



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211918827 U

(45)授权公告日 2020.11.13

(21)申请号 201922499192.6

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 奥动新能源汽车科技有限公司

地址 201307 上海市浦东新区泥城镇江山
路4766号2幢2层

(72)发明人 张建平 黄春华

(74)专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283

代理人 薛琦 高晓莉

(51)Int.Cl.

B62D 21/09(2006.01)

B60K 1/04(2019.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

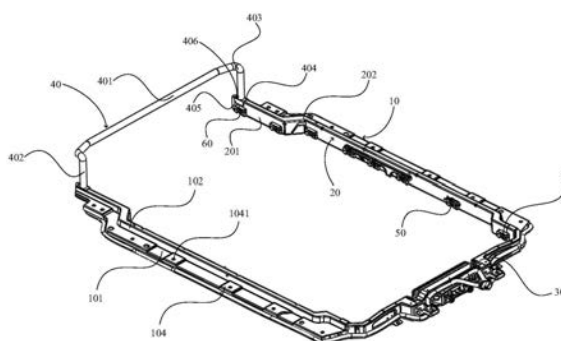
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)实用新型名称

具有固定式后梁的车身支架、车身支架组件及电动汽车

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有固定式后梁的车身支架、车身支架组件及电动汽车。车身支架用于将电池包连接并安装在电动汽车的底盘，车身支架包括支架本体和后梁，支架本体包括前梁和相对设置的两纵梁，前梁连接在两纵梁之间，以使支架本体形成为具有开口的开口结构。后梁设于支架本体的上方，后梁的两端分别固定连接于两纵梁中远离前梁的一端，以使后梁固定连接于开口处。车身支架组件包括电池包和车身支架。电动汽车包括底盘和车身支架组件。该车身支架的结构较为简单。相应地，车身支架组件和电动汽车的结构也较为简单。



1. 一种具有固定式后梁的车身支架,用于将电池包连接并安装在电动汽车的底盘,其特征在于,所述车身支架包括支架本体和后梁,所述支架本体包括前梁和相对设置的两纵梁,所述前梁连接在两所述纵梁之间,以使所述支架本体形成为具有开口的开口结构;

所述后梁设于所述支架本体的上方,所述后梁的两端分别固定连接于两所述纵梁中远离所述前梁的一端,以使所述后梁固定连接于所述开口处。

2. 如权利要求1所述的具有固定式后梁的车身支架,其特征在于,所述后梁包括水平延伸部和竖直延伸部,所述水平延伸部的两端分别通过所述竖直延伸部与所述纵梁固定连接。

3. 如权利要求2所述的具有固定式后梁的车身支架,其特征在于,所述竖直延伸部与所述纵梁焊接连接。

4. 如权利要求2所述的具有固定式后梁的车身支架,其特征在于,所述水平延伸部与所述竖直延伸部通过弯折部连接。

5. 如权利要求2所述的具有固定式后梁的车身支架,其特征在于,所述竖直延伸部为管状结构,所述竖直延伸部通过连接板连接于所述纵梁,所述连接板连接于所述竖直延伸部中靠近所述支架本体的一端,且所述连接板压设于所述纵梁。

6. 如权利要求5所述的具有固定式后梁的车身支架,其特征在于,所述连接板包括首尾相连的第一连接部和第二连接部,所述第一连接部连接于所述竖直延伸部并压设于所述纵梁的顶部,所述第二连接部沿着所述纵梁的侧壁延伸,并贴合于所述纵梁的侧壁。

7. 如权利要求2所述的具有固定式后梁的车身支架,其特征在于,所述水平延伸部和竖直延伸部可拆卸连接或一体成型。

8. 如权利要求1所述的具有固定式后梁的车身支架,其特征在于,所述纵梁中用于朝向所述电池包的侧壁上安装有锁止机构,所述锁止机构用于对所述电池包进行锁止固定。

9. 如权利要求8所述的具有固定式后梁的车身支架,其特征在于,所述纵梁上还安装有上到位传感器和前到位传感,所述上到位传感器用于检测所述电池包沿着所述纵梁的高度方向相对于所述纵梁是否安装到位,所述前到位传感器用于检测所述电池包沿着所述纵梁的长度方向相对于所述纵梁是否安装到位。

10. 如权利要求1所述的具有固定式后梁的车身支架,其特征在于,所述纵梁由三个分体结构可拆卸连接而成,且包括依次可拆卸连接的第一分体结构、第二分体结构和第三分体结构;

其中,所述第一分体结构固定连接于所述后梁,所述第三分体结构连接于所述前梁;

所述车身支架还包括锁止机构,所述锁止机构用于对电池包进行锁止固定,所述锁止机构设于所述第二分体结构中用于朝向所述电池包的一侧。

11. 如权利要求10所述的具有固定式后梁的车身支架,其特征在于,所述车身支架还包括定位机构,所述定位机构用于对所述电池包进行定位,所述定位机构设于所述第一分体结构和/或所述第三分体结构中用于朝向所述电池包的一侧。

12. 如权利要求11所述的具有固定式后梁的车身支架,其特征在于,所述定位机构为定位座,所述定位座设有开口及自所述开口延伸的空腔,所述开口用于供安装于所述电池包的锁轴进入所述空腔。

13. 如权利要求1所述的具有固定式后梁的车身支架,其特征在于,所述纵梁具有车身

安装板和电池包固定板,所述电池包固定板用于安装固定电池包,所述车身安装板用于连接所述底盘。

14.如权利要求13所述的具有固定式后梁的车身支架,其特征在于,所述车身安装板包括第一安装板和第一连接板,所述第一安装板用于连接并安装于所述底盘,所述电池包固定板包括第二安装板和第二连接板,所述第二安装板用于连接并安装电池包,所述第二连接板的一端与所述第二安装板的顶端连接,所述第一连接板连接于所述第二连接板的另一端与所述第一连接板安装板之间,所述第一安装板与所述第二安装板的底端的竖直距离小于所述第二安装板的竖直高度。

15.如权利要求14所述的具有固定式后梁的车身支架,其特征在于,所述后梁的端部压设于所述第二连接板的顶部,且所述后梁的端部通过焊接连接与所述第二连接板固定连接。

16.如权利要求14所述的具有固定式后梁的车身支架,其特征在于,所述后梁的端部压设于所述第一安装板的顶部,且所述后梁的端部通过焊接连接与所述第一安装板固定连接;

或,所述第一安装板的端部连接有中间连接板,所述后梁的端部的侧壁贴合于所述中间连接板,且所述后梁通过焊接连接与所述中间连接板固定连接。

17.如权利要求14所述的具有固定式后梁的车身支架,其特征在于,所述后梁的端部的侧壁贴合于所述第二安装板,且所述后梁的端部通过焊接连接与所述第二安装板固定连接。

18.一种车身支架组件,包括电池包,其特征在于,所述车身支架组件还包括如权利要求1-17中任意一项所述的具有固定式后梁的车身支架,所述电池包位于所述开口结构内。

19.一种电动汽车,包括底盘,其特征在于,所述电动汽车还包括如权利要求18所述的车身支架组件,所述车身支架组件连接于所述底盘。

具有固定式后梁的车身支架、车身支架组件及电动汽车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动汽车领域,特别涉及一种具有固定式后梁的车身支架、车身支架组件及电动汽车。

背景技术

[0002] 电动汽车以电代油,能够实现零排放与低噪声,是解决能源和环境问题的重要手段。随着石油资源的紧张和电池技术的发展,电动汽车在性能和经济性方面已经接近甚至优于传统燃油汽车,并开始在世界范围内逐渐推广应用。以电动汽车为代表的新一代节能与环保汽车是汽车工业发展的必然趋势。作为电动汽车大规模推广应用的重要前提和基础,电动汽车充换电技术的发展和电动汽车充换电设施建设引起了各方广泛关注。

[0003] 对于换电类的电动汽车,需要定期或不定期地更换电池,车身支架是电动汽车比较重要的组成部分,电池包固定到车身支架上,车身支架连接到电动汽车的底盘上。

[0004] 在现有技术中,车身支架通常设置为一个整体结构。一方面,车身支架在运输或储存时,会占用较大的空间;另一方面,当车身支架的某一部分(如设置锁止机构的那一部分)损坏时,需要整体更换车身支架,维修成本较高。另外,在现有技术中,车身支架的结构通常较为复杂。

[0005] 由上可知,现有技术中车身支架具有结构复杂、不便于运输和维修成本较高的缺陷。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是为了克服现有技术中车身支架的结构较为复杂的缺陷,提供一种具有固定式后梁的车身支架、车身支架组件及电动汽车。

[0007] 本实用新型是通过下述技术方案来解决上述技术问题:

[0008] 一种具有固定式后梁的车身支架,用于将电池包连接并安装在电动汽车的底盘,其特点在于,所述车身支架包括支架本体和后梁,所述支架本体包括前梁和相对设置的两纵梁,所述前梁连接在两所述纵梁之间,以使所述支架本体形成为具有开口的开口结构;

[0009] 所述后梁设于所述支架本体的上方,所述后梁的两端分别固定连接于两所述纵梁中远离所述前梁的一端,以使所述后梁固定连接于所述开口处。

[0010] 在本方案中,后梁与支架本体固定连接,后梁既能够对支架本体起到固定作用,又便于实现支架本体与底盘的连接,另外,包括上述后梁和支架本体的车身支架的结构较为简单。

[0011] 优选地,所述后梁包括水平延伸部和竖直延伸部,所述水平延伸部的两端分别通过所述竖直延伸部与所述纵梁固定连接。

[0012] 优选地,所述竖直延伸部与所述纵梁焊接连接。

[0013] 在本方案中,采用焊连接,连接方式简单且可靠。

[0014] 优选地,所述水平延伸部与所述竖直延伸部通过弯折部连接。

[0015] 优选地,所述竖直延伸部为管状结构,所述竖直延伸部通过连接板连接于所述纵梁,所述连接板连接于所述竖直延伸部中靠近所述支架本体的一端,且所述连接板压设于所述纵梁。

[0016] 在本方案中,管状结构的壁厚较小,若竖直延伸部直接与纵梁连接,则竖直延伸部与纵梁的接触面积较小,不便于实现竖直延伸部与纵梁的连接,另外,即使竖直延伸部与纵梁连接到一起,可靠性也相对较差。而采用上述结构设置,在竖直延伸部与纵梁之间增设了连接板,增大了竖直延伸部与纵梁的接触面积,进而既便于实现连接,且连接后的可靠性也较高。

[0017] 优选地,所述连接板包括首尾相连的第一连接部和第二连接部,所述第一连接部连接于所述竖直延伸部并压设于所述纵梁的顶部,所述第二连接部沿着所述纵梁的侧壁延伸,并贴合于所述纵梁的侧壁。

[0018] 在本方案中,第一连接部既能够起到便于实现竖直延伸部和纵梁的连接的作用,也能够起到增大竖直延伸部与纵梁的连接可靠性的作用。对于第二连接部,第二连接部能够起到定位和限位的作用,便于实现竖直延伸部与纵梁的可靠连接。

[0019] 优选地,所述水平延伸部和竖直延伸部可拆卸连接或一体成型。

[0020] 在本方案中,水平延伸部与竖直延伸部可拆卸连接,若水平延伸部或竖直延伸部损坏,也方便更换,只需更换相应的元件即可,而不用整体更换后梁,有利于降低成本。水平延伸部与竖直延伸部一体成型,水平延伸部和竖直延伸部之间不需使用额外的连接结构连接到一起,有利于降低车身支架的整体重量。

[0021] 优选地,所述纵梁中用于朝向所述电池包的侧壁上安装有锁止机构,所述锁止机构用于对所述电池包进行锁止固定。

[0022] 优选地,所述纵梁上还安装有上到位传感器和前到位传感,所述上到位传感器用于检测所述电池包沿着所述纵梁的高度方向相对于所述纵梁是否安装到位,所述前到位传感器用于检测所述电池包沿着所述纵梁的长度方向相对于所述纵梁是否安装到位。

[0023] 在本方案中,上到位传感和前到位传感器能够检测电池包相对于纵梁是否安装到位,有利于提高电池包的安装可靠性。

[0024] 优选地,所述纵梁由三个分体结构可拆卸连接而成,且包括依次可拆卸连接的第一分体结构、第二分体结构和第三分体结构;

[0025] 其中,所述第一分体结构固定连接于所述后梁,所述第三分体结构连接于所述前梁;

[0026] 所述车身支架还包括锁止机构,所述锁止机构用于对电池包进行锁止固定,所述锁止机构设于所述第二分体结构中用于朝向所述电池包的一侧。

[0027] 在本方案中,纵梁由三个分体结构拼接而成,一方面,在运输或储存时,分体结构占用的空间较小,对运输和储存的要求较低,有利于降低运输和储存的成本;另一方面,当某一部分损坏时,可以仅更换相应的损坏的部分,而不需要对纵梁的整体进行更换,有利于降低更换和制造成本。另外,锁止机构用于实现对电池包的锁止固定,将实现这一功能的结构设置在位于中部的同一分体结构中,既有利于实现对电池包的锁止固定,又有利于保证锁止固定的可靠性。

[0028] 优选地,所述车身支架还包括定位机构,所述定位机构用于对所述电池包进行定

位,所述定位机构设于所述第一分体结构和/或所述第三分体结构中用于朝向所述电池包的一侧。

[0029] 在本方案中,定位机构位于车身支架的端部,在将电池包与车身支架时,便于实现对电池包的定位。

[0030] 优选地,所述定位机构为定位座,所述定位座设有开口及自所述开口延伸的空腔,所述开口用于供安装于所述电池包的锁轴进入所述空腔。

[0031] 优选地,所述纵梁具有车身安装板和电池包固定板,所述电池包固定板用于安装固定电池包,所述车身安装板用于连接所述底盘。

[0032] 优选地,所述车身安装板包括第一安装板和第一连接板,所述第一安装板用于连接并安装于所述底盘,所述电池包固定板包括第二安装板和第二连接板,所述第二安装板用于连接并安装电池包,所述第二连接板的一端与所述第二安装板的顶端连接,所述第一连接板连接于所述第二连接板的另一端与所述第一连接板安装板之间,所述第一安装板与所述第二安装板的底端的竖直距离小于所述第二安装板的竖直高度。

[0033] 在本方案中,纵梁的截面形状类似为T型,采用上述结构设置,相当于第一安装板位于第二安装板的中部(不等同于中心部),从而使得当第一安装板连接于底盘时,能够减小底盘与锁止机构之间的距离,有利于提高刚度,进而有利于改善电池包的固定效果。

[0034] 优选地,所述后梁的端部压设于所述第二连接板的顶部,且所述后梁的端部通过焊接连接与所述第二连接板固定连接。

[0035] 在本方案中,后梁连接于第二连接板的顶部,连接较为方便,且对后梁的要求较低。

[0036] 优选地,所述后梁的端部压设于所述第一安装板的顶部,且所述后梁的端部通过焊接连接与所述第一安装板固定连接;

[0037] 或,所述第一安装板的端部连接有中间连接板,所述后梁的端部的侧壁贴合于所述中间连接板,且所述后梁通过焊接连接与所述中间连接板固定连接。

[0038] 在本方案中,后梁连接于第一安装板,后梁既可以连接到第一安装板的顶部,也可以连接到第一安装板的端部。其中,若连接到第一安装板的顶部,则竖直延伸部需要延伸至第一安装板的顶部;若连接到第一安装板的端部,竖直延伸部也需要延伸到第一安装板的端部,另外,由于第一安装板的端部的截面较小,为了保证连接的可靠性,通常需要设置上述中间连接板。

[0039] 优选地,所述后梁的端部的侧壁贴合于所述第二安装板,且所述后梁的端部通过焊接连接与所述第二安装板固定连接。

[0040] 在本方案中,后梁连接于第二安装板,连接也较为方便。

[0041] 本实用新型还提供一种车身支架组件,包括电池包,其特点在于,所述车身支架组件还包括上述具有固定式后梁的车身支架,所述电池包位于所述开口结构内。

[0042] 本实用新型还提供一种电动汽车,包括底盘,其特点在于,所述电动汽车还包括上述车身支架组件,所述车身支架组件连接于所述底盘。

[0043] 在符合本领域常识的基础上,上述各优选条件,可任意组合,即得本实用新型各较佳实例。

[0044] 本实用新型的积极进步效果在于:

[0045] 在该车身支架中,后梁与支架本体固定连接,后梁既能够对支架本体起到固定作用,又便于实现支架本体与底盘的连接,另外,包括上述后梁和支架本体的车身支架的结构较为简单。相应地,车身支架组件和电动汽车的结构也较为简单。

附图说明

[0046] 图1为本实用新型一较佳实施例的具有固定式后梁的车身支架的整体结构示意图。

[0047] 图2为本实用新型一较佳实施例的具有固定式后梁的车身支架的部分结构示意图,图中示出了定位机构,也示出了后梁与纵梁的连接。

[0048] 图3为本实用新型一较佳实施例的具有固定式后梁的车身支架的部分结构示意图,图中示出了后梁与纵梁的连接。

[0049] 图4为本实用新型一较佳实施例的车身支架中纵梁的部分结构示意图。

[0050] 图5为本实用新型一较佳实施例的车身支架中纵梁的另一部分结构示意图。

[0051] 图6为本实用新型一较佳实施例的车身支架中纵梁与锁止结构的连接示意图。

[0052] 附图标记说明:

[0053] 10 车身安装板

[0054] 101 第一安装板

[0055] 102 第一连接板

[0056] 103 第一凸起部

[0057] 104 第二凸起部

[0058] 1041 安装孔

[0059] 20 电池包固定板

[0060] 201 第二安装板

[0061] 202 第二连接板

[0062] 30 横梁

[0063] 40 后梁

[0064] 401 水平延伸部

[0065] 402 竖直延伸部

[0066] 403 弯折部

[0067] 404 第一连接部

[0068] 405 第二连接部

[0069] 406 连接板

[0070] 50 锁止机构

[0071] 60 定位机构

具体实施方式

[0072] 下面结合附图,通过实施例的方式进一步说明本实用新型,但并不因此将本实用新型限制在下述的实施例范围之内。

[0073] 本实施例揭示一种具有固定式后梁40的车身支架,如图1-6所示,该车身支架用于

将电池包连接并安装在电动汽车的底盘,车身支架包括支架本体和后梁40,支架本体包括前梁和相对设置的两纵梁,前梁连接在两纵梁之间,以使支架本体形成为具有开口的开口结构。后梁40设于支架本体的上方,后梁40的两端分别固定连接于两纵梁中远离前梁的一端,以使后梁40固定连接于开口处。

[0074] 在本实施方式中,后梁40与支架本体固定连接,后梁40既能够对支架本体起到固定作用,又便于实现支架本体与底盘的连接,另外,包括上述后梁40和支架本体的车身支架的结构较为简单。

[0075] 如图1-3所示,后梁40包括水平延伸部401和竖直延伸部402,水平延伸部401的两端分别通过竖直延伸部402与纵梁固定连接。

[0076] 具体地,在本实施方式中,竖直延伸部402与纵梁焊接连接。采用焊连接,连接方式简单且可靠。

[0077] 参照图1-3予以理解,水平延伸部401与竖直延伸部402通过弯折部403连接。

[0078] 在本实施方式中,竖直延伸部402为管状结构,竖直延伸部402通过连接板406连接于纵梁,连接板406连接于竖直延伸部402中靠近支架本体的一端,且连接板406压设于纵梁。

[0079] 其中,管状结构的壁厚较小,若竖直延伸部402直接与纵梁连接,则竖直延伸部402与纵梁的接触面积较小,不便于实现竖直延伸部402与纵梁的连接,另外,即使竖直延伸部402与纵梁连接到一起,可靠性也相对较差。而采用上述结构设置,在竖直延伸部402与纵梁之间增设了连接板406,增大了竖直延伸部402与纵梁的接触面积,进而既便于实现连接,且连接后的可靠性也较高。

[0080] 继续参照图1-3予以理解,连接板406包括首尾相连的第一连接部404和第二连接部405,第一连接部404连接于竖直延伸部402并压设于纵梁的顶部,第二连接部405沿着纵梁的侧壁延伸,并贴合于纵梁的侧壁。

[0081] 其中,第一连接部404既能够起到便于实现竖直延伸部402和纵梁的连接的作用,也能够起到增大竖直延伸部402与纵梁的连接可靠性的作用。对于第二连接部405,第二连接部405能够起到定位和限位的作用,便于实现竖直延伸部402与纵梁的可靠连接。

[0082] 在本实施方式中,水平延伸部401和竖直延伸部402一体成型。实际上,由于有弯折部403的存在,水平延伸部401、弯折部403和竖直延伸部402一体成型。如此设置,水平延伸部401、竖直延伸部402和弯折部403之间不需使用额外的连接结构连接到一起,有利于降低车身支架的整体重量。

[0083] 在其他可替代的实施方式中,水平延伸部401、竖直延伸部402和弯折部403之间也可以可拆卸连接。其中,若水平延伸部401、竖直延伸部402或弯折部403损坏,也方便更换,只需更换相应的元件即可,而不用整体更换后梁40,有利于降低成本。

[0084] 如图1、图3和图6所示,纵梁中用于朝向电池包的侧壁上安装有锁止机构50,锁止机构50用于对电池包进行锁止固定。纵梁上还安装有上到位传感器和前到位传感,上到位传感器用于检测电池包沿着纵梁的高度方向相对于纵梁是否安装到位,前到位传感器用于检测电池包沿着纵梁的长度方向相对于纵梁是否安装到位。其中,上到位传感和前到位传感器能够检测电池包相对于纵梁是否安装到位,有利于提高电池包的安装可靠性。

[0085] 需要说明的是,图1、图3和图6中标示出的锁止机构50仅是示意性地示出了其中一

种锁止机构。实际上,在此,锁止机构包括第一锁止机构和第二锁止机构,其中,第一锁止机构为一级锁止机构,用于对电池进行锁止、固定,一级锁止机构具体可参见公开号为CN106427514A的中国专利申请公开的“锁止装置”;第二锁止机构为二级锁止机构,可以为电池包提供锁止保护功能,能够在第一锁止机构锁止失效时用于防止电池包掉落,提高安全性能。其中,图1、图3和图6示出的锁止机构50为对应的二级锁止机构。另外,在本实施方式中,纵梁由三个分体结构可拆卸连接而成,且包括依次可拆卸连接的第一分体结构、第二分体结构和第三分体结构。其中,第一分体结构固定连接于后梁40,第三分体结构连接于前梁。锁止机构50设于第二分体结构中用于朝向电池包的一侧。

[0086] 其中,纵梁由三个分体结构拼接而成,一方面,在运输或储存时,分体结构占用的空间较小,对运输和储存的要求较低,有利于降低运输和储存的成本;另一方面,当某一部分损坏时,可以仅更换相应的损坏的部分,而不需要对纵梁的整体进行更换,有利于降低更换和制造成本。另外,锁止机构50用于实现对电池包的锁止固定,将实现这一功能的结构设置在位于中部的同一分体结构中,既有利于实现对电池包的锁止固定,又有利于保证锁止固定的可靠性。

[0087] 如图1-2所示,车身支架还包括定位机构60,定位机构60用于对电池包进行定位,定位机构60设于第一分体结构和/或第三分体结构中用于朝向电池包的一侧。

[0088] 其中,定位机构60位于车身支架的端部,在将电池包与车身支架时,便于实现对电池包的定位。

[0089] 具体地,在本实施方式中,定位机构60为定位座,定位座设有开口及自开口延伸的空腔,开口用于供安装于电池包的锁轴进入空腔。

[0090] 如图1-6所示,纵梁具有车身安装板10和电池包固定板20,电池包固定板20用于安装固定电池包,车身安装板10用于连接底盘。车身安装板10包括第一安装板101和第一连接板102,第一安装板101用于连接并安装于底盘,电池包固定板20包括第二安装板201和第二连接板202,第二安装板201用于连接并安装电池包,第二连接板202的一端与第二安装板201的顶端连接,第一连接板102连接于第二连接板202的另一端与第一连接板102安装板之间,第一安装板101与第二安装板201的底端的竖直距离小于第二安装板201的竖直高度。

[0091] 其中,纵梁的截面形状类似为T型,采用上述结构设置,相当于第一安装板101位于第二安装板201的中部(不等同于中心部),从而使得当第一安装板101连接于底盘时,能够减小底盘与锁止机构50之间的距离,有利于提高刚度,进而有利于改善电池包的固定效果。

[0092] 在本实施方式中,如图1-3所示,后梁40的端部(竖直延伸部402)压设于第二连接板202的顶部,且后梁40的端部通过焊接连接与第二连接板202固定连接。如此设置,后梁40连接于第二连接板202的顶部,连接较为方便,且对后梁40的要求较低。

[0093] 在其他可替代的实施方式中,后梁40的端部也可连接于第一安装板101。具体可设置为:后梁40的端部压设于第一安装板101的顶部,且后梁40的端部通过焊接连接与第一安装板101固定连接。也可设置为:第一安装板101的端部连接有中间连接板406,后梁40的端部的侧壁贴合于中间连接板406,且后梁40通过焊接连接与中间连接板406固定连接。

[0094] 其中,后梁40连接于第一安装板101时,后梁40既可以连接到第一安装板101的顶部,也可以连接到第一安装板101的端部。其中,若连接到第一安装板101的顶部,则竖直延伸部402需要延伸至第一安装板101的顶部;若连接到第一安装板101的端部,竖直延伸部

402也需要延伸到第一安装板101的端部,另外,由于第一安装板101的端部的截面较小,为了保证连接的可靠性,通常需要设置上述中间连接板406。

[0095] 在另一可替代的实施方式中,后梁40的端部也可连接于第二安装板201。具体可设置为:后梁40的端部的侧壁贴合于第二安装板201,且后梁40的端部通过焊接连接与第二安装板201固定连接。

[0096] 如图4-6所示,第一安装板101和第一连接板102之间形成有第一夹角,第二安装板201和第二连接板202之间形成有第二夹角,第一连接板102与第二连接板202之间形成有第三夹角;其中,第二夹角为90度,第一夹角和第三夹角均大于等于90度且小于180度。如此设置,便于实现第二连接板202、第一安装板101等与外部元件的连接,从而便于实现车身支架与外部元件的连接。

[0097] 需要说明的是,第一夹角和第三夹角的优选角度范围均为90度~120度。如此设置,既有利于保证车身支架的整体稳定性,又有利于实现车身支架与外部元件的连接。

[0098] 具体地,在本实施方式中,第二连接板202平行于第一安装板101,以使第一夹角等于第三夹角。并且,第一夹角和第三夹角均为120度。

[0099] 锁止机构50的中心位置与第一安装板101之间的竖直距离为0。如此设置,使得当第一安装板101连接于底盘时,底盘与锁止机构50的中心位置能够位于同一水平面,底盘与锁止机构50的中心位置之间竖直距离最小化,从而能够进一步提高刚度,进而进一步提高电池包的固定效果。

[0100] 在本实施方式中,第二安装板201、第二连接板202、第一连接板102和第一安装板101之间围成一容置空间。第二安装板201上还设有用于固定上到位传感器和前到位传感器的传感器固定结构,传感器固定结构位于容置空间内。

[0101] 其中,传感器固定结构、上到位传感器和前到位传感器均位于上述容置空间内,容置空间能够对传感器固定结构、上到位传感器和前到位传感器起到保护作用,有利于保证前到位传感器和上到位传感器的正常使用。

[0102] 具体地,传感器固定结构包括安装螺母(图中未示出),安装螺母装设于第二安装板201中用于背离电池包的一侧中与锁止机构50相对应的位置处。

[0103] 其中,通过一紧固件与安装螺母配合便能够将前到位传感器和上到位传感器较为可靠地安装到第二安装板201上,结构较为简单,在第二安装板201上占用的空间较少,进而有利于简化车身支架的结构,以及有利于实现车身支架的轻量化。

[0104] 如图4-6所示,第一安装板101上用于与第二安装板201上安装锁止机构50的位置相对应的位置处设有第一凸起部103。其中,对于第一凸起部103,在高度方向上,第一凸起部103自第一安装板101沿着第二安装板201的高度方向延伸;在长度方向上,第一凸起部103自第一安装板101朝着靠近第二安装板201的方向延伸。

[0105] 其中,第一凸起部103位于第一安装板101上与底盘连接的那一面,第一凸起部103能够起到垫高和避让作用,方便实现锁止机构50与第二安装板201的安装,有利于提高车身支架的组装效率。

[0106] 需要说明的是,在其他可替代的实施方式中,第一凸起部103也不局限于设置在与锁止机构相对应的位置处,实际上,根据实际需要,第一凸起部103可以设置在与安装到第二安装板201的其他结构相对应的位置处,比如,第一凸起部103也可设置在与上述定位机

构60相对应的位置处。

[0107] 具体地,在本实施方式中(参见图5),第一凸起部103的顶面为弧面。其中,弧面占用的空间较少,且光滑无棱角,能够减少甚至是避免对外部元件造成损伤,从而,采用上述结构设置,能够在减少对外部元件造成损伤基础上,方便实现锁止机构50与第二安装板201的安装。

[0108] 如图1、图4-6所示,第一安装板101上沿着长度方向间隔设置有多第二凸起部104,多个第二凸起部104自第一安装板101沿着第二安装板201的高度方向延伸。其中,多个第二凸起部104的顶面均为平面,第一安装板101通过多个第二凸起部104用于与底盘连接,且多个第二凸起部104的顶面用于贴合于底盘。

[0109] 在本实施方式中,第二凸起部104的设置有利于实现第一安装板101与底盘的可靠贴合,进而有利于实现第一安装板101与底盘连接可靠性。

[0110] 如图1、图4-5所示,每一第二凸起部104的顶部设置有安装孔1041,第二凸起部104通过安装孔1041用于与底盘可拆卸连接。

[0111] 本实施例还揭示一种车身支架组件,该车身支架组件包括电池包和上述具有固定式后梁40的车身支架,电池包位于开口结构内。在车身支架的结构较为简单的基础上,包含该车身支架的车身支架组件的结构也较为简单。

[0112] 本实施例还揭示一种电动汽车,该电动汽车包括底盘和上述车身支架组件,车身支架组件连接于底盘。

[0113] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这仅是举例说明,本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式作出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

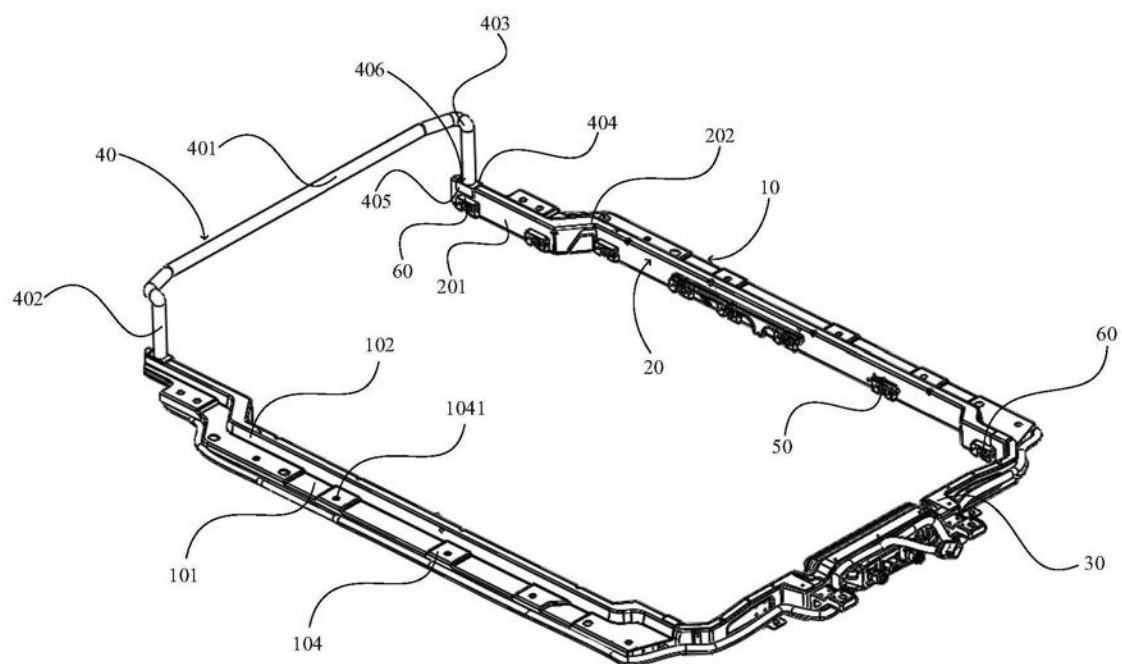


图1

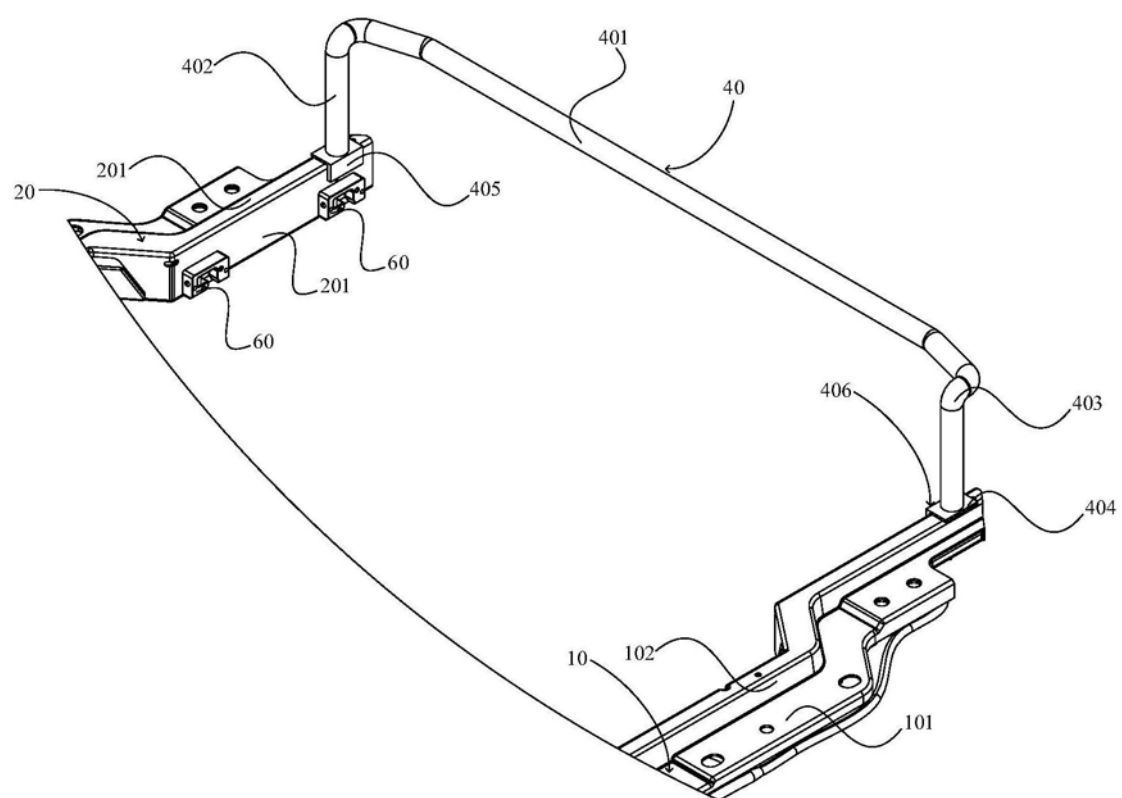


图2

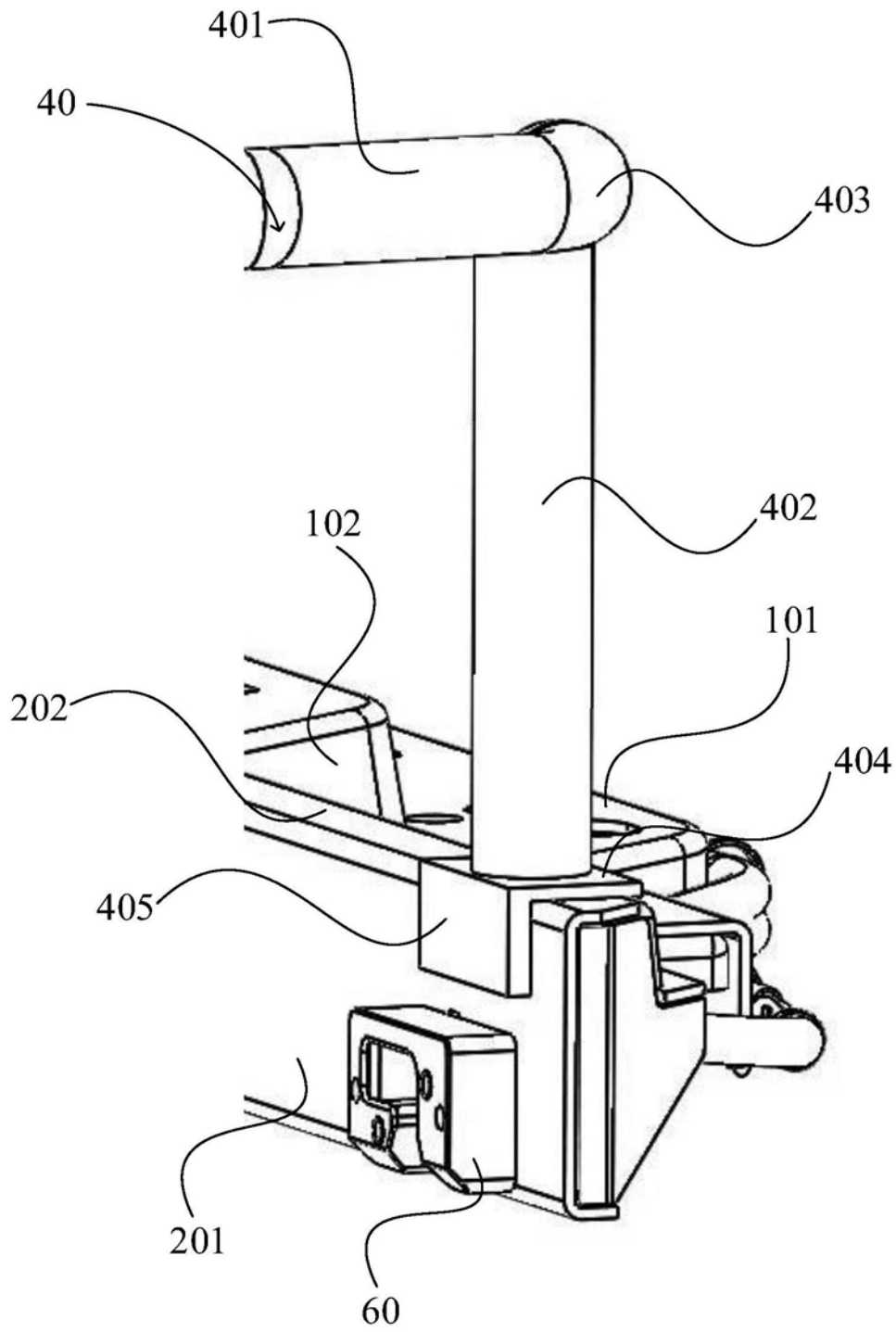


图3

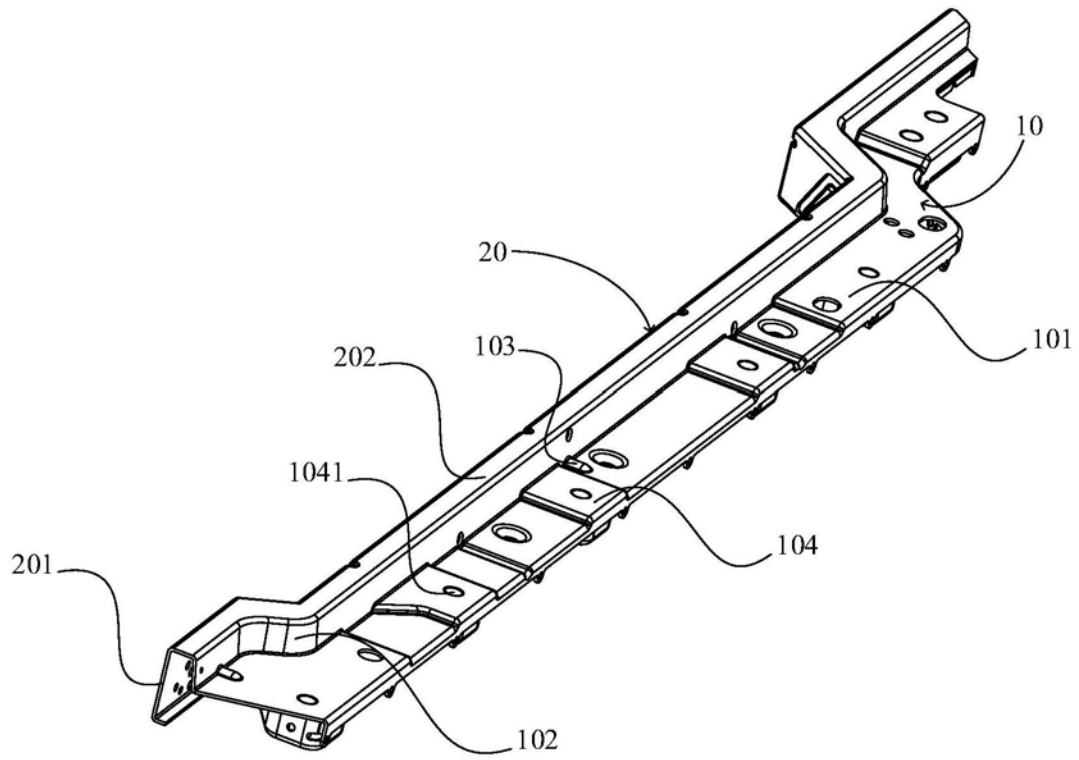


图4

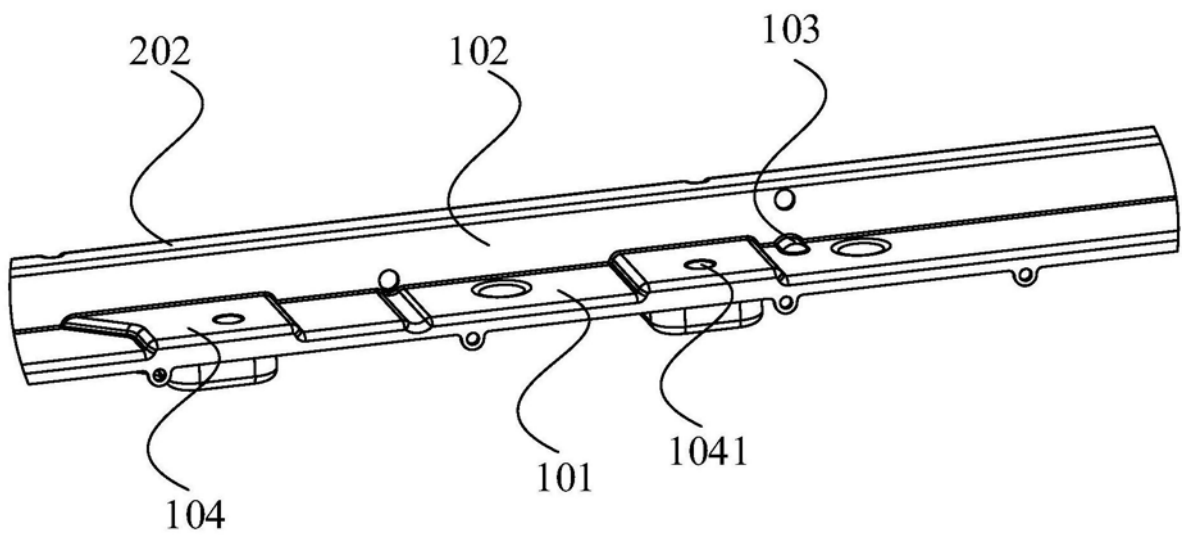


图5

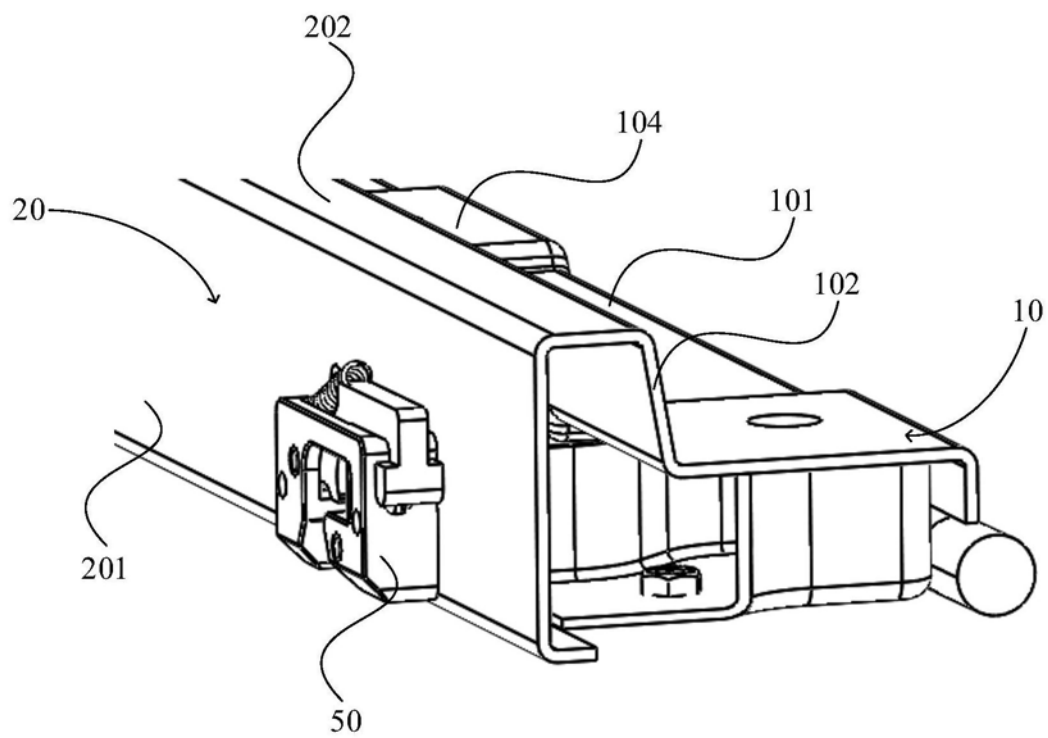


图6