送，由于充会桩大都是设置在室外当该装置在夏季或炎热区域进行使用时吸入的空气温度依然很高，将较热的空气输送至待散热的电器元件有可能加剧电器元件的损耗电器元件的使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种新能源汽车的散热充电桩，以解决现有技术中对待散热电器元件输送较热的气流使电器元件使用寿命缩短的技术问题。

[0005] 本发明提供一种新能源汽车的散热充电桩，包括充电模块，还包括外壳、内壳、风冷组件和冷却组件，所述内壳中设有隔板，所述隔板将内壳内的空间分割为第一空腔和第二空腔，所述外壳罩设于内壳上且外壳上设有排风通道，所述内壳上设有通风管道，所述通风管道的一端延伸至第二空腔内，通风管道的另一端延伸至排风通道内，充电模块位于第一空腔内，冷却组件位于充电模块的下方且冷却组件与内壳固定连接，所述风冷组件位于内壳和外壳之间且风冷组件安装于内壳的外侧壁上，所述风冷组件包括风冷件和抽风件，所述抽风件位于风冷件的上方且抽风件能够将第一空腔内的空气向第二空腔内输送，所述风冷件贴合于内壳外侧壁上。

[0006] 进一步的，所述内壳上设有若干个与第一空腔相连通的通孔，内壳的侧壁上设有插枪接口，所述外壳上设有用于供充电枪通过的避让缺口。

[0007] 进一步的，所述风冷件包括第一风冷盒、第二风冷盒、送风盒和送风风扇，所述第一风冷盒和第二风冷盒对称设置且第一风冷盒内嵌设有若干个制冷块，第一风冷盒和第二

风冷盒用以将内壳上设置的通孔罩住，送风盒安装于内壳的侧壁上且送风风扇安装于送风盒内，所述送风盒上开设有进风口且进风口的前端设有干燥剂层，所述送风盒和第一风冷盒之间设有将两者相连通的第一过风管道，所述第一过风管道内设有滤尘网，所述第二风冷盒的下端设有第二过风管道，所述第二过风管道的一端延伸至第二风冷盒内，第二过风管道的另一端延伸至第二空腔内，所述第二空腔内设有滤盒，所述滤盒位于第二过风管道的前端且滤盒与内壳固定连接，滤盒内设有与其插接配合的活性炭滤层。

[0008] 进一步的，所述送风盒的顶部设有用于对插枪接口进行风冷的风冷环，所述风冷环上开设有若干个朝向插枪接口的出气孔，风冷环和送风盒之间设有将两者连通的第三过风管道。

[0009] 进一步的，所述抽风件包括隔断板、集风块和抽风电机，所述隔断板位于第一空腔内且隔断板上设有若干个通槽，集风块搭接于隔断板上且集风块的一端延伸至第二空腔内，所述集风块上设有向下开设的敞口，所述集风块内设有与其固定连接的斜块，斜块的前端设有抽风扇叶，所述抽风电机位于第二空腔内并与集风块固定连接，所述抽风电机的输出轴上设有皮带轮且皮带轮上套设有与抽风扇叶传动配合的皮带。

[0010] 进一步的，所述冷却组件包括用于支撑充电模块的支撑架和贴合于支撑架上的冷却片，所述冷却片的底部设有若干个散热片，若干个所述散热片的下方设有散热风扇，所述散热风扇与内壳固定连接。

[0011] 进一步的，所述第二空腔内设有隔热层且隔热层贴合于隔板上。

[0012] 与现有技术相比较，本发明的有益效果在于：

[0013] 其一，本发明通过送风风扇工作将外界的风通过，进风口向送风盒内输送，外界的空气通过第一过风管道向第一风冷箱内输送，第一风冷箱内嵌设的制冷块工作对通过第一过风管道输送过来的空气进行制冷作业后向待散热的冲电模块进行输送，并且气流经过冲电模块后通过内壳上设置的若干个通孔进入第二风冷盒后通过第二过风管道向第二空腔内输送，较热的气流进入第二空腔内并通过过风管道和排风通道向外界排出，充电模块下设置的制冷片工作能够快速的向冲电模块进行冷传导，通过第一风冷盒内的制冷块预先对通过第一过风管道的气流进行制冷，通过上述步骤不管外界吸入的气流较热或较冷都能够保证吹送到冲电模块上的气流是冷风气流，以此有效地以解决现有技术中对待散热电器元件输送较热的气流使电器元件使用寿命缩短的技术问题。

[0014] 其二，本发明中设置的第三过风管道能向风冷环内输送气流，风冷环通过若干个出气孔对插枪接口进行风冷，当充电枪长时间工作后电流会使充电枪发热，将充电枪插接于插枪接口时风冷环对插接接口进行风冷作业。

[0015] 其三，本发明中设置的集风块用以对上浮的热空气进行阻挡，抽风电机驱动器输出轴上的皮带轮进行转动，皮带轮通过皮带能够带动抽风风扇进行转动，抽风风扇进行转动能够将集风块内的热空气向第二空腔内进行导向，热空气进入第二空腔后依次通过过风管道和排风通道后向外界排出。

[0016] 其四，新能源汽车充电时间在3到5个小时才能冲满，本发明中的冲电模块需要一直进行工作，充电模块下设置的制冷片为陶瓷制冷片，通过设置在制冷片下方的若干个散热片对制冷片进行散热能够使制冷片长时间的进行工作，散热片下方设置的散热风扇用以对散热风扇进行风冷，通过散热风扇能够延长散热片的工作时间从而延长制冷片的工作时

间,制冷片能长时间的对冲电模块进行制冷作业。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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。

[0018] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0019] 图2为本发明的剖视图;

[0020] 图3为本发明内壳和风冷组件的装配示意图;

[0021] 图4为本发明内壳的剖视图;

[0022] 图5为本发明内壳的局部剖视图;

[0023] 图6为本发明集风块的局部剖视图;

[0024] 图7为本发明风冷件的局部立体结构示意图;

[0025] 图8为本发明风冷件的局部剖视图;

[0026] 图9为本发明内壳盒外壳的剖视图;

[0027] 图10为图9中A处放大图。

[0028] 附图标记:

[0029] 充电模块1,外壳2,排风通道21,内壳3,隔板31,第一空腔311,第二空腔312,隔热层313,通风管道32,通孔33,插枪接口34,风冷组件4,风冷件41,第一风冷盒411,第二风冷盒412,送风盒413,送风风扇414,制冷块415,干燥剂层416,第一过风管道417,滤尘网418,第二过风管道419,滤盒410,活性炭滤层4110,风冷环4111,出气孔4112,第三过风管道4113,进风口4114,抽风件42,隔断板421,集风块422,抽风电机423,斜块424,抽风扇叶425,皮带轮426,冷却组件5,支撑架51,冷却片52,散热片53,散热风扇54,冲电枪6。

具体实施方式

[0030] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0031] 通常在此处附图中描述和显示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。

[0032] 基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0033] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本发明的描述中,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”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，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 下面结合图1至图10所示，本发明实施例提供了一种新能源汽车的散热充电桩，包括充电模块1，还包括外壳2、内壳3、风冷组件4和冷却组件5，所述内壳3中设有隔板31，所述隔板31将内壳3内的空间分割为第一空腔311和第二空腔312，所述外壳2罩设于内壳3上且外壳2上设有排风通道21，所述内壳3上设有通风管道32，所述通风管道32的一端延伸至第二空腔312内，通风管道32的另一端延伸至排风通道21内，充电模块1位于第一空腔311内，冷却组件5位于充电模块1的下方且冷却组件5与内壳3固定连接，所述风冷组件4位于内壳3和外壳2之间且风冷组件4安装于内壳3的外侧壁上，所述风冷组件4包括风冷件41和抽风件42，所述抽风件42位于风冷件41的上方且抽风件42能够将第一空腔311内的空气向第二空腔312内输送，所述风冷件41贴合于内壳3外侧壁上。

[0036] 具体地，所述内壳3上设有若干个与第一空腔311相连通的通孔33，内壳3的侧壁上设有插枪接口34，所述外壳2上设有用于供充电枪通过的避让缺口35，插枪接口34用以放置使用完成后的充电枪。

[0037] 具体地，所述风冷件41包括第一风冷盒411、第二风冷盒412、送风盒413和送风风扇414，所述第一风冷盒411和第二风冷盒412对称设置且第一风冷盒411内嵌设有若干个制冷块415，第一风冷盒411和第二风冷盒412用以将内壳3上设置的通孔33罩住，送风盒413安装于内壳3的侧壁上且送风风扇414安装于送风盒413内，所述送风盒413上开设有进风口4114且进风口4114的前端设有干燥剂层416，所述送风盒413和第一风冷盒411之间设有将两者相连通的第一过风管道417，所述第一过风管道417内设有滤尘网418，所述第二风冷盒412的下端设有第二过风管道419，所述第二过风管道419的一端延伸至第二风冷盒412内，第二过风管道419的另一端延伸至第二空腔312内，所述第二空腔312内设有滤盒410，所述滤盒410位于第二过风管道419的前端且滤盒410与内壳3固定连接，滤盒410内设有与其插接配合的活性炭滤层4110，送风风扇414工作将外界的风通过，进风口4114向送风盒413内输送，外界的空气通过第一过风管道417向第一风冷箱内输送，第一风冷箱内嵌设的制冷块415工作对通过第一过风管道417输送过来的空气进行制冷作业后向待散热的冲电模块进行输送，并且气流经过冲电模块后通过内壳3上设置的若干个通孔33进入第二风冷盒412后通过第二过风管道419向第二空腔312内输送，较热的气流进入第二空腔312内并通过通风管道32和排风通道21向外界排出，充电模块1下设置的制冷片工作能够快速的向冲电模块进行冷传导，进风口4114前端设置的干燥剂用以防止吸入外界的气流含有大量的水份，气流中含有的水分能够使充电模块1锈蚀，第一过风管道417内设置的滤尘网418用以防止气流中含有的灰尘进入第一空腔311内使冲电模块污染，第二空腔312内的设置活性炭层用以防止第二空腔312内的灰尘进入第二过风管道419内。

[0038] 具体地，所述送风盒413的顶部设有用于对插枪接口34进行风冷的风冷环4111，所述风冷环4111上开设有若干个朝向插枪接口34的出气孔4112，风冷环4111和送风盒413之间设有将两者连通的第三过风管道4113，第三过风管道4113能向风冷环4111内输送气流，风冷环4111通过若干个出气孔4112对插枪接口34进行风冷，当充电枪长时间工作后电流会

使充电枪发热，将充电枪插接于插枪接口34时风冷环4111对插接接口进行风冷作业，加快冲电枪的冷却。

[0039] 具体地，所述抽风件42包括隔断板421、集风块422和抽风电机423，所述隔断板421位于第一空腔311内且隔断板421上设有若干个通槽，集风块422搭接于隔断板421上且集风块422的一端延伸至第二空腔312内，所述集风块422上设有向下开设的敞口，所述集风块422内设有与其固定连接的斜块424，斜块424的前端设有抽风扇叶425，所述抽风电机423位于第二空腔312内并与集风块422固定连接，所述抽风电机423的输出轴上设有皮带轮426且皮带轮426上套设有与抽风扇叶425传动配合的皮带，集风块422用以对上浮的热空气进行阻挡，抽风电机423驱动器输出轴上的皮带轮426进行转动，皮带轮426通过皮带能够带动抽风风扇进行转动，抽风风扇进行转动能够将集风块422内的热空气向第二空腔312内进行导向，热空气进入第二空腔312后依次通过通风管道32和排风通道21后向外界排出。

[0040] 具体地，所述冷却组件5包括用于支撑充电模块1的支撑架51和贴合于支撑架51上的冷却片52，所述冷却片52的底部设有若干个散热片53，若干个所述散热片53的下方设有散热风扇54，所述散热风扇54与内壳3固定连接，通过设置在制冷片下方的若干个散热片53对制冷片进行散热能够使制冷片长时间的进行工作，散热片53下方设置的散热风扇54用以对散热风扇54进行风冷，通过散热风扇54能够延长散热片53的工作时间从而延长制冷片的工作时间，制冷片能长时间的对冲电模块进行制冷作业。

[0041] 具体地，所述第二空腔312内设有隔热层313且隔热层313贴合于隔板31上，贴合在隔板31上的隔热层313用以时第二空腔312内含有热量的气流不会将热量通过隔板31向第一空腔311内传递。

[0042] 本发明的工作原理：本发明需要对充电模块1进行制冷作业时，制冷片能长时间的对冲电模块进行制冷作业，通过设置在制冷片下方的若干个散热片53对制冷片进行散热能够使制冷片长时间的进行工作，散热片53下方设置的散热风扇54用以对散热风扇54进行风冷，通过散热风扇54能够延长散热片53的工作时间从而延长制冷片的工作时间，当充电模块1散发的热量堆积在一起需要风冷时，送风风扇414工作将外界的风通过，进风口4114向送风盒413内输送，外界的空气通过第一过风管道417向第一风冷箱内输送，第一风冷箱内嵌设的制冷块415工作对通过第一过风管道417输送过来的空气进行制冷作业后向待散热的冲电模块进行输送，并且气流经过冲电模块后通过内壳3上设置的若干个通孔33进入第二风冷盒412后通过第二过风管道419向第二空腔312内输送，较热的气流进入第二空腔312内并通过通风管道32和排风通道21向外界排出，充电模块1下设置的制冷片工作能够快速的向冲电模块进行冷传导，通过第一风冷盒411内的制冷块415预先对通过第一过风管道417的气流进行制冷，使输送至冲电模块上的气流是冷风气流。

[0043] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

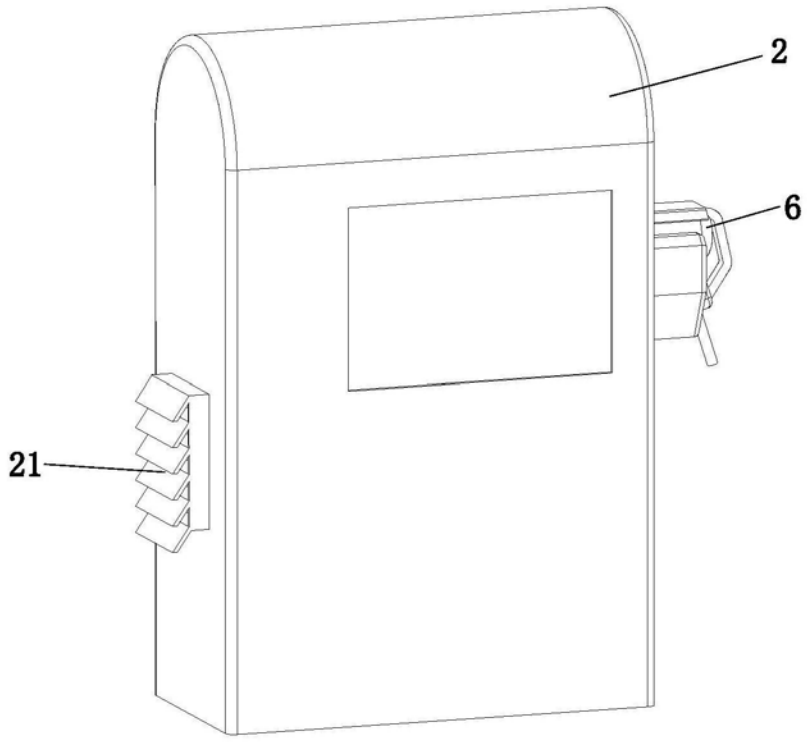


图1

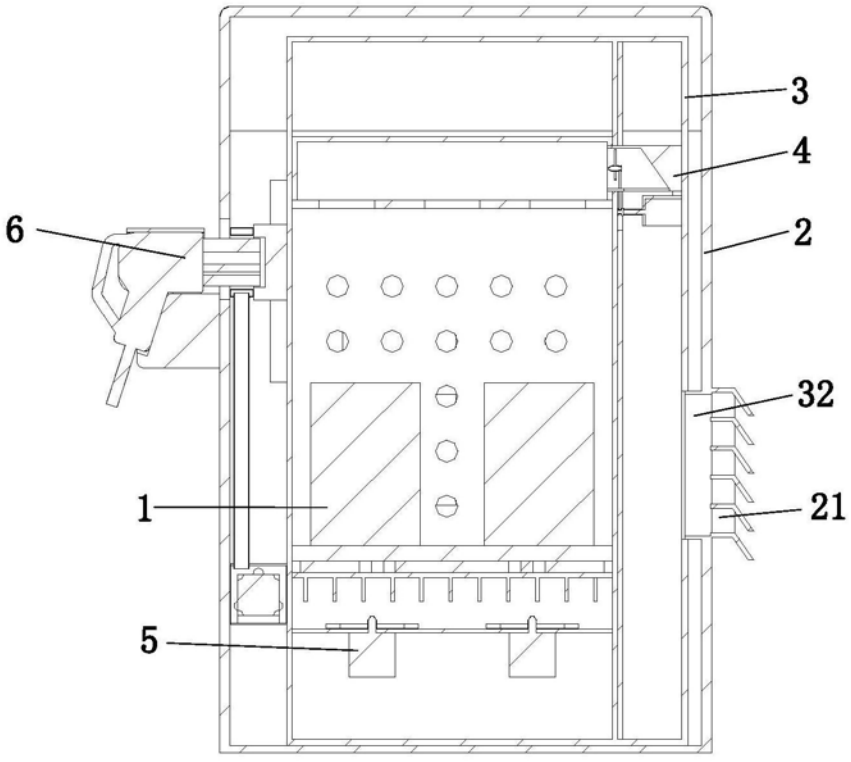


图2

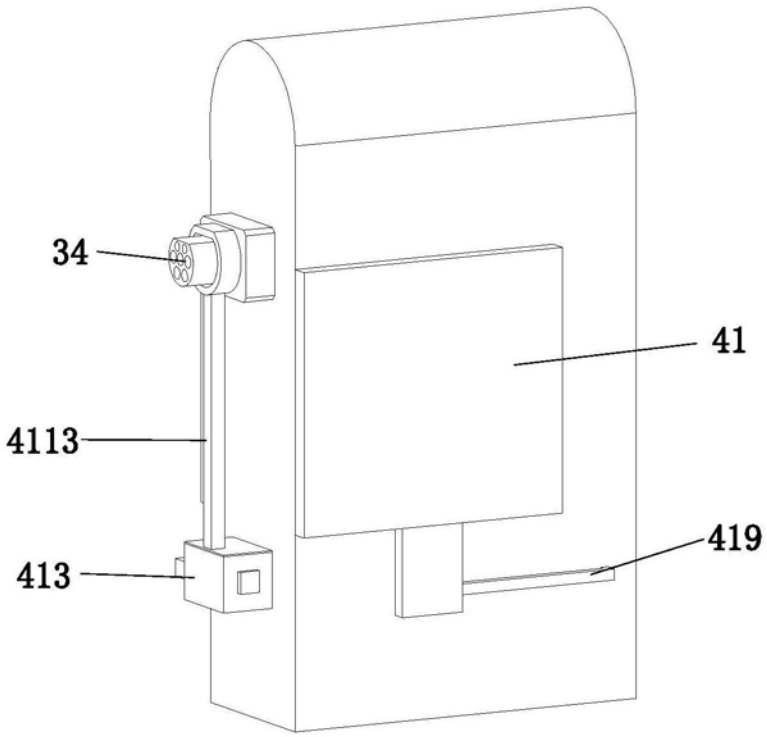


图3

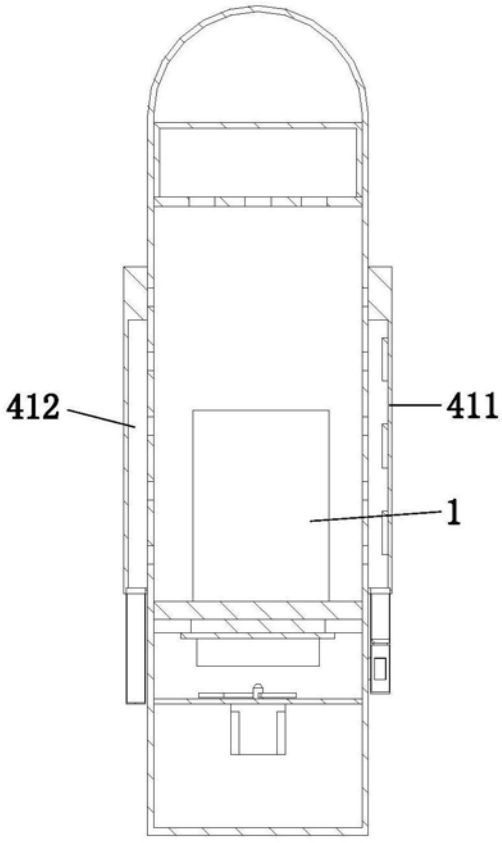


图4

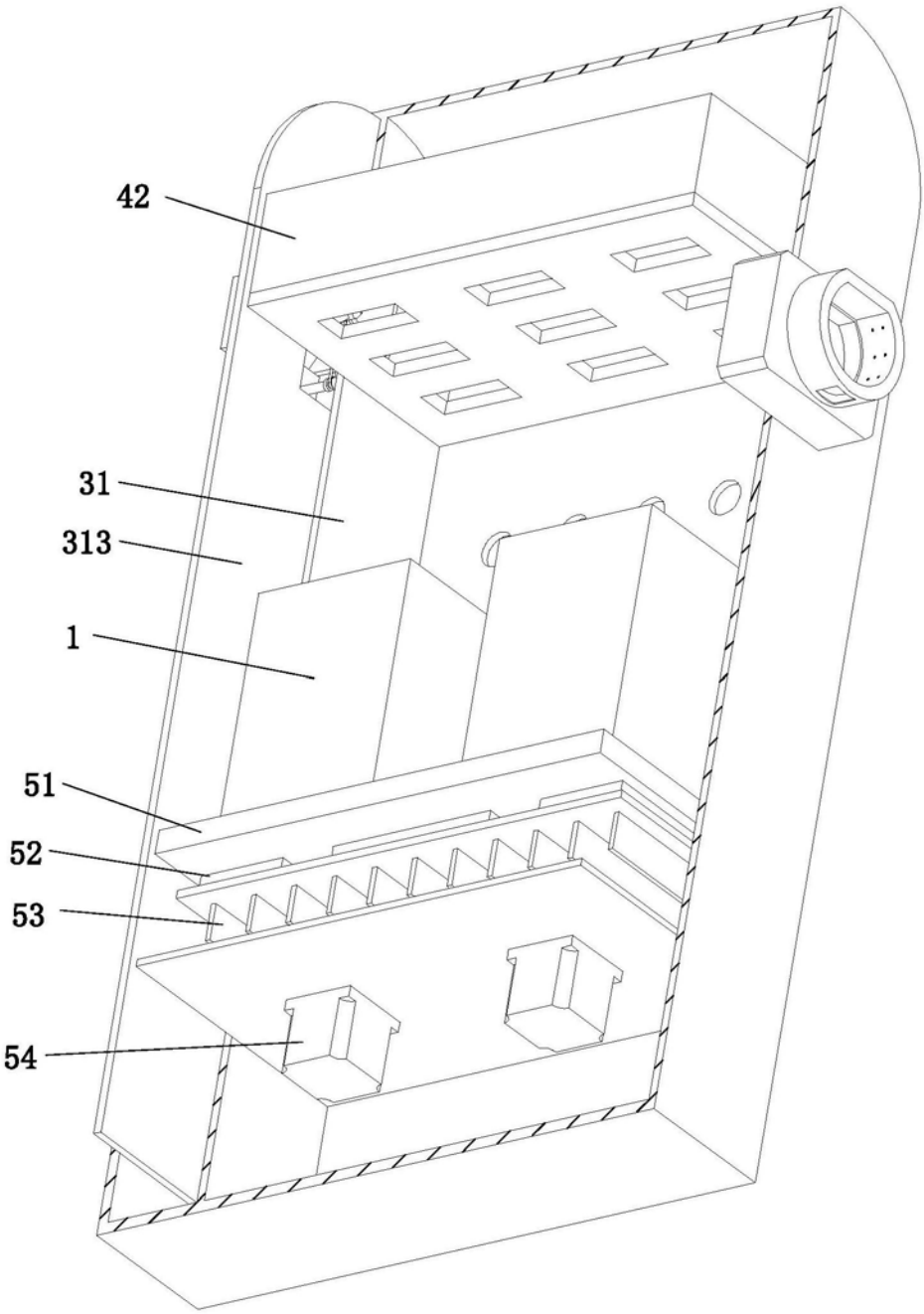


图5

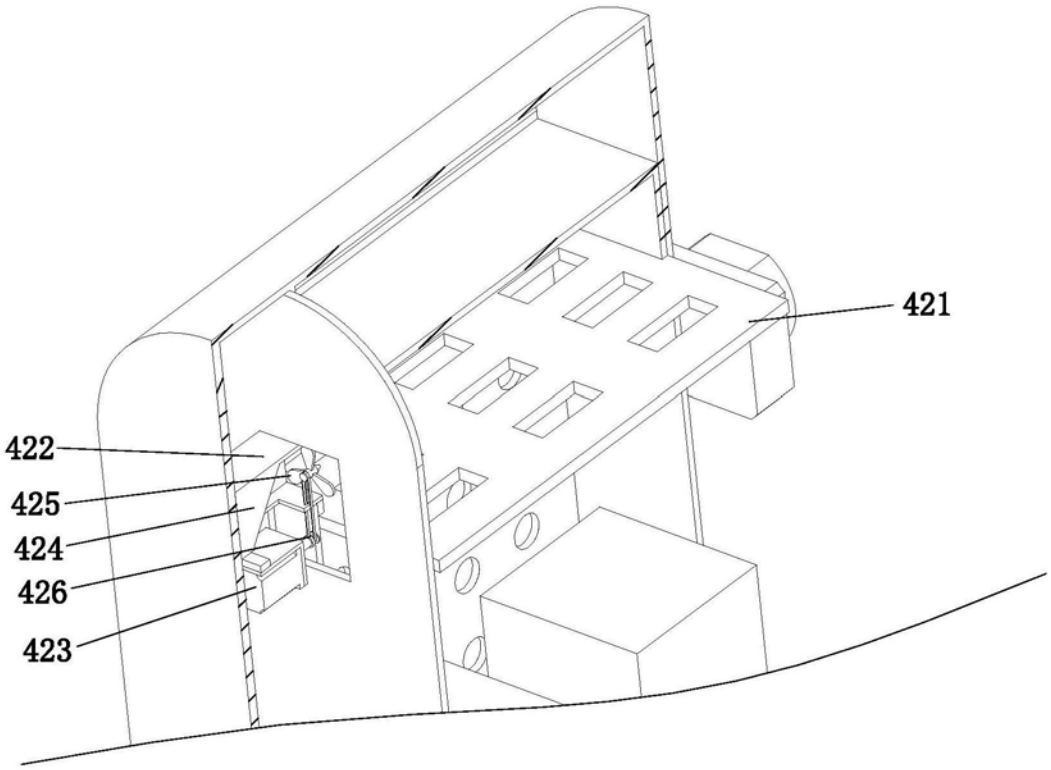


图6

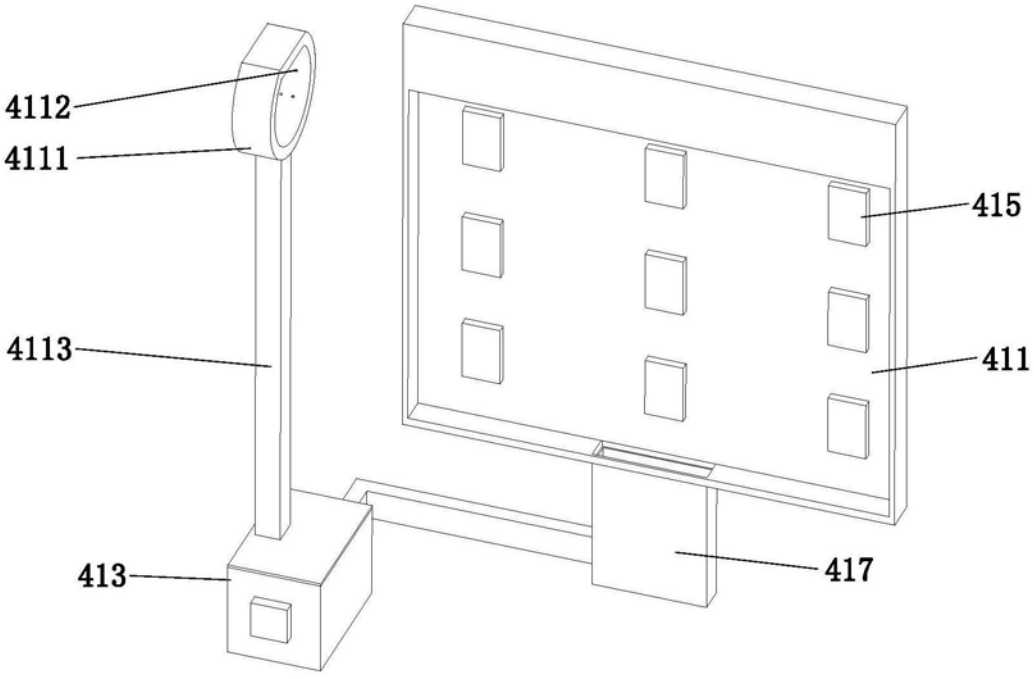


图7

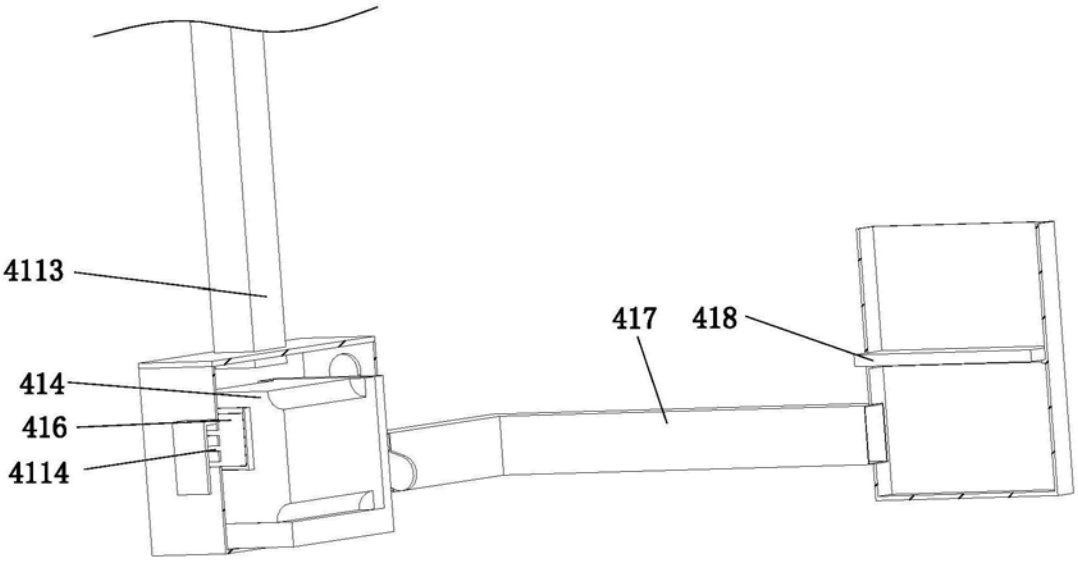


图8

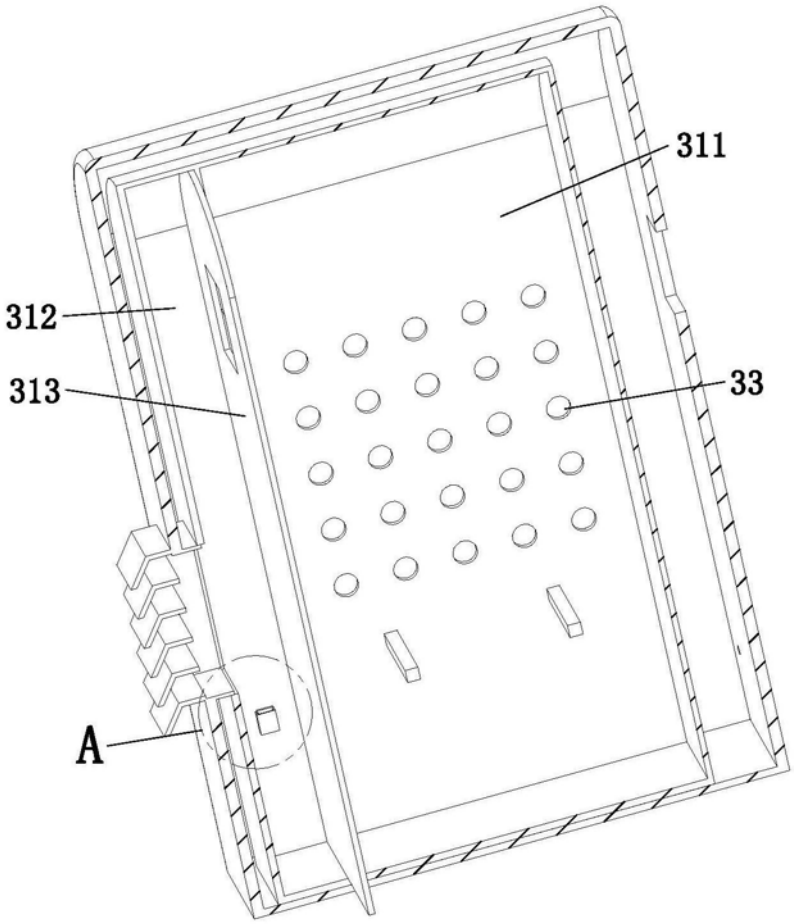


图9

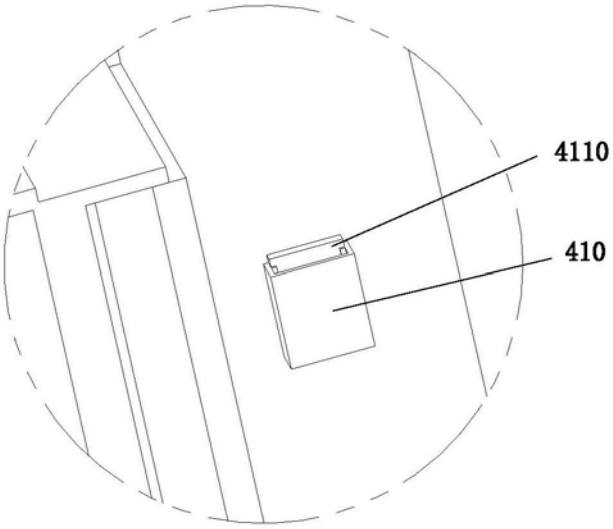


图10