



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102570701 B

(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201210050244.1

(22)申请日 2012.02.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 102570701 A

(43)申请公布日 2012.07.11

(73)专利权人 重庆长安汽车股份有限公司
地址 400023 重庆市江北区建新东路260号
专利权人 重庆长安新能源汽车有限公司

(72)发明人 吴卫楠 郭瑶瑶

(74)专利代理机构 北京信远达知识产权代理事务
所(普通合伙) 11304
代理人 王学强

(51)Int.Cl.
H02K 5/22(2006.01)

(56)对比文件

WO 2010067680 A1,2010.06.17,
CN 101523676 A,2009.09.02,
WO 2010067680 A1,2010.06.17,

审查员 熊齐兵

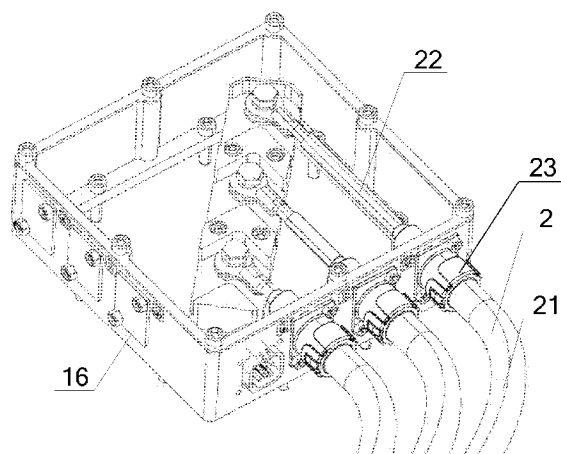
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

纯电动汽车、动力系统及驱动电机的接线装置

(57)摘要

本发明公开了一种纯电动汽车用驱动电机的接线装置包括:盒体,盒体的侧面上有低压插接件插座和多套三相接线孔,每两套三相接线孔的延伸方向之间的夹角大于 0° ;设置于盒体内部的三相接线台,且每套三相接线孔中的每个孔距其所对应的接线台的距离均不相等;与盒体密封配合的盒盖;与多套三相接线孔中的任意一套配合的三相线束,其每根线束包括连接在三相接线孔的接线孔处的线束本体和位于接线孔和三相接线台之间,连接线束本体和与其对应的三相接线台上的接线台的接线端部。该装置具有较高的通用性,且具有防错接功能。本发明还公开了一种包括上述接线装置的动力系统和包括上述动力系统的纯电动汽车。



1. 一种纯电动汽车用驱动电机的接线装置,其特征在于,包括:

箱体(1),所述箱体(1)的侧面上设有低压插接件插座(13)和多套三相接线孔(11),每两套三相接线孔的延伸方向之间的夹角大于 0° ;

设置于箱体(1)内部的三相接线台(12),且每套所述三相接线孔(11)中的U相接线孔、V相接线孔、W相接线孔距其所对应的接线台的距离均不相等;

与所述箱体(1)密封配合的盒盖(15);

与多套所述三相接线孔中的任意一套配合的三相线束(2),其每根线束包括连接在所述三相接线孔的接线孔处的线束本体(21)和位于所述接线孔和三相接线台(12)之间,连接所述线束本体(21)和与其对应的所述三相接线台(12)上的接线台的接线端部(22),且所述接线端部(22)的长度和与其对应的接线台(12)与接线孔(11)之间的距离相等;

所述三相接线孔(11)的套数具体为两套,且分别分布于所述箱体(1)的两个相邻的侧面上,且每套所述三相接线孔(11)的三个接线孔在该侧面上均布。

2. 根据权利要求1所述的纯电动汽车用驱动电机的接线装置,其特征在于,还包括可拆卸地设置在未接入所述三相线束(2)的所述三相接线孔(11)上的密封板(16)。

3. 根据权利要求1所述的纯电动汽车用驱动电机的接线装置,其特征在于,所述箱体(1)的形状具体为方形。

4. 根据权利要求1所述的纯电动汽车用驱动电机的接线装置,其特征在于,所述三相接线台(12)的三个接线台沿所述箱体(1)的对角线均布,且分别与其相对应的接线孔(11)相对。

5. 根据权利要求4所述的纯电动汽车用驱动电机的接线装置,其特征在于,所述三相接线台(12)的相邻的两个所述接线台之间均设有绝缘台(14),所述绝缘台(14)通过螺钉安装于所述三相接线台(12)上。

6. 根据权利要求1所述的纯电动汽车用驱动电机的接线装置,其特征在于,所述三相线束(2)的线束本体(21)和接线端部(22)之间设置有能够限制线束本体(21)进入箱体(1)内的限位环(23)。

7. 根据权利要求1所述的纯电动汽车用驱动电机的接线装置,其特征在于,所述三相接线台(12)的接线台具体包括螺纹孔、与所述螺纹孔配合的螺钉和设置在螺纹孔与螺钉之间的传电片。

8. 一种纯电动汽车的动力系统,其特征在于,包括权利要求1至7任一项所述的驱动电机的接线装置。

9. 一种纯电动汽车,其特征在于,包括权利要求8所述的动力系统。

纯电动汽车、动力系统及驱动电机的接线装置

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆制造技术领域,尤其涉及一种纯电动汽车用驱动电机的接线装置,本发明还涉及一种具有上述驱动电机的接线装置的纯电动汽车的动力系统,本发明还涉及一种具有上述动力系统的纯电动汽车。

背景技术

[0002] 近年来,随着世界范围内能源危机和环境污染问题的日益严重,人们对汽车节能减排的要求也逐渐提高,纯电动汽车以其低噪声、无污染、能量来源多样化、能量效率高的特点受到了人们越来越多的关注,从而推动了纯电动汽车的加速发展。

[0003] 在纯电动汽车的结构设计中,驱动电机系统是纯电动汽车的核心部件之一,驱动电机系统包括驱动电机和电机控制器,驱动电机和电机控制器之间通过接线盒相连。目前,纯电动汽车用驱动电机和电机控制器一般都布置在发动机舱内,由于发动机舱的空间狭小,所以要求驱动电机和电机控制器在发动机舱内的布置紧凑。

[0004] 但是,不同型号的纯电动汽车的驱动电机和电机控制器在发动机舱内的布置不同,所以不同车型的驱动电机的线束出线方向不同,对应的,现有技术中的每一种驱动电机的接线盒只对应线束出线方向相同的驱动电机,即每种驱动电机的接线盒接线方向单一,进而,造成了不同车型间的驱动电机的接线盒的通用性较差的问题。另外,现有技术中的驱动电机的接线盒一般都是采用在盒体外部标注U相、V相、W相来预防接错线束,但由于工人水平不一,还是经常发生错接的状况,所以驱动电机的接线盒的预防错接的功能便显得尤为重要。

[0005] 综上所述,如何提供一种纯电动汽车用驱动电机的接线装置,从而提高驱动电机的接线装置的通用性,并且具有防错接功能,是目前本领域技术人员急需解决的问题。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明的主要目的在于提供一种纯电动汽车用驱动电机的接线装置,该纯电动汽车用驱动电机的接线装置的结构设计提高了驱动电机的接线装置的通用性,并且具有防错接功能,本发明的另一目的是提供一种包括上述驱动电机的接线装置的动力系统,本发明的另一目的是提供一种包括上述动力系统的纯电动汽车。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供一种纯电动汽车用驱动电机的接线装置,包括:

[0008] 盒体,所述盒体的侧面上设有低压插接件插座和多套三相接线孔,且每两套三相接线孔的延伸方向之间的夹角大于 0° ;

[0009] 设置于盒体内部的三相接线台,且每套所述三相接线孔中的U相接线孔、V相接线孔、W相接线孔距其所对应的接线台的距离均不相等;

[0010] 与所述盒体密封配合的盒盖;

[0011] 与多套所述三相接线孔中的任意一套配合的三相线束,其每根线束包括连接在所述三相接线孔的接线孔处的线束本体和位于所述接线孔和三相接线台之间,连接所述线束

本体和与其对应的所述三相接线台上的接线台的接线端部,且所述接线端部的长度和与其对应的接线台与接线孔之间的距离相等。

[0012] 优选地,还包括可拆卸地设置在未接入所述三相线束的所述三相接线孔上的密封板。

[0013] 优选地,所述盒体的形状具体为方形。

[0014] 优选地,所述三相接线孔的套数具体为两套,且分别分布于所述盒体的两个相邻的侧面上,且每套所述三相接线孔的三个接线孔在该侧面上均布。

[0015] 优选地,所述三相接线台的三个接线台沿所述盒体的对角线均布,且分别与其相对应的接线孔相对。

[0016] 优选地,所述三相接线台的相邻的两个所述接线台之间均设有绝缘台,所述绝缘台通过螺钉安装于所述三相接线台上。

[0017] 优选地,所述三相线束的线束本体和接线端部之间设置有能够限制线束本体进入盒体内限位环。

[0018] 优选地,所述三相接线台的接线台具体包括螺纹孔、与所述螺纹孔配合的螺钉和设置在螺纹孔与螺钉之间的传电片。

[0019] 一种纯电动汽车的动力系统,包括上述任一项所述的驱动电机的接线装置。

[0020] 一种纯电动汽车,包括上述动力系统。

[0021] 本发明提供的纯电动汽车用驱动电机的接线装置中,盒体的侧面上设有低压插接件插座和多套三相接线孔,且每两套三相接线孔的延伸方向之间的夹角大于 0° ,即每两套三相接线孔的延伸方向均不相同,即该接线装置可以连接来自不同方向的线束。增加了驱动电机的接线装置的通用性。另外,由于三相接线孔中的U相接线孔、V相接线孔、W相接线孔距其所对应的接线台的距离均不相等,线束本体和与其对应的三相接线台上的接线台之间通过接线端部连接,所以接线端部的长度与接线孔距其所对应的接线台的距离相匹配,将三相线束与三相接线台进行连接时,如果预将任意一根线束连接到与其不对应的接线台时,其接线端部的长度与接线孔与距其所对应的接线台的距离会很明显的的不相匹配,所以接线端部会达不到接线台或者超过接线台的位置,达不到连接的目的,这时工作人员很容易辨别,进而进行改正,以达到预防错接的目的。

[0022] 本发明还提供一种纯电动汽车的动力系统,该纯电动汽车的动力系统包括上述任一种驱动电机的接线装置。由于上述的驱动电机的接线装置具有上述技术效果,具有该驱动电机的接线装置的纯电动汽车的动力系统也应具有相应的技术效果。

[0023] 本发明还提供一种纯电动汽车,该纯电动汽车包括上述纯电动汽车的动力系统。由于上述的纯电动汽车的动力系统具有上述技术效果,具有该动力系统的纯电动汽车也应具有相应的技术效果。

[0024] 综上所述,本发明提供的纯电动汽车用驱动电机的接线装置能够提高驱动电机的接线装置的通用性,并且具有防错接功能。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明中的技术方案,下面将对实施例描述中所使用的附图作简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0026] 图1为本发明实施例中提供的盒体的结构示意图;

[0027] 图2为本发明实施例中提供的箱体盒盖密封的示意图;

[0028] 图3为本发明实施例中提供的驱动电机的接线装置连接一个方向线束的示意图;

[0029] 图4为本发明实施例中提供的驱动电机的接线装置连接另一个方向线束的示意图。

[0030] 附图中标记如下:

[0031] 1-箱体、11-三相接线孔、12-三相接线台、13-低压插接件插座、14-绝缘台、15-盒盖、16-密封板;

[0032] 2-三相线束、21-线束本体、22-接线端部、23-限位环。

具体实施方式

[0033] 为了进一步理解本发明,下面结合实施例对本发明优选实施方式进行了描述,但是应当理解,这些描述只是为了进一步说明本发明的特征和优点,而不是对本发明权利要求的限制。

[0034] 本发明的主要目的在于提供一种纯电动汽车用驱动电机的接线装置,该纯电动汽车用驱动电机的接线装置的结构设计使驱动电机的接线装置的通用性较强,并且具有防错接功能,本发明的另一目的是提供一种包括上述驱动电机的接线装置的动力系统,本发明的另一目的是提供一种包括上述动力系统的纯电动汽车。

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的方案进行清楚、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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 请参阅图1-4,图1为本发明实施例中提供的盒体的结构示意图;图2为本发明实施例中提供的箱体盒盖密封的示意图;图3为本发明实施例中提供的驱动电机的接线装置连接一个方向线束的示意图;图4为本发明实施例中提供的驱动电机的接线装置连接另一个方向线束的示意图。

[0037] 如图1-4所示,本发明多提供的驱动电机的接线装置包括,箱体1和三相线束2,箱体1上设有多个三相接线孔11和低压插接件插座13,每两套三相接线孔的延伸方向之间的夹角大于 0° ,其中三相接线孔11的延伸方向是指三相线束2通过接线孔从箱体1的外部向箱体1的内部延伸的方向。箱体内部设有三相接线台12,且每套三相接线孔11中的U相接线孔、V相接线孔、W相接线孔距其所对应的接线台的距离均不相等。箱体1还设有密封配合的盒盖15。另外该接线装置的三相线束2可以与多套三相接线孔中的任意一套配合,并且每根线束包括连接在三相接线孔的接线孔处的线束本体21和位于所述接线孔和三相接线台12之间,连接线束本体21和与其对应的三相接线台12上的接线台的接线端部22。其中所述接线端部22的长度和与其对应的接线台12与接线孔11之间的距离相等。

[0038] 由于上述接线装置中每两套三相接线孔11的延伸方向之间的夹角大于 0° ,所以多套三相接线孔11的延伸方向均不相同,从而,该接线装置可以连接来自不同方向的三相线束2。增加了驱动电机的接线装置的通用性。另外,由于三相接线孔11中的U相接线孔、V相接

线孔、W相接线孔距其所对应的接线台的距离均不相等,线束本体21和与其对应的三相接线台上的接线台之间通过接线端部22连接,所以接线端部22的长度与接线孔距其所对应的接线台的距离相等,将三相线束与三相接线台进行连接时,如果预将任意一根线束连接到与其不对应的接线台时,其接线端部22的长度与接线孔与距其所对应的接线台的距离会很明显的三相不相匹配,所以接线端部22会达不到接线台或者超过接线台的位置,达不到连接的目的,这时工作人员很容易辨别,进而进行改正,以达到预防错接的目的。

[0039] 为了进一步优化上述技术方案,上述驱动电机的接线装置中,还包括可拆卸地设置在未接入所述三相线束2的所述三相接线孔11上的密封板16,这样当在使用一套三相接线孔连接三相线束2时,其余的没有连接三相线束2的接线孔采用密封板16密封,可以防止灰尘进入到箱体1内部,以保证接线装置的清洁。

[0040] 为了进一步优化上述技术方案,上述驱动电机的接线装置中,箱体1的形状具体为方形,将箱体1限定为方形更加方便生产加工,而且方形的箱体1在发动机舱内可以更加整齐的摆放。当然,箱体1也可以为其它的形状,比如圆形,在此不做限定。

[0041] 优选地,上述驱动电机的接线装置中,三相接线孔11的套数具体为两套,且分别分布于箱体1的两个相邻的侧面上,且每套三相接线孔11的三个接线孔在该侧面上均布。箱体1为方形,其具有两套相对的平行面,所以只需在相邻的两个侧面上设置三相接线孔11就可以提高接线装置的通用性。

[0042] 优选地,上述驱动电机的接线装置中,三相接线台12的三个接线台沿箱体1的对角线均布,且分别与其相对应的接线孔11相对,三相接线台12的三个接线台沿箱体1的对角线均布既能够保证每个接线台距其所对应的接线孔的距离不相同,而且三相接线台12在箱体1内部排列整齐,且每个接线台的位置与其对应的接线孔的位置相对,方便连接。

[0043] 优选地,上述驱动电机的接线装置中,三相接线台12的相邻的两个所述接线台之间均设有绝缘台14,绝缘台14通过螺钉安装于所述三相接线台12上,设置绝缘台14将三个接线台隔开,使三相线束2与接线台的连接更加方便识别,也更加安全。

[0044] 为了进一步优化上述技术方案,上述驱动电机的接线装置中,可以在三相线束2的线束本体21和接线端部22之间设置能够限制线束本体进入箱体1内的限位环23。限位环23能够限制线束本体21进入箱体1,这样在将三相线束2连接到三相接线台12时,只能有接线端部22进入箱体,而接线端部22与其相对应的接线孔和接线台的距离相匹配,如果预进行错接,接线端部22与接线台的位置对应不上,使得接线端部22过长或者过短,便达不到连接的目的。

[0045] 为了进一步优化上述技术方案,上述驱动电机的接线装置中,三相接线台12的接线台具体包括螺纹孔、与所述螺纹孔配合的螺钉和设置在螺纹孔与螺钉之间的传电片。

[0046] 基于上述实施例中提供的纯电动汽车的驱动电机的接线装置,本发明还提供了一种纯电动汽车的动力系统,该纯电动汽车的动力系统包括上述任意一种驱动电机的接线装置。由于该纯电动汽车的动力系统采用了上述实施例中的驱动电机的接线装置,所以该纯电动汽车的动力系统的有益效果请参考上述实施例。

[0047] 基于上述实施例中提供的纯电动汽车的动力系统,本发明还提供了一种纯电动汽车,该纯电动汽车包括上述动力系统。由于该纯电动汽车采用了上述实施例中的动力系统,所以该纯电动汽车的有益效果请参考上述实施例。

[0048] 应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

[0049] 对所公开的实施例的上述说明,本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其他实施例中实现。因此,本发明不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

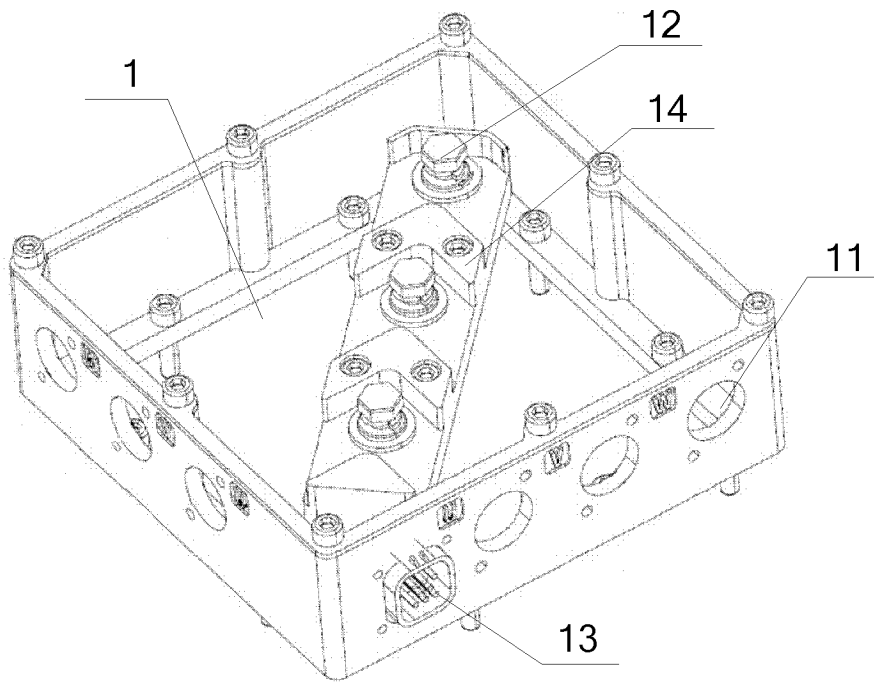


图1

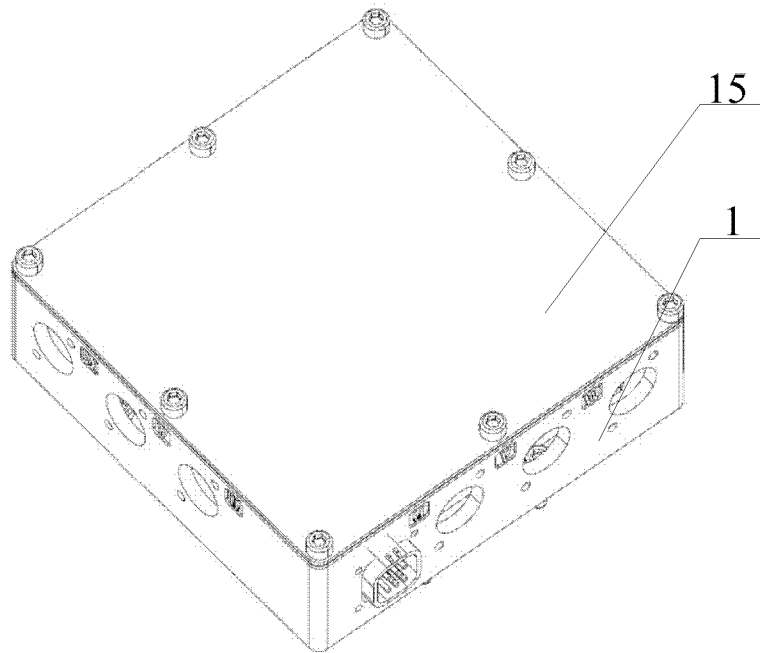


图2

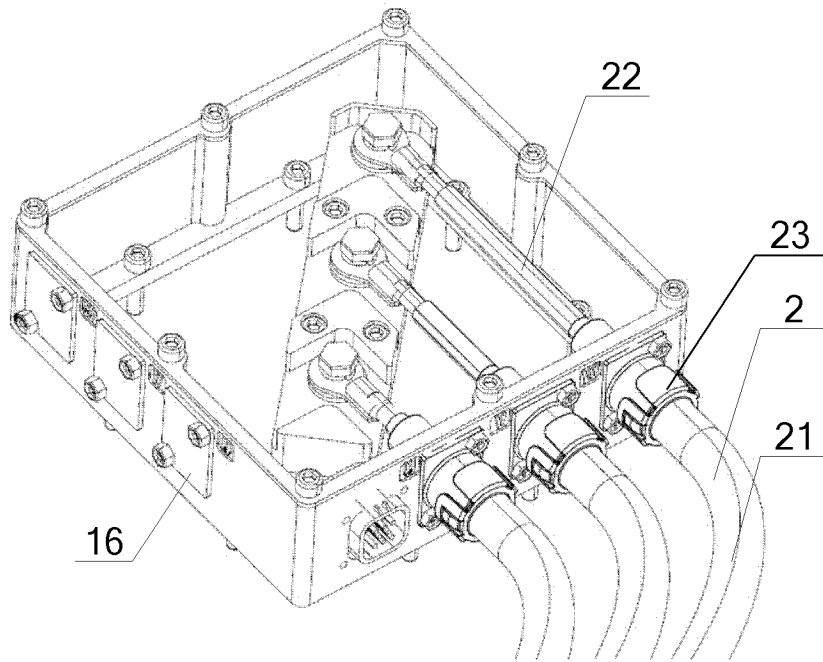


图3

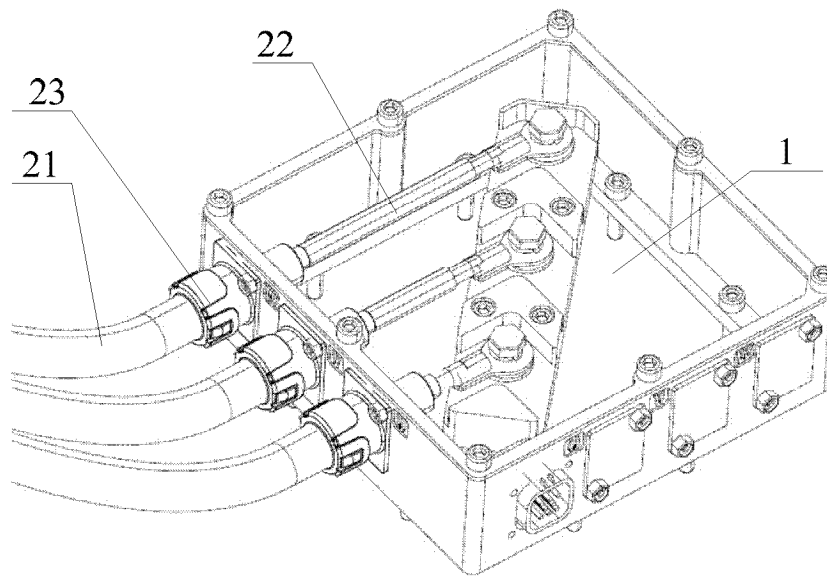


图4