(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108731126 A
(43)申请公布日 2018.11.02

(21)申请号 201810689197.2

(22)申请日 2018.06.28

(71)申请人 广东志高暖通设备股份有限公司
地址 528244 广东省佛山市南海区里水镇胜利村河塱沙村民小组自编1号

(72)发明人 吴承荣 周敏 周明

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 张春水 唐京桥

(51)Int.Cl.
F24F 1/22(2011.01)
F24F 11/89(2018.01)

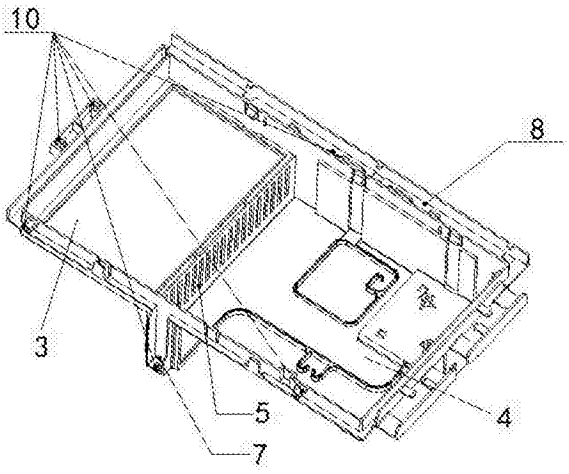
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种电控盒和空调室外机

(57)摘要

本发明属于散热技术领域，尤其涉及一种电控盒和空调室外机。本发明提供了一种电控盒，包括：电控盒本体和散热器支架；电控盒本体的底板包括第一底板和第二底板，第一底板和第二底板通过格栅连接，第一底板、第二底板和格栅形成台阶，第二底板位于台阶的底层；散热器支架设置于电控盒本体内，散热器支架为倒L型，散热器支架的水平面与第一底板连接，散热器支架的水平面上设置有电路板和散热器。本发明中，空调室外机工作时，压缩机风流进电控盒进行散热，经散热器后再从格栅进入风机腔，整个过程对电路板及散热器进行了散热，大大提高了散热效果，可使空调室外机满足一拖多的要求。



CN 108731126 A

1.一种电控盒，其特征在于，包括：电控盒本体和散热器支架；

所述电控盒本体的底板包括第一底板和第二底板，所述第一底板和所述第二底板通过格栅连接，所述第一底板、所述第二底板和所述格栅形成台阶，所述第二底板位于所述台阶的底层；

所述散热器支架设置于所述电控盒本体内，所述散热器支架为倒L型，所述散热器支架的水平面与所述第一底板连接，所述散热器支架的水平面上设置有电路板和散热器。

2.根据权利要求1所述的电控盒，其特征在于，所述第二底板的边缘设有朝向所述台阶顶层的翻边，所述翻边上设置有排水孔。

3.根据权利要求1所述的电控盒，其特征在于，所述散热器支架的水平面设置有第一安装孔，所述散热器通过所述第一安装孔与所述散热器支架固定连接。

4.根据权利要求1所述的电控盒，其特征在于，所述电路板通过卡扣和/或螺钉与所述散热器支架固定连接。

5.根据权利要求1所述的电控盒，其特征在于，还包括：过线槽；

所述过线槽设置于所述电控盒本体的外表面。

6.根据权利要求1所述的电控盒，其特征在于，还包括：端子台板；

所述端子台板与所述电控盒本体的底板固定连接。

7.根据权利要求1所述的电控盒，其特征在于，所述电控盒本体设置有两个或两个以上的第二安装孔。

8.一种空调室外机，其特征在于，包括权利要求1至权利要求7任意一项所述电控盒。

9.根据权利要求8所述的空调室外机，其特征在于，还包括具有腔体的壳体；

所述电控盒设置于所述壳体内，所述第二底板下固定有隔板，所述腔体通过所述隔板分隔为风机腔和压缩机腔，所述风机腔内设有风叶，所述压缩机腔设有压缩机。

10.根据权利要求9所述的空调室外机，其特征在于，还包括：电抗器；

所述电抗器设置于所述隔板上。

一种电控盒和空调室外机

技术领域

[0001] 本发明属于散热技术领域，尤其涉及一种电控盒和空调室外机。

背景技术

[0002] 目前空调室外机的电控盒都是采用普通的吹风散热的形式，散热效果不佳。当空调室外机一拖多时，电控盒的电路板元器件较多，需要很好的散热环境，如果采用传统的吹风散热的形式，散热器将需要做的很大。在结构上，电控盒将需要做得很大，空调室外机没有足够的安装空间，即使勉强能放得下，运输时存在着很大的安全隐患；在成本上，传统的吹风散热的形式增加散热器成本，从而增加电控盒成本。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本发明提供了一种电控盒和空调室外机，用于解决空调室外机一拖多时，现有电控盒的吹风散热形式不能满足要求的问题。

[0004] 本发明的具体技术方案如下：

[0005] 一种电控盒，包括：电控盒本体和散热器支架；

[0006] 所述电控盒本体的底板包括第一底板和第二底板，所述第一底板和所述第二底板通过格栅连接，所述第一底板、所述第二底板和所述格栅形成台阶，所述第二底板位于所述台阶的底层；

[0007] 所述散热器支架设置于所述电控盒本体内，所述散热器支架为倒L型，所述散热器支架的水平面与所述第一底板连接，所述散热器支架的水平面上设置有电路板和散热器。

[0008] 优选的，所述第二底板的边缘设有朝向所述台阶顶层的翻边，所述翻边上设置有排水孔。

[0009] 优选的，所述散热器支架的水平面设置有第一安装孔，所述散热器通过所述第一安装孔与所述散热器支架固定连接。

[0010] 优选的，所述电路板通过卡扣和/或螺钉与所述散热器支架固定连接。

[0011] 优选的，还包括：过线槽；

[0012] 所述过线槽设置于所述电控盒本体的外表面。

[0013] 优选的，还包括：端子台板；

[0014] 所述端子台板与所述电控盒本体的底板固定连接。

[0015] 优选的，所述电控盒本体设置有两个或两个以上的第二安装孔。

[0016] 本发明还提供一种空调室外机，包括上述技术方案所述电控盒。

[0017] 优选的，还包括具有腔体的壳体；

[0018] 所述电控盒设置于所述壳体内，所述第二底板下固定有隔板，所述腔体通过所述隔板分隔为风机腔和压缩机腔，所述风机腔内设有风叶，所述压缩机腔设有压缩机。

[0019] 优选的，还包括：电抗器；

[0020] 所述电抗器设置于所述隔板上。

[0021] 综上所述，本发明提供了一种电控盒，包括：电控盒本体和散热器支架；所述电控盒本体的底板包括第一底板和第二底板，所述第一底板和所述第二底板通过格栅连接，所述第一底板、所述第二底板和所述格栅形成台阶，所述第二底板位于所述台阶的底层；所述散热器支架设置于所述电控盒本体内，所述散热器支架为倒L型，所述散热器支架的水平面与所述第一底板连接，所述散热器支架的水平面上设置有电路板和散热器。本发明中，电控盒本体的第一底板和第二底板通过格栅连接，形成台阶，散热器支架的水平面上设有电路板和散热器，空调室外机工作时，压缩机风流进电控盒进行散热，经散热器后再从格栅进入风机腔，整个过程对电路板及散热器进行了散热，大大提高了散热效果，可使空调室外机满足一拖多的要求。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0023] 图1为本发明实施例中电控盒本体的结构示意图；

[0024] 图2为本发明实施例中电控盒本体、散热器支架和端子台板的结构示意图；

[0025] 图3为本发明实施例中空调室外机内部的结构示意图；

[0026] 图4为本发明实施例中空调室外机内部的另一结构示意图；

[0027] 图示说明：1.电控盒本体；2.散热器支架；3.第一底板；4.第二底板；5.格栅；6.电路板；7.排水孔；8.过线槽；9.端子台板；10.第二安装孔；11.电控盒；12.隔板；A.压缩机腔；B.风机腔。

具体实施方式

[0028] 本发明提供了一种电控盒和空调室外机，用于解决空调室外机一拖多时，现有电控盒的吹风散热形式不能满足要求的问题。

[0029] 下面将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。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。

[0030] 请参阅图1至图4，图1为本发明实施例中电控盒本体的结构示意图，图2为本发明实施例中电控盒本体、散热器支架和端子台板的结构示意图，图3为本发明实施例中空调室外机内部的结构示意图，图4为本发明实施例中空调室外机内部的另一结构示意图。

[0031] 一种电控盒，包括：电控盒本体1和散热器支架2；

[0032] 电控盒本体1的底板包括第一底板3和第二底板4，第一底板3和第二底板4通过格栅5连接，第一底板3、第二底板4和格栅5形成台阶，第二底板4位于台阶的底层；

[0033] 散热器支架2设置于电控盒本体1内，散热器支架2为倒L型，散热器支架2的水平面与第一底板3连接，散热器支架2的水平面上设置有电路板6和散热器。

[0034] 本发明中，电控盒本体1的第一底板3和第二底板4通过格栅5连接，形成台阶，散热器支架2的水平面上设有电路板6和散热器，空调室外机工作时，压缩机风流进电控盒11进行散热，经散热器后再从格栅5进入风机腔，整个过程对电路板6及散热器进行了散热，大大

提高了散热效果，可使空调室外机满足一拖多的要求。

[0035] 以上是对本发明实施例提供的一种电控盒的一个实施例进行了详细描述，以下将对本发明实施例提供的一种电控盒的另一实施例进行详细的描述。

[0036] 一种电控盒，包括：电控盒本体1和散热器支架2；

[0037] 电控盒本体1的底板包括第一底板3和第二底板4，第一底板3和第二底板4通过格栅5连接，第一底板3、第二底板4和格栅5形成台阶，第二底板4位于台阶的底层；

[0038] 散热器支架2设置于电控盒本体1内，散热器支架2为倒L型，散热器支架2的水平面与第一底板3连接，散热器支架2的水平面上设置有电路板6和散热器。

[0039] 本发明实施例中，电控盒11为空调室外机新风式电控盒。散热器支架2支撑散热器和电路板6的重量，散热器支架2卡在电控盒本体1内。

[0040] 本发明实施例电控盒为敞口结构，敞口设置于格栅5、第二底板4和散热器支架2形成的空间内。

[0041] 电控盒本体1内还可安装其它模块板。

[0042] 格栅5设置于靠近散热器的竖直面上，且格栅5中格栅孔整列的长度不超过散热器，格栅孔用于新风散热。

[0043] 本发明实施例中，第二底板4的边缘设有朝向台阶顶层的翻边，翻边上设置有排水孔7。翻边用于挡水，排水孔7具体设置于电控盒本体1固定孔位置旁边，使电控盒本体1第二底板4处的水排出。散热器支架2的竖直面悬空设置于电控盒本体1上，可防止散热器和电路板6与水接触。

[0044] 本发明实施例中，散热器支架2的水平面设置有第一安装孔，散热器通过第一安装孔与散热器支架2固定连接。

[0045] 第一安装孔的孔边缘设有凸起边，使第一安装孔与散热器紧密接触，安装和支撑散热器。需要说明的是，第一安装孔的尺寸根据散热器的尺寸确定。

[0046] 散热器支架2上设置有两个限位孔，便于散热器支架2的安装，使散热器支架2简单精准安装于电控盒本体1内，提高安装的效率。

[0047] 本发明实施例中，电路板6通过卡扣和/或螺钉与散热器支架2固定连接。

[0048] 本发明实施例中，电路板6通过六个卡扣和两个螺钉与散热器支架2固定连接，使电路板6的安装简单方便。

[0049] 本发明实施例中，还包括：过线槽8；

[0050] 过线槽8设置于电控盒本体1的外表面。

[0051] 本发明实施例中，过线槽8为电机线过线槽，过线槽8安装在靠近空调室外机的冷凝器侧，且过线槽8内设有固定电控盒的安装孔。

[0052] 本发明实施例中，还包括：端子台板9；

[0053] 端子台板9与电控盒本体1的底板固定连接。

[0054] 端子台板9的材料为钣金，用于安装端子台、压线扣及打地线螺钉。端子台板9的形状可根据空调室外机右侧板抽手的位置确定。

[0055] 本发明实施例中，电控盒本体1设置有两个或两个以上的第二安装孔10。

[0056] 本发明实施例中，第二安装孔10为螺钉孔。电控盒本体1在靠近空调室外机前面板一侧设有两个固定螺钉孔，可与空调室外机前面板固定；在靠近空调室外机电机支架一侧

设两个固定螺钉孔，可以与空调室外机电机支架固定；电控盒本体1的前后侧各设一个螺钉孔与隔板12固定；端子台板9也起到固定电控盒本体1的作用。电控盒本体1只需要选择合适的三个固定点即可满足要求，本发明实施例电控盒11设置多个固定点，可以适用于其他类型的空调室外机，起到一盒多用的效果。

[0057] 本发明电控盒散热好，安装轻便、灵活；结构简洁，尺寸小，成本低，能适用于多种空调室外机，能兼顾一拖一及一托多的需求。

[0058] 本发明可根据不同空调室外机的需要选择合适的固定方式，电控盒11可满足一拖一及一托多的需求，使用电控盒11可以解决散热问题，成本问题。并且，电控盒11安装简单，操作轻便，大大降低工人的劳动强度，提高生产效率。

[0059] 以上是对本发明实施例提供的一种电控盒的另一个实施例进行了详细描述，以下将对本发明实施例提供的一种空调室外机的一个实施例进行详细的描述。

[0060] 本发明还提供一种空调室外机，包括上述发明实施例电控盒11。

[0061] 本发明实施例中，还包括具有腔体的壳体；

[0062] 电控盒11设置于壳体内，第二底板4下固定有隔板12，腔体通过隔板12分隔为风机腔B和压缩机腔A，风机腔B内设有风叶，压缩机腔A设有压缩机。

[0063] 本发明实施例中，还包括：电抗器；

[0064] 电抗器设置于隔板12上。

[0065] 空调室外机一拖多时，电控盒11需要安装电抗器，电抗器安装固定于隔板12上，隔板12在电控盒11的第二底板4的正下方，电控盒11的第二底板4上的水不会直接从第二底板4边缘排出接触电抗器。

[0066] 过线槽8为电机线过线槽，过线槽8安装在靠近空调室外机的冷凝器侧，且过线槽8内设有固定电控盒的安装孔。

[0067] 以上是对本发明实施例提供的一种空调室外机的一个实施例进行了详细描述，以下将对本发明实施例提供的一种电控盒的一个应用例进行详细的描述。

[0068] 请参阅图3和图4，本发明电控盒11应用时，首先将散热器支架2卡在电控盒本体1内，然后安装电路板6，电路板6上安装有散热器，将散热器固定于散热器支架2上，避免电路板6对散热器承重，然后在电路板上打两颗螺钉固定，盖上盖子，电控盒11安装完成。

[0069] 将电控盒11通过一颗螺钉与隔板12固定，电控盒11的端子台板9固定于空调室外机的右侧板上，使用三颗螺钉和隔板12限位设计可使电控盒11在空调室外机上安装可靠牢固，总装只需要三个螺钉，操作简单，效率高。

[0070] 本发明电控盒11的新风原理请参阅图3和图4，A为压缩机腔，B为风机腔，风机腔的风叶转动，对压缩机腔A进行抽风，压缩机腔A风流进电控盒11进行散热再从格栅5经散热器进入风机腔B，整个过程对电路板6及散热器进行了散热，大大提高散热效果。

[0071] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

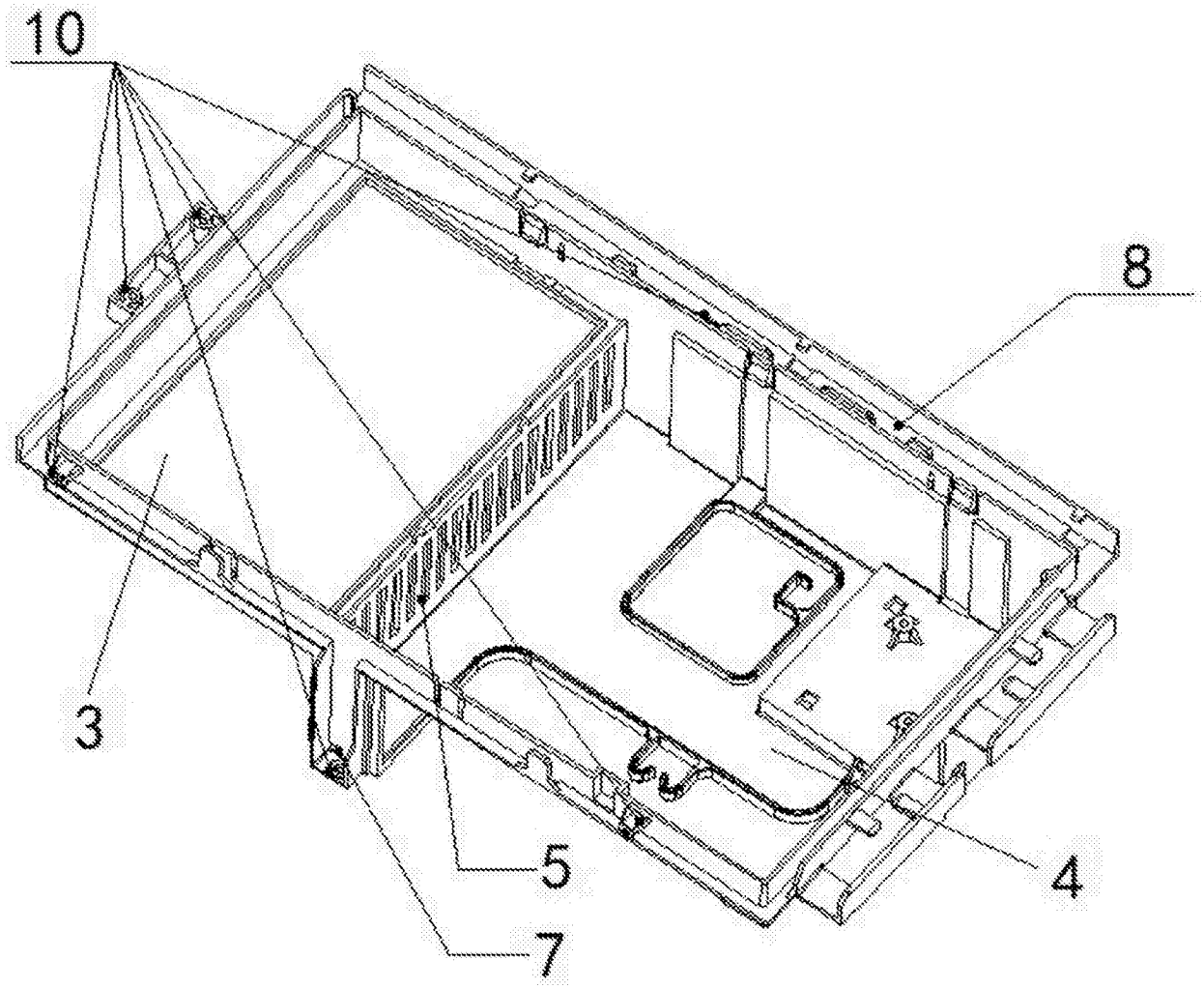


图1

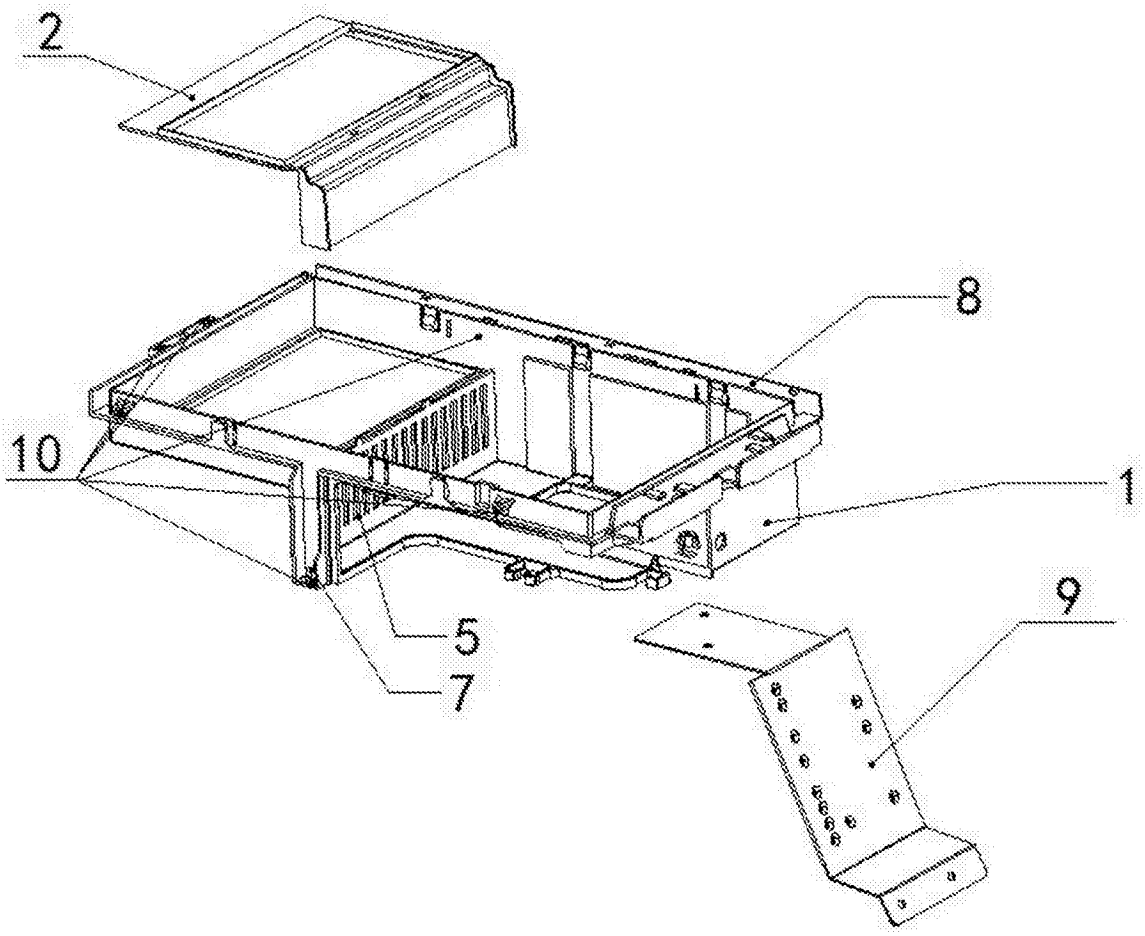


图2

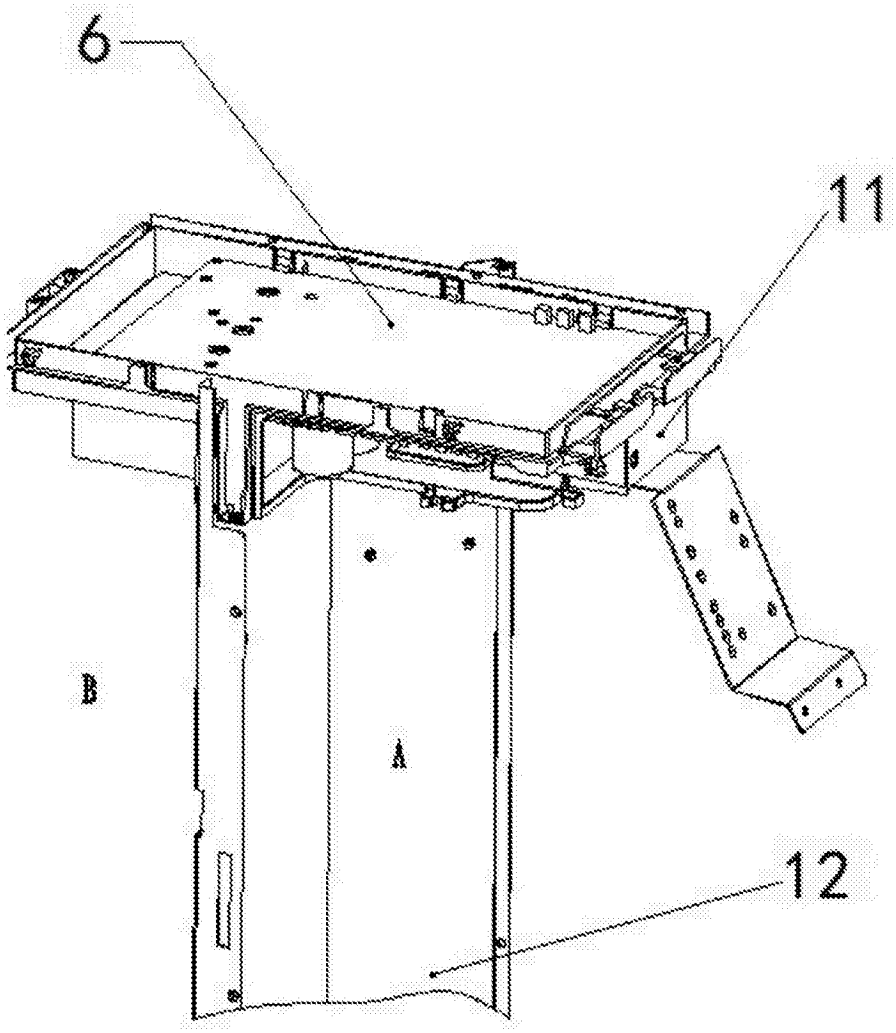


图3

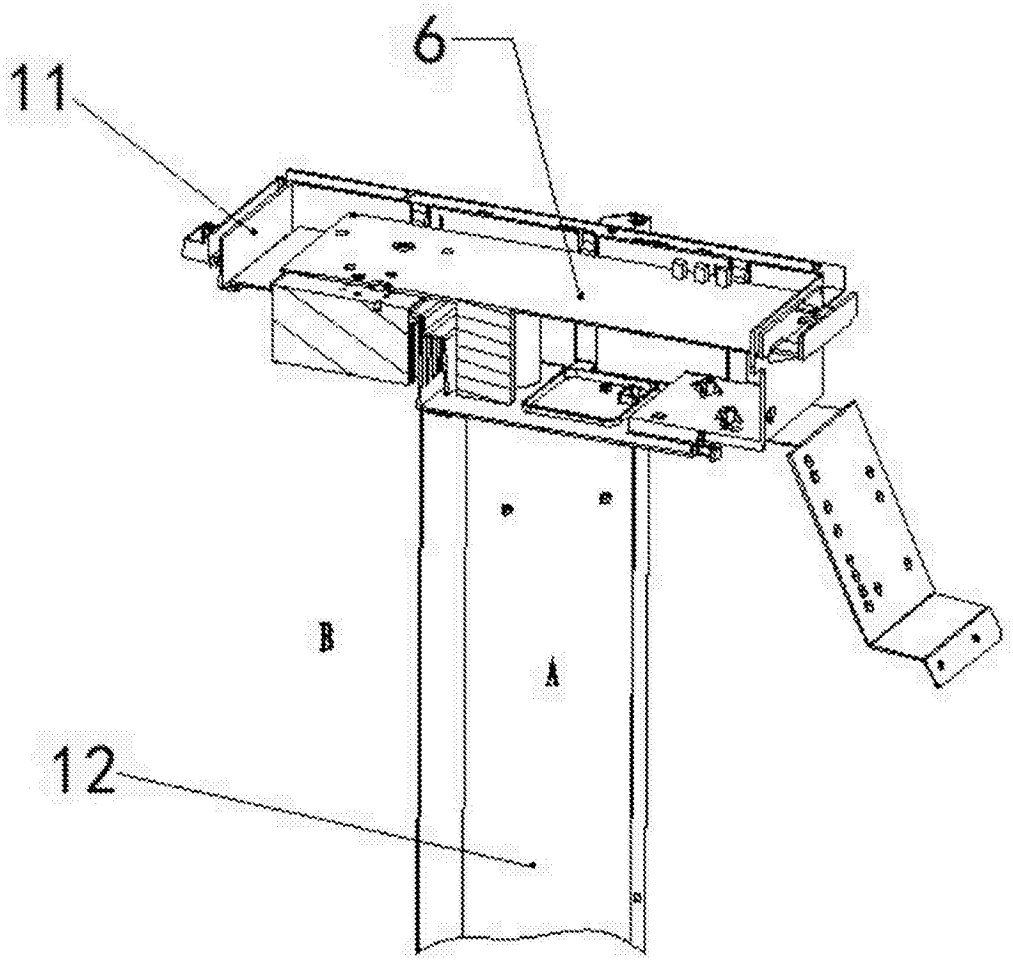


图4