(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111348296 A
(43)申请公布日 2020.06.30

(21)申请号 202010317873.0

(22)申请日 2020.04.21

(71)申请人 中车四方车辆有限公司
地址 266111 山东省青岛市城阳区宏平路9号

(72)发明人 李佐政 于连升 李大鹏 王涛 胡云瑞 盛慧章

(74)专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有限公司 37101
代理人 孙爱乔

(51)Int.Cl.
B65D 6/08(2006.01)
B65D 21/032(2006.01)
B65D 25/22(2006.01)

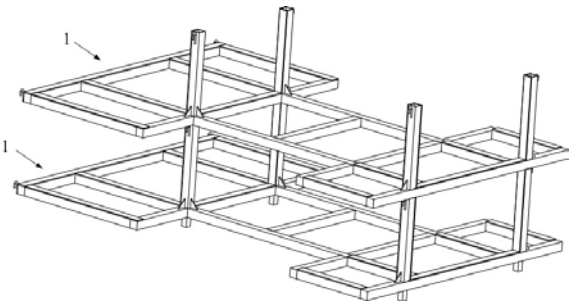
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种地铁端部底架储运装置

(57)摘要

本发明公开了一种地铁端部底架储运装置，包括多个用于放置端部底架的储运单元，多个储运单元可沿竖直方向堆叠放置。每个储运单元包括水平支撑部和竖直支撑部，水平支撑部用于放置端部底架，竖直支撑部沿竖直方向设于水平支撑部上，设于不同储运单元上的竖直支撑部连接时，多个储运单元沿竖直方向堆叠。上下堆叠的储运单元能够实现端部底架的堆叠存放，减小占用空间，提高空间利用率。



CN 111348296 A

1.一种地铁端部底架储运装置,其特征在于,包括:

储运单元,用于放置端部底架,多个所述储运单元可沿竖直方向堆叠放置;

所述储运单元包括:

水平支撑部,用于放置端部底架;

竖直支撑部,沿竖直方向设于所述水平支撑部上,设于不同储运单元上的竖直支撑部连接时,多个储运单元沿竖直方向堆叠。

2.根据权利要求1所述的地铁端部底架储运装置,其特征在于,

所述竖直支撑部包括多个竖直支撑架,每个竖直支撑架包括竖直支撑架Ⅰ和竖直支撑架Ⅱ,所述竖直支撑架Ⅰ设于水平支撑部的上部,所述竖直支撑架Ⅱ设于水平支撑部的下部,位于下方的储运单元上的竖直支撑架Ⅰ与位于上方的竖直支撑架Ⅱ可拆卸插接。

3.根据权利要求2所述的地铁端部底架储运装置,其特征在于,

所述竖直支撑架Ⅰ的上部形成有插孔,所述竖直支撑架Ⅱ可插设于所述插孔内。

4.根据权利要求2所述的地铁端部底架储运装置,其特征在于,

所述竖直支撑部包括四个竖直支撑架,四个所述竖直支撑架对称设置。

5.根据权利要求2所述的地铁端部底架储运装置,其特征在于,

每个竖直支撑架与水平支撑部的连接位置处设有加强筋板。

6.根据权利要求2至5中任一项所述的地铁端部底架储运装置,其特征在于,

所述水平支撑部包括沿水平纵向方向依次排列的水平支撑部Ⅰ、水平支撑部Ⅱ以及水平支撑部Ⅲ,沿水平横向方向,所述水平支撑部Ⅰ的宽度与所述水平支撑部Ⅲ的宽度相同、并大于所述水平支撑部Ⅱ的宽度;

一部分竖直支撑架设于水平支撑部Ⅰ和水平支撑部Ⅱ的交汇连接处、并位于所述水平支撑部Ⅱ沿纵向方向的两侧;

另一部分竖直支撑架设于水平支撑部Ⅲ远离水平支撑部Ⅱ的一侧。

7.根据权利要求6所述的地铁端部底架储运装置,其特征在于,

水平支撑部Ⅰ、水平支撑部Ⅱ以及水平支撑部Ⅲ均由多个沿水平方向延伸的纵梁和横梁构成。

8.根据权利要求6所述的地铁端部底架储运装置,其特征在于,

所述竖直支撑架的顶部和所述水平支撑部沿水平横向方向的一侧均分别设有吊耳。

9.根据权利要求6所述的地铁端部底架储运装置,其特征在于,

所述水平支撑部和所述竖直支撑部上与端部底架接触的面上设有垫板。

10.根据权利要求6所述的地铁端部底架储运装置,其特征在于,

所述水平支撑部和所述竖直支撑部均由多个方型中空管材制作而成。

一种地铁端部底架储运装置

技术领域

[0001] 本发明涉及轨道车辆技术领域，尤其涉及一种地铁端部底架储运装置。

背景技术

[0002] 在轨道车辆地铁底部设有铝合金端部底架，其尺寸大、重量大，外表面存在精度要求严格的机加工面。现各轨道车辆生产厂家多采用厂内拖车对端部底架直接进行转运，无专用的储运工装，无法进行长远距离的运输。端部底架在存放及转运的过程中难以保护，易发生磕碰伤等严重影响产品质量的事故，且铝合金磕碰伤对产品质量影响难以控制，修复困难，容易造成产品不符合质量要求。端部底架在存放时无法叠放，只能平铺于地面，占用空间大。

[0003] 本背景技术所公开的上述信息仅仅用于增加对本申请背景技术的理解，因此，其可能包括不构成本领域普通技术人员已知的现有技术。

发明内容

[0004] 本发明针对背景技术中端部底架存放时占用空间大的问题，提出一种地铁端部底架储运装置，端部底架可堆叠存储，占用空间小，提高空间利用率。

[0005] 为实现上述发明目的，本发明采用下述技术方案予以实现：

本发明提供一种地铁端部底架储运装置，包括：储运单元，用于放置端部底架，多个所述储运单元可沿竖直方向堆叠放置；所述储运单元包括：水平支撑部，用于放置端部底架；竖直支撑部，沿竖直方向设于所述水平支撑部上，设于不同储运单元上的竖直支撑部连接时，多个储运单元沿竖直方向堆叠。

[0006] 本申请一些实施例中，所述竖直支撑部包括多个竖直支撑架，每个竖直支撑架包括竖直支撑架Ⅰ和竖直支撑架Ⅱ，所述竖直支撑架Ⅰ设于水平支撑部的上部，所述竖直支撑架Ⅱ设于水平支撑部的下部，位于下方的储运单元上的竖直支撑架Ⅰ与位于上方的竖直支撑架Ⅱ可拆卸插接。

[0007] 本申请一些实施例中，所述竖直支撑架Ⅰ的上部形成有插孔，所述竖直支撑架Ⅱ可插设于所述插孔内。

[0008] 本申请一些实施例中，所述竖直支撑部包括四个竖直支撑架，四个所述竖直支撑架对称设置。

[0009] 本申请一些实施例中，每个竖直支撑架与水平支撑部的连接位置处设有加强筋板。

[0010] 本申请一些实施例中，所述水平支撑部包括沿水平纵向方向依次排列的水平支撑部Ⅰ、水平支撑部Ⅱ以及水平支撑部Ⅲ，沿水平横向方向，所述水平支撑部Ⅰ的宽度与所述水平支撑部Ⅲ的宽度相同、并大于所述水平支撑部Ⅱ的宽度；一部分竖直支撑架设于水平支撑部Ⅰ和水平支撑部Ⅱ的交汇连接处、并位于所述水平支撑部Ⅱ沿纵向方向的两侧；另一部分竖直支撑架设于水平支撑部Ⅲ远离水平支撑部Ⅱ的一侧。

[0011] 本申请一些实施例中，水平支撑部Ⅰ、水平支撑部Ⅱ以及水平支撑部Ⅲ均由多个沿水平方向延伸的纵梁和横梁构成。

[0012] 本申请一些实施例中，所述竖直支撑架的顶部和所述水平支撑部沿水平横向方向的一侧均分别设有吊耳。

[0013] 本申请一些实施例中，所述水平支撑部和所述竖直支撑部上与端部底架接触的面上设有垫板。

[0014] 本申请一些实施例中，所述水平支撑部和所述竖直支撑部均由多个方型中空管材制作而成。

[0015] 与现有技术相比，本发明的优点和积极效果是：

本申请中的地铁端部底架储运装置中，设于不同储运单元上的竖直支撑部连接时，多个储运单元沿竖直方向堆叠。上下堆叠的储运单元能够实现端部底架的堆叠存放，减小占用空间，提高空间利用率。

[0016] 结合附图阅读本发明的具体实施方式后，本发明的其他特点和优点将变得更加清楚。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明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一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明地铁端部底架储运装置实施例中储运单元的结构示意图；

图2为本发明地铁端部底架储运装置实施例中两个储运单元上下堆叠时的结构示意图。

[0019] 附图标记：

1-储运单元；

100-水平支撑部，110-水平支撑部Ⅰ，120-水平支撑部Ⅱ，130-水平支撑部Ⅲ；

200-竖直支撑部，210-竖直支撑架，211-竖直支撑架Ⅰ，212-竖直支撑架Ⅱ，213-插孔；

300-加强筋板；

400-垫板；

500-吊耳；

600-封板。

具体实施方式

[0020] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0021] 需要说明的是，在本发明的描述中，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“水平”、“竖直”、“纵”、“横”等指示的方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关

系，这仅仅是为了便于描述，而不是指示或暗示所述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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 参照图1和图2，本实施例中的地铁端部底架储运装置包括多个用于放置端部底架的储运单元1，多个储运单元1可沿竖直方向堆叠放置。每个储运单元1包括水平支撑部100和竖直支撑部200，水平支撑部100用于放置端部底架，竖直支撑部200沿竖直方向设于水平支撑部100上，设于不同储运单元1上的竖直支撑部200连接时，多个储运单元1沿竖直方向堆叠。

[0023] 上下堆叠的储运单元1能够实现端部底架的堆叠存放，减小占用空间，提高空间利用率。

[0024] 本申请一些实施例中，竖直支撑部200包括多个竖直支撑架210，每个竖直支撑架210包括竖直支撑架I211和竖直支撑架Ⅱ212，竖直支撑架I211设于水平支撑部100的上部，竖直支撑架Ⅱ212设于水平支撑部100的下部。位于下方的储运单元1上的竖直支撑架I211与位于上方的竖直支撑架Ⅱ212可拆卸插接。位于下方的储运单元1上的竖直支撑架I211与位于上方的竖直支撑架Ⅱ212插接时，两个储运单元1实现上下堆叠。

[0025] 本申请一些实施例中，竖直支撑架I211的上部形成有插孔213，竖直支撑架Ⅱ212可插设于插孔213内，实现竖直支撑架I211和竖直支撑架Ⅱ212的可拆卸插接。

[0026] 本申请一些实施例中，竖直支撑架I211和竖直支撑架Ⅱ212均由方型中空管材制作而成，竖直支撑架I211和竖直支撑架Ⅱ212分别与水平支撑部100焊接，便于加工和制作，并且结构可靠。

[0027] 本申请一些实施例中，竖直支撑部200包括四个竖直支撑架210，四个竖直支撑架210对称设置，当多个储运单元1上下堆叠时，多个竖直支撑架210将给予上部储运单元1和端部底架较为可靠的支撑。

[0028] 本申请一些实施例中，每个竖直支撑架210与水平支撑部100的连接位置处设有加强筋板300，进一步提高竖直支撑架200的结构可靠性。

[0029] 本申请一些实施例中，水平支撑部100包括沿水平纵向方向依次排列的水平支撑部I110、水平支撑部Ⅱ120以及水平支撑部Ⅲ130。沿水平横向方向，水平支撑部I110的宽度与水平支撑部Ⅲ130的宽度相同、并大于水平支撑部Ⅱ120的宽度。在满足不同类型端部底架的存储条件下，该结构形式的水平支撑部用料少、重量轻。

[0030] 一部分竖直支撑架210设于水平支撑部I110和水平支撑部Ⅱ120的交汇连接处、并位于水平支撑部Ⅱ120沿纵向方向的两侧，对端部底架的一端起到限位作用，避免端部底架从水平支撑部100上滑落。

[0031] 另一部分竖直支撑架210设于水平支撑部Ⅲ130远离水平支撑部Ⅱ120的一侧，对端部底架的另一端起到限位作用，避免端部底架从水平支撑部100上滑落。

[0032] 本申请一些实施例中，水平支撑部I110、水平支撑部Ⅱ120以及水平支撑部Ⅲ130均由多个沿水平方向延伸的纵梁和横梁构成，纵梁和横梁优选为焊接固定，便于加工、且结构可靠。

[0033] 本申请一些实施例中，竖直支撑架210的顶部和水平支撑部100沿水平横向方向的一侧均分别设有吊耳500。该储运装置在生产车间内进行转运时，可采用天车对吊耳500进

行操作，便于储运装置的转运。

[0034] 吊耳500共有三对，分别位于竖直支撑架210的顶部和水平支撑部I110沿水平横向方向的一侧。当储运单元1上未放置底架时，由于沿纵向方向水平支撑部I110的长度大于水平支撑部Ⅲ130的长度，此时如果吊运设于竖直支撑架210顶部的两对吊耳500，储运单元1会发生倾斜；而如果吊运设于水平支撑架I110侧部的吊耳500和设于竖直支撑架210顶部的其中一对吊耳500，储运单元1将会平衡。当储运单元1上放置有底架时，根据底架的放置位置和重量，吊运时选择合适位置的吊耳500，以达到储运单元1整体的平衡，避免吊运时发生倾斜，便于转运。

[0035] 本申请一些实施例中，水平支撑部100和竖直支撑部200上与端部底架接触的面上设有垫板400，比如尼龙垫板。垫板400对端部底架起到保护作用，避免端部底架与水平支撑部100、竖直支撑部200之间产生摩擦而损坏端部底架，影响产品质量。垫板400通过沉孔螺钉与水平支撑部100、竖直支撑部200固定连接。

[0036] 本申请一些实施例中，水平支撑部100由多个方型中空管材制作而成，便于加工、且结构可靠。方型中空管材的端部设有封板600，以对管材的中空腔进行封堵。

[0037] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，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发明各实施例技术方案的精神和范围。

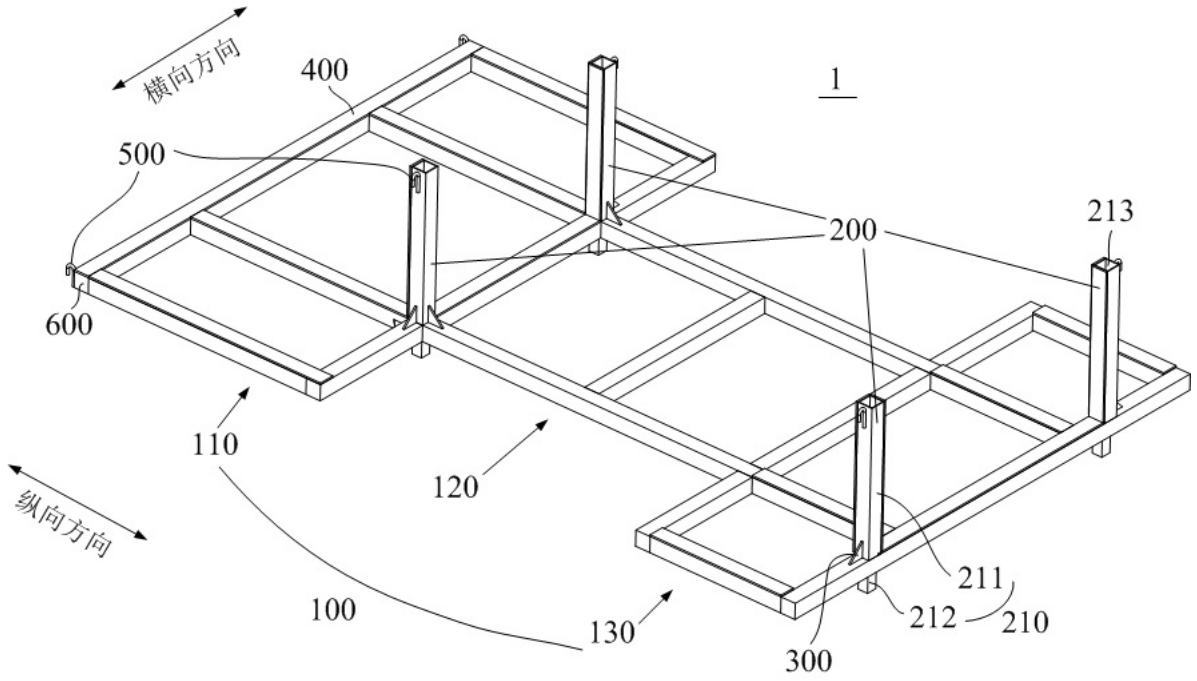

横向方向
400
1
500
200
213
600
110
120
纵向方向
211
212
210
100
130
300

图1

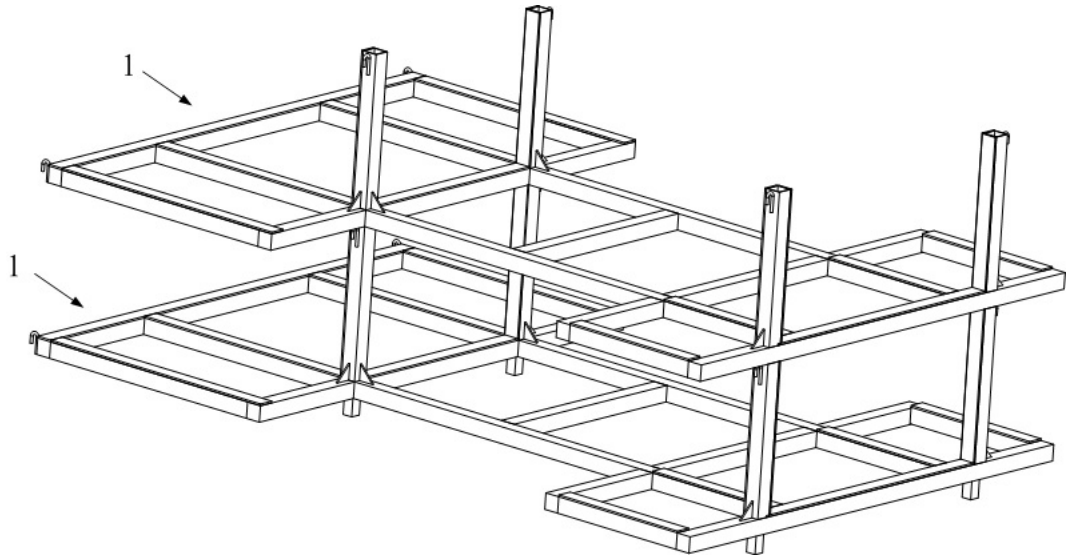

1
1

图2