



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210313339 U

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201921125664.5

(22)申请日 2019.07.17

(73)专利权人 浙江迈睿机器人有限公司

地址 311200 浙江省杭州市萧山区闻堰街
道时代大道4887号1-4-408

(72)发明人 范俊兴 李卫君

(74)专利代理机构 杭州裕阳联合专利代理有限
公司 33289

代理人 姚宇吉

(51)Int.Cl.

B66F 7/14(2006.01)

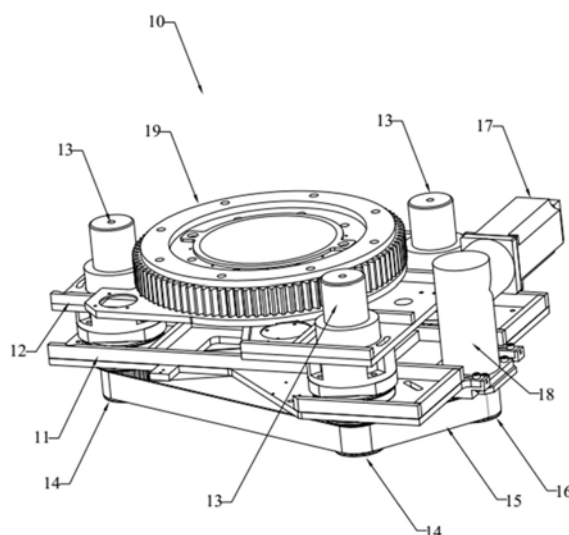
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

搬运机器人的顶升结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种搬运机器人的顶升结构,包括:顶升安装平台、顶升升降平台、三个顶升丝杠、三个从动同步带轮、同步带、主动同步带轮、顶升电机、减速机和回转支撑盘;顶升电机、减速机和顶升丝杠安装至顶升安装平台且位于顶升安装平台的上侧;从动同步带轮固定至顶升丝杠的丝杠的一端且位于顶升安装平台的下侧;主动同步带轮固定至减速机的输出轴且位于顶升安装平台的下侧;同步带套设于从动同步带轮和主动同步带轮的外周;减速机连接至顶升电机;顶升升降平台形成有三个安装孔;顶升升降平台通过三个安装孔同时套设于三个顶升丝杠的丝杠螺母的外周。搬运机器人的顶升结构的顶升动力较强且能够保证顶升升降平台在升降时的稳定性。



1. 一种搬运机器人的顶升结构,其特征在于,包括:顶升安装平台、用于带动货物进行升降的顶升升降平台、三个用于驱动所述顶升升降平台进行升降的顶升丝杠、三个用于带动所述顶升丝杠的丝杠进行转动的从动同步带轮、用于带动所述从动同步带轮的同步带、用于驱动所述同步带的主动同步带轮、用于驱动所述主动同步带轮的顶升电机、用于输出所述顶升电机的驱动力的减速机和用于支撑托盘的回转支撑盘;所述顶升电机、所述减速机和所述顶升丝杠安装至所述顶升安装平台且位于所述顶升安装平台的上侧;所述从动同步带轮固定至所述顶升丝杠的丝杠的一端且位于所述顶升安装平台的下侧;所述主动同步带轮固定至所述减速机的输出轴且位于所述顶升安装平台的下侧;所述同步带套设于所述从动同步带轮和所述主动同步带轮的外周;所述减速机连接至所述顶升电机;所述顶升升降平台形成有三个安装孔;所述顶升升降平台通过三个所述安装孔同时套设于三个所述顶升丝杠的丝杠螺母的外周;所述回转支撑盘转动连接至所述顶升升降平台且位于所述顶升升降平台的上方。

2. 根据权利要求1所述的搬运机器人的顶升结构,其特征在于,
所述顶升丝杠的丝杠的转动轴线垂直于所述顶升升降平台。

3. 根据权利要求2所述的搬运机器人的顶升结构,其特征在于,
所述顶升升降平台与所述顶升安装平台平行设置。

4. 根据权利要求3所述的搬运机器人的顶升结构,其特征在于,
三个所述顶升丝杠的丝杠的转动轴线相互平行。

5. 根据权利要求4所述的搬运机器人的顶升结构,其特征在于,
三个所述顶升丝杠呈三角形分布。

6. 根据权利要求5所述的搬运机器人的顶升结构,其特征在于,
三个所述顶升丝杠在所述回转支撑盘的周向上均匀分布。

搬运机器人的顶升结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种搬运机器人的顶升结构。

背景技术

[0002] 传统的搬运机器人的顶升机构通过将顶升丝杠的丝杠的旋转运动转化为顶升机构上下的直线运动。但是搬运机器人通常使用的诸如液压顶升和连杆顶升,其占用内部空间太大,顶升力太小且在实现顶升动作时无法保证被顶升的托盘的平稳性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种搬运机器人的顶升结构,采用如下的技术方案:

[0004] 一种搬运机器人的顶升结构,包括:顶升安装平台、用于带动货物进行升降的顶升升降平台、三个用于驱动顶升升降平台进行升降的顶升丝杠、三个用于带动顶升丝杠的丝杠进行转动的从动同步带轮、用于带动从动同步带轮的同步带、用于驱动同步带的主动同步带轮、用于驱动主动同步带轮的顶升电机、用于输出顶升电机的驱动力的减速机和用于支撑托盘的回转支撑盘;顶升电机、减速机和顶升丝杠安装至顶升安装平台且位于顶升安装平台的上侧;从动同步带轮固定至顶升丝杠的丝杠的一端且位于顶升安装平台的下侧;主动同步带轮固定至减速机的输出轴且位于顶升安装平台的下侧;同步带套设于从动同步带轮和主动同步带轮的外周;减速机连接至顶升电机;顶升升降平台形成有三个安装孔;顶升升降平台通过三个安装孔同时套设于三个顶升丝杠的丝杠螺母的外周;回转支撑盘转动连接至顶升升降平台且位于顶升升降平台的上方。

[0005] 进一步地,顶升丝杠的丝杠的转动轴线垂直于顶升升降平台。

[0006] 进一步地,顶升升降平台与顶升安装平台平行设置。

[0007] 进一步地,三个顶升丝杠的丝杠的转动轴线相互平行。

[0008] 进一步地,三个顶升丝杠呈三角形分布。

[0009] 进一步地,三个顶升丝杠在回转支撑盘的周向上均匀分布。

[0010] 本实用新型的有益之处在于提供的搬运机器人的顶升结构通过顶升电机同时驱动3个顶升丝杠对顶升升降平台进行升降,顶升的动力较强且能够保证顶升升降平台上的稳定性,进而保证托盘及货物在升降时的稳定性,避免货物发生倾倒。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的一种搬运机器人的顶升结构的示意图。

[0012] 搬运机器人的顶升结构10,顶升安装平台11,顶升升降平台12,顶升丝杠13,从动同步带轮14,同步带15,主动同步带轮16,顶升电机17,减速机18,回转支撑盘19。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作具体的介绍。

[0014] 如图1所示,一种搬运机器人的顶升结构10,包括:顶升安装平台11、顶升升降平台12、三个顶升丝杠13、三个从动同步带轮14、同步带15、主动同步带轮16、顶升电机17、减速机18和回转支撑盘19。顶升升降平台12用于带动货物进行升降。三个顶升丝杠13用于驱动顶升升降平台12进行升降。三个从动同步带轮14用于带动顶升丝杠13的丝杠进行转动。同步带15用于带动从动同步带轮14。主动同步带轮16用于驱动同步带15。顶升电机17用于驱动主动同步带轮16。减速机18用于输出顶升电机17的驱动力并能够增大顶升电机17的扭矩从而对顶升电机17的动力进行放大。回转支撑盘19用于支撑托盘从而支撑货物。

[0015] 作为具体的结构,顶升电机17、减速机18和顶升丝杠13安装至顶升安装平台11且位于顶升安装平台11的上侧。从动同步带轮14固定至顶升丝杠13的丝杠的一端且位于顶升安装平台11的下侧。主动同步带轮16固定至减速机18的输出轴且位于顶升安装平台11的下侧。同步带15套设于从动同步带轮14和主动同步带轮16的外周。减速机18连接至顶升电机17。顶升升降平台12形成有三个安装孔。顶升升降平台12通过三个安装孔同时套设于三个顶升丝杠13的丝杠螺母的外周。回转支撑盘19转动连接至顶升升降平台12且位于顶升升降平台12的上方。

[0016] 搬运机器人的顶升结构10通过顶升电机17同时驱动3个顶升丝杠13对顶升升降平台12进行升降,顶升的动力较强且能够保证顶升升降平台12上的稳定性,进而保证托盘及货物在升降时的稳定性,避免货物发生倾倒。通过控制顶升电机17的转速能够达到控制顶升升降平台12上下运动进行升降的速度的目的。

[0017] 作为进一步地方案,三个顶升丝杠13呈三角形分布。三个顶升丝杠13在回转支撑盘19的周向上均匀分布。

[0018] 具体而言,这样设置使得三个顶升丝杠13位于一个正三角形的三个顶点上,将回转支撑盘19的重心放在该正三角形的中心,从而能够实现对回转支撑盘19进行稳定的升降。

[0019] 作为一种具体的实施方式,顶升丝杠13的丝杠的转动轴线垂直于顶升升降平台12。这样设置结构稳定性较高。

[0020] 作为一种具体的实施方式,顶升升降平台12与顶升安装平台11平行设置。

[0021] 作为一种具体的实施方式,三个顶升丝杠13的丝杠的转动轴线相互平行。

[0022] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,上述实施例不以任何形式限制本实用新型,凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案,均落在本实用新型的保护范围内。

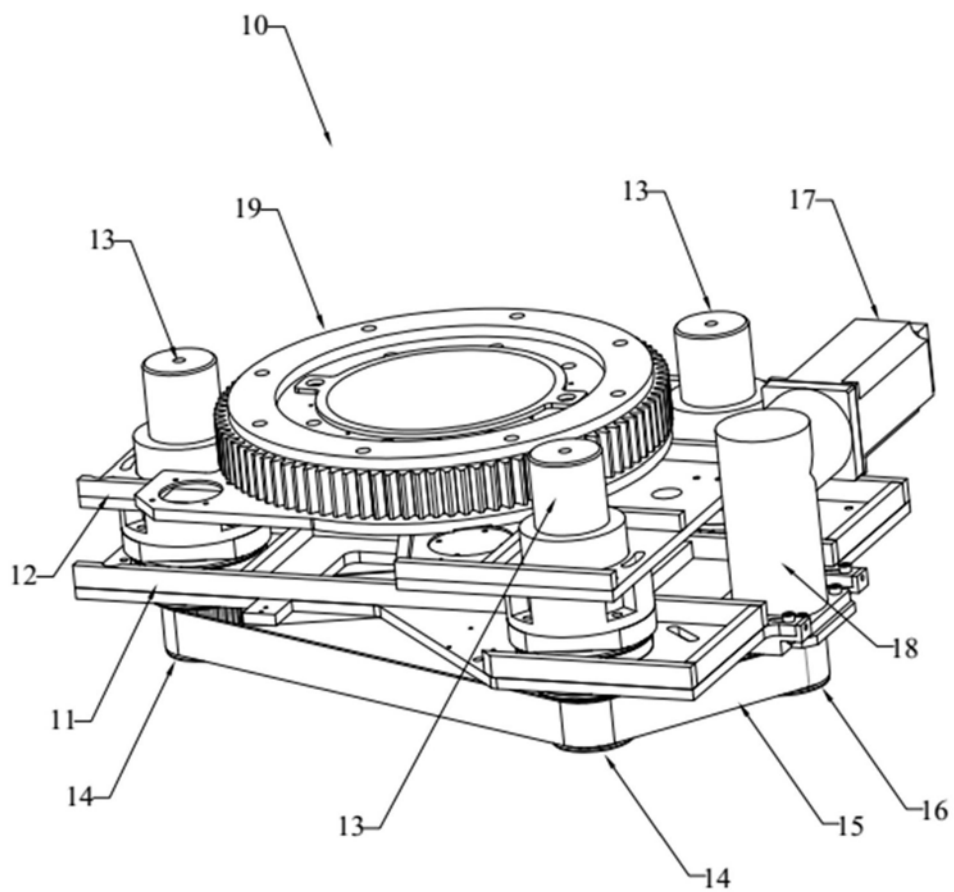


图1