



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113524086 B

(45) 授权公告日 2024.06.21

(21) 申请号 202110761031.9

B23P 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.06

B23P 19/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113524086 A

(56) 对比文件

CN 215747592 U, 2022.02.08

CN 216179994 U, 2022.04.05

(43) 申请公布日 2021.10.22

审查员 林焕彬

(73) 专利权人 驻马店中集华骏车辆有限公司
地址 463000 河南省驻马店市兴业大道中段

(72) 发明人 申永辉 梁金强 洪光 李帅营
苏勇

(74) 专利代理机构 郑州德勤知识产权代理有限公司 41128
专利代理师 苏志洋

(51) Int. Cl.

B25B 11/02 (2006.01)

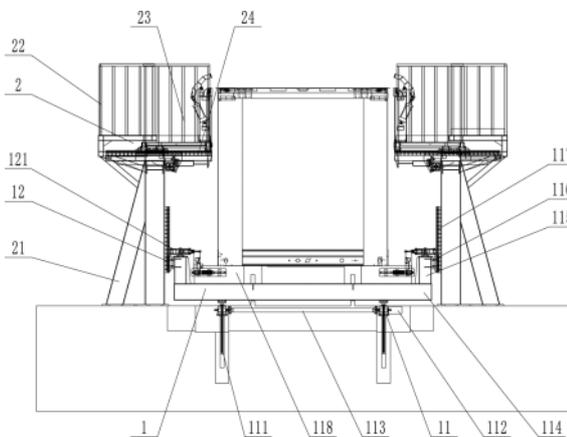
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

厢体合装设备

(57) 摘要

本发明提供了一种厢体合装设备,包括底架支撑定位机构、一对固定架和两组侧厢定位机构;所述底架支撑定位机构安装在一对固定架之间的底部,两组侧厢定位机构安装在一对固定架的顶部,一对固定架之间的区域为厢体合装区;所述底架支撑定位机构包括底架支撑机构和底架定位机构,底架支撑机构用于支撑厢体和控制支撑高度,底架定位机构用于底架和侧厢底部的定位,侧厢定位机构用于侧厢顶部的定位,该厢体合装设备解决了厢体合装过程中的底板和侧厢的定位精度的控制问题。



1. 一种厢体合装设备,其特征在于:包括底架支撑定位机构、一对固定架和两组侧厢定位机构;

所述底架支撑定位机构安装在一对固定架之间的底部,两组侧厢定位机构安装在一对固定架的顶部,一对固定架之间的区域为厢体合装区;

所述底架支撑定位机构包括底架支撑机构和底架定位机构;

所述底架支撑机构包括升降器、支撑横梁、支撑立板、直线滑块和直线滑轨,所述升降器安装在支撑横梁的底端用于驱动支撑横梁的升降,所述支撑立板固定在支撑横梁的上端面,所述直线滑块固定于支撑横梁的两端,所述直线滑轨竖向设置于一对固定架的内侧面上,所述直线滑块滑动安装在所述直线滑轨中;

所述底架定位机构包括安装在支撑横梁两端的两组气缸组件、承载架、水平导轨、竖向定位块和横向定位块,所述水平导轨固定在支撑立板上,所述承载架通过滑块滑动安装在所述水平导轨上,所述气缸组件驱动承载架做水平横向运动,所述竖向定位块设于承载架的内端下部,所述横向定位块设于承载架的内端上部;

所述侧厢定位机构包括承托架、顶部导轨、顶部动力组件、移动架、横向垫块、U形定位块和压顶组件,所述承托架安装在固定架的顶端,所述顶部导轨安装在承托架上,所述移动架通过滑块滑动安装在所述顶部导轨上,所述顶部动力组件驱动移动架在顶部导轨上做水平方向的滑动,所述横向垫块和U形定位块均安装在所述移动架的内端,所述压顶组件包括中间位置铰接在移动架上的压杆和驱动压杆翻转的气缸。

2. 根据权利要求1所述的厢体合装设备,其特征在于:所述支撑横梁的两端分别固定一个端柱,所述气缸组件固定在所述端柱上。

3. 根据权利要求2所述的厢体合装设备,其特征在于:所述升降器由伺服电机驱动传动。

4. 根据权利要求3所述的厢体合装设备,其特征在于:所述升降器有两组,分别支撑于支撑横梁的两端部,两组升降器由伺服电机通过传动轴驱动。

5. 根据权利要求4所述的厢体合装设备,其特征在于:所述固定架的顶端安装有固定护栏平台和活动护栏平台,所述活动护栏平台可滑动的安装在固定护栏平台内端以便扩展固定护栏平台的宽度。

6. 根据权利要求5所述的厢体合装设备,其特征在于:所述移动架呈L形,所述压杆整体呈m形,所述压杆的中部凸起位置铰接在移动架的顶端位置。

厢体合装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及厢体制造领域,具体的说,涉及了一种厢体合装设备。

背景技术

[0002] 厢体是物流行业长途运输的重要设备。厢体在物流行业运输过程中工作可靠、性能稳定是保证货物在运输过程中防止损坏、雨淋的关键所在。

[0003] 厢体由前厢、后厢、顶板、底架及两侧厢合装为一体而形成厢体。其中合装厢体的设备对于厢体的尺寸精度及使用性能要求都有至关重要的影响。

[0004] 但是,目前厢体合装主要还是通过吊装并人工辅助的方式进行合装,从而使厢体尺寸精度较差、劳动强度较大、生产效率较低。

[0005] 为了解决以上存在的问题,人们一直在寻求一种理想的技术解决方案。

发明内容

[0006] 本发明的目的是针对现有技术的不足,从而提供一种解决了厢体合装过程中的底板和侧厢的定位精度的控制问题的厢体合装设备。

[0007] 为了实现上述目的,本发明所采用的技术方案是:一种厢体合装设备,包括底架支撑定位机构、一对固定架和两组侧厢定位机构;

[0008] 所述底架支撑定位机构安装在一对固定架之间的底部,两组侧厢定位机构安装在一对固定架的顶部,一对固定架之间的区域为厢体合装区;

[0009] 所述底架支撑定位机构包括底架支撑机构和底架定位机构;

[0010] 所述底架支撑机构包括升降器、支撑横梁、支撑立板、直线滑块和直线滑轨,所述升降器安装在支撑横梁的底端用于驱动支撑横梁的升降,所述支撑立板固定在支撑横梁的上端面,所述直线滑块固定于支撑横梁的两端,所述直线滑轨竖向设置于一对固定架的内侧面上,所述直线滑块滑动安装在所述直线滑轨中;

[0011] 所述底架定位机构包括安装在支撑横梁两端的两组气缸组件、承载架、水平导轨、竖向定位块和横向定位块,所述水平导轨固定在支撑立板上,所述承载架通过滑块滑动安装在所述水平导轨上,所述气缸组件驱动承载架做水平横向运动,所述竖向定位块设于承载架的内端下部,所述横向定位块设于承载架的内端上部;

[0012] 所述侧厢定位机构包括承托架、顶部导轨、顶部动力组件、移动架、横向垫块、U形定位块和压顶组件,所述承托架安装在固定架的顶端,所述顶部导轨安装在承托架上,所述移动架通过滑块滑动安装在所述顶部导轨上,所述顶部动力组件驱动移动架在顶部导轨上做水平方向的滑动,所述横向垫块和U形定位块均安装在所述移动架的内端,所述压顶组件包括中间位置铰接在移动架上的压杆和驱动压杆翻转的气缸。

[0013] 基于所述,所述支撑横梁的两端分别固定一个端柱,所述气缸组件固定在所述端柱上。

[0014] 基于所述,所述升降器由伺服电机驱动传动。

[0015] 基上所述,所述升降器有两组,分别支撑于支撑横梁的两端部,两组升降器由伺服电机通过传动轴驱动。

[0016] 基上所述,所述固定架的顶端安装有固定护栏平台和活动护栏平台,所述活动护栏平台可滑动的安装在固定护栏平台内端以便扩展固定护栏平台的宽度。

[0017] 基上所述,所述移动架呈L形,所述压杆整体呈m形,所述压杆的中部凸起位置铰接在移动架的顶端位置。

[0018] 本发明相对现有技术具有突出的实质性特点和显著的进步,具体的说,本发明设计底架支撑机构,支撑厢体的底架同时具备升降功能,可以满足不同高度的箱体合装需求;底架定位机构用于底架宽度方向的定位以及侧厢合装时侧厢与底架宽度方向的定位;两者结合,可以使底架水平固定在支撑机构的定位位置处,满足侧厢底部和底架合装定位的需求。

[0019] 进一步的,侧厢定位机构分置于底架支撑机构宽度方向的两侧,用于定位立式状态的侧厢顶部,其中,横向垫块配合U形定位孔,作为侧厢的定位组件,压顶组件用于从上而下的将侧厢压紧在底架上,保证侧厢位置的稳定。

附图说明

[0020] 图1是本发明中厢体合装设备的整体结构示意图。

[0021] 图2是本发明中厢体合装设备的底架支撑定位机构的结构示意图。

[0022] 图3是本发明中底架定位机构的结构示意图。

[0023] 图4是本发明中两侧厢定位机构的结构示意图。

[0024] 图5是本发明中固定护栏平台和活动护栏平台的结构示意图。

[0025] 图中:1、底架支撑定位机构;11底架支撑机构;111升降器;112伺服电机;113传动轴;114支撑横梁;115端柱;116直线滑块;117直线滑轨;118支撑立板;12底架定位机构;121气缸组件;122承载架;123导向组件;124固定板;125竖向定位块;126横向定位块。

[0026] 2、两侧厢定位机构;21固定架;22固定护栏平台;23活动护栏平台;24侧厢顶部定位机构;241承托架;242导向组件;243顶部动力组件;244移动架;245压顶组件;246横向垫块;247U型定位块。。

具体实施方式

[0027] 下面通过具体实施方式,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

[0028] 一种厢体合装设备,用于合装箱体的底架和两侧厢,特别适用于钢制箱体的制备。

[0029] 如图1-图5所示,它包括底架支撑定位机构1、一对固定架21和两组侧厢定位机构2。

[0030] 所述底架支撑定位机构1安装在一对固定架21之间的底部,两组侧厢定位机构2安装在一对固定架21的顶部,一对固定架21之间的区域为厢体合装区。

[0031] 所述底架支撑定位机构1包括底架支撑机构11和底架定位机构12。

[0032] 所述底架支撑机构11包括升降器111、伺服电机112、传动轴113、支撑横梁114、端柱115、支撑立板118、直线滑块116和直线滑轨117,所述升降器111安装在支撑横梁114的底端用于驱动支撑横梁114的升降,以适配不同高度的厢体;

[0033] 所述支撑立板118固定在支撑横梁114的上端面,所述直线滑块116固定于支撑横梁114的两端的端柱115上,所述直线滑轨117竖向设置于一对固定架21的内侧面上,所述直线滑块116滑动安装在所述直线滑轨117中,直线滑块和直线滑轨的主要作用是配合升降器111,为升降动作提供导向,避免升降偏斜。

[0034] 本实施例中,所述升降器111有两组,分别支撑于支撑横梁的两端部,两组升降器由伺服电机通过传动轴驱动。

[0035] 所述底架定位机构12包括安装在支撑横梁两端的两组气缸组件121、承载架122、水平导轨123、竖向定位块125和横向定位块126,所述水平导轨123通过一对固定板124固定在支撑立板118上,承载架整体呈I形,其下端为U形开口,横跨在水平导轨123的两侧,所述承载架122通过滑块滑动安装在所述水平导轨123上,所述气缸组件121驱动承载架122做水平横向运动,所述竖向定位块125设于承载架122的内端下部,用于定位厢体的底板,所述横向定位块126设于承载架122的内端上部,用于定位厢体的侧板下部与底板安装的位置。

[0036] 底架定位机构12的主要作用是通过竖向定位块125定位车厢底板,将车厢底板对中夹紧,然后通过横向定位块126,使侧厢底板和底架在宽度方向上定位。

[0037] 所述侧厢定位机构2包括承托架固定护栏平台22、活动护栏平台23和侧厢顶部定位机构24,所述活动护栏平台23可滑动的安装在固定护栏平台22内端以便扩展固定护栏平台22的宽度。两个护栏平台的设计是为了保证操作人员的安全。

[0038] 侧厢顶部定位机构24包括承托架241、顶部导轨242、顶部动力组件243、移动架244、横向垫块246、U形定位块247和压顶组件245,所述承托架241安装在固定架21的顶端,所述顶部导轨242安装在承托架241上,所述移动架244通过滑块滑动安装在所述顶部导轨242上,所述顶部动力组件243驱动移动架244在顶部导轨242上做水平方向的滑动,所述横向垫块246和U形定位块247均安装在所述移动架244的内端,所述移动架呈L形,所述压顶组件245包括中间位置铰接在移动架上的压杆和驱动压杆翻转的气缸,其中压杆呈m形,所述压杆的中部凸起位置铰接在移动架的顶端位置。

[0039] 其中,横向垫块246和U形定位孔247组合,实现对侧厢顶部宽度方向的定位,压顶组件245则用于实现对侧厢顶部竖向的压紧定位。

[0040] 工作过程:首先,采用吊装工具,将车厢底板吊装到厢体合装区,使用底架支撑定位机构对底板进行调高和宽度定位,然后采用吊装工具箱厢体侧板吊装到对应的位置进行安装,安装过程中,先通过底架支撑定位机构对侧板的底部与底板安装的区域进行宽度定位,然后通过侧厢定位机构2对侧厢的顶部进行宽度定位,同时通过压顶组件将侧板压紧定位,实现车厢底板和侧板的定位要求。

[0041] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本发明技术方案的精神,其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

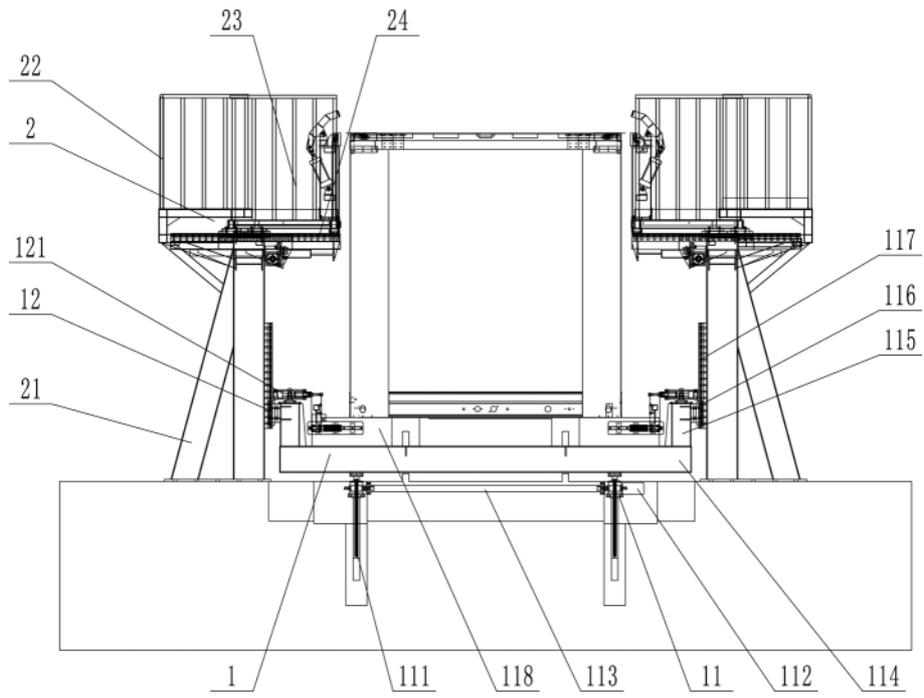


图1

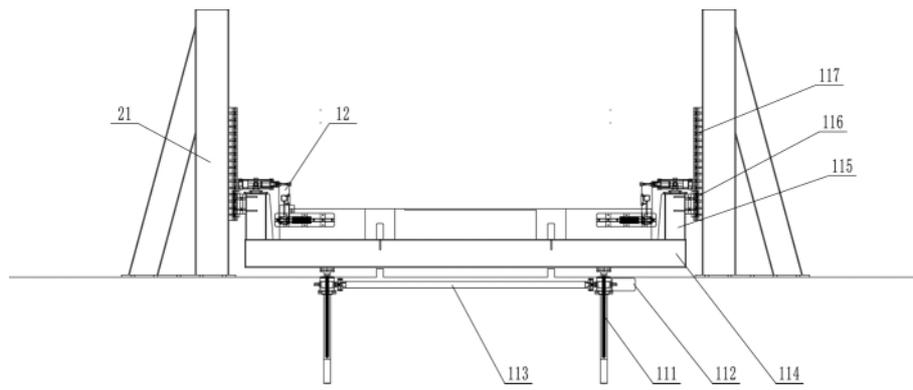


图2

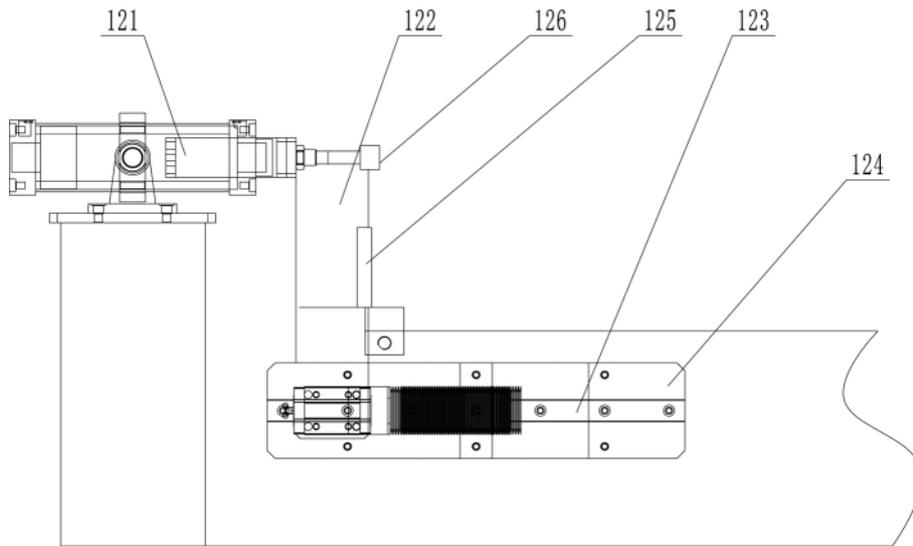


图3

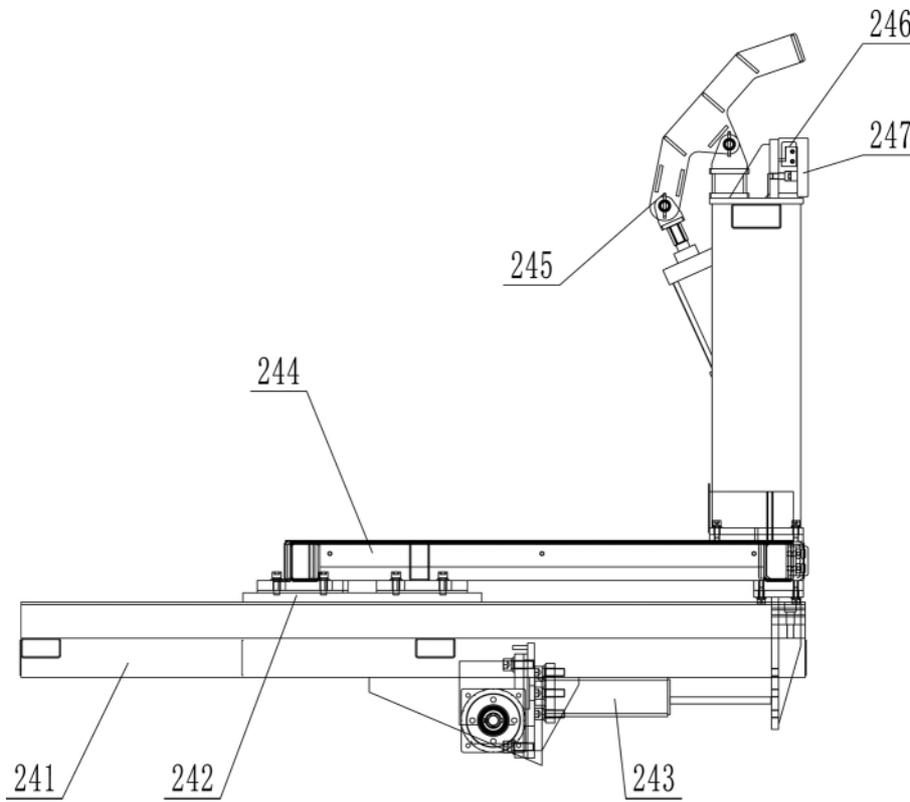


图4

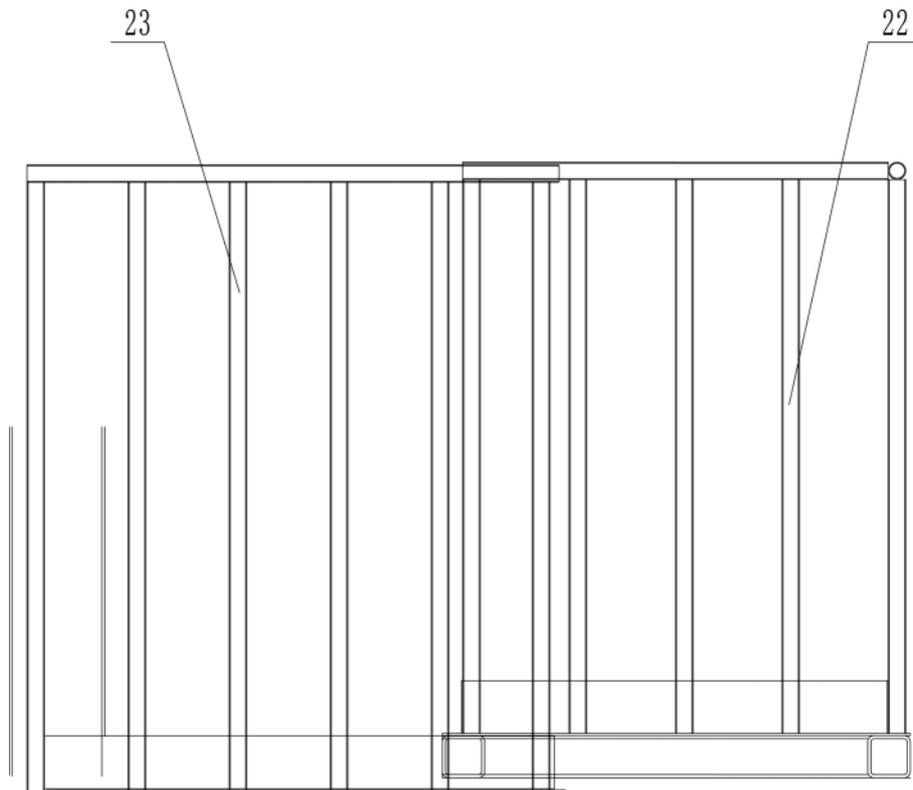


图5