(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219525621 U
(45)授权公告日 2023.08.15

(21)申请号 202223206277.9

(22)申请日 2022.11.30

(73)专利权人 许继三铃专用汽车有限公司
地址 441300 湖北省随州市随县经济开发区
专利权人 许继集团有限公司

(72)发明人 杨宁 孙鹏程 陈先勇 李耀文 金灿 赵子鑫 曹华威 王启航 孙鹏飞 刘少锋 王其中 李文博 南国梁 敬玺 张省

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119
专利代理师 马文超

(51)Int.Cl.
B65G 67/04(2006.01)
B62B 3/02(2006.01)
B62B 5/00(2006.01)
B65G 69/22(2006.01)

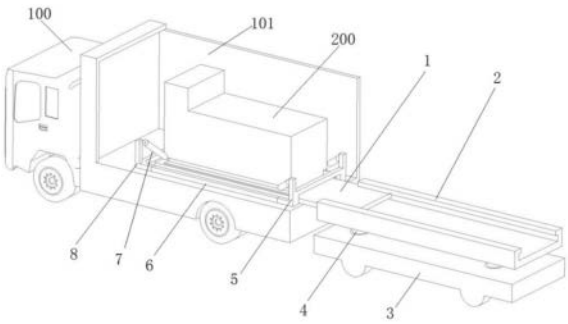
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种大型设备装车系统

(57)摘要

本实用新型涉及货物装卸装置技术领域，具体涉及一种大型设备装车系统，大型设备装车系统包括转运装置，转运装置包括承载台以及用于带动承载台进行升降和水平移动的驱动装置，承载台供大型设备放置，承载台处设有提放装置，提放装置包括用于支撑在车厢底板上的支撑座，支撑座上设有提放驱动机构，提放驱动机构用于与大型设备相连以上提或下放大型设备，利用提放装置的支撑座支撑在车厢底板上，再利用提放驱动机构上提大型设备，使得大型设备离开承载台，从而使得承载台可以顺利撤出，然后可以再利用提放驱动机构下放大型设备，使得大型设备坐落在车厢底板，整个装车作业过程，操作方便，提高了作业效率。



CN 219525621 U

1.一种大型设备装车系统,包括转运装置,其特征是,转运装置包括承载台以及用于带动承载台进行升降和水平移动的驱动装置,承载台供大型设备放置,承载台处设有提放装置,提放装置包括用于支撑在车厢底板上的支撑座,支撑座上设有提放驱动机构,提放驱动机构用于与大型设备相连以上提或下放大型设备。

2.根据权利要求1所述的大型设备装车系统,其特征是,支撑座包括间隔设置的第一支架和第二支架,第一支架与第二支架之间设有连杆,第一支架、第二支架与连杆形成围框结构,围框结构的框内空间用于避让大型设备。

3.根据权利要求2所述的大型设备装车系统,其特征是,连杆的长度可调设置。

4.根据权利要求2所述的大型设备装车系统,其特征是,支撑座为矩形围框,矩形围框的四角分别设有立柱,立柱上端与提放驱动机构相连。

5.根据权利要求1-4任意一项所述的大型设备装车系统,其特征是,驱动装置包括升降座以及带动升降座升降的升降驱动机构,承载台水平移动设置在升降座上。

6.根据权利要求5所述的大型设备装车系统,其特征是,升降座上设有滑轨,承载台导向滑动设置在滑轨上。

7.根据权利要求5所述的大型设备装车系统,其特征是,驱动装置包括基座,升降驱动机构安装在基座上,基座底部设有行走轮。

8.根据权利要求1-4任意一项所述的大型设备装车系统,其特征是,承载台上设有激光定位装置。

9.根据权利要求1-4任意一项所述的大型设备装车系统,其特征是,承载台的底部设有滚动体。

10.根据权利要求9所述的大型设备装车系统,其特征是,滚动体为承重轴承。

一种大型设备装车系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及货物装卸装置技术领域，具体涉及一种大型设备装车系统。

背景技术

[0002] 电力工程车作为不停电作业方式中重要的设备已经广泛应用，工程车辆的车厢内往往装有大尺寸、大重量的大型设备，如发电机组。目前对于将大型设备装入车厢内的作业通常是采用吊装方式，设备上设有吊装连接孔，而由于电力工程车通常是厢式货车平台，车厢仅具有位于车尾的进出口，因此只依靠吊装并不能将设备送入车厢内，还需要辅助其它工具，现有技术中的操作方式是在通过厂房内行车将设备吊装至车厢进出口处后，再通过滚杠将设备移动至车厢内部安装位，最后通过撬杠、千斤顶等辅助工具将滚杠移出。使用滚杠进行设备移动时，不容易控制设备位置精度，且将滚杠撤出时，因车厢底板作为支点受力集中容易对车厢底部材料造成破坏，且撬杠、千斤顶等辅助工具操作复杂，整个作业过程操作繁琐，制约着工程车的设备安装效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种大型设备装车系统，以解决目前的大型设备装车作业方式效率较低的问题。

[0004] 本实用新型的大型设备装车系统的技术方案是：

[0005] 一种大型设备装车系统，包括转运装置，转运装置包括承载台以及用于带动承载台进行升降和水平移动的驱动装置，承载台供大型设备放置，承载台处设有提放装置，提放装置包括用于支撑在车厢底板上的支撑座，支撑座上设有提放驱动机构，提放驱动机构用于与大型设备相连以上提或下放大型设备。

[0006] 有益效果：本实用新型在现有技术中的大型设备装车系统的基础上进行改进，通过在承载台处设置提放装置，在驱动装置带动承载台将大型设备转运至车厢内后，提放装置随之送入车厢内，利用提放装置的支撑座支撑在车厢底板上，再利用提放驱动机构上提大型设备，使得大型设备离开承载台，从而使得承载台可以顺利撤出，然后可以再利用提放驱动机构下放大型设备，使得大型设备坐落在车厢底板，整个装车作业过程，操作方便，提高了作业效率。

[0007] 进一步地，支撑座包括间隔设置的第一支架和第二支架，第一支架与第二支架之间设有连杆，第一支架、第二支架与连杆形成围框结构，围框结构的框内空间用于避让大型设备。

[0008] 有益效果：通过将支撑座设置成围框结构，有利于稳固地支撑在车厢底板上，避免提放装置受力打滑。

[0009] 进一步地，连杆的长度可调设置。

[0010] 有益效果：通过调节连杆长度可以调节支撑座的长度，便于适应不同大型设备，而且也有利于使大型设备上的连接孔与提放驱动机构位置对应。

[0011] 进一步地，支撑座为矩形围框，矩形围框的四角分别设有立柱，立柱上端与提放驱动机构相连。

[0012] 有益效果：通过将提放驱动机构设置在四角，便于对大型设备施力，而且有利于使支撑座受力平稳。

[0013] 进一步地，驱动装置包括升降座以及带动升降座升降的升降驱动机构，承载台水平移动设置在升降座上。

[0014] 有益效果：通过使承载台水平移动设置在升降座上，从而可以使承载台相对于升降座伸出或缩回，有利于减小转运装置的占用空间。

[0015] 进一步地，升降座上设有滑轨，承载台导向滑动设置在滑轨上。

[0016] 有益效果：利用滑轨可以对承载台进行限位，便于控制承载台的移动。

[0017] 进一步地，驱动装置包括基座，升降驱动机构安装在基座上，基座底部设有行走轮。

[0018] 有益效果：利用行走轮可以方便地改变转运装置的位置，有利于装车作业。

[0019] 进一步地，承载台上设有激光定位装置。

[0020] 有益效果：利用激光定位装置，便于将大型设备装到车厢内的设定位置，提高安装精度。

[0021] 进一步地，承载台的底部设有滚动体。

[0022] 有益效果：利用滚动体与车厢底板形成滚动摩擦，不易损坏车厢底板，并且减轻阻力。

[0023] 进一步地，滚动体为承重轴承。

[0024] 有益效果：利用承重轴承与车厢底板滚动接触，保证结构强度的同时，有利于保证大型设备移动过程中的稳定。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的大型设备装车系统的实施例1中使用时的结构示意图；

[0026] 图2为图1中的转运装置的上方视角的结构示意图；

[0027] 图3为图1中的转运装置的下方视角的结构示意图；

[0028] 图4为图1中的提放装置的第一支架的结构示意图；

[0029] 图5为图1中的提放装置的第二支架的结构示意图。

[0030] 图中：100、车辆；101、车厢；200、大型设备；1、承载台；2、升降座；21、滑槽；3、基座；4、升降驱动缸；5、第一支架；51、第一横梁；52、第一立柱；6、连杆；7、提放驱动缸；8、第二支架；81、第二横梁；82、第二立柱；9、承重轴承；10、行走轮。

具体实施方式

[0031] 本实用新型的大型设备装车系统的实施例1：

[0032] 如图1、图2、图3、图4、图5所示，大型设备装车系统用于将大型设备200装入车辆100的车厢101内，车厢101仅在车尾处有进出口，图1中为了显示车厢101内部情况而去掉了顶板以及车厢101左右方向一侧的侧板。

[0033] 大型设备装车系统包括转运装置和提放装置，转运装置包括承载台1以及用于带

动承载台1进行上下升降和前后水平移动的驱动装置，承载台1具有供大型设备200放置的台面，驱动装置包括基座3、升降座2以及带动升降座2升降的升降驱动缸4，升降驱动缸4构成升降驱动机构，升降驱动缸4安装在基座3上，升降座2位于基座3上方，升降驱动缸4位于升降座2与基座3之间，基座3底部设有行走轮10，行走轮10能够支撑在地面上，利用行走轮10可以方便地改变转运装置的位置，以对应车厢101的进出口，有利于装车作业。

[0034] 升降座2上设有前后延伸的容纳槽，容纳槽的槽口朝上，容纳槽为前后贯通槽，容纳槽的左右两侧壁上分别设有滑槽21，滑槽21沿前后方向延伸，滑槽21与容纳槽的槽底相接，滑槽21与承载台1大小适配，在承载台1安装到升降座2上后，承载台1支撑在容纳槽的槽底面上，且承载台1的左右两端分别伸入相应的滑槽21内，滑槽21对承载台1进行限位，滑槽21构成滑轨以使承载台1沿前后方向导向滑动设置在升降座2上，便于控制承载台1的水平移动。升降座2上还设有用于驱动承载台1前后水平移动的平移驱动机构(图中未示出)，平移驱动机构可采用油缸，油缸的活塞杆与承载台1相连以带动承载台1移动。通过使承载台1水平移动设置在升降座2上，从而可以使承载台1相对于升降座2伸出或缩回，在承载台1缩回到升降座2上时，可以减小驱动装置的占用空间，也有利于对大型设备200进行稳固支撑，在承载台1从升降座2上伸出时，可以带着大型设备200伸入车厢101内。

[0035] 承载台1为沿前后延伸的板体，承载台1的底部设有承重轴承9，承重轴承9的转动轴线沿左右方向延伸，承重轴承9构成滚动体，在将承载台1伸入车厢101内后，使承载台1支撑在车厢底板上，利用滚动体与车厢底板形成滚动摩擦，不易损坏车厢底板，并且减轻阻力。利用承重轴承9与车厢底板滚动接触，保证结构强度的同时，有利于保证大型设备200移动过程中的稳定。承载台1上还设有激光定位装置，激光定位装置属于现有技术，利用激光定位装置能够在承载台1带着大型设备200进入车厢101内时控制大型设备200在车厢101内的位置，从而便于将大型设备200装到车厢101内的设定位置，提高安装精度。

[0036] 提放装置位于承载台1处，提放装置包括用于支撑在车厢底板上的支撑座，支撑座包括前后间隔设置的第一支架5和第二支架8，第一支架5与第二支架8之间设有连杆6，连杆6有两个，连杆6沿前后方向延伸，第一支架5、第二支架8的左右两端分别与两连杆6的前后两端相连，从而使得第一支架5、第二支架8与两连杆6形成围框结构，围框结构的框内空间用于避让大型设备200，以使大型设备200穿过而支撑在承载台1上，围框结构的支撑座围在大型设备200靠近底部的外围，大型设备200大体呈方形，相应地，支撑座为矩形围框，矩形围框的四角位置分别设有提放驱动缸7，提放驱动缸7构成提放驱动机构，提放驱动机构用于与大型设备200相连以上提或下放大型设备200。通过将提放驱动机构设置在四角，便于对大型设备200施力，而且有利于使支撑座受力平稳。通过将支撑座设置成围框结构，有利于稳固地支撑在车厢底板上，避免提放装置受力打滑。

[0037] 第一支架5包括第一横梁51，第一横梁51沿左右方向延伸，第一横梁51的两端分别设有第一立柱52，第一立柱52上下延伸，第一横梁51与第一立柱52的上下方向上的中部相连，第一立柱52的下端连有前后延伸的连杆连接部，连接杆连接部与连杆6相连接，第一立柱52的上端与相应提放驱动缸7的一端相连。

[0038] 第二支架8包括第二横梁81，第二横梁81沿左右方向延伸，第二横梁81的两端分别连有第二立柱82，第二立柱82上下延伸，第二横梁81与第二立柱82的下端相连，第二立柱82的下端还连有前后延伸的连杆连接部，连接杆连接部与连杆6相连接，第二立柱82的上端与

相应提放驱动缸7的一端相连。

[0039] 第一支架5的两个第一立柱52、第二支架8的两个第二立柱82分别位于支撑座的四角，利用第一立柱52、第二立柱82可以增大提放驱动缸7的高度，以便于提放驱动缸7倾斜向下与大型设备200上的相应连接孔连接。两连杆6、第一支架5的连杆连接部、第二支架8的第二横梁81及连杆连接部平齐设置，从而能够支撑在车厢底板上，第一支架5相较于第二支架8更加靠近驱动装置，第二支架8位于承载台1的前方，第二支架8架设在承载台1处，为了避免承载台1与第一支架5干涉，两第一立柱52分别位于承载台1的左右两侧，第一横梁51横跨在承载台1的上方。

[0040] 连杆6为伸缩杆，其长度可调设置，从而可以通过调节连杆6长度来调节支撑座的长度，便于适应不同大型设备200，而且也有利于使大型设备200上的连接孔与提放驱动缸7位置对应。

[0041] 在使用时，先将提放装置放置在承载台1上，然后将大型设备200放置在承载台1上，并放置在提放装置的框内空间，将提放装置的提放驱动缸7与大型设备200底部的连接孔相连接，将大型设备200转运到车厢101的进出口处，通过驱动装置的升降驱动机构和平移驱动机构配合将承载台1伸到车厢101内设定位置并支撑在车厢底板上，大型设备200随之进入车厢101内，提放装置随大型设备200进入车厢101内并支撑在车厢底板上，再利用提放驱动缸7先将大型设备200提升抬起，以供承载台1从设备下方抽出，然后再利用提放驱动缸7将大型设备200放下，使得大型设备200支撑在车厢底板上，实现车厢101内大尺寸、大重量的设备安装，整个装车作业过程，操作方便，提高了作业效率。

[0042] 本实用新型中的大型设备装车系统的实施例2：

[0043] 本实施例与实施例1的不同之处在于，实施例1中的支撑座为矩形围框结构，其四角均设有提放驱动缸。而本实施例中，支撑座为U形框，U形框的相对两侧臂上分别设有一个提放驱动缸，U形框的相对两侧臂之间的连接段位于承载台的前侧。

[0044] 本实用新型中的大型设备装车系统的实施例3：

[0045] 本实施例与实施例1的不同之处在于，实施例1中的第一支架和第二支架上分别设有立柱，立柱上设有提放驱动机构。而本实施例中，两连杆上分别设有立柱，立柱上提放驱动机构。

[0046] 本实用新型中的大型设备装车系统的实施例4：

[0047] 本实施例与实施例1的不同之处在于，实施例1中的承载台水平移动设置在升降座上。而本实施例中，承载台悬伸于升降座上，承载台与升降座固定。

[0048] 本实用新型中的大型设备装车系统的实施例5：

[0049] 本实施例与实施例1的不同之处在于，实施例1中的升降驱动机构为升降驱动缸。而本实施例中，升降驱动机构为剪叉式升降机构。

[0050] 最后需要说明的是，以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细地说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行不需付出创造性劳动地修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

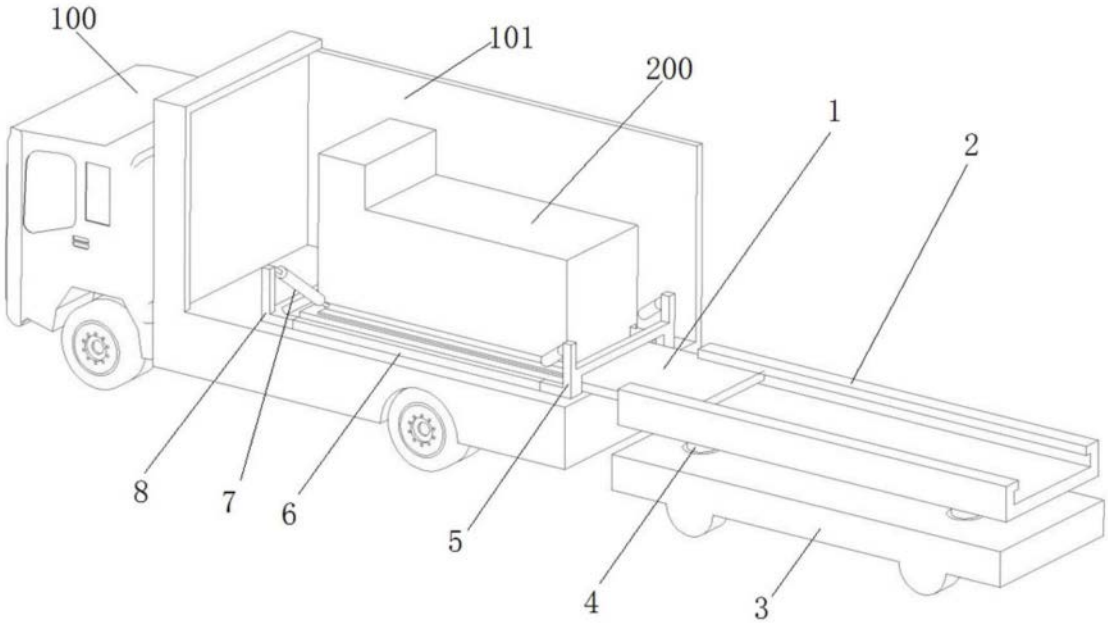


图1

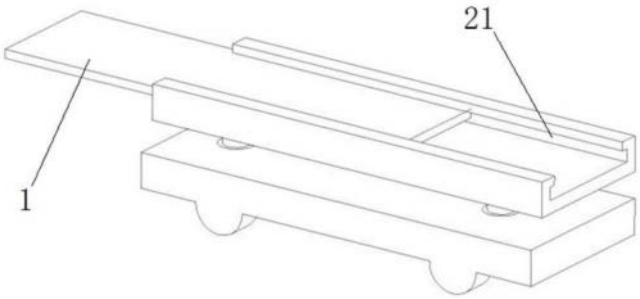


图2

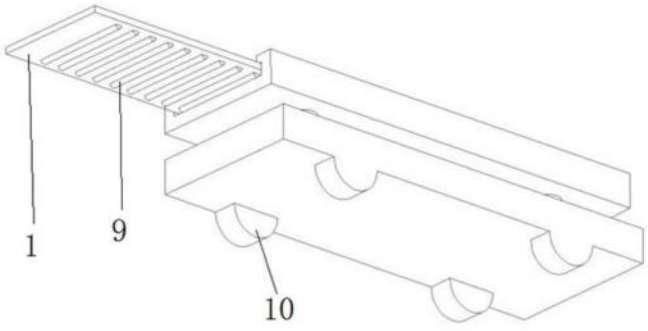


图3

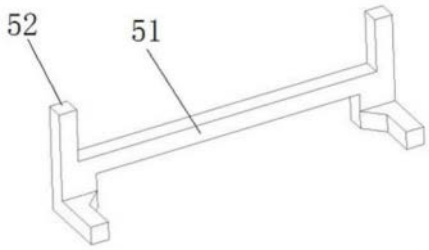


图4

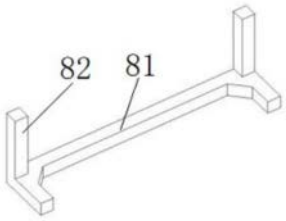


图5