(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222464187 U
(45)授权公告日 2025.02.11

(21)申请号 202420305047.8

(22)申请日 2024.02.19

(73)专利权人 美的集团(上海)有限公司
地址 201700 上海市青浦区盈港东路168号9幢2层205室
专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 胡化超 王泽 毕备 蔡亚森 刘冬

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
专利代理师 霍秋红

(51)Int.Cl.
H02J 7/00(2006.01)
H02J 7/02(2016.01)
B25J 19/00(2006.01)

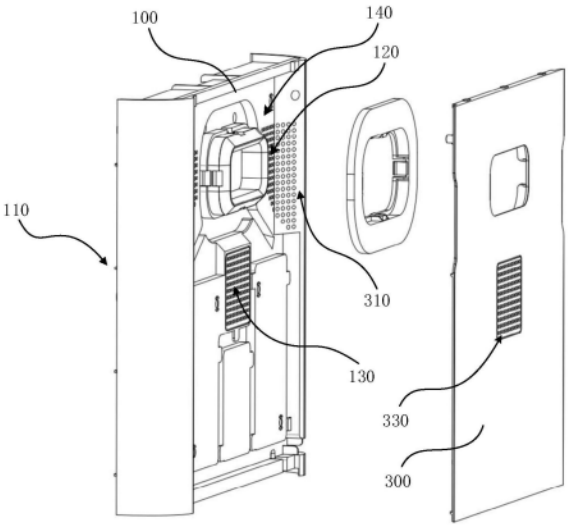
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

充电桩及机器人系统

(57)摘要

本实用新型涉及机器人领域,提供一种充电桩及机器人系统,充电桩包括壳体、电子器件、风扇和装饰板;壳体围设形成安装空间,壳体设有进风口和第一出风口;所述电子器件安装于所述安装空间;风扇连通进风口和第一出风口,适于牵引气流从进风口进入壳体,流经电子器件,且经第一出风口流出;装饰板盖设于壳体的外侧,适于遮蔽进风口,壳体与装饰板之间形成连通进风口的进风通道。通过设置装饰板,避免进风口暴露在用户视野中,提高了充电桩的一体化程度,有效提升用户的体验和观感;且装饰板可以对外界的水或是尘土进行阻挡,避免直接通过进气口进入安装空间中,对电子器件或其它部件造成损坏。



CN 222464187 U

1.一种充电桩,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体围设形成安装空间,所述壳体设有进风口和第一出风口;

电子器件,所述电子器件安装于所述安装空间;

风扇,连通所述进风口和所述第一出风口,适于牵引气流从所述进风口进入所述壳体,流经所述电子器件,且经所述第一出风口流出;

装饰板,盖设于所述壳体的外侧,适于遮蔽所述进风口,所述壳体与所述装饰板之间形成连通所述进风口的进风通道。

2.根据权利要求1所述的充电桩,其特征在于,所述壳体向所述安装空间侧凹陷形成放置槽,所述放置槽的侧壁设有所述进风口,且所述放置槽的侧壁与所述装饰板之间形成所述进风通道。

3.根据权利要求1所述的充电桩,其特征在于,所述电子器件包括主板和电源适配器,沿着气流方向上,所述风扇设置于所述主板和所述电源适配器之间。

4.根据权利要求3所述的充电桩,其特征在于,壳体包括至少两个所述进风口,所述进风口围绕所述主板设置。

5.根据权利要求3所述的充电桩,其特征在于,所述主板设置于所述电源适配器的上方,且所述主板位于所述安装空间的上部。

6.根据权利要求1至5任意一项所述的充电桩,其特征在于,所述壳体向背离所述安装空间方向凹陷形成安装腔,所述风扇安装于所述安装腔内,所述安装腔的底部设有所述第一出风口。

7.根据权利要求1至5任意一项所述的充电桩,其特征在于,所述进风口自所述装饰板的边沿指向所述电子器件逐渐减小;所述装饰板的边沿设置有进风间隙,所述进风间隙连通所述进风通道。

8.根据权利要求1至5任意一项所述的充电桩,其特征在于,所述装饰板对应所述第一出风口设有第二出风口,所述第二出风口连通所述进风通道与外界。

9.根据权利要求8所述的充电桩,其特征在于,所述进风口、所述第一出风口和所述第二出风口的至少其中一个设置有栅格。

10.一种机器人系统,其特征在于,包括:

机器人本体;

权利要求1至9任意一项所述的充电桩,所述充电桩与所述机器人本体电性连接,所述充电桩用于对所述机器人本体进行充电。

充电桩及机器人系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人技术领域,尤其涉及充电桩及机器人系统。

背景技术

[0002] 现有技术中机器人用充电桩的散热孔通常外露于壳体,影响用户使用观感且导致充电桩的防水防尘效果较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决相关技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种充电桩,通过设置装饰板遮蔽充电桩壳体表面的第一出风口,提高用户观感,且防止外界的水或是灰尘直接通过进风口或第一出风口直接进入壳体内,影响内部部件使用寿命。

[0004] 本实用新型还提出一种机器人系统。

[0005] 根据本实用新型第一方面实施例的充电桩,包括:

[0006] 壳体,所述壳体围设形成安装空间,所述壳体设有进风口和第一出风口;

[0007] 电子器件,所述电子器件安装于所述安装空间;

[0008] 风扇,连通所述进风口和所述第一出风口,适于牵引气流从所述进风口进入所述壳体,流经所述电子器件,且经所述第一出风口流出;

[0009] 装饰板,盖设于所述壳体的外侧,适于遮蔽所述进风口,所述壳体与所述装饰板之间形成连通所述进风口的进风通道。

[0010] 根据本实用新型实施例的充电桩,安装空间内的电子器件在工作过程或待机过程中会持续散发热量,热量主要聚集在电子器件周围,外界低温空气(此低温为相对概念,指比安装空间内的空气温度低)从外界通过进气口在风扇牵引的作用下,首先进入进风通道,再通过进风口进入安装空间,流经电子器件,电子器件将热量传递至低温空气,低温空气吸热后转化为高温空气从第一出风口流出,实现对电子器件的降温。

[0011] 根据本实用新型实施例的充电桩,通过设置装饰板,避免进风口暴露在用户视野中,提高了充电桩的一体化程度,有效提升用户的体验和观感;且装饰板可以对外界的水或是尘土进行阻挡,避免直接通过进气口进入安装空间中,对电子器件或其它部件造成损坏。

[0012] 根据本实用新型的一个实施例,所述壳体向所述安装空间侧凹陷形成放置槽,所述放置槽的侧壁设有所述进风口,且所述放置槽的侧壁与所述装饰板之间形成所述进风通道。

[0013] 根据本实用新型的一个实施例,所述电子器件包括主板和电源适配器,沿着气流方向上,所述风扇设置于所述主板和所述电源适配器之间。

[0014] 根据本实用新型的一个实施例,壳体包括至少两个所述进风口,所述进风口围绕所述主板设置。

[0015] 根据本实用新型的一个实施例,所述主板设置于所述电源适配器的上方,且所述

主板位于所述安装空间的上部。

[0016] 根据本实用新型的一个实施例,所述壳体向背离所述安装空间方向凹陷形成安装腔,所述风扇安装于所述安装腔内,所述安装腔的底部设有所述第一出风口。

[0017] 根据本实用新型的一个实施例,所述进风口自所述装饰板的边沿指向所述电子器件逐渐减小;所述装饰板的边沿设置有进风间隙,所述进风间隙连通所述进风通道。

[0018] 根据本实用新型的一个实施例,所述装饰板对应所述第一出风口设有第二出风口,所述第二出风口连通所述进风通道与外界。

[0019] 根据本实用新型的一个实施例,所述进风口、所述第一出风口和所述第二出风口的至少其中一个设置有栅格。

[0020] 根据本实用新型第二方面实施例的机器人系统包括:

[0021] 机器人本体;

[0022] 如上所述充电桩,所述充电桩与所述机器人本体电性连接,所述充电桩用于对所述机器人本体进行充电。

[0023] 根据本实用新型实施例的机器人系统,其有益效果与本实用新型第一方面实施例的充电桩的有效效果相同,此处不再赘述。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或相关技术中的技术方案,下面将对实施例或相关技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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。

[0025] 图1是本实用新型实施例提供的充电桩的结构示意图;

[0026] 图2是本实用新型实施例提供的充电桩的剖视图;

[0027] 图3是本实用新型实施例提供的充电桩的未设有装饰板的正视图;

[0028] 图4是本实用新型实施例提供的充电桩的设有装饰板的正视图。

[0029] 附图标记:

[0030] 100、壳体;110、安装空间;120、进风口;130、第一出风口;140、放置槽;150、安装腔;

[0031] 200、风扇;

[0032] 300、装饰板;310、进风通道;320、进风间隙;330、第二出风口;

[0033] 500、电子器件;510、主板;520、电源适配器。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0035] 在本实用新型实施例的描述中,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”、“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实用新型实施例和简化描述,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实施例的限制。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。

[0036] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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。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实用新型实施例中的具体含义。

[0037] 在本实用新型实施例中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0038] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型实施例的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0039] 结合图1至图2所示,根据本实用新型第一方面实施例的充电桩,包括壳体100、电子器件500、风扇200和装饰板300;壳体100围设形成安装空间110,壳体100设有进风口120和第一出风口130;电子器件500安装于安装空间,风扇200连通进风口120和第一出风口130,适于牵引气流从进风口120进入壳体100,流经电子器件500,且经第一出风口130流出;装饰板300盖设于壳体100的外侧,适于遮蔽进风口120,壳体100与装饰板300之间形成连通进风口120的进风通道310。

[0040] 根据本实用新型实施例的充电桩,安装空间110内的电子器件500在工作过程或待机过程中会持续散发热量,热量主要聚集在电子器件500周围,外界低温空气(此低温为相对概念,指比安装空间110内的空气温度低)从外界通过进气口在风扇200牵引的作用下,首先进入进风通道310,再通过进风口120进入安装空间110,流经电子器件500,电子器件500将热量传递至低温空气,低温空气吸热后转化为高温空气从第一出风口130流出,实现对电子器件500的降温。

[0041] 根据本实用新型实施例的充电桩,通过设置装饰板300,避免进风口120暴露在用户视野中,提高了充电桩的一体化程度,有效提升用户的体验和观感;且装饰板300可以对外界的水或是尘土进行阻挡,避免直接通过进气口进入安装空间110中,对电子器件500或其它部件造成损坏。

[0042] 本实施例中,电子器件500可以是充电触头、印刷电路板、指示灯组等。

[0043] 本实施例中,沿水平方向依次设置安装空间110、壳体100、进风通道310和装饰板300;当然,根据充电桩的设置位置和内部电子器件500的排布方式等,也可以适应性调整方

位关系,如沿竖直方向依次设置安装空间110、壳体100、进风通道310和装饰板300。

[0044] 本实施例中,设置有一个风扇200,当然风扇200的数量可以根据实际冷却需求和壳体100的大小适应性调整。

[0045] 根据本实用新型的一个实施例,结合图1和图2所示,壳体100向安装空间110侧凹陷形成放置槽140,放置槽140的侧壁设有进风口120,且放置槽140的侧壁与装饰板300之间形成进风通道310。

[0046] 本实施例中,放置槽140可以扩大进风通道310的空间,进风通道310的空间越大,则外界空气在进风通道310中的流动时间越长,进而空气中携带的杂质在进风通道310中沉积,并掉落至进风通道310下方,有效提高了充电桩对于空气中的杂质的过滤效果,避免杂质进入安装空间110中造成电子器件500的损坏。

[0047] 根据本实用新型的一个实施例,结合图1和图2所示,电子器件500包括主板510和电源适配器520,沿着气流方向上,风扇200设置于主板510和电源适配器520之间。

[0048] 本实施例中,充电桩内的主要发热源为主板510和电源适配器520,通过中间设置的风扇200,保证了被风扇200牵引从四周流动至风扇200的时候必然经过主板510和电源适配器520,有效保证了主板510和电源适配器520的冷却效果;且避免了主板510表面的高温空气再次流经电源适配器520,或电源适配器520表面的高温空气再次流经主板510,避免始终处于高温的环境中,延长使用寿命。

[0049] 本实施例中,电子器件500还可以包括如充电触头、指示灯组等在工作过程中发热的部件。

[0050] 当然,风扇200也可以不设置在主板510与电源适配器520的连线的中心位置,如设置进风口120处,直接向安装空间110内吹风,可以根据电子器件500的发热量来调整风扇200的位置以提高对发热量大的电子器件500的冷却效果。

[0051] 根据本实用新型的一个实施例,结合图2和图3所示,壳体100包括至少两个进风口120,进风口120围绕主板510设置。刚进入安装空间110的空气温度相较于安装空间110内的空气的温度更低,进而提高对于主板510的冷却效果。

[0052] 本实施例中,结合图3所示,设有两个进风口120,分别位于主板510的左侧和右侧,左右设置可以减少灰尘掉落至主板510表面的概率,延长主板510使用寿命;当然,还可以根据实际壳体100的大小和主板510的大小等调节适应性调整进风口120的位置和数量,进风口120也可以围绕电源适配器520设置,以提高电源适配器520的冷却效果。

[0053] 根据本实用新型的一个实施例,结合图2所示,主板510设置于电源适配器520的上方,且主板510位于安装空间110的上部。

[0054] 可以理解的是,主板510的周围设置有进风口120,低温空气从进风口120进入安装空间110后下流,而安装空间110内电子器件500形成的周围形成的高温空气有上流的趋势,因此,将主板510设置于电源适配器520上方,且位于安装空间110上部有效实现了安装空间110内空气的对流效果,加强了电子器件500与空气的热交换效率。

[0055] 根据本实用新型的一个实施例,结合图2所示,壳体100向背离安装空间110方向凹陷形成安装腔150,风扇200安装于安装腔150内,安装腔150的底部设有第一出风口130。安装腔150的设置避免了风扇200阻隔在主板510和电源适配器520中间,提高空气对流效果,且有效扩大了安装空间110的空间体积,增大安装空间110内用于换热的空气体积,提高换

热效果。

[0056] 本实施例中,风扇200的出气方向沿安装空间110指向装饰板300,进而第一出风口130对应风扇200的出气方向设置在安装腔150的底部;在其它实施例中,风扇200的出气方向也可以朝向安装腔150的侧壁,则安装腔150的侧壁对应设置第一出风口130即可,当然第一出风口130也可以不对应风扇200的出气方向设置,可以在安装腔150的侧壁或底部都开设孔洞用于出气。

[0057] 根据本实用新型的一个实施例,结合图3所示,进风口120自装饰板300的边沿指向电子器件500逐渐减小。使得越靠近电子器件500的进风口120越小则空气流量越少,避免高流速或流量的空气直接吹扫在电子器件500表面,破坏电子器件500的连接结构,影响使用寿命。

[0058] 在一个实施例中,装饰板300的边沿设置有进风间隙320,进风间隙320连通进风通道310。本实施例中,进风间隙320呈条状,较于常规的进风口120体积小,在视觉效果上隐藏性更好,有利于提高用户使用体验和观感,且进风间隙320有效阻隔了体积较大的空气中的杂质,防止堵塞进风口120。并且进风间隙320设于装饰板300的边沿,利于制造加工,减少生产成本。

[0059] 根据本实用新型的一个实施例,结合图1所示,装饰板300对应第一出风口130设有第二出风口330,第二出风口330连通进风通道310与外界。

[0060] 本实施例中,对应第一出风口130设置的第二出风口330有利于缩短第一出风口130与第二出风口330之间的距离,进而第一出风口130的高温空气可以快速的从第二出风口330排出充电桩,不会长时间在进风通道310中停留,避免与进风通道310中的低温空气长时间接触,使得从进风口120进入安装空间110的空气温度过高,不利于电子器件500的冷却。

[0061] 本实施例中,第二出风口330与第一出风口130之间具有一定距离,使得外界的水或空气中的杂质从第二出风口330进入充电桩时,尽可能落入进风通道310中,减小直接通过第一出风口130进入安装空间110的概率,避免对电子器件500造成损坏,有效延长充电桩使用寿命。

[0062] 在其他实施例中,也可直接将第一出风口130和第一进风口120连通,并与进风通道310隔离,避免第一出风口130的高温空气对进风通道310内的低温空气产生影响。

[0063] 根据本实用新型的一个实施例,结合图1所示,进风口120、第一出风口130和第二出风口330的至少其中一个设置有栅格。栅格可以对气流进行细分,减缓空气流速,同时对空气中的杂质起到过滤作用,延长充电桩使用寿命;还有效降低了气流通过时发出的噪音,有效提高用户体验。

[0064] 根据本实用新型第二方面实施例的机器人系统包括机器人本体和如上述实施例的充电桩,充电桩与机器人本体电性连接,充电桩用于对机器人本体进行充电。

[0065] 根据本实用新型实施例的机器人系统,其有益效果与本实用新型第一方面实施例的充电桩的有效效果相同,此处不再赘述。

[0066] 最后应说明的是,以上实施方式仅用于说明本实用新型,而非对本实用新型的限制。尽管参照实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,对本实用新型的技术方案进行各种组合、修改或者等同替换,都不脱离本实用新型技术方案的

精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围中。

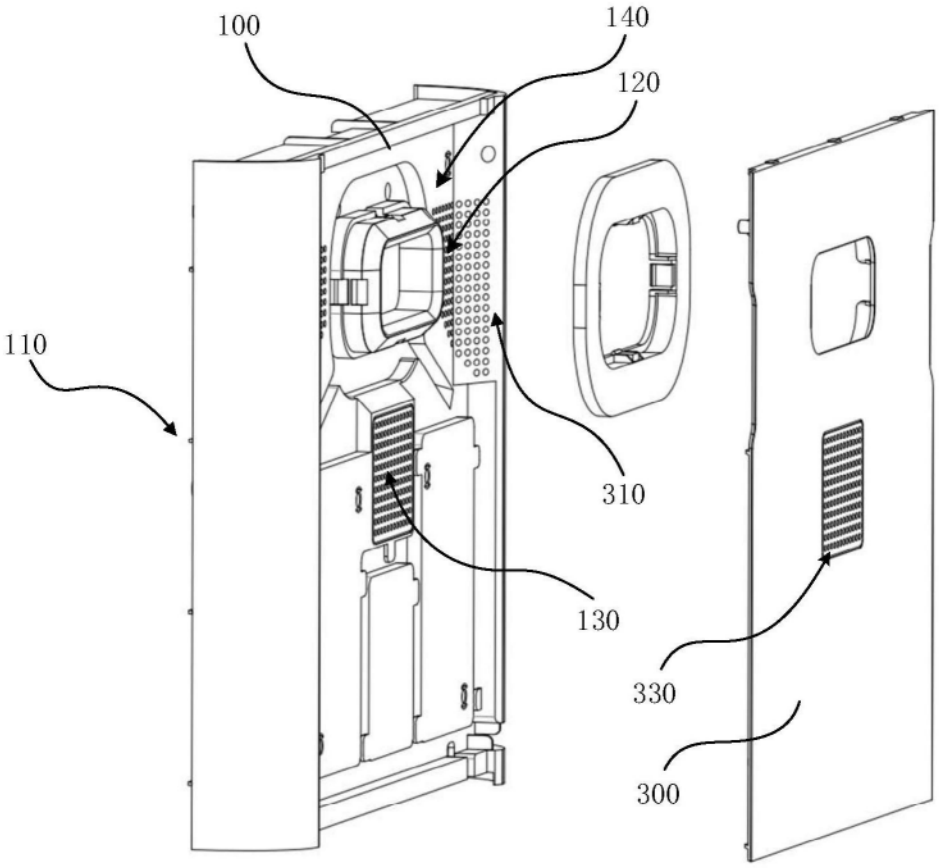


图1

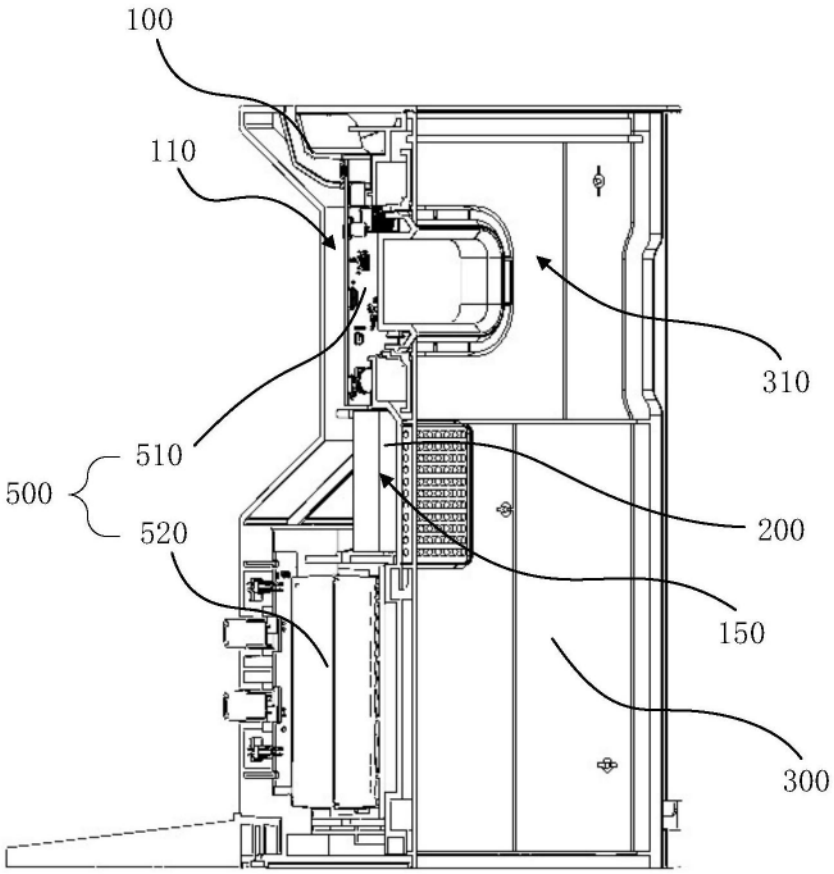


图2

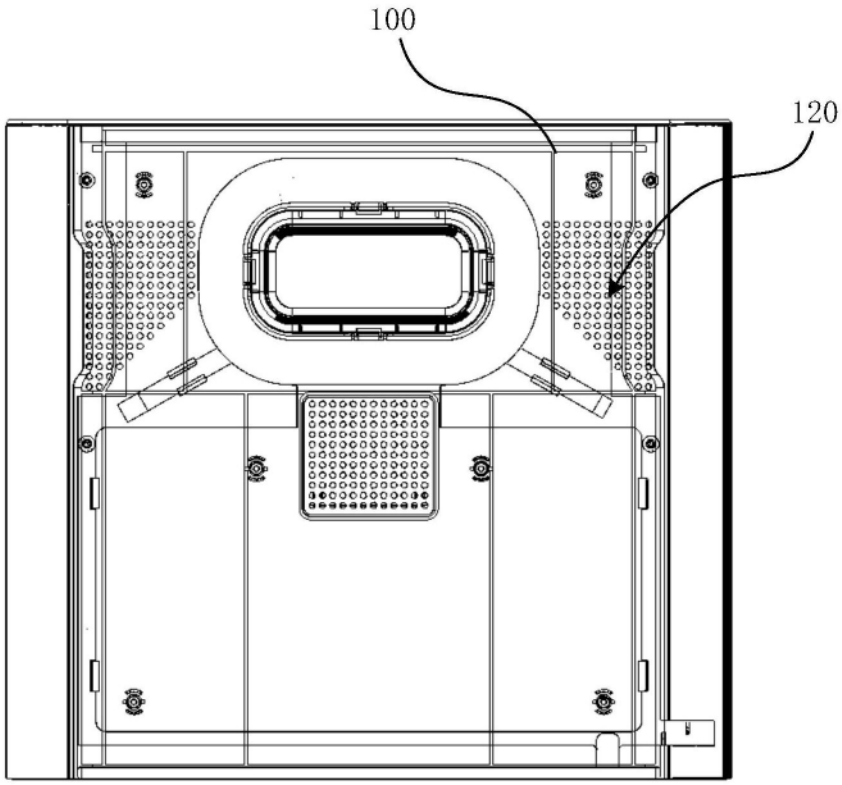


图3

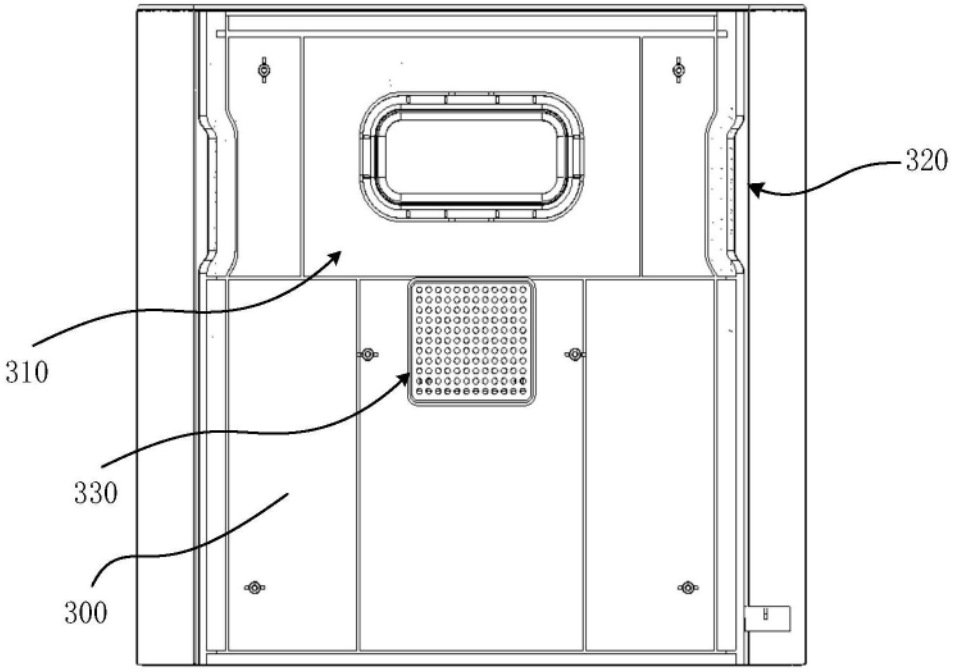


图4