(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 102050406 A
(43)申请公布日 2011.05.11

(21)申请号 201010621502.8

(22)申请日 2010.12.27

(71)申请人 江苏天奇物流系统工程股份有限公司
地址 214187 江苏省无锡市惠山区洛社镇洛藕路 288 号

(72)发明人 张元兴 顾丽新 杨勇

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所 32104
代理人 曹祖良

(51)Int.Cl.
B66F 7/14(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

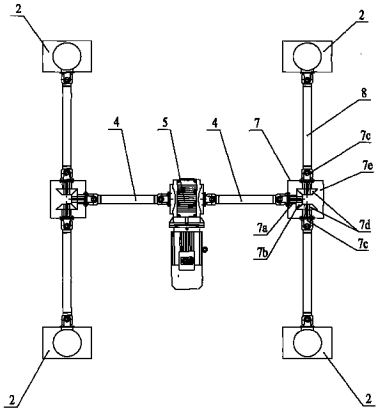
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)发明名称

一种螺旋顶升台

(57)摘要

本发明涉及一种螺旋顶升台。其包括双出轴减速电机、传动齿轮机构、丝杆升降机和上平台，丝杆升降机有四台，四台丝杆升降机呈两排两列分布，所述上平台的四角与四台丝杆升降机的上端对应连接固定；所述双出轴减速电机设置在四台丝杆升降机的中心位置处，双出轴减速电机安装在电机座上，电机座固定在下框架上；在双出轴减速电机的两侧设置有两个传动齿轮机构，传动齿轮机构具有一个传动输入轴和两个传动输出轴，传动齿轮机构的传动输入轴与双出轴减速电机的输出轴相对应并通过联轴器连接，传动齿轮机构的两个输出轴与两个丝杆升降机的动力输入轴对应并通过联轴器联接。本发明结构简单、巧妙、合理，可确保车体转载平稳可靠，同步性好。



CN 102050406 A

1. 一种螺旋顶升台，其特征在于：它包括双出轴减速电机 (5)、传动齿轮机构 (7)、丝杆升降机 (2) 和上平台 (3)，丝杆升降机 (2) 有四台，四台丝杆升降机 (2) 呈两排两列分布，所述上平台 (3) 的四角与四台丝杆升降机 (2) 的上端对应连接固定；所述双出轴减速电机 (5) 设置在四台丝杆升降机 (2) 的中心位置处，双出轴减速电机 (5) 安装在电机座 (6) 上，电机座 (6) 固定在下框架 (1) 上；在双出轴减速电机 (5) 的两侧设置有两个传动齿轮机构 (7)，传动齿轮机构 (7) 具有一个传动输入轴 (7a) 和两个传动输出轴 (7c)，传动齿轮机构 (7) 的传动输入轴 (7a) 与双出轴减速电机 (5) 的输出轴相对应并通过联轴器 (4) 连接，传动齿轮机构 (7) 的两个输出轴与两个丝杆升降机 (2) 的动力输入轴对应并通过联轴器 (8) 联接。

2. 如权利要求 1 所述的螺旋顶升台，其特征在于：所述传动齿轮机构 (7) 包括齿轮箱体 (7e)、传动输入轴 (7a)、主动伞齿轮 (7b)、从动伞齿轮 (7d) 和传动输出轴 (7c)，传动输入轴 (7a) 利用轴承件装配在齿轮箱体 (7e) 上，传动输入轴 (7a) 的外端利用联轴器 (4) 与双出轴减速电机 (5) 的动力输入轴联接，传动输入轴 (7a) 的内端利用平键安装主动伞齿轮 (7b)；所述传动输出轴 (7c) 有两个，两个传动输出轴 (7c) 分别利用轴承件装配在齿轮箱体 (7e) 上，两个传动输出轴 (7c) 的中心线在同一轴线上，并与传动输入轴 (7a) 的中心线相互垂直；传动输入轴 (7a) 的内端利用平键安装从动伞齿轮 (7d)，从动伞齿轮 (7d) 与主动伞齿轮 (7b) 啮合，传动输出轴 (7c) 的外端利用联轴器 (8) 与丝杆升降机 (2) 的动力输入轴联接。

一种螺旋顶升台

技术领域

[0001] 本发明属于输送机械技术领域，涉及一种用于转载车体的顶升装置，具体是一种螺旋顶升台。

背景技术

[0002] 在车体装配及转载过程中，经常需要用到顶升装置。现有的顶升装置的结构一般是剪叉式，其采用丝杠作为传动部件，以剪刀叉的形式使平台顶升，这种结构的顶升装置在顶升过程的丝杠受力很大，很容易导致丝杠断裂，影响整个生产线的顺利进行，给生产带来很大的损失。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的不足，提供一种结构简单、巧妙、合理的螺旋顶升台，该顶升台利用丝杆升降机作为顶升机构，可实现上平台快速平稳的顶升，确保了车体转载稳定可靠，采用一台双出轴减速电机提供动力，同步性好。

[0004] 按照本发明提供的技术方案，所述螺旋顶升台包括双出轴减速电机、传动齿轮机构、丝杆升降机和上平台，丝杆升降机有四台，四台丝杆升降机呈两排两列分布，所述上平台的四角与四台丝杆升降机的上端对应连接固定；所述双出轴减速电机设置在四台丝杆升降机的中心位置处，双出轴减速电机安装在电机座上，电机座固定在下框架上；在双出轴减速电机的两侧设置有两个传动齿轮机构，传动齿轮机构具有一个传动输入轴和两个传动输出轴，传动齿轮机构的传动输入轴与双出轴减速电机的输出轴相对应并通过联轴器连接，传动齿轮机构的两个输出轴与两个丝杆升降机的动力输入轴对应并通过联轴器联接。

[0005] 作为本发明的进一步改进，所述传动齿轮机构包括齿轮箱体、传动输入轴、主动伞齿轮、从动伞齿轮和传动输出轴，传动输入轴利用轴承件装配在齿轮箱体上，传动输入轴的外端利用联轴器与双出轴减速电机的动力输入轴联接，传动输入轴的内端利用平键安装主动伞齿轮；所述传动输出轴有两个，两个传动输出轴分别利用轴承件装配在齿轮箱体上，两个传动输出轴的中心线在同一轴线上，并与传动输入轴的中心线相互垂直；传动输入轴的内端利用平键安装从动伞齿轮，从动伞齿轮与主动伞齿轮啮合，传动输出轴的外端利用联轴器与丝杆升降机的动力输入轴联接。

[0006] 本发明与已有技术相比，优点在于：结构简单、巧妙、合理，利用丝杆升降机作为顶升机构，可实现上平台快速平稳的顶升，确保了车体转载稳定可靠，采用一台双出轴减速电机提供动力，同步性好。

附图说明

[0007] 图 1 为本发明实施例的结构主视图。

[0008] 图 2 为本发明实施例的结构俯视图。

具体实施方式

[0009] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0010] 如图所示，实施例中的螺旋顶升台主要由双出轴减速电机 5、传动齿轮机构 7、丝杆升降机 2 和上平台 3 组成。

[0011] 如图 1、图 2 所示，所述丝杆升降机 2 共有四台，四台丝杆升降机 2 呈两排两列分布，所述上平台 3 的四角与四台丝杆升降机 2 的上端对应连接固定；所述双出轴减速电机 5 设置在四台丝杆升降机 2 的中心位置处，双出轴减速电机 5 利用螺钉安装在电机座 6 上，电机座 6 固定在下框架 1 上；在双出轴减速电机 5 的两侧设置有两个传动齿轮机构 7，传动齿轮机构 7 具有一个传动输入轴 7a 和两个传动输出轴 7c，传动齿轮机构 7 的传动输入轴 7a 与双出轴减速电机 5 的输出轴相对应并通过联轴器 4 连接，传动齿轮机构 7 的两个输出轴与两个丝杆升降机 2 的动力输入轴对应并通过联轴器 8 联接。

[0012] 如图 1、图 2 所示，所述传动齿轮机构 7 主要由齿轮箱体 7e、传动输入轴 7a、主动伞齿轮 7b、从动伞齿轮 7d 和传动输出轴 7c 组成，传动输入轴 7a 利用轴承件装配在齿轮箱体 7e 上，传动输入轴 7a 的外端利用联轴器 4 与双出轴减速电机 5 的动力输入轴联接，传动输入轴 7a 的内端利用平键安装主动伞齿轮 7b；所述传动输出轴 7c 有两个，两个传动输出轴 7c 分别利用轴承件装配在齿轮箱体 7e 上，两个传动输出轴 7c 的中心线在同一轴线上，并与传动输入轴 7a 的中心线相互垂直；传动输入轴 7a 的内端利用平键安装从动伞齿轮 7d，从动伞齿轮 7d 与主动伞齿轮 7b 啮合，传动输出轴 7c 的外端利用联轴器 8 与丝杆升降机 2 的动力输入轴联接。

[0013] 本发明通过一台双出轴减速电机 5 带动四台丝杆升降机 2，可以实现四台丝杆升降机 2 的同步升降，确保上平台 3 平稳升降，车体转载稳定可靠。其中的丝杆升降机 2 可采用现有技术中的成熟产品，如蜗轮丝杆升降机、滚珠丝杆升降机等。

[0014] 本发明的工作原理和工作过程如下：

[0015] 当需要把上平台 3 上的车体顶升转载时，双出轴减速电机 5 开始动作，其两个输出轴分别带动左右侧的联轴器 4 转动，联轴器 4 再通过传动齿轮机构 7 将转动的动力同时传递给四台丝杆升降机 2，四台丝杆升降机 2 同步动作，将上平台 3 顶升，当达到适当位置后，车体通过其他转载设备移走，双出轴减速电机 5 反方向动作，上平台 3 下降，等待下一个需要顶升转载的车体。

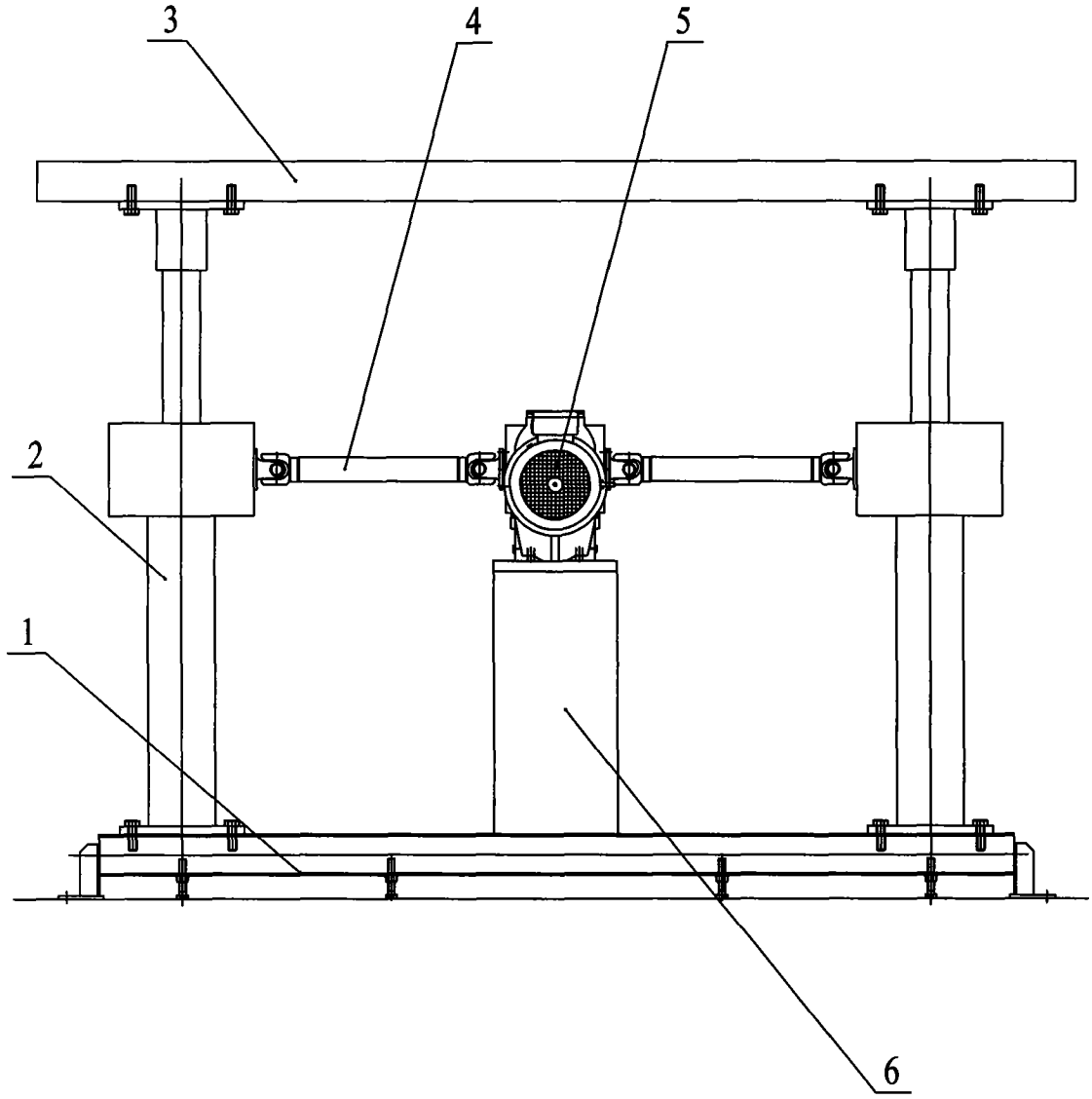


图 1

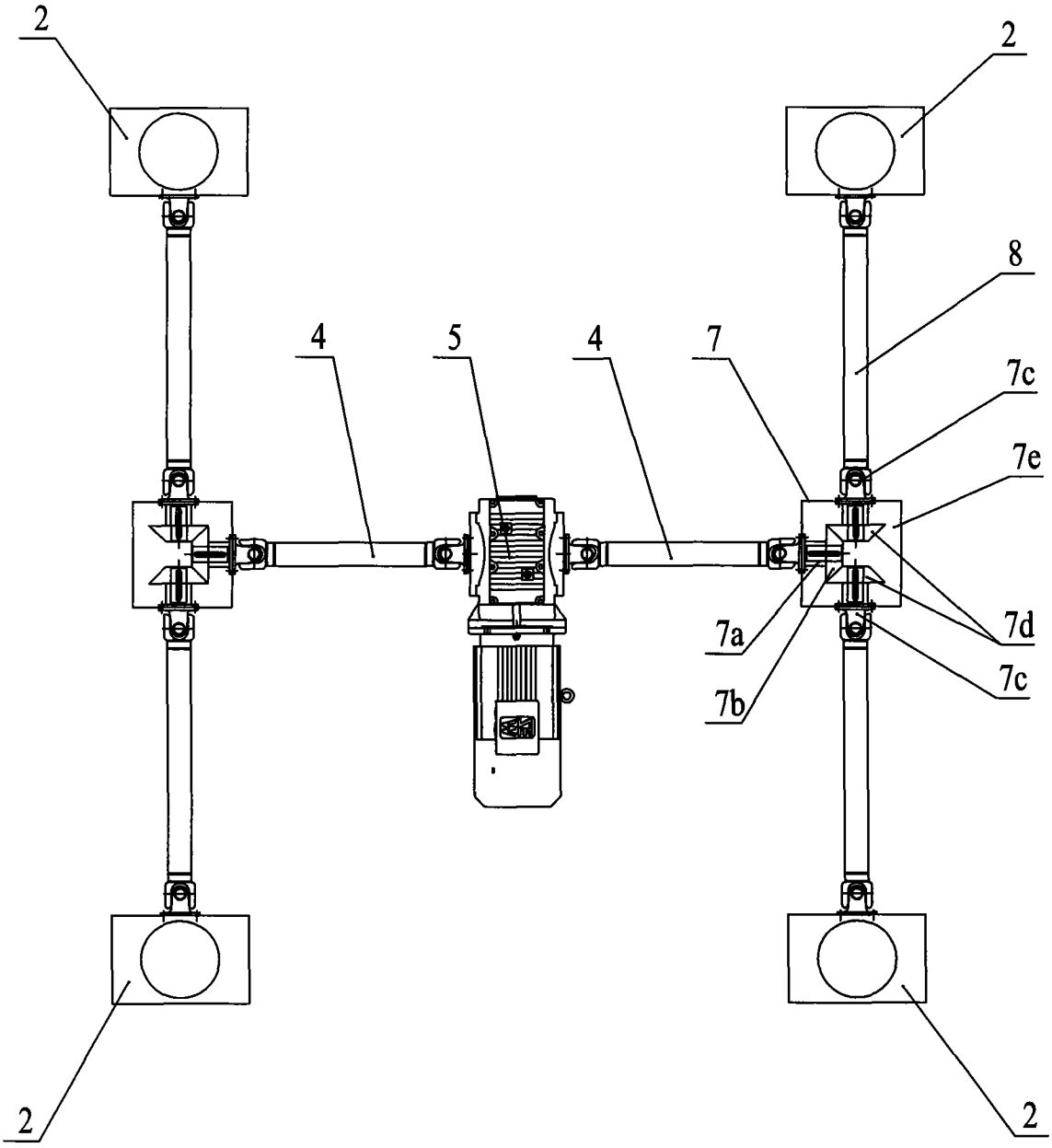


图 2