



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222344634 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 14

(21) 申请号 202420928218.2

(22) 申请日 2024.04.29

(73) 专利权人 旭丰智能装备(中山)有限公司
地址 528400 广东省中山市南朗街道第六
工业区逸仙公路238号

(72) 发明人 华明 许建杰 吴世权

(74) 专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211
专利代理师 谢自成

(51) Int.Cl.
B23K 37/04 (2006.01)

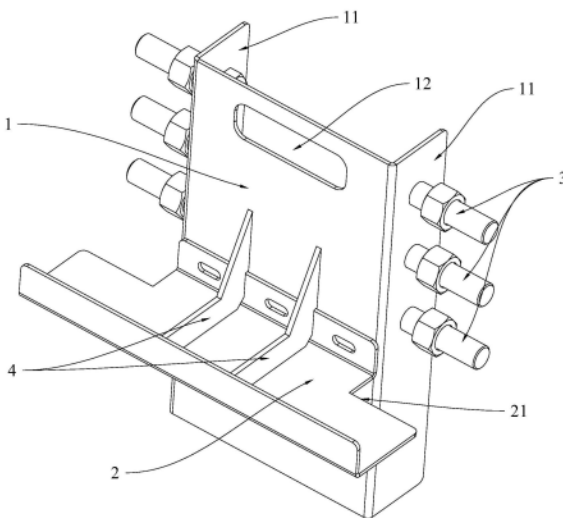
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种客梯轿厢下梁的焊接定位工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种客梯轿厢下梁的焊接定位工装,用于辅助将下梁本体、位于下梁本体两端的竖向的侧板、以及位于侧板两侧边和对应的下梁本体端部之间的角板焊接在一起,包括竖向的主支撑板,所述主支撑板内侧面的中部设有与其垂直的挡板,所述主支撑板外侧面的两侧边设有与其垂直并向外延伸的翼板,且所述翼板上开设有若干与角板上原有孔位对应的定位孔;所述主支撑板紧贴侧板,所述挡板紧贴下梁本体的上表面,所述翼板紧贴角板的一侧面,且所述定位孔和角板上对应孔位之间设有固定连接二者并且可拆卸的紧固件。本实用新型具有结构简单、操作方便、定位准确的优点。



1. 一种客梯轿厢下梁的焊接定位工装,用于辅助将下梁本体(101)、位于下梁本体(101)两端的竖向的侧板(102)、以及位于侧板(102)两侧边和对应的下梁本体(101)端部之间的角板(103)焊接在一起,其特征在于:包括竖向的主支撑板(1),所述主支撑板(1)内侧面的中部设有与其垂直的挡板(2),所述主支撑板(1)外侧面的两侧边设有与其垂直并向外延伸的翼板(11),且所述翼板(11)上开设有若干与角板(103)上原有孔位对应的定位孔(111);所述主支撑板(1)紧贴侧板(102),所述挡板(2)紧贴下梁本体(101)的上表面,所述翼板(11)紧贴角板(103)的一侧面,且所述定位孔(111)和角板(103)上对应孔位之间设有固定连接二者并且可拆卸的紧固件(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种客梯轿厢下梁的焊接定位工装,其特征在于:所述挡板(2)在其和主支撑板(1)连接处的两侧设有避让开口(21),用于给角板(103)的另一侧面和下梁本体(101)端部之间的焊接提供避让空间。

3. 根据权利要求1所述的一种客梯轿厢下梁的焊接定位工装,其特征在于:所述挡板(2)上表面和主支撑板(1)内侧面之间设有加强肋板(4)。

4. 根据权利要求1所述的一种客梯轿厢下梁的焊接定位工装,其特征在于:两所述翼板(11)和主支撑板(1)一体成型。

5. 根据权利要求1所述的一种客梯轿厢下梁的焊接定位工装,其特征在于:所述紧固件(3)包括螺栓和螺母。

6. 根据权利要求1所述的一种客梯轿厢下梁的焊接定位工装,其特征在于:所述主支撑板(1)上开设有手提孔(12)。

一种客梯轿厢下梁的焊接定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接定位工装技术领域,尤其涉及一种客梯轿厢下梁的焊接定位工装。

背景技术

[0002] 轿厢的下梁是支撑轿厢结构的关键部件,它不仅需要承载轿厢本身的重量,还需要承受乘客的重量和动态载荷。因此,下梁的结构强度和连接质量直接关系到整个轿厢的安全性和稳定性。

[0003] 在轿厢结构中,下梁的制造和组装是一项技术挑战,尤其是下梁本体与侧板、角板之间的连接。具体来说,客梯轿厢的下梁焊接比较麻烦,需要把两个侧板焊接在下梁本体的两端,还要把四个角板分别焊接在侧板两侧和下梁本体的端部之间。

[0004] 传统的人工焊接方法在这一过程中面临着多重挑战。首先,定位难度大,对于工人的技术要求极高。侧板和角板与下梁本体的精确定位不仅要求焊接工人拥有丰富的经验,还需要在焊接过程中进行精细的操作和调整。这种高依赖于操作工人技能的方式,导致了焊接结果的不确定性,从而影响了焊接精度和产品的一致性。

[0005] 其次,传统焊接方法中,工人需要在不同的位置间移动以完成焊接工作,有时甚至需要钻入狭窄的下梁底部进行操作。这种工作环境不仅给工人带来了巨大的身体负担,还可能影响焊接的准确性和效率。特别是在需要多个工人同时操作的情况下,协同作业增加了操作的复杂度,也增加了安全风险。

[0006] 更为关键的是,焊接精度很难得到保证。在复杂的焊接过程中,由于人为因素的影响,如手动焊接的不稳定性、操作者的疲劳度、以及环境条件的变化等,均可能导致焊接质量的波动。这种波动不仅影响轿厢的整体质量,还可能对电梯的安全性造成长期的隐患。

[0007] 因此,有必要对现有技术进行进一步改进和完善,以克服这些不足之处,本实用新型就是基于这种情况做出的。

实用新型内容

[0008] 本实用新型目的是克服现有技术的不足,提供一种结构简单、操作方便、定位准确的客梯轿厢下梁的焊接定位工装。

[0009] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0010] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种客梯轿厢下梁的焊接定位工装,用于辅助将下梁本体、位于下梁本体两端的竖向的侧板、以及位于侧板两侧边和对应的下梁本体端部之间的角板焊接在一起,包括竖向的主支撑板,所述主支撑板内侧面的中部设有与其垂直的挡板,所述主支撑板外侧面的两侧边设有与其垂直并向外延伸的翼板,且所述翼板上开设有若干与角板上原有孔位对应的定位孔;

[0011] 所述主支撑板紧贴侧板,所述挡板紧贴下梁本体的上表面,所述翼板紧贴角板的一侧面,且所述定位孔和角板上对应孔位之间设有固定连接二者并且可拆卸的紧固件。

[0012] 为了进一步解决本实用新型所要解决的技术问题,本实用新型提供一种客梯轿厢下梁的焊接定位工装中,所述挡板在其和主支撑板连接处的两侧设有避让开口,用于给角板的另一侧面和下梁本体端部之间的焊接提供避让空间。

[0013] 为了进一步解决本实用新型所要解决的技术问题,本实用新型提供一种客梯轿厢下梁的焊接定位工装中,所述挡板上表面和主支撑板内侧面之间设有加强肋板。

[0014] 为了进一步解决本实用新型所要解决的技术问题,本实用新型提供一种客梯轿厢下梁的焊接定位工装中,两所述翼板和主支撑板一体成型。

[0015] 为了进一步解决本实用新型所要解决的技术问题,本实用新型提供一种客梯轿厢下梁的焊接定位工装中,所述紧固件包括螺栓和螺母。

[0016] 为了进一步解决本实用新型所要解决的技术问题,本实用新型提供一种客梯轿厢下梁的焊接定位工装中,所述主支撑板上开设有手提孔。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型有如下优点:

[0018] 1.该焊接定位工装结构比较简单,容易制作,成本也比较低。

[0019] 2.在实际的焊接操作中,该工装的使用方法也非常简便。首先,将主支撑板紧贴于侧板上,同时使挡板与下梁本体的上表面紧贴,这样可以稳定下梁本体的位置。接着,将翼板紧贴于角板的一侧面,并通过紧固件将翼板与角板固定,这样就完成了对整个焊接结构的定位。这种定位确保了下梁本体、侧板和角板在焊接过程中的准确对齐,同时也保证了它们之间的垂直度和稳定性,从而可以进行高精度的焊接,焊接过程中它们也不会发生变形。通过这种焊接定位工装的应用,不仅可以显著提高焊接过程的效率和精确度,还能减少因定位不当而导致的焊接缺陷,进而提高客梯轿厢下梁的整体质量和安全性能。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细说明,其中:

[0021] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型的使用状态示意图;

[0023] 图3是本实用新型的分解示意图。

具体实施方式

[0024] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0025] 如图1至图3所示,介绍的是一种创新的客梯轿厢下梁焊接定位工装,用于辅助将下梁本体101、位于下梁本体101两端的竖向的侧板102、以及位于侧板102两侧边和对应的下梁本体101端部之间的角板103焊接在一起,旨在解决传统焊接方法中存在的定位难度大、焊接精度难以保证等问题。这种工装的设计充分考虑了焊接过程中对精度和稳定性的高要求,通过精巧的结构设计,实现了焊接部件的快速、准确定位,极大地提高了焊接效率和质量。

[0026] 该焊接定位工装主要由竖向的主支撑板1构成,它的内侧面中部配备了一个与其垂直的挡板2,用于定位下梁本体101的位置。

[0027] 主支撑板1的外侧面两侧边则配置了与其垂直并向外延伸的翼板11,翼板11上设

计有若干定位孔111,这些定位孔与角板103上预先设定的孔位相对应。为了固定和连接这些部件,所述定位孔111和角板103上对应孔位之间设有固定连接二者并且可拆卸的紧固件3。通过这种设计,实现了角板103与翼板11之间的精确对接。

[0028] 该焊接定位工装结构比较简单,容易制作,成本也比较低。

[0029] 在实际的焊接操作中,该工装的使用方法也非常简便。首先,将主支撑板1紧贴于侧板102上,同时使挡板2与下梁本体101的上表面紧贴,这样可以稳定下梁本体的位置。接着,将翼板11紧贴于角板103的一侧面,并通过紧固件3将翼板11与角板103固定,这样就完成了对整个焊接结构的定位。

[0030] 这种定位确保了下梁本体101、侧板102和角板103在焊接过程中的准确对齐,同时也保证了它们之间的垂直度和稳定性,从而可以进行高精度的焊接,焊接过程中它们也不会发生变形。

[0031] 通过这种焊接定位工装的应用,不仅可以显著提高焊接过程的效率和精确度,还能减少因定位不当而导致的焊接缺陷,进而提高客梯轿厢下梁的整体质量和安全性能。

[0032] 优选的,为了提高组装和拆卸的便捷性,同时确保结构的牢固性,所选用的紧固件3是由螺栓和螺母组成的配对件。螺栓和螺母的搭配使用是机械设计中常见的固定方式,它们可以提供可靠且可重复使用的连接方式。

[0033] 更具体的是,所述挡板2在其和主支撑板1连接处的两侧设有避让开口21,用于给角板103的另一侧面和下梁本体101端部之间的焊接提供避让空间。具体来说,避让开口21的设计考虑到了在焊接过程中,不仅需要固定和定位下梁本体101和角板103,还要考虑到焊接操作的便利性。在实际焊接操作中,对于下梁本体101端部和角板103的另一侧面之间的焊点,需要足够的操作空间来确保焊枪可以顺利进入焊接位置,执行高质量的焊接工作。避让开口21恰好为这一操作提供了必要的空间,使得焊枪能够更容易地接触到焊接部位,从而有效提高焊接效率和焊接质量。

[0034] 此外,避让开口21的存在也意味着挡板2在为焊接操作提供方便的同时,不会因为阻碍焊接操作而降低工装的整体效率,这种设计兼顾了对焊接结构的稳定支持与对焊接操作的实际需求。

[0035] 避让开口21还具有额外的好处,在于它为焊接过程中可能产生的热量和焊接飞溅提供了一定的排出路径,有助于保持工作区域的清洁,同时也降低了因焊接产生的热量积聚对工装材料可能产生的负面影响。这种考虑不仅提升了焊接的安全性,也延长了工装的使用寿命。

[0036] 为了进一步提升定位工装的结构强度,挡板2的上表面与主支撑板1的内侧面之间设置了加强肋板4。这种设计有效地增加了整体的刚性,确保在焊接过程中工装能够稳定地支撑组件,从而保证焊接精度和质量。

[0037] 具体而言,所述加强肋板4通过焊接的方式固定于挡板2的上表面和主支撑板1的内侧面之间。这种焊接固定的方法使得加强肋板4与挡板2和主支撑板1形成一个整体,有效地分散和传递作用于工装的力,特别是在承受各种方向上的负荷时能够提供额外的支撑和稳定性。加强肋板4的存在显著提高了工装的抗弯曲和抗扭性能,使其在应对较重组件或者承受较大焊接力时,结构不易发生变形,从而确保了焊接作业的精确度。

[0038] 此外,加强肋板4还有助于提高整个工装的耐用性和使用寿命。在焊接过程中产生

的高温和震动可能会对工装造成疲劳,长期下来可能影响其结构完整性。而加强肋板4通过提高结构的稳定性,可以降低因长时间使用或重复负载造成的磨损,减缓材料疲劳的进程。

[0039] 更具体的是,为了实现高效的生产和简化组装工艺,两所述翼板11和主支撑板1一体成型。也就是说,主支撑板1整体形状像一个半口字。半口形结构提供了很好的空间支撑能力和结构强度。一体成型的优势在于,减少了焊接和拼接部分,这样不仅能够减少潜在的应力集中点,还能提高整体结构的稳定性和耐久性。

[0040] 此外,可以使用常见的槽钢来制作这样的结构,利用槽钢的标准尺寸和形状,可以通过切割和成型来快速地制造出符合设计要求的半口形主支撑板,这种制造过程相比复杂的组合或焊接工艺要简单得多,同时也能保证高强度和稳定的质量。

[0041] 更具体的是,所述主支撑板1上开设有手提孔12,方便提拿该焊接工装。手提孔的设置使得搬运和操作整个焊接工装变得更加轻松和安全,进一步提升了工作效率和舒适度。

[0042] 在实际应用中,手提孔12的存在极大地提高了焊接工装的便携性,使得工人可以更方便地从一个工作站搬移到另一个工作站,或者在不同的工作环境之间进行迅速部署。这种设计细节不仅节省了时间,减少了工作强度,还提高了工作场所的整体安全性。

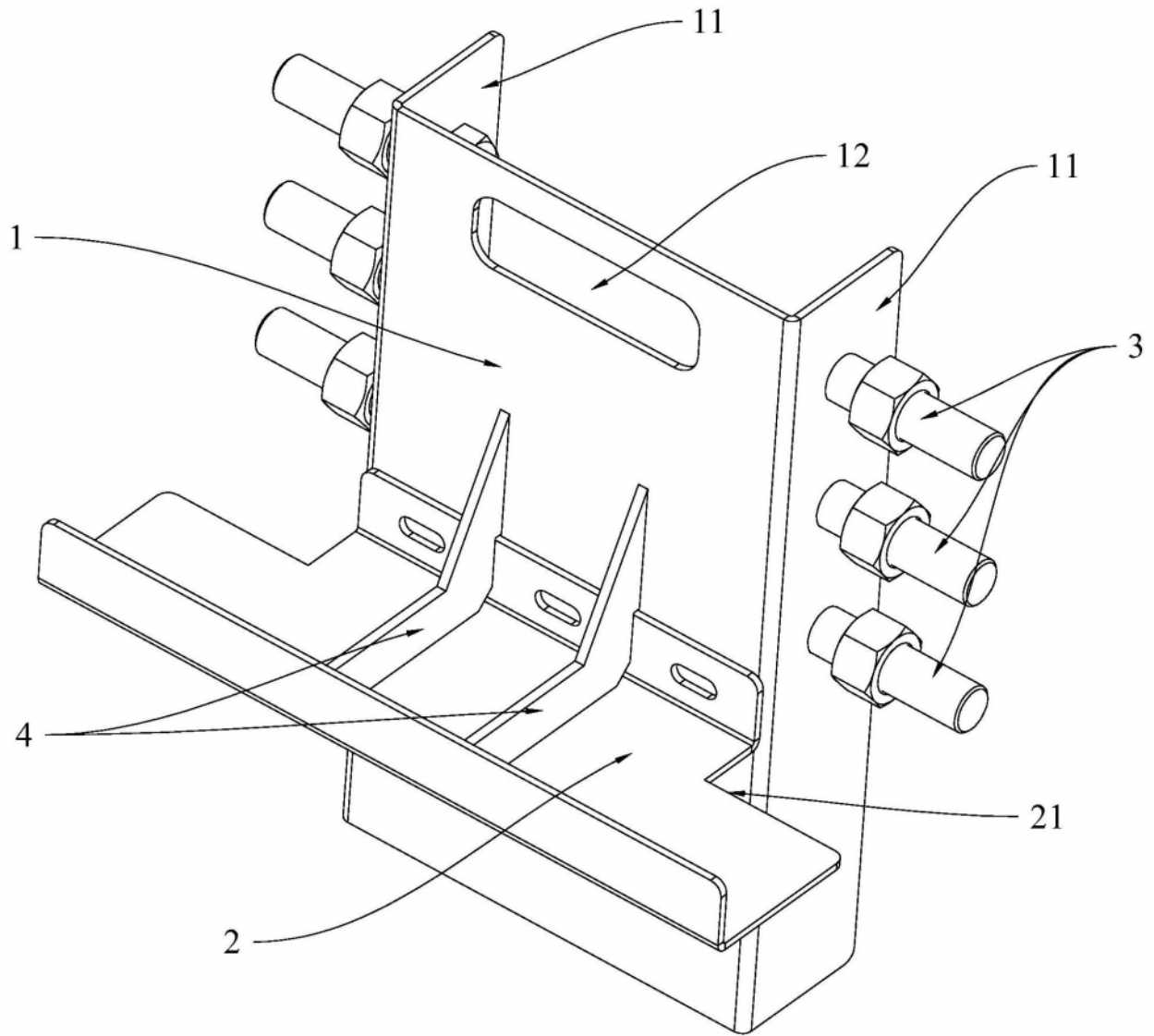


图1

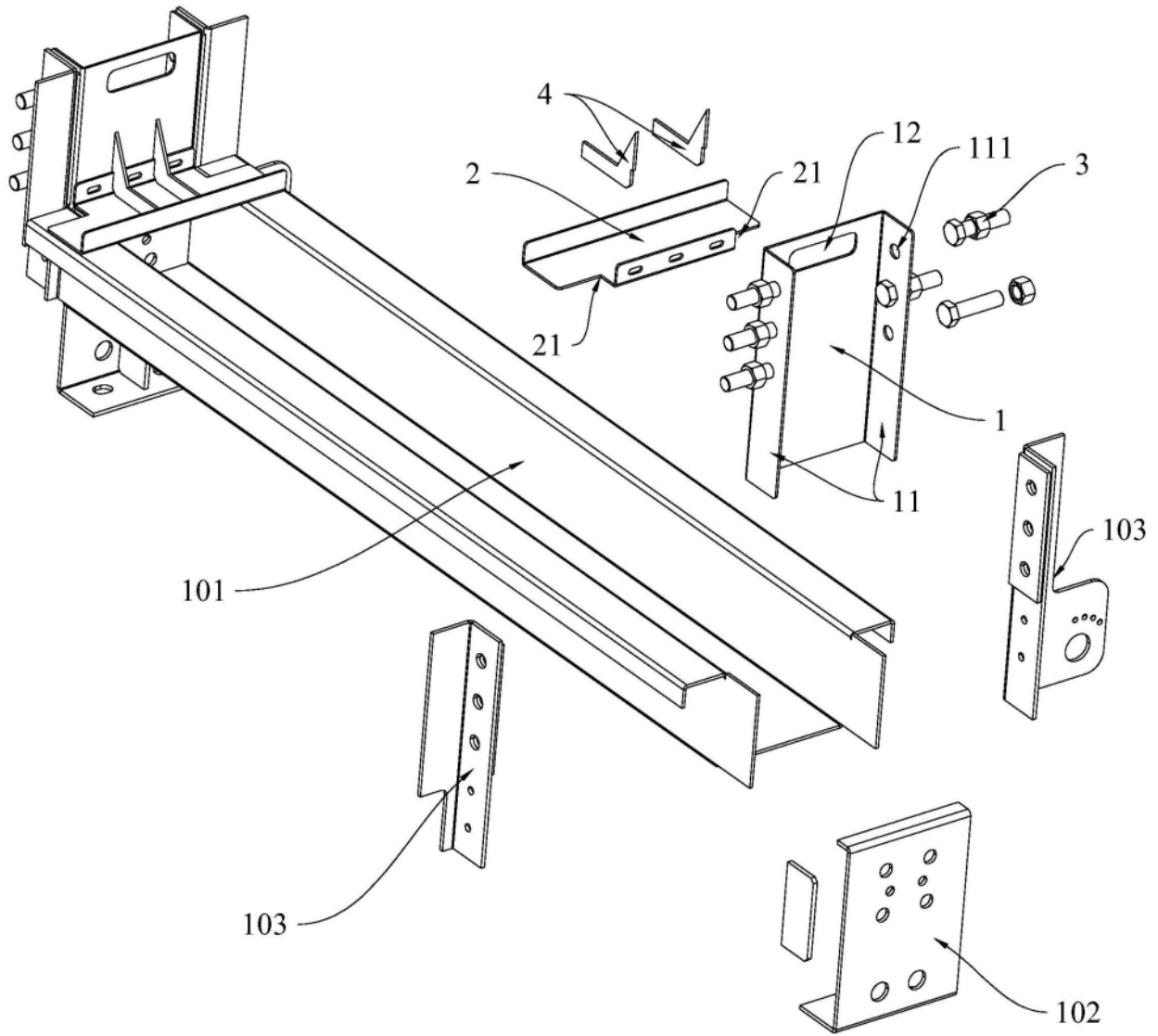


图3