(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212473346 U
(45)授权公告日 2021.02.05

(21)申请号 202021206774.7

(22)申请日 2020.06.24

(73)专利权人 湖南行必达网联科技有限公司
地址 410100 湖南省长沙市长沙经济技术开发区蒸湘路北、凉塘路南、东四线东、东六线西三一汽车制造有限公司23号厂房

(72)发明人 叶磊 张高源 程林

(74)专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 11463
代理人 肖苏宸

(51)Int.Cl.
B60R 16/02(2006.01)

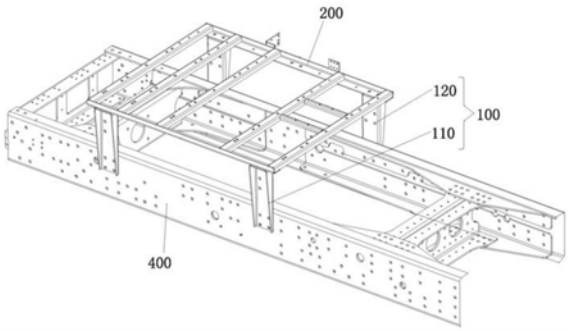
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

电动牵引车集成托架及电动牵引车

(57)摘要

本实用新型提供了一种电动牵引车集成托架及电动牵引车，涉及电动牵引车的技术领域，包括连接支架和托盘；所述连接支架的一端用于与车架本体连接，所述连接支架的另一端与所述托盘连接；所述托盘用于固定多个电气元件和管线束。使用时，可以将多个电气元件和管线束固定在托盘上，然后再通过连接支架与车架本体连接，避免现有的电气元件零散固定在车架上以及线管束布置错综复杂的现象，提升了检修方便性及安全性，且能够降低电气安全隐患。



CN 212473346 U

1.一种电动牵引车集成托架,其特征在于,包括连接支架(100)和托盘(200);

所述连接支架(100)的一端用于与车架本体(400)连接,所述连接支架(100)的另一端与所述托盘(200)连接;

所述托盘(200)用于固定多个电气元件和管线束。

2.根据权利要求1所述的电动牵引车集成托架,其特征在于,所述托盘(200)上设置有多个第一安装孔(201),所述第一安装孔(201)用于固定所述电气元件或者管线束;

所述连接支架(100)上设置有多个第二安装孔(101),所述第二安装孔(101)用于固定所述管线束。

3.根据权利要求2所述的电动牵引车集成托架,其特征在于,所述连接支架(100)包括第一支架(110)和第二支架(120);

所述第一支架(110)的底端与所述车架本体(400)的一侧横梁连接;所述第一支架(110)远离所述车架本体(400)的一端与所述托盘(200)的一侧连接;

所述第二支架(120)的底端与所述车架本体(400)的另一侧横梁连接,所述第二支架(120)远离所述车架本体(400)的一端与所述托盘(200)的另一侧连接。

4.根据权利要求3所述的电动牵引车集成托架,其特征在于,所述托盘(200)包括间隔设置的第一纵梁(210)和第二纵梁(220)、以及设置在所述第一纵梁(210)和所述第二纵梁(220)之间的多个横梁;

所述横梁的一端与所述第一纵梁(210)连接,所述横梁的另一端与所述第二纵梁(220)连接。

5.根据权利要求4所述的电动牵引车集成托架,其特征在于,所述托盘(200)包括中间纵梁(260),所述中间纵梁(260)连接在两个相邻的所述横梁之间。

6.根据权利要求5所述的电动牵引车集成托架,其特征在于,所述横梁和所述中间纵梁(260)上设置有多个贯穿其上下表面的通孔,所述通孔形成所述第一安装孔(201);

多个所述通孔间隔设置。

7.根据权利要求6所述的电动牵引车集成托架,其特征在于,所述通孔处固定连接有螺母。

8.根据权利要求1所述的电动牵引车集成托架,其特征在于,所述托盘(200)上设置有油壶支架(310)和/或气路空滤支架(320)。

9.根据权利要求1所述的电动牵引车集成托架,其特征在于,所述托盘(200)采用一体成型或者焊接连接。

10.一种电动牵引车,其特征在于,包括车架本体(400)和权利要求1-9任一项所述的电动牵引车集成托架。

电动牵引车集成托架及电动牵引车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动牵引车技术领域，尤其是涉及一种电动牵引车集成托架及电动牵引车。

背景技术

[0002] 随着新能源汽车的不断发展，电动牵引车也逐步开始进入市场，但是电动牵引车包括很多零部件，特别是包含大量的电气元件及线束，而电气元件及线束的合理布置是电动牵引车生产的重要环节。

[0003] 目前，电动牵引车的多个电气元件和管线束均固定在车架上，且电气元件布置零散，且管线束也没有合理的固定位置，布置错综复杂，不利于检修，管线束容易发生磨损，影响整车安全。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电动牵引车集成托架及电动牵引车，以缓解了现有技术中电气元件布置零散，且管线束也没有合理的固定位置，布置错综复杂，不利于检修，管线束容易发生磨损，影响整车安全的技术问题。

[0005] 本实用新型提供的电动牵引车集成托架，包括连接支架和托盘；

[0006] 所述连接支架的一端用于与车架本体连接，所述连接支架的另一端与所述托盘连接；

[0007] 所述托盘用于固定多个电气元件和管线束。

[0008] 进一步的，所述托盘上设置有多个第一安装孔，所述第一安装孔用于固定所述电气元件或者管线束；

[0009] 所述连接支架上设置有多个第二安装孔，所述第二安装孔用于固定所述管线束。

[0010] 进一步的，所述连接支架包括第一支架和第二支架；

[0011] 所述第一支架的底端与所述车架本体的一侧横梁连接；所述第一支架远离所述车架本体的一端与所述托盘的一侧连接；

[0012] 所述第二支架的底端与所述车架本体的另一侧横梁连接，所述第二支架远离所述车架本体的一端与所述托盘的另一侧连接。

[0013] 进一步的，所述托盘包括间隔设置的第一纵梁和第二纵梁、以及设置在所述第一纵梁和所述第二纵梁之间的多个横梁；

[0014] 所述横梁的一端与所述第一纵梁连接，所述横梁的另一端与所述第二纵梁连接。

[0015] 进一步的，所述托盘包括中间纵梁，所述中间纵梁连接在两个相邻的所述横梁之间。

[0016] 进一步的，所述横梁和所述中间纵梁上设置有多个贯穿其上下表面的通孔，所述通孔形成所述第一安装孔；

[0017] 多个所述通孔间隔设置。

[0018] 进一步的，所述通孔处固定连接有螺母。

[0019] 进一步的，所述托盘上设置有油壶支架和/或气路空滤支架。

[0020] 进一步的，所述托盘采用一体成型或者焊接连接。

[0021] 本实用新型提供的电动牵引车，包括车架本体和所述的电动牵引车集成托架。

[0022] 本实用新型提供的电动牵引车集成托架，包括连接支架和托盘；所述连接支架的一端用于与车架本体连接，所述连接支架的另一端与所述托盘连接；所述托盘用于固定多个电气元件和管线束。

[0023] 使用时，可以将多个电气元件和管线束固定在托盘上，然后再通过连接支架与车架本体连接，避免现有的电气元件零散固定在车架上以及线管束布置错综复杂的现象，提升了检修方便性及安全性，且能够降低电气安全隐患。同时，电动牵引车集成托架还可以将用于固定零部件(如多个电气元件和管线束)的固定支架集成到托架上，减少了固定支架种类，降低了重量和成本，且能够提升管线束走向合理性及美观性。

[0024] 本实用新型提供的电动牵引车，包括车架本体和所述的电动牵引车集成托架，电动牵引车集成托架安装在车架本体上，所以，所述电动牵引车也具备所述的电动牵引车集成托架的优点，方便电气元件和管线束的合理布置与固定，方便检修、降低电气安全隐患，提高整车的安全性。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式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，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，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为本实用新型实施例提供的电动牵引车集成托架与车架本体连接的结构图；

[0027] 图2为本实用新型实施例提供的电动牵引车集成托架的结构图；

[0028] 图3为本实用新型实施例提供的电动牵引车集成托架的托盘的结构图；

[0029] 图4为本实用新型实施例提供的电动牵引车集成托架的第一支架的结构图。

[0030] 图标：100-连接支架；101-第二安装孔；110-第一支架；111-连接部；112-第一侧板；113-第二侧板；114-顶板；120-第二支架；200-托盘；201-第一安装孔；210-第一纵梁；220-第二纵梁；230-第一横梁；240-第二横梁；250-中间横梁；260-中间纵梁；310-油壶支架；320-气路空滤支架；400-车架本体。

具体实施方式

[0031] 下面将结合实施例对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 如图1至图4所示，本实施例提供的电动牵引车集成托架，包括连接支架100和托盘200；连接支架100的一端用于与车架本体400连接，连接支架100的另一端与托盘200连接；托盘200用于固定多个电气元件和管线束。

[0033] 使用时，可以将多个电气元件和管线束固定在托盘200上，然后再通过连接支架100与车架本体400连接，避免现有的电气元件零散固定在车架上以及线管束布置错综复杂的现象，提升了检修方便性及安全性，且能够降低电气安全隐患。

[0034] 同时，本实施例提供的电动牵引车集成托架，可以将用于固定零部件(如多个电气元件和管线束)的固定支架集成到托架上，减少了固定支架种类，降低了重量和成本，且能够提升管线束走向合理性及美观性。

[0035] 进一步的，托盘200上设置有多个第一安装孔201，第一安装孔201能够固定电气元件或者管线束。

[0036] 连接支架100上设置有多个第二安装孔101，第二安装孔101能够固定管线束。

[0037] 具体地，托盘200上设置有多个第一安装孔201，且多个第一安装孔201间隔设置，一部分第一安装孔201用于固定电气元件，从而将多个电气元件集成到该托盘200上，从而避免原先电气元件分散固定在车架上，不利用检修的问题，另一部分第一安装孔201可以用于固定管线束。

[0038] 同时，连接支架100上设置有多个第二安装孔101，第二安装孔101可以用于固定管线束，解决了原先管线束综错综布置，不利用检修，存在安全隐患的问题。

[0039] 需要说明的是，通过连接支架100上设置有第二安装孔和托盘200上设置的第一安装孔201，可以固定电气元件和管线束，电气元件和管线束包括但不限于高压盒、电机控制器、多合一控制器、电动压缩机、高压线束、低压线束、冷却管路、气路空滤等。这样就把多个电气元件集成于托盘上，提升了安装方便性、提升了维修方便性、提升了美观性。

[0040] 进一步的，连接支架100包括第一支架110和第二支架120；第一支架110的底端与车架本体400的一侧横梁连接；第一支架110远离车架本体400的一端与托盘200的一侧连接。

[0041] 第二支架120的底端与车架本体400的另一侧横梁连接，第二支架120远离车架本体400的一端与托盘200的另一侧连接。

[0042] 具体地，第一支架110和第二支架120的数量均可以为多个，第一支架110设置在托盘200的一侧，其上端与托盘200连接，其下端与车架本体400的一侧横梁连接；第二支架120设置在托盘200的另一侧，其上端与托盘200连接，其下端与车架本体400的另一侧横梁连接。

[0043] 优选地，本实施例中，第一支架110的数量为两个，间隔设置，且将托盘200的一侧与车架本体400的一个横梁连接；第二支架120的数量为两个，且间隔设置，将托盘200的另一侧与车架本体400的另一个横梁连接。

[0044] 第一支架110和第二支架120上均设置有多个第二安装孔101，实际使用时，可以将高压线束固定在第一支架110上，低压线束固定在第二支架120上，从而将高压线束和低压线束分开布置，避免了高压线束和低压线束之间的电磁干扰，提高了电动牵引车的运行稳定性。

[0045] 本实施例中，第一支架110和第二支架120均包括连接部111和支撑部，连接部111用于与车架本体400的横梁连接，支撑部包括顶板114以及间隔设置的第一侧板112和第二侧板113，第一侧板112连接与连接部111的一侧连接，第二侧板113连接在连接部111上与第一侧板112相对的另一侧上，顶板114的两端分别与第一侧板112、第二侧板113和连接部111

的顶边连接，支撑部与连接部111配合，可以更好的对托盘200进行支撑，提高集成托架的稳定性。

[0046] 需要说明的是，沿靠近顶板114方向，第一侧板112和第二侧板113的高度逐渐增加，即第一侧板112和第二侧板113远离连接部111的侧面距离连接部111的距离逐渐增加大，可以利用较小的重量提供最大的支撑力。

[0047] 多个第二安装孔101设置在连接部111上，且间隔设置。

[0048] 进一步的，托盘200包括间隔设置的第一纵梁210和第二纵梁220、以及设置在第一纵梁210和第二纵梁220之间的多个横梁。

[0049] 横梁的一端与第一纵梁210连接，横梁的另一端与第二纵梁220连接。

[0050] 具体地，本实施例中，托盘200包括间隔设置的第一纵梁210和第二纵梁220，第一纵梁210和第二纵梁220之间连接有多个横梁，包括连接在第一纵梁210和第二纵梁220两端的第一横梁230和第二梁横，以及处于第一横梁230和第二横之间且分别与第一纵梁210和第二纵梁220连接的中间横梁250。

[0051] 第一横梁230、第二横梁240和中间横梁250分别与第一纵梁210和第二纵梁220连接，构成上述的托盘200，且第一横梁230、第二横梁240、中间横梁250、第一纵梁210和第二纵梁220上均设置有第一安装孔201，用以固定电气元件和管线束。

[0052] 进一步的，托盘200包括中间纵梁260，中间纵梁260连接在两个相邻的横梁之间。

[0053] 具体地，托盘200还包括中间纵梁260，中间纵梁260连接在相邻的两个横梁之间，中间纵梁260的数量也可为多个，间隔设置，且中间纵梁260上也设置有第一安装孔201，用于更好的固定电气元件和管线束。

[0054] 本实施例中，中间纵梁260连接在第二横梁240和与第二横梁240最近的中间横梁250之间，中间纵梁260的一端与第二横梁240连接，另一端与该中间横梁250连接。

[0055] 进一步的，横梁和中间纵梁260上设置有多个贯穿其上下表面的通孔，通孔形成第一安装孔201。

[0056] 多个通孔间隔设置。

[0057] 本实施例中，横梁和中间纵梁260上设置有多个贯穿其上下表面的通孔，用于固定电气元件和线束。

[0058] 通孔可以按照不同电气元件的固定位置进行设置，当然也可以按照高低压线束的分区域布置方式进行合理的设置，这里不做限制。

[0059] 进一步的，通孔处固定连接有螺母(图中未示意)。

[0060] 优选地，通孔朝向车架本体400的一侧端面连接有螺母。

[0061] 具体地，横梁和中间纵梁260可以采用冲压件生产，因其厚度相对薄，无法设置螺孔，故可以在其上设置有通孔朝向车架本体400的一侧备焊螺母，安装固定电气元件时，可以直接使用螺钉或螺栓从上部连接即可，不需要操作人员伸入托盘200下端后，再使用螺栓组件连接，连接结构更加方便快捷。

[0062] 进一步的，托盘200上设置有油壶支架310和/或气路空滤支架320。

[0063] 具体地，托盘200上不仅可以固定电气元件和管线束，也可以焊接油壶支架310、气路空滤支架320等，达到集成各类底盘部件的功能。

[0064] 进一步的，托盘200采用一体成型或者焊接连接。

[0065] 具体地，托盘200可以采用冲压工艺一次成型，当然也可以采用焊接形式，将第一纵梁210、第二纵梁220、第一横梁230、第二横梁240、中间横梁250和中间纵梁260通过焊接的形式连接在一起。

[0066] 进一步的，集成托架与车架本体400可拆卸连接。

[0067] 具体地，集成托架可以通过螺栓组件连接在在车架本体400上，本实施例中，第一纵梁210和第二纵梁220通过螺栓组件分别与两个第一支架110和两个第二支架120连接，然后第一支架110和第二支架120再通过螺栓组件与车架本体400连接在一起，从而实现集成托架与车架本体400的连接。

[0068] 本实施例提供的电动牵引车，包括车架本体400和所述的电动牵引车集成托架，电动牵引车集成托架安装在车架本体400上，因此，电动牵引车也具备所述的电动牵引车集成托架的优点，方便电气元件和线束的合理布置与固定，方便检修、降低电气安全隐患，避免电磁干扰，提高整车的安全性。

[0069] 综上所述，本实施例提供的电动牵引车集成托架，包括连接支架100和托盘200，连接支架100的一端用于与车架本体400连接，连接支架100的另一端与托盘200连接；托盘200用于固定多个电气元件和管线束。使用时，可以将多个电气元件和管线束固定在托盘200上，然后再通过连接支架100与车架本体400连接，避免现有的电气元件零散固定在车架上以及线管束布置错综复杂的现象，提升了检修方便性及安全性，且能够降低电气安全隐患。同时，电动牵引车集成托架还可以将用于固定零部件(如多个电气元件和管线束)的固定支架集成到托架上，减少了固定支架种类，降低了重量和成本，且能够提升管线束走向合理性及美观性。

[0070] 本实施例提供的电动牵引车，包括车架本体400和上述的电动牵引车集成托架，电动牵引车集成托架用于连接在车架本体400上，因此，该电动牵引车也具备所述的电动牵引车集成托架的优点，方便电气元件和管线束的合理布置与固定，方便检修、降低电气安全隐患，提高整车的安全性。

[0071] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

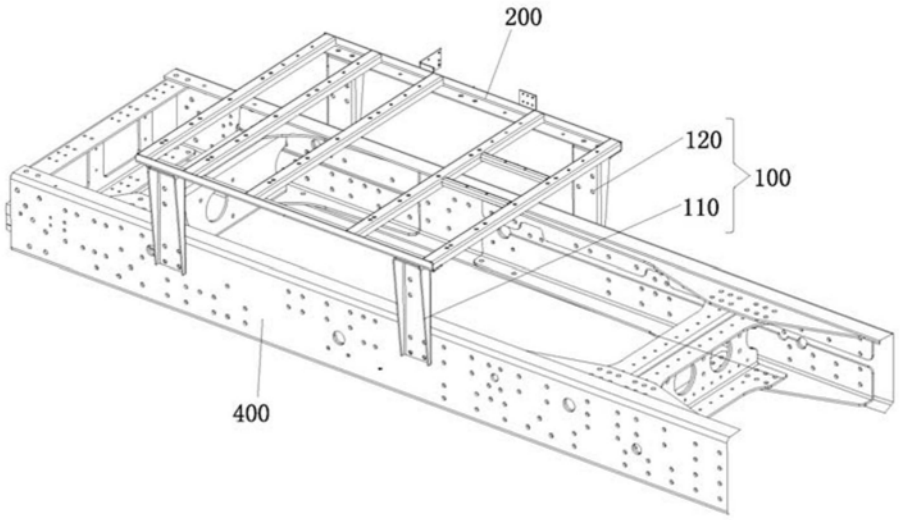

200
120
100
110
400

图1

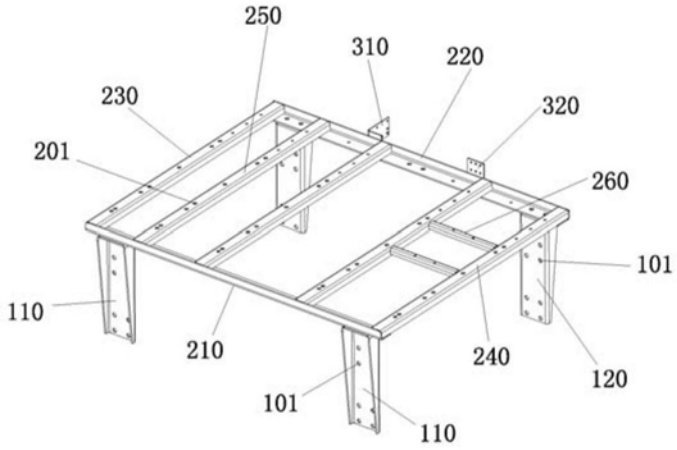

250
310
220
230
320
201
260
101
110
210
240
120
101
110

图2

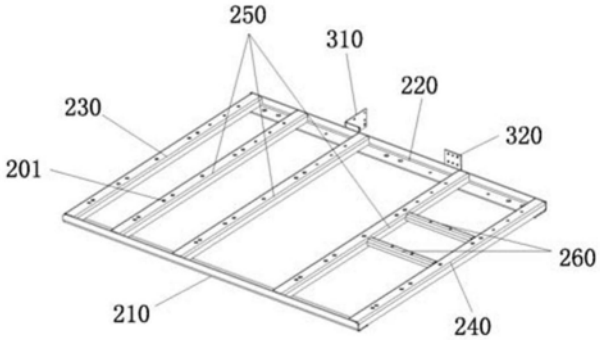

250
310
220
230
320
201
260
210
240

图3

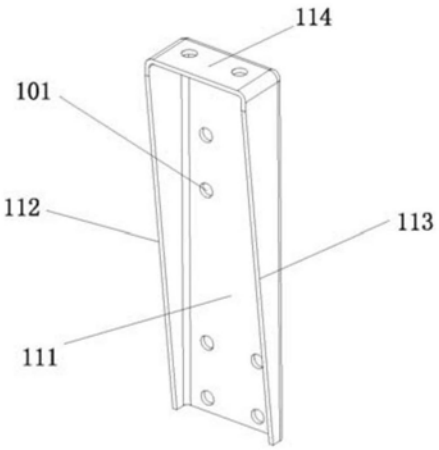


图4