



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116279230 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202310300458.8

(22) 申请日 2023.03.24

(71) 申请人 一汽解放汽车有限公司

地址 130011 吉林省长春市汽车开发区东风大街2259号

(72) 发明人 贾文勇 于敏爽 康卫中 许岩

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限公司 44224

专利代理师 别亚琴

(51) Int. Cl.

B60R 16/03 (2006.01)

B60R 16/033 (2006.01)

H02B 1/26 (2006.01)

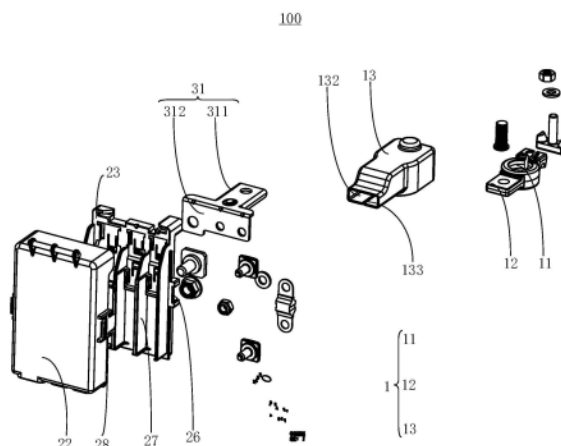
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

电源配电盒及车辆

(57) 摘要

本申请涉及一种电源配电盒及车辆。电源配电盒用以分配车辆的蓄电池的电力,电源配电盒包括正极电瓶栓、壳体及连接组件。正极电瓶栓用以连接蓄电池的极柱,壳体内部设有安装腔,壳体上设有与安装腔分别连通的输入口与输出口。连接组件包括安装于安装腔内的输入接线排及输出元件。输入接线排一端自输入口伸出,与正极电瓶栓连接,另一端与输出元件连接。输出元件用以与车辆上的电子器件连接,输出元件靠近输出口且呈可拆卸设置,因此输出元件可以进行更换。不同的输出元件的载流量不同,当配电盒需要满足不同的电子器件的用电需求时,电源配电盒能够更换不同的输出元件,从而增大或减小载流量。



1. 一种电源配电箱,用以分配车辆的蓄电池的电力,其特征在于,所述电源配电箱包括:

正极电瓶栓,用以连接所述蓄电池的极柱;

壳体,内部设有安装腔,且所述壳体上设有与所述安装腔分别连通的输入口与输出口;
以及

连接组件,包括分别安装于所述安装腔内的输入接线排及输出元件;所述输入接线排一端自所述输入口伸出,以与所述正极电瓶栓连接,另一端与所述输出元件连接;所述输出元件靠近所述输出口且呈可拆卸设置,所述输出元件用以与所述车辆上的电子器件连接。

2. 根据权利要求1所述的电源配电箱,其特征在于,所述输出元件包括:

导电杆,可拆卸安装于所述安装腔内;以及

环形端子,套设于所述导电杆,所述环形端子用以与所述车辆上的电子器件连接;

其中,所述输出元件包括多种所述导电杆,每种所述导电杆的直径不同。

3. 根据权利要求2所述的电源配电箱,其特征在于,所述导电杆包括导电螺栓,所述导电螺栓设于所述安装腔内;

所述输出元件还包括导电螺母,所述导电螺母用以与所述导电螺栓螺接,以将所述环形端子限位在所述壳体上。

4. 根据权利要求1所述的电源配电箱,其特征在于,所述输入接线排包括伸出所述输入口的第一部分,及安装于所述安装腔内的第二部分,所述第一部分能与所述第二部分相互垂直。

5. 根据权利要求1所述的电源配电箱,其特征在于,所述正极电瓶栓包括:

连接环套,套设于所述蓄电池的极柱的外部;以及

转接件,与所述连接环套连接,且所述转接件与所述输入接线排可拆卸连接。

6. 根据权利要求5所述的电源配电箱,其特征在于,所述正极电瓶栓还包括对应所述连接环套及所述转接件设置的绝缘防护套,所述绝缘防护套套设于所述连接环套与所述转接件的外部。

7. 根据权利要求6所述的电源配电箱,其特征在于,所述绝缘防护套上设有第一开口与第二开口,所述第一开口用于供所述蓄电池的极柱伸入所述连接环套内,所述第二开口用于供所述输入接线排伸入,以与所述转接件连接;

所述绝缘防护套上还设有安装开口,所述安装开口与所述第二开口连通。

8. 根据权利要求1所述的电源配电箱,其特征在于,所述壳体包括相对设置的第一壳体和第二壳体,所述第一壳体和所述第二壳体相互扣合形成所述安装腔;

所述第一壳体与所述第二壳体其中之一设有锁扣,其中另一对应所述锁扣设有锁槽,所述锁扣被配置为在所述第一壳体与所述第二壳体扣合时能够与所述锁槽扣合连接。

9. 根据权利要求1所述的电源配电箱,其特征在于,所述输入接线排靠近所述输出元件的一侧间隔设有多个电连接点;所述连接组件包括与所述电连接点一一对应连接的多个所述输出元件,每一所述电连接点与对应的所述输出元件构成一配电支路;

所述电源配电箱还包括绝缘隔板,所述绝缘隔板用以将相邻的两个所述配电支路隔开。

10. 一种车辆,其特征在于,包括如权利要求1至9任意一项所述的电源配电箱。

电源配电盒及车辆

技术领域

[0001] 本申请涉及车用蓄电池技术领域,特别是涉及一种电源配电盒及车辆。

背景技术

[0002] 随着汽车技术的逐步提升,以及用户日益增多的使用需求,车辆上的电子器件逐渐增多。不同的电子器件对用电有不同的需求,因此对车辆的配电能力的要求更高。传统的车辆一般通过配电盒连接蓄电池的正极极柱,从而进行电力分配,但是传统的配电盒的载流量较为固定,难以满足不同的电子器件的用电需求。

发明内容

[0003] 基于此,有必要针对传统的配电盒的载流量较为固定,难以满足不同的电子器件的用电需求的问题,提供一种电源配电盒及车辆。

[0004] 根据本申请的第一方面,提出一种电源配电盒,用以分配车辆的蓄电池的电力,所述电源配电盒包括:

[0005] 正极电瓶栓,用以连接所述蓄电池的极柱;

[0006] 壳体,内部设有安装腔,且所述壳体上设有与所述安装腔分别连通的输入口与输出口;以及

[0007] 连接组件,包括分别安装于所述安装腔内的输入接线排及输出元件;所述输入接线排一端自所述输入口伸出,以与所述正极电瓶栓连接,另一端与所述输出元件连接;所述输出元件靠近所述输出口且呈可拆卸设置,所述输出元件用以与所述车辆上的电子器件连接。

[0008] 在其中一个实施例中,所述输出元件包括:

[0009] 导电杆,可拆卸安装于所述安装腔内;以及

[0010] 环形端子,套设于所述导电杆,所述环形端子用以与所述车辆上的电子器件连接;

[0011] 其中,所述输出元件包括多种所述导电杆,每种所述导电杆的直径不同。

[0012] 在其中一个实施例中,所述导电杆包括导电螺栓,所述导电螺栓设于所述安装腔内;

[0013] 所述输出元件还包括导电螺母,所述导电螺母用以与所述导电螺栓螺接,以将所述环形端子限位在所述壳体上。

[0014] 在其中一个实施例中,所述输入接线排包括伸出所述输入口的第一部分,及安装于所述安装腔内的第二部分,所述第一部分能与所述第二部分相互垂直。

[0015] 在其中一个实施例中,所述正极电瓶栓包括:

[0016] 连接环套,套设于所述蓄电池的极柱的外部;以及

[0017] 转接件,与所述连接环套连接,且所述转接件与所述输入接线排可拆卸连接。

[0018] 在其中一个实施例中,所述正极电瓶栓还包括对应所述连接环套及所述转接件设置的绝缘防护套,所述绝缘防护套套设于所述连接环套与所述转接件的外部。

[0019] 在其中一个实施例中,所述绝缘防护套上设有第一开口与第二开口,所述第一开口用于供所述蓄电池的极柱伸入所述连接环套内,所述第二开口用于供所述输入接线排伸入,以与所述转接件连接;

[0020] 所述绝缘防护套上还设有安装开口,所述安装开口与所述第二开口连通。

[0021] 在其中一个实施例中,所述壳体包括相对设置的第一壳体和第二壳体,所述第一壳体和所述第二壳体相互扣合形成所述安装腔;

[0022] 所述第一壳体与所述第二壳体其中之一设有锁扣,其中另一对应所述锁扣设有锁槽,所述锁扣被配置为在所述第一壳体与所述第二壳体扣合时能够与所述锁槽扣合连接。

[0023] 在其中一个实施例中,所述输入接线排靠近所述输出元件的一侧间隔设有多个电连接点;所述连接组件包括与所述电连接点一一对应连接的多个所述输出元件,每一所述电连接点与对应的所述输出元件构成一配电支路;

[0024] 所述电源配电盒还包括绝缘隔板,所述绝缘隔板用以将相邻的两个所述配电支路隔开。

[0025] 本申请还提出一种车辆,包括如上所述的电源配电盒,所述电源配电盒用以分配车辆的蓄电池的电力,所述电源配电盒包括:

[0026] 正极电瓶栓,用以连接所述蓄电池的极柱;

[0027] 壳体,内部设有安装腔,且所述壳体上设有与所述安装腔分别连通的输入口与输出口;以及

[0028] 连接组件,包括分别安装于所述安装腔内的输入接线排及输出元件;所述输入接线排一端自所述输入口伸出,以与所述正极电瓶栓连接,另一端与所述输出元件连接;所述输出元件靠近所述输出口且呈可拆卸设置,所述输出元件用以与所述车辆上的电子器件连接。

[0029] 在本申请的技术方案中,电源配电盒通过正极电瓶栓与蓄电池的极柱连接,正极电瓶栓与输入接线排连接,而输入接线排还与输出元件连接,最后由输出元件与车辆上的电子器件连接。其中,输出元件靠近输出口设置,且输出元件为可拆卸设置,因此输出元件可以进行更换。

[0030] 要说明的是,不同的输出元件的载流量不同,因此当配电盒需要满足不同的电子器件的用电需求时,电源配电盒能够安装不同的输出元件,从而增大或减小载流量。此外,电源配电盒一般设有多个配电支路,而每一配电支路与不同的电子器件连接,因此在不同的配电支路中可以安装种类不同的输出元件,从而使得每一配电支路的载流量不同。

附图说明

[0031] 图1为本申请提出的电源配电盒的一实施例的爆炸示意图。

[0032] 图2为图1中壳体的结构示意图。

[0033] 图3为图1中正极电瓶栓的结构示意图。

[0034] 图4为图1中输入接线排的结构示意图。

[0035] 图5为图1中电源配电盒组装后的结构示意图。

[0036] 附图标号说明:

[0037]	标号	名称	标号	名称
	100	电源配电盒	1	正极电瓶栓
	11	连接环套	12	转接件
	13	绝缘防护套	131	第一开口
	132	第二开口	133	安装开口
	2	壳体	21	安装腔
	22	第一壳体,	23	第二壳体
	24	输入口	25	输出口
	26	锁槽	27	绝缘隔板
	28	锁扣	3	连接组件
	31	输入接线排	311	第一部分
[0038]	312	第二部分	32	输出元件
	321	导电杆	321a	导电螺柱
	322	环形端子	323	导电螺母

具体实施方式

[0039] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进,因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0040] 在本申请的描述中,需要理解的是,若有出现这些术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等,这些术语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申请和简化描述,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申请的限制。

[0041] 此外,若有出现这些术语“第一”、“第二”,这些术语仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,若有出现术语“多个”,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0042] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,若有出现术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等,这些术语应做广义理解。例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0043] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,若有出现第一特征在第二特征“上”或

“下”等类似的描述,其含义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。

[0044] 需要说明的是,若元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。若一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。如若存在,本申请所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0045] 随着汽车技术的逐步提升,以及用户日益增多的使用需求,车辆上的电子器件逐渐增多。不同的电子器件对用电有不同的需求,因此对车辆的配电能力的要求更高。传统的车辆一般通过配电盒连接蓄电池的正极极柱,从而进行电力分配,但是传统的配电盒的载流量较为固定,难以满足不同的电子器件的用电需求。

[0046] 本申请的研究人员通过研究发现,传统配电盒的输出元件一般与配电盒的壳体一体成型设置,这导致输出元件无法进行更换,因此传统的配电盒的载流量较为固定,导致配电盒的无法满足不同的电子器件的用电需求。

[0047] 鉴于此,本申请提出一种电源配电盒,旨在解决传统的配电盒的载流量较为固定,难以满足不同的电子器件的用电需求的问题。图1至图5为本申请提出的电源配电盒的一实施例的结构示意图。

[0048] 请参阅图1,本申请提出的电源配电盒100用以分配车辆的蓄电池的电力,电源配电盒100包括正极电瓶栓1、壳体2及连接组件3。正极电瓶栓1用以连接蓄电池的极柱,壳体2内部设有安装腔21,且壳体2上设有与安装腔21分别连通的输入口24与输出口25。连接组件3包括分别安装于安装腔21内的输入接线排31及输出元件32。输入接线排31一端自输入口24伸出,以与正极电瓶栓1连接,另一端与输出元件32连接。输出元件32靠近输出口25且呈可拆卸设置,输出元件32用以与车辆上的电子器件连接。

[0049] 在本申请的技术方案中,电源配电盒100通过正极电瓶栓1与蓄电池的极柱连接,正极电瓶栓1与输入接线排31连接,而输入接线排31还与输出元件32连接,最后由输出元件32与车辆上的电子器件连接。其中,输出元件32靠近输出口25设置,且输出元件32为可拆卸设置,因此输出元件32可以进行更换。

[0050] 要说明的是,不同的输出元件32的载流量不同,因此当配电盒需要满足不同的电子器件的用电需求时,电源配电盒100能够安装不同的输出元件32,从而增大或减小载流量。此外,电源配电盒100一般设有多个配电支路,而每一配电支路与不同的电子器件连接,因此在不同的配电支路中可以安装种类不同的输出元件32,从而使得每一配电支路的载流量不同。

[0051] 电力在运输时应当尽量避免漏电,因此在具体应用时,电源配电盒100还包括壳体2,壳体2内设有用于供连接组件3安装的安装腔21,避免连接组件3漏电。此外,壳体2的外部一般铺设绝缘胶层,从而防止壳体2漏电。

[0052] 请参阅图1及图5,在一些实施例中,输出元件32包括导电杆321及环形端子322。导

电杆321可拆卸安装于安装腔21内。环形端子322套设于导电杆321,环形端子322用以与车辆上的电子器件连接。其中,输出元件32包括多种导电杆321,每种导电杆321的直径不同。

[0053] 此时,导电杆321可以视为导电线缆,因此导电杆321的直径大致决定了其载流量。当电源配电盒100更换直径较大的导电杆321时,电源配电盒100的载流量会增大,更换直径更小的导电杆321时,电源配电盒100的载流量会减小。导电杆321的载流量虽然能够将蓄电池的电流朝向电子器件运输,但是电子器件的取电能力同样决定了自身能够获取的电能。因此输出元件32还包括环形端子322,环形端子322通过套设于导电杆321,从而与导电杆321充分接触,增大了电子器件的取电容量,使得电子器件能够获取所需的电能。

[0054] 在一些实施例中,导电杆321包括导电螺栓321a,导电螺栓321a设于安装腔21内。输出元件32还包括导电螺母323,导电螺母323用以与导电螺栓321a螺接,以将环形端子322限位在壳体2上。

[0055] 在实际应用时,导电螺栓321a穿设于壳体2上预设的通孔内,导电螺栓321a与输入接线排31电性连接。环形端子322则套设于导电螺栓321a上,从而为电子器件取电。当导电螺母323与导电螺栓321a螺接时,导电螺母323将与安装腔21的内壁抵紧,从而将导电螺栓321a固定。此外,环形端子322将被限位于导电螺母323与壳体2之间,从而保证环形端子322稳定取电。

[0056] 在实际应用时,车辆的安装环境较为狭窄,因此需要电源配电盒100的安装更加紧凑。因此在一些实施例中,输入接线排31包括伸出输入口24的第一部分311,及安装于安装腔21内的第二部分312,第一部分311能与第二部分312相互垂直。

[0057] 请参阅图2及图4,在传统的配电盒中,输入口24与输出口25一般呈相对设置,而这使得正极电瓶栓1与壳体2也需要沿同一方向依次安装,这使得配电盒在安装时需要较为宽广的空间。而在本申请中,第一部分311与第二部分312垂直,这使得正极电瓶栓1与壳体2可以相互垂直设置,这使得电源配电盒100的安装更加紧凑,所需要的空间较小。

[0058] 在一些实施例中,正极电瓶栓1包括连接环套11及转接件12。连接环套11套设于蓄电池的极柱的外部。转接件12与连接环套11连接,且转接件12与输入接线排31可拆卸连接。连接环套11套设于蓄电池极柱的外部,从而与蓄电池的极柱电连接。转接件12与连接环套11固定连接,并与输入接线排31可拆卸连接,从而通过输入接线排31将蓄电池的电力输入壳体2内。在实际应用时,转接件12可以与连接环套11一体设置,从而使得正极电瓶栓1的结构更加稳定与紧凑,安装也更加方便。

[0059] 正极电瓶栓1需要将蓄电池的电力运输至连接组件3,因此正极电瓶栓1具有一定的漏电风险。因此在一些实施例中,正极电瓶栓1还包括对应连接环套11及转接件12设置的绝缘防护套13,绝缘防护套13套设于连接环套11与转接件12的外部。绝缘防护套13能够将连接环套11与转接件12与外界隔开,避免漏电。

[0060] 请参阅图1及图3,在一些实施例中,绝缘防护套13上设有第一开口131与第二开口132,第一开口131用于供蓄电池的极柱伸入连接环套11内,第二开口132用于供输入接线排31伸入,以与转接件12连接。绝缘防护套13上还设有安装开口133,安装开口133与第二开口132连通。

[0061] 在具体应用时,转入接线排需要伸入绝缘防护套13的第二开口132,从而与转接件12安装。但是,第二开口132无法设置过大,否则绝缘防护套13可能自连接环套11及转接件

12外部脱落,而第二开口132如果不够大,转接件12与输入接线排31的连接会较为困难。因此绝缘防护套13上还设有与第二开口132连通的安装开口133,第二开口132通过安装开口133能够进行一定程度的外扩,从而使得输入接线排31能够更方便伸入第二开口132,也使得输入接线排31能够较为顺利地与转接件12连接。

[0062] 请参阅图1及图2,在一些实施例中,壳体2包括相对设置的第一壳体22和第二壳体23,第一壳体22和第二壳体23相互扣合形成安装腔21。第一壳体22与第二壳体23其中之一设有锁扣28,其中另一对应锁扣28设有锁槽26,锁扣28被配置为在第一壳体22与第二壳体23扣合时能够与锁槽26扣合连接。

[0063] 壳体2内设有安装腔21,安装腔21内安装有连接组件3。连接组件3可以自输入口24与输出口25伸入安装腔21,但是安装操作较为困难。因此壳体2包括第一壳体22与第二壳体23,而第一壳体22和第二壳体23相互扣合形成安装腔21,因此可以先将连接组件3安装后,再将第一壳体22与第二壳体23组装。此外,第一壳体22与第二壳体23通过锁扣28与锁槽26扣合连接,当然第一壳体22还可以通过其它方式连接,比如可以是螺接,还可以是在第一壳体22与第二壳体23的外部套设绝缘橡胶套,将第一壳体22与第二壳体23限位固定。

[0064] 请参阅图1及图2,在一些实施例中,输入接线排31靠近输出元件32的一侧间隔设有多个电连接点。连接组件3包括与电连接点一一对应连接的多个输出元件32,每一电连接点与对应的输出元件32构成一配电支路。电源配电盒100还包括绝缘隔板27,绝缘隔板27用以将相邻的两个配电支路隔开。

[0065] 在实际应用时,车辆上的电子器件对电力的需求各不相同,因此电源配电盒100设有多个配电支路。配电支路由输出元件32与电连接点组成,而不同的输出元件32的载流量不同,因此不同的配电支路能够为不同的电子器件供电。配电支路不能相互连通,否则会相互影响。因此在一些实施例中,电源配电盒100还包括绝缘隔板27,绝缘隔板27能够将相邻的配电支路隔开,从而避免配电支路相互导通。

[0066] 本申请还提出一种车辆,包括如上任意一实施例所述的电源配电盒100。电源配电盒100用于分配车辆上的蓄电池的电力,为车辆的电子器件供电。实际上,电源配电盒100只需要作出适应性的调整,便可以应用于其它的具有蓄电池的设备中,而不是只能运用于车辆上。

[0067] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0068] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

100

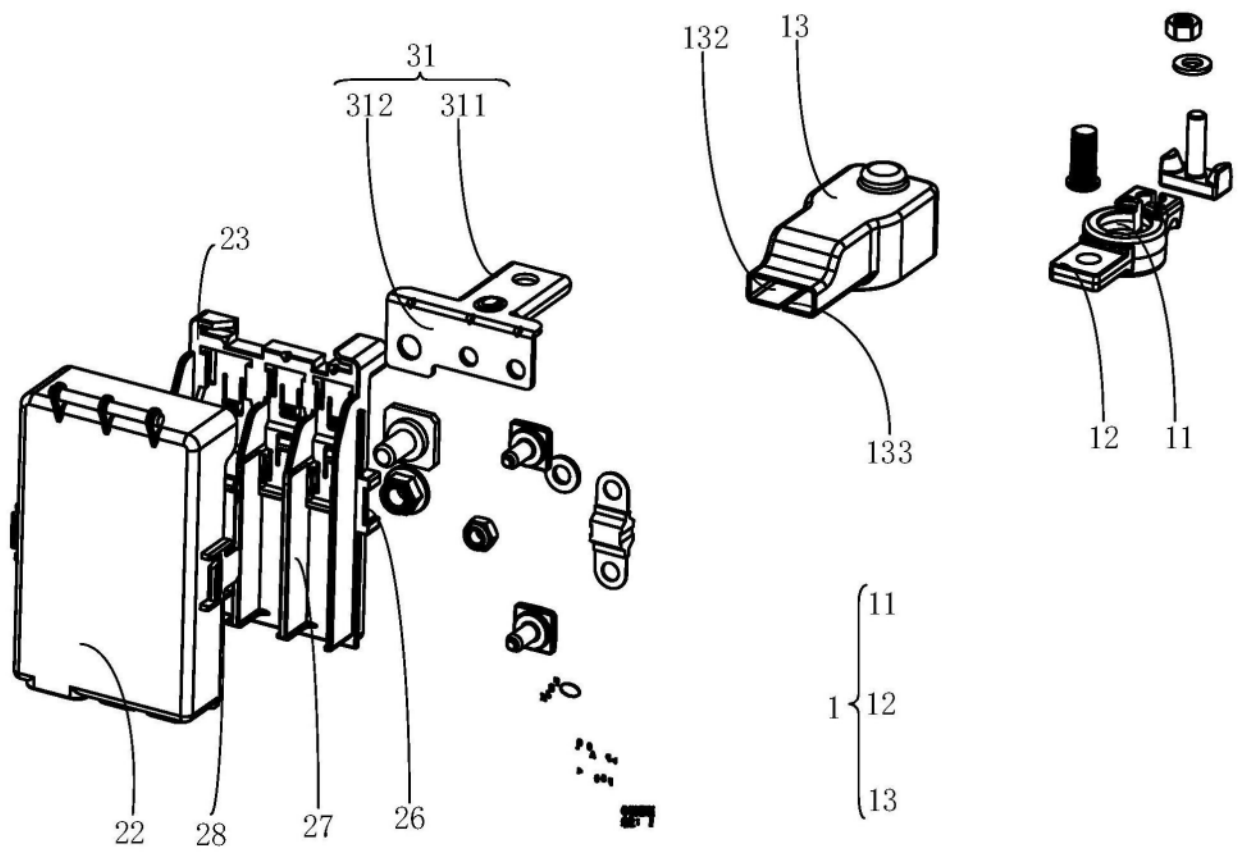


图1

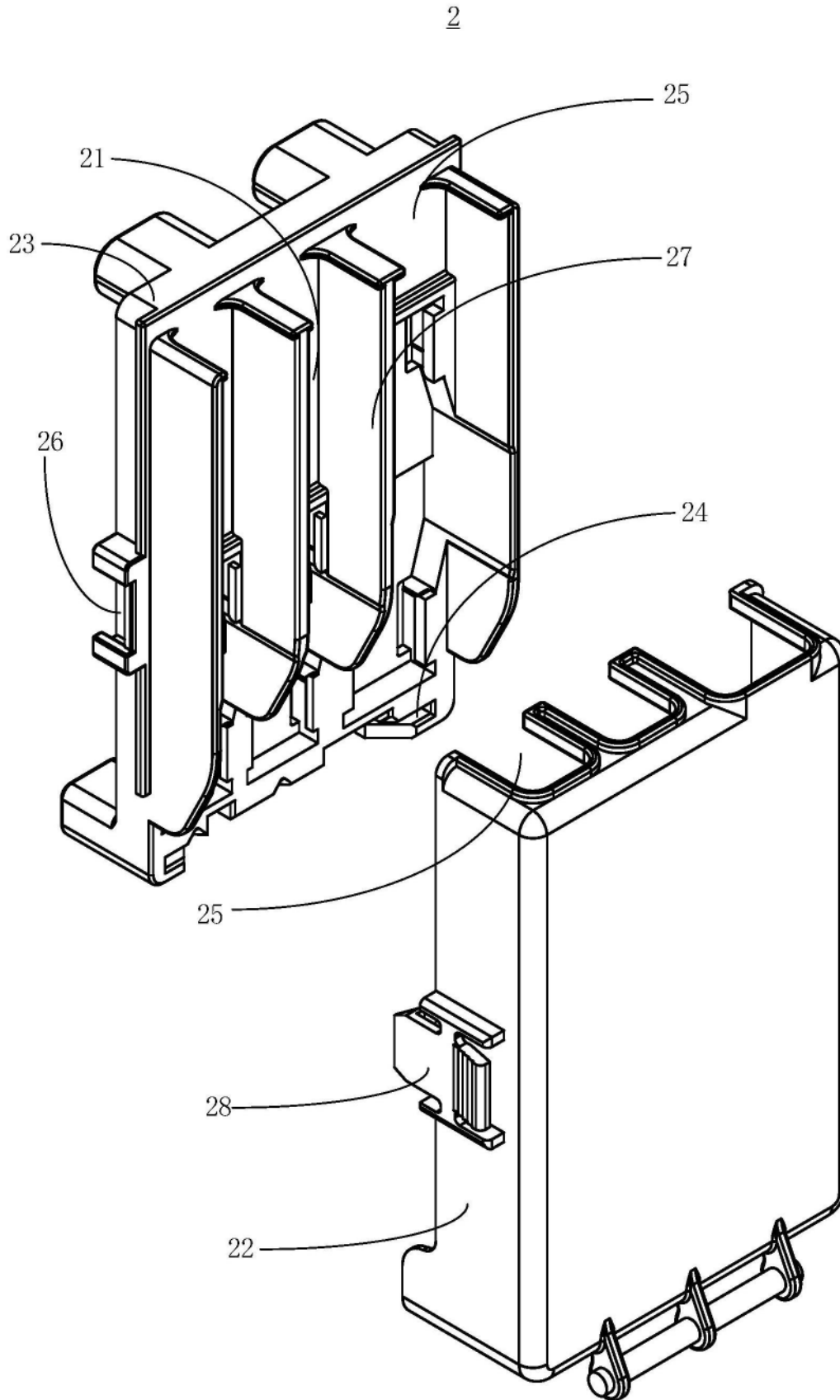


图2

1

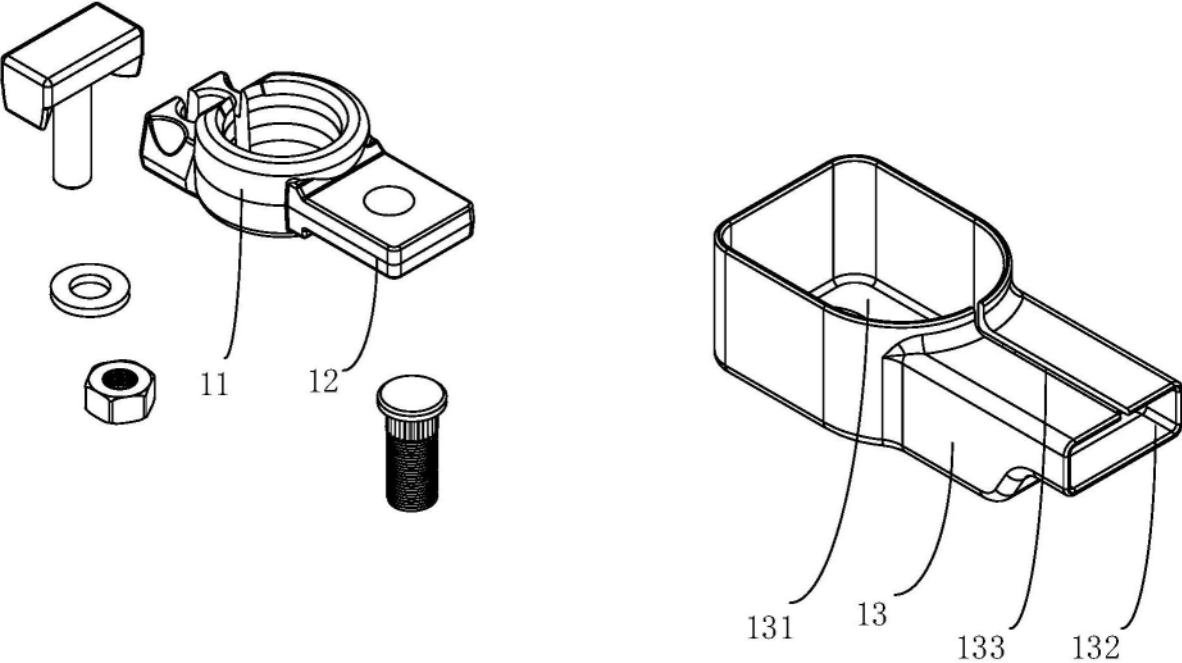


图3

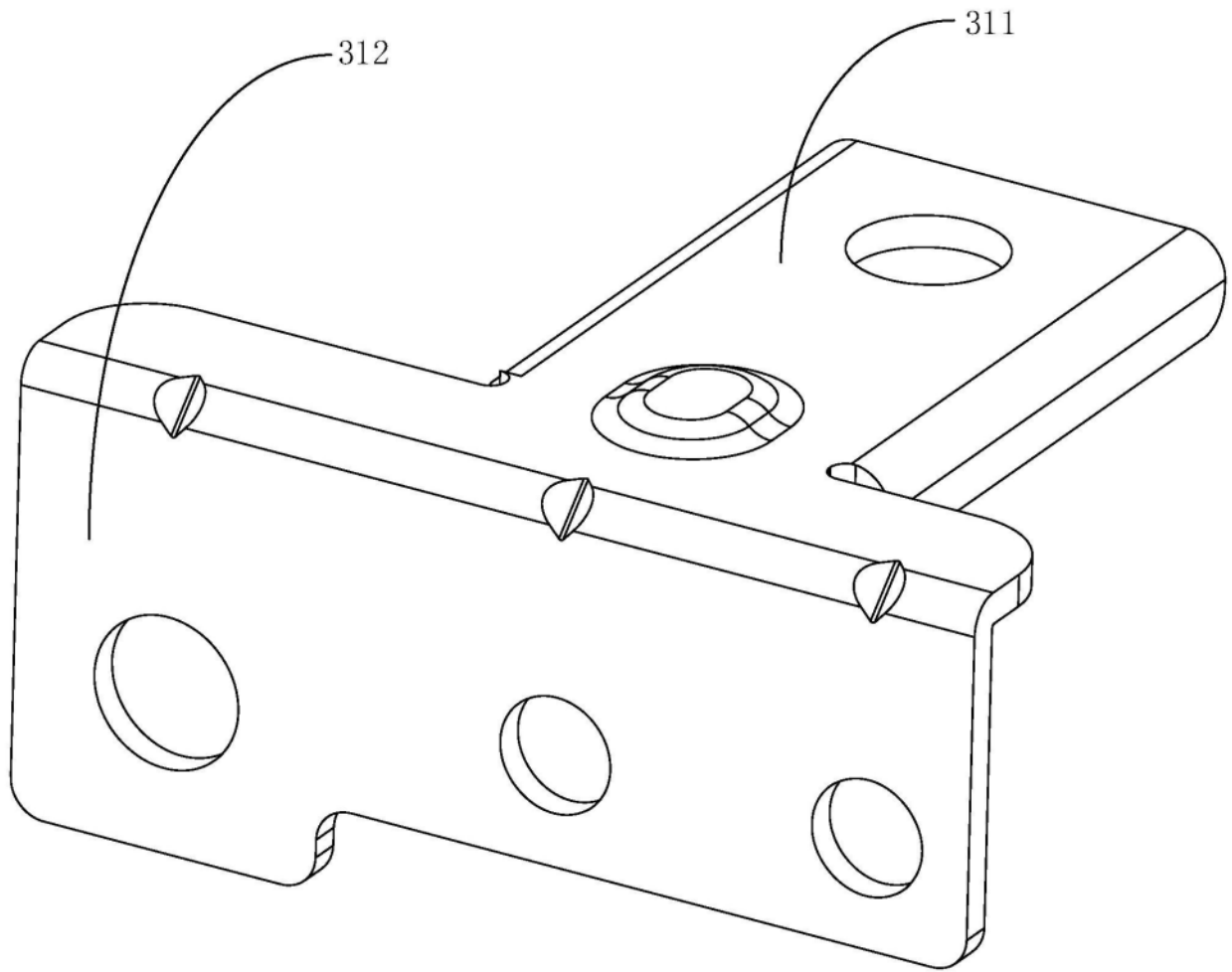
31

图4

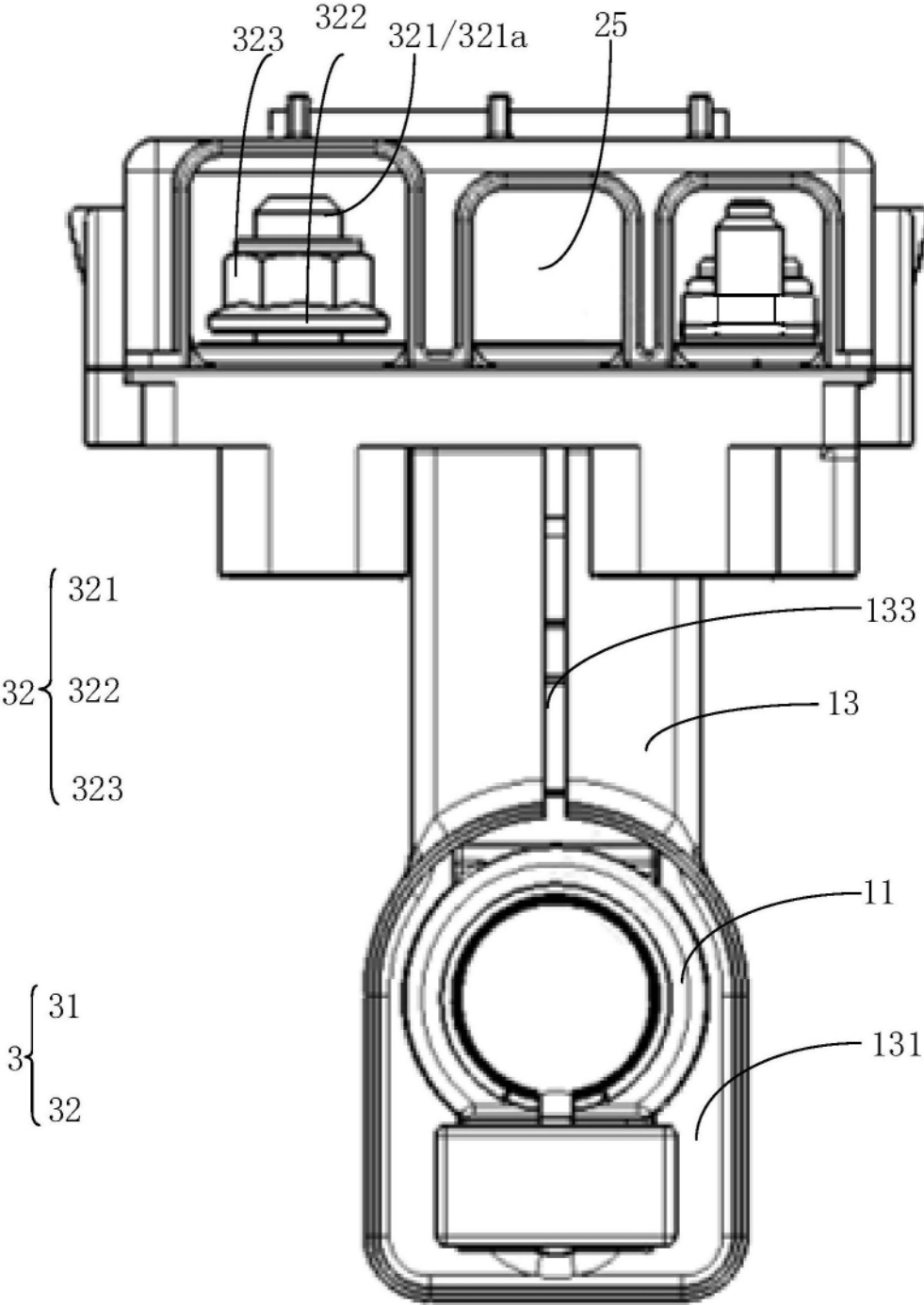


图5