



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219717155 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 19

(21) 申请号 202320627250.2

(22) 申请日 2023.03.27

(73) 专利权人 江苏耀宁新能源创新科技有限公司

地址 224700 江苏省盐城市建湖县经济开发区上冈现代科技产业园

(72) 发明人 黄锡运 章驰威 杨坤 郭鹏  
童成操 彭嘉迁 向灵

(74) 专利代理机构 上海光华专利事务所(普通合伙) 31219

专利代理师 王积毅

(51) Int. Cl.

H01M 50/298 (2021.01)

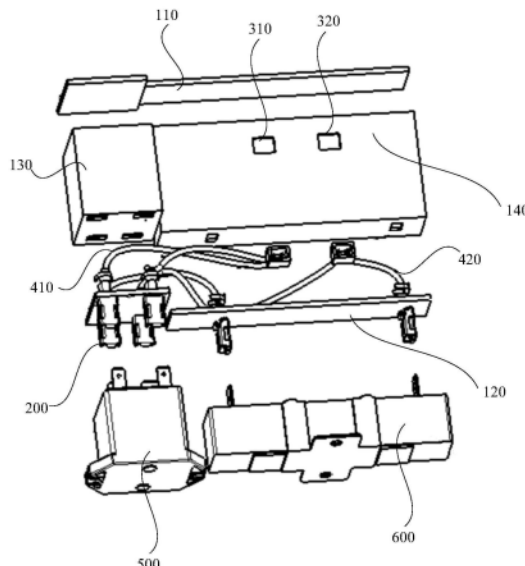
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种预充回路线束安装盒和电池包高压配电盒

## (57) 摘要

本实用新型提供一种预充回路线束安装盒和电池包高压配电盒,具体涉及动力电池领域。本实用新型的预充回路线束安装盒包括:装配盒、接插端子、接插件和若干条线束;所述接插端子设置在所述装配盒上,用于连接预充继电器和预充电阻;所述接插件设置在所述装配盒上,用于连接外部;所述若干条线束设置在所述装配盒的内部,所述线束的一端所述接插端子相连,所述线束的另一端与所述接插件相连。将预充回路线束集成至装配盒内与接插件相连,解决了线束容易接错的问题,提高了装配速度。



1. 一种预充回路线束安装盒,其特征在于,包括:  
装配盒;  
接插端子,设置在所述装配盒上,所述接插端子用于连接预充继电器和预充电阻;  
接插件,设置在所述装配盒上,所述接插件用于连接外部;  
若干条线束,设置在所述装配盒的内部;所述线束的一端与所述接插端子相连,所述线束的另一端与所述接插件相连。
2. 根据权利要求1所述的预充回路线束安装盒,其特征在于,所述若干条线束包括若干条高压线束和若干条低压线束。
3. 根据权利要求2所述的预充回路线束安装盒,其特征在于,所述接插件包括高压接插件和低压接插件,所述高压接插件与所述低压接插件设置在所述装配盒的同一侧。
4. 根据权利要求3所述的预充回路线束安装盒,其特征在于,所述高压接插件与所述若干条高压线束对应连接,所述低压接插件与所述若干条低压线束对应连接。
5. 根据权利要求1所述的预充回路线束安装盒,其特征在于,所述接插端子设置在所述装配盒的底部,所述装配盒的底板上设有与所述接插端子相匹配的装配孔。
6. 根据权利要求1所述的预充回路线束安装盒,其特征在于,所述装配盒内设有用于安装所述接插端子的固定板,所述固定板安装在所述装配盒的内壁上。
7. 根据权利要求1所述的预充回路线束安装盒,其特征在于,所述装配盒包括第一盒体部和第二盒体部,所述第一盒体部与所述第二盒体部相通,所述第一盒体部与所述第二盒体部组合形成T型结构。
8. 根据权利要求7所述的预充回路线束安装盒,其特征在于,所述第一盒体部和第二盒体部上均设有所述接插端子,所述第一盒体部的接插端子与所述预充继电器的端子相连,所述第二盒体部的接插端子与所述预充电阻的端子相连。
9. 一种电池包高压配电箱,包括预充继电器和预充电阻,其特征在于,还包括:  
权利要求1至8任一所述的预充回路线束安装盒,所述预充继电器和所述预充电阻分别与所述预充回路线束安装盒电连接。
10. 根据权利要求9所述的电池包高压配电箱,其特征在于,所述预充继电器和所述预充电阻的端子分别与所述线束安装盒的接插端子对应插接。

## 一种预充回路线束安装盒和电池包高压配电箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及动力电池领域,具体涉及一种预充回路线束安装盒和电池包高压配电箱。

### 背景技术

[0002] 目前,新能源交通工具,例如新能源汽车等已经成为新的发展趋势。新能源汽车与传统燃油车相比具有较为环保、驾驶感受好、用车成本低等优点。然而,新能源汽车通常采用动力电池包来存储电能。电池包中的高压预充回路多数采用一根一根线束连接的方式对预充回路供电及连接主正继电器,或采用整体BDU (Battery Disconnect Unit,中文全称:电池切断单元)集成方式来实现对高压预充回路进行整合。但是采用一根一根线束连接和整体BDU集成的方法在线束连接时都存在安装复杂,线束容易接错的问题。

### 实用新型内容

[0003] 鉴于以上现有技术的缺点,本实用新型提供一种预充回路线束安装盒和电池包高压配电箱,以改善线束连接时安装复杂、线束容易接错的问题。

[0004] 为实现上述目的及其它相关目的,本实用新型提供一种预充回路线束安装盒,包括装配盒、接插端子、接插件和若干条线束;所述接插端子设置在所述装配盒上用于连接预充继电器和预充电阻;所述接插件设置在所述装配盒上用于外部连接;所述若干条线束设置在所述装配盒的内部,所述线束的一端所述接插端子相连,所述线束的另一端与所述接插件相连。

[0005] 在本实用新型一示例中,所述若干条线束包括若干条高压线束和若干条低压线束。

[0006] 在本实用新型一示例中,所述接插件包括高压接插件和低压接插件,所述高压接插件与所述低压接插件设置在所述装配盒的同一侧。

[0007] 在本实用新型一示例中,所述高压接插件与所述若干条高压线束对应连接,所述低压接插件与所述若干条低压线束对应连接。

[0008] 在本实用新型一示例中,所述接插端子设置在所述装配盒的底部,所述装配盒的底板上设有与所述接插端子相匹配的装配孔。

[0009] 在本实用新型一示例中,所述装配盒内设有用于安装所述接插端子的固定板,所述固定板安装在所述装配盒的内壁上。

[0010] 在本实用新型一示例中,所述装配盒包括第一盒体部和第二盒体部,所述第一盒体部与所述第二盒体部相通,所述第一盒体部与所述第二盒体部组合形成T型结构。

[0011] 在本实用新型一示例中,所述第一盒体部和第二盒体部上均设有所述接插端子,所述第一盒体部的接插端子与所述预充继电器的端子相连,所述第二盒体部的接插端子与所述预充电阻的端子相连。

[0012] 本实用新型还提供一种电池包高压配电箱,包括预充继电器和预充电阻,还包括

上述任一预充回路线束安装盒,所述预充继电器和所述预充电阻分别与所述预充线束安装盒电连接。

[0013] 在本实用新型一示例中,所述预充继电器和所述预充电阻的端子分别与所述线束安装盒的接插端子对应插接。

[0014] 本实用新型预充回路线束安装盒,在装配盒上设置接插端子和接插件,若干条线束的一端与接插端子相连,若干条线束的另一端与接插件相连,其中,接插端子与外部预充继电器和预充电阻相连。在电池包内设置预充回路线束安装盒将若干条线束集成起来与外部连接,解决了线束安装复杂,线束容易接错的问题,提高了装配速度。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型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,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。

[0016] 图1为:本实用新型中预充回路线束安装盒的结构示意图;

[0017] 图2为:本实用新型中预充回路线束安装盒的另一角度的结构示意图;

[0018] 图3为:本实用新型中装配盒的内部结构示意图;

[0019] 图4为:本实用新型中装配盒与预充继电器和预充电阻的连接关系示意图。

[0020] 元件标号说明

[0021] 100、装配盒;110、上盖;120、固定板;130、第一盒体部;140、第二盒体部;200、接插端子;300、接插件;310、高压接插件;320、低压接插件;400、线束;410、高压线束;420、低压线束;500、预充继电器;600、预充电阻。

## 具体实施方式

[0022] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其它优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。还应当理解,本实用新型实施例中使用的术语是为了描述特定的具体实施方案,而不是为了限制本实用新型的保护范围。下列实施例中未注明具体条件的试验方法,通常按照常规条件,或者按照各制造商所建议的条件。

[0023] 须知,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0024] 针对目前市面上电池包预充回路线束连接安装复杂、线束连接易出错的问题,本申请提供一种预充回路线束安装盒和电池包高压配电箱,通过盒内接线及外部采用接插件方式进行线束连接,来解决上述问题。

[0025] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种预充回路线束安装盒,包括:装配盒100、接插端子200、接插件300和若干条线束400;接插端子200设置在装配盒100上,用于连接预充

继电器500和预充电阻600;接插件300设置在装配盒100上,用于外部连接;若干条线束400设置在装配盒100的内部,线束400的一端与接插端子200相连,线束400的另一端与接插件300相连。

[0026] 请参阅图2和图3,在一实施例中,若干条线束400包括高压线束410和低压线束420,相应的,接插件300包括高压接插件310和低压接插件320,高压接插件310与低压接插件320设置在装配盒100的同一侧。高压线束410与高压接插件310对应连接,低压线束420与低压接插件320对应连接。使用接插件300将线束400集成起来,不仅可以整个电子产品的装配过程进行简化,简化批量生产过程,提高生产效率,降低成本,而且易于维修,如果某电子元件失效,装有接插件时可以快速更换失效元件,节省维修时间。

[0027] 请参阅图2、图3和图4,装配盒100为中空的箱体结构,对装配盒100的结构不作具体限制。例如,在一实施例中,装配盒100包括上盖110、底板和沿上盖和底板设置的侧壁。装配盒100的侧壁上设有与高压接插件410和低压接插件420相对应的开口,用于高压线束410与高压接插件310及低压线束420与低压接插件320连接。其中,开口的大小应小于接插件300的大小,防止接插件300在装配盒100上脱落。

[0028] 接插端子200设置在装配盒100的底部,装配盒100的底板上设置有与接插端子200相匹配的装配孔。此处对装配孔的大小和位置不作具体限制,根据接插端子200的大小和位置进行调整。本实施例中,装配孔的形状为长方形,此处对装配孔的形状不作具体限制,在其他实施例中,例如装配孔的形状可以是圆形或正方形,只要保证接插端子200与外部电气件可以正常连接即可。

[0029] 请参阅图3,在一实施例中,装配盒100内设有用于安装接插端子200的固定板120,固定板120安装在装配盒100的内壁上。将接插端子200固定在固定板120上可以防止接插端子200在装配盒100内晃动影响使用效果。固定板120上设有通孔,接插端子200贯穿固定板120,且接插端子200靠近固定板的两侧均设有卡扣,卡扣可以将接插端子200卡紧在固定板120上,防止接插端子200在固定板120上晃动或者脱落。在本实施例中,固定板120的形状为长条状,固定板120的长和宽分别小于上盖110的长和宽,此处对固定板120的形状和大小不作具体限制,根据装配盒100的大小进行调整。此处对固定板120的安装方式不作具体限制,例如,可以使用胶水将固定板120固定在装配盒100的内壁上,也可以使用紧固件将固定板120固定在装配盒100的内壁上,只要保证固定板120固定在装配盒100内,起到固定接插端子200的作用即可。

[0030] 请参阅图1和图4,在一实施例中,装配盒100包括第一盒体部130和第二盒体部140,第一盒体部130与第二盒体部140相通,第一盒体部130与第二盒体部140组合成T型结构。此处,对第一盒体部130和第二盒体部140的尺寸和形状不作限制,根据预充继电器500和预充电阻600的设置以及线束400的数量进行调整。对装配盒100的形状也不作限制,装配盒100的形状可以根据实用需求进行调整,在其他实施例中,装配盒100的形状也可以是L型或者其他形状,只要能满足使用需求即可。

[0031] 请参阅图4,在一实施例中,第一盒体部130和第二盒体部140上均设有接插端子200,例如,第一盒体部130的底部设置四个接插端子200,第二盒体部140的底部设置两个接插端子200。第一盒体部130的四个接插端子200与预充继电器500的端子相连,第二盒体部140的两个接插端子200与预充电阻600的端子相连。此处对接插端子200的数量不作具体限

制,接插端子200的数量可以根据与外部预充电件的插头数量进行调整,例如在其他实施例中,接插端子200的数量可以根据需要调整为八个、十个或其他数量。

[0032] 第一盒体部130上的接插端子200与预充继电器500相连,第二盒体部140内的接插端子200与预充电阻600相连。其中,第一盒体部130和第二盒体部140相通,第一盒体部130和第二盒体部140组合形成T型结构。此处,对第一盒体部130和第二盒体部140的尺寸和形状不作限制,根据预充继电器500和预充电阻600的设置以及线束400的数量进行调整。对装配盒100的形状也不作限制,装配盒100的形状可以根据实用需求进行调整,在其他实施例中,装配盒100的形状也可以是L型或者其他形状,只要能满足使用需求即可。

[0033] 本实用新型还提供一种电池包高压配电箱,包括预充继电器500和预充电阻600,还包括上述预充回路线束安装盒,预充继电器500和预充电阻600分别与预充回路线束安装盒电连接。

[0034] 请参阅图4,在一实施例中,预充继电器500和预充电阻600的端子分别与线束安装盒的接插端子对应插接。安装时,将预充继电器500和预充电阻600的公端子插入到线束安装盒的母端子中即可。

[0035] 本实用新型预充回路线束安装盒,在装配盒上设置接插端子和接插件,若干条线束的一端与接插端子相连,若干条线束的另一端与接插件相连,其中,接插端子与外部预充继电器相连。在电池包内设置预充回路线束安装盒将若干条线束集成起来与外部连接,解决了线束安装复杂,线束容易接错的问题,提高了装配速度。所以,本实用新型有效克服了现有技术中的一些实际问题从而有很高的利用价值和使用意义。

[0036] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

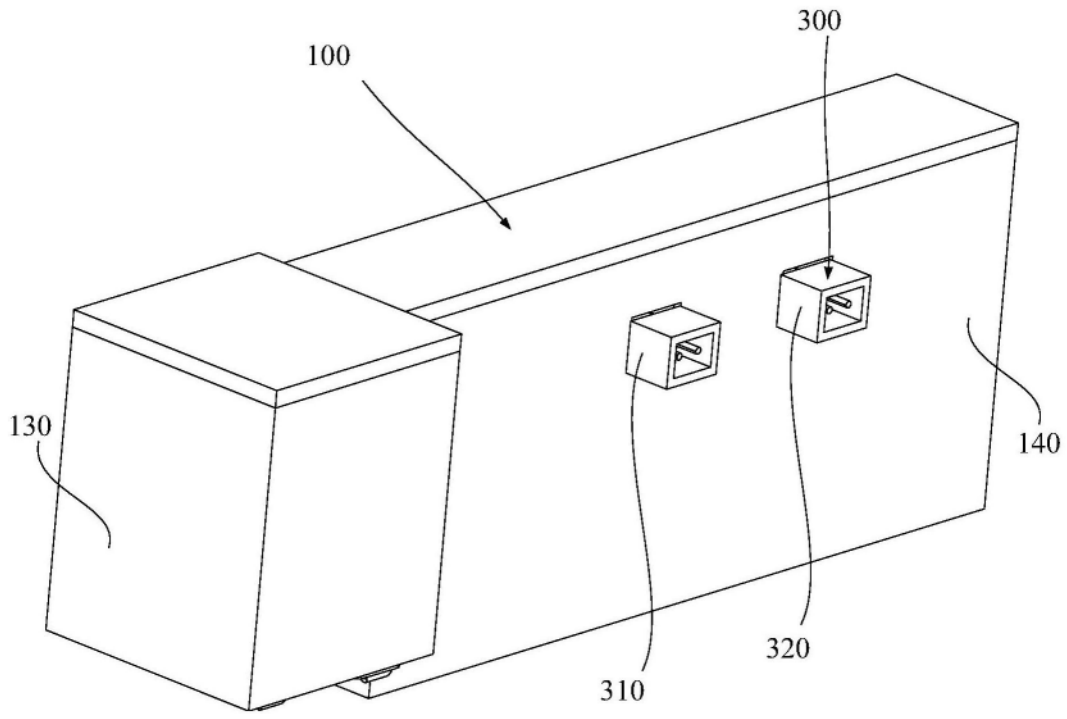


图1

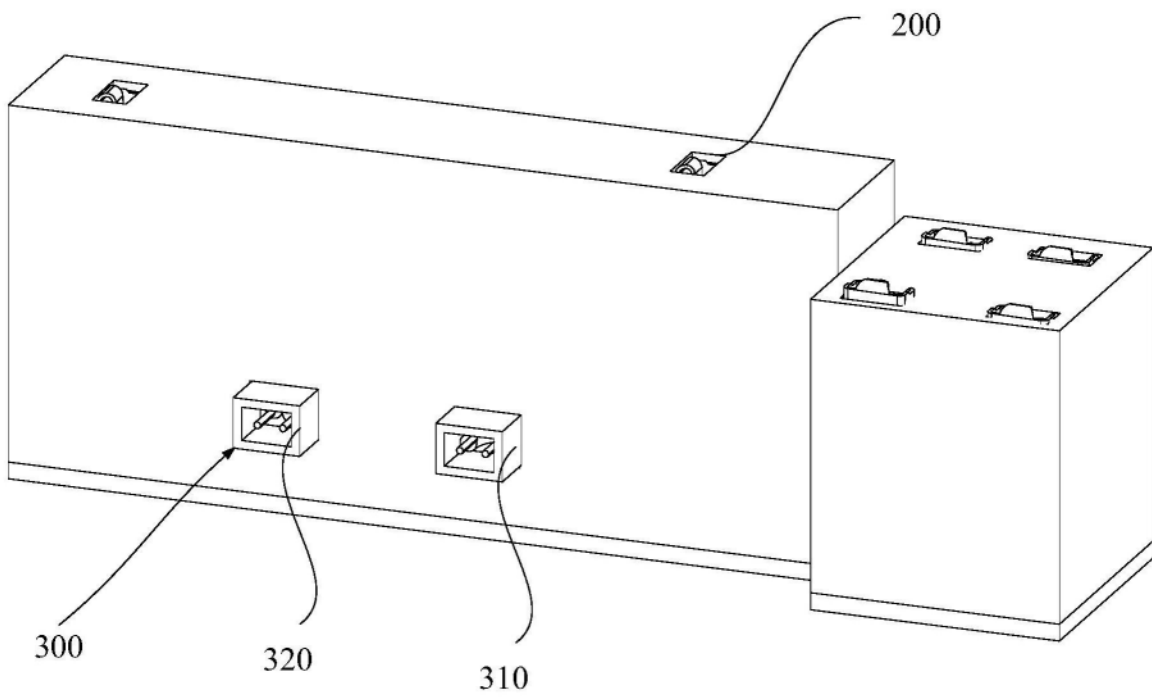


图2

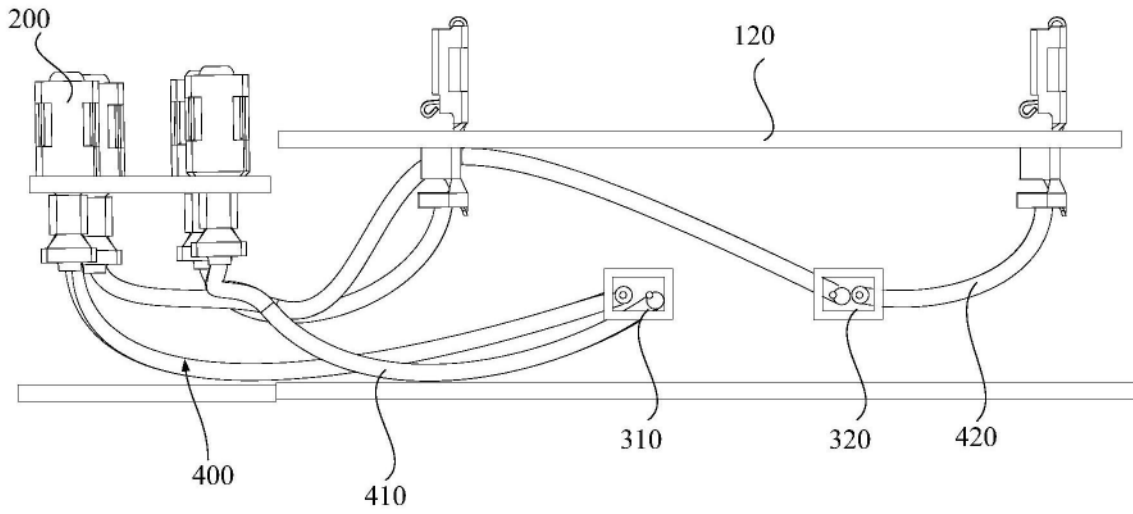


图3

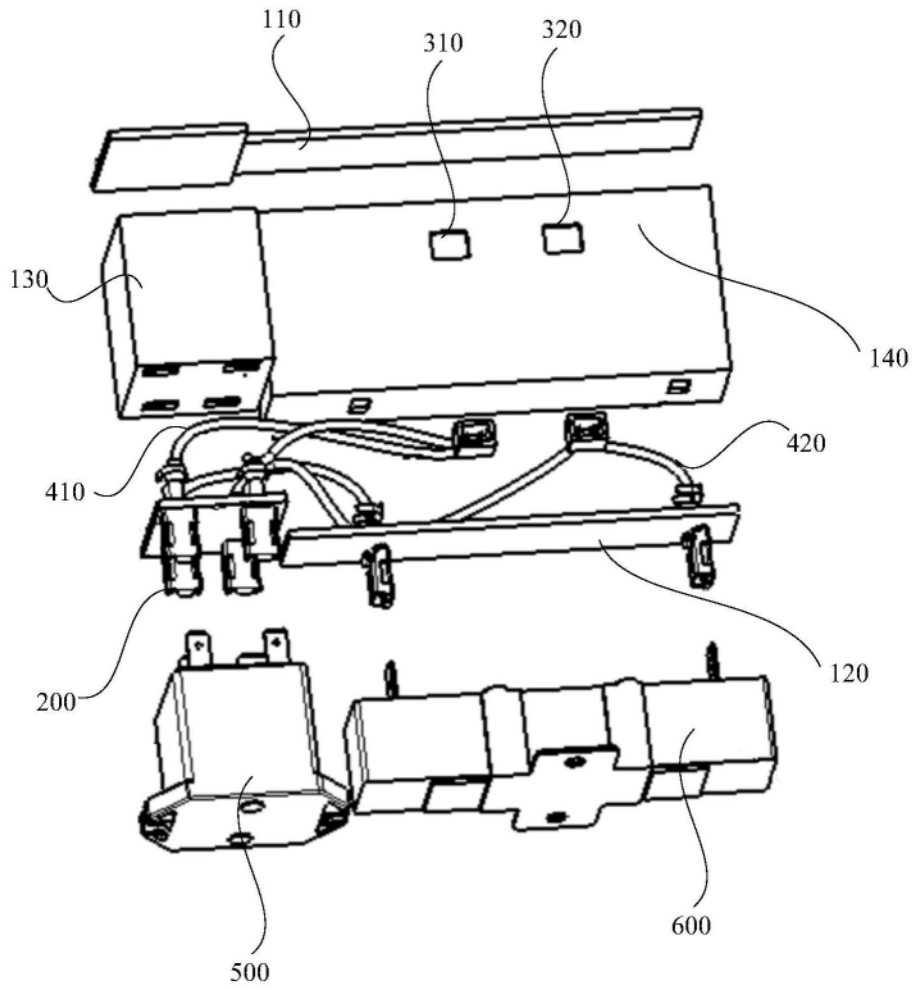


图4