



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204416545 U

(45) 授权公告日 2015.06.24

(21) 申请号 201420858870.8

(22) 申请日 2014.12.30

(73) 专利权人 重庆斯克特科技有限公司

地址 400039 重庆市九龙坡区二郎留生创业园 C 栋 6-8

(72) 发明人 罗肖 刘荣利 潘船君

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理有限公司 11129

代理人 谢殿武

(51) Int. Cl.

B65G 47/90(2006.01)

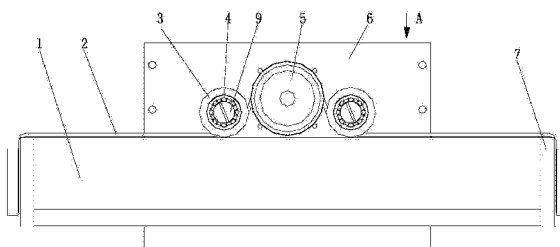
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

同步移动结构总成

(57) 摘要

本实用新型公开了一种同步移动结构总成,包括同步带组件、移动臂和驱动装置,所述同步带组件包括同步带和与同步带配合的同步带轮,所述同步带两端与移动臂两端对应设置且固定连接,所述同步带轮由驱动装置驱动往复转动并通过同步带带动移动臂沿纵向往复移动,本实用新型将同步带两端与移动臂两端对应设置且固定连接,即采用半幅同步带结构即能实现传动,因而在一定程度上减小同步带长度,提高传动强度;同时,减小同步带组件的结构尺寸,从而简化整体结构,安装维修简单容易,节约设备整体成本,且传动可靠,利于设备整体的节能降耗。



1. 一种同步移动结构总成,其特征在于:包括同步带组件、移动臂和驱动装置,所述同步带组件包括同步带和与同步带配合的同步带轮,所述同步带两端与移动臂两端对应设置且固定连接,所述同步带轮由驱动装置驱动往复转动并通过同步带带动移动臂沿纵向往复移动。

2. 根据权利要求1所述的同步移动结构总成,其特征在于:同步带轮设置于一固定板,所述移动臂以沿纵向导向的方式与固定板滑动配合。

3. 根据权利要求2所述的同步移动结构总成,其特征在于:所述同步带组件还包括用于张紧同步带的张紧轮。

4. 根据权利要求3所述的同步移动结构总成,其特征在于:所述张紧轮为两个且分列于同步带轮两侧。

5. 根据权利要求1所述的同步移动结构总成,其特征在于:所述同步带两端通过固定连接于移动臂端面的夹板固定设置于移动臂两端。

6. 根据权利要求2所述的同步移动结构总成,其特征在于:所述驱动装置为伺服电机,所述伺服电机固定设置于固定板,且所述同步带轮与伺服电机的动力输出轴传动配合。

7. 根据权利要求4所述的同步移动结构总成,其特征在于:所述同步带向下与同步带轮啮合传动,所述张紧轮向下张紧同步带且张紧后同步带平行于移动臂。

8. 根据权利要求2所述的同步移动结构总成,其特征在于:所述移动臂上固定设有用于限制移动臂往复移动的极限位置的限位板。

9. 根据权利要求8所述的同步移动结构总成,其特征在于:所述限位板为两个且分别与移动臂往复移动的极限位置对应设置,所述限位板通过移动臂的往复移动时与固定板接触实现限位。

10. 根据权利要求2所述的同步移动结构总成,其特征在于:所述移动臂上沿纵向设有直线滑轨,固定板上设有与直线滑轨配合的滑块用于使移动臂以沿纵向导向的方式与固定板滑动配合。

同步移动结构总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械手等机械动作设备的附属结构,特别涉及一种实现转放等动作的同步移动结构总成。

背景技术

[0002] 移动是转放等机械动作的必要动作,比如机械手搬运等;简单的直线移动动作简单灵活,短距离转运时应用较为广泛。现有技术中,直线移动采用较多的结构为丝杠机构、齿轮齿条或者同步带,同步带结构由于成本较低、对制造精度要求不高且安装维修方便越来越多的得到应用。

[0003] 现有的同步带传动结构均采用封闭式结构,即由主动同步带轮和从动同步带轮构成类似于链传动的结构,通过封闭的同步带带动机构移动。该结构依然较为复杂,且安装、维修、更换较为困难。

[0004] 因此,需要对现有的同步移动机构进行改进,简化整体结构,安装维修简单容易,节约设备整体成本,且传动可靠,利于设备整体的节能降耗。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供一种同步移动结构总成,简化整体结构,安装维修简单容易,节约设备整体成本,且传动可靠,利于设备整体的节能降耗。

[0006] 本实用新型的同步移动结构总成,包括同步带组件、移动臂和驱动装置,所述同步带组件包括同步带和与同步带配合的同步带轮,所述同步带两端与移动臂两端对应设置且固定连接,所述同步带轮由驱动装置驱动往复转动并通过同步带带动移动臂沿纵向往复移动。

[0007] 进一步,同步带轮设置于一固定板,所述移动臂以沿纵向导向的方式与固定板滑动配合;

[0008] 进一步,所述同步带组件还包括用于张紧同步带的张紧轮;

[0009] 进一步,所述张紧轮为两个且分列于同步带轮两侧;

[0010] 进一步,所述同步带两端通过固定连接于移动臂端面的夹板固定设置于移动臂两端;

[0011] 进一步,所述驱动装置为伺服电机,所述伺服电机固定设置于固定板,且所述同步带轮与伺服电机的动力输出轴传动配合;

[0012] 进一步,所述同步带向下与同步带轮啮合传动,所述张紧轮向下张紧同步带且张紧后同步带平行于移动臂;

[0013] 进一步,所述移动臂上固定设有用于限制移动臂往复移动的极限位置的限位板;

[0014] 进一步,所述限位板为两个且分别与移动臂往复移动的极限位置对应设置,所述限位板通过移动臂的往复移动时与固定板接触实现限位;

[0015] 进一步,所述移动臂上沿纵向设有直线滑轨,固定板上设有与直线滑轨配合的滑

块用于使移动臂以沿纵向导向的方式与固定板滑动配合。

[0016] 本实用新型的有益效果：本实用新型的同步移动结构总成，将同步带两端与移动臂两端对应设置且固定连接，即采用半幅同步带结构即能实现传动，因而在一定程度上减小同步带长度，提高传动强度；同时，减小同步带组件的结构尺寸，从而简化整体结构，安装维修简单容易，节约设备整体成本，且传动可靠，利于设备整体的节能降耗。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0018] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0019] 图 2 为图 1 沿 A 向视图；

[0020] 图 3 为图 2 沿 B 向视图；

[0021] 图 4 为图 3 沿 C-C 向剖视图。

具体实施方式

[0022] 图 1 为本实用新型的剖视图，图 2 为图 1 沿 A 向视图，图 3 为图 2 沿 B 向视图，图 4 为图 3 沿 C-C 向剖视图，如图所示：本实施例的同步移动结构总成，包括同步带组件、移动臂 1 和驱动装置，所述同步带组件包括同步带 2 和与同步带配合的同步带轮 5，所述同步带 2 两端与移动臂 1 两端对应设置且固定连接，所述同步带轮 5 由驱动装置驱动往复转动并通过同步带带动移动臂沿纵向往复移动；该结构中，同步带的安装方位以与同步带轮配合实现往复移动为准，同步带 2 两端对应固定于移动臂 1 两端的方式可采用现有的任何固定连接方式，包括铆接、通过其他部件夹接等，在此不再赘述；移动臂在使用时用于安装机械手等转运结构，在此不再赘述。

[0023] 本实施例中，同步带轮 5 设置于一固定板 6，所述移动臂 1 以沿纵向导向的方式与固定板 6 滑动配合，同步带轮 5 当然与固定板 6 相对可转动；利用固定板 6 安装同步带轮 5 并且同时实现对移动臂的导向，减小同步带除了驱动往复运动以外的载荷，保证同步带 2 的驱动精度以及延长使用寿命；导向结构可采用滑轨、导向杆等结构，在此不再赘述。

[0024] 本实施例中，所述同步带组件还包括用于张紧同步带的张紧轮 3；张紧轮 3 的使用为张紧同步带 2，在此不再赘述；采用张紧轮 3 结构，保证同步带与同步带轮的紧密啮合，保证驱动传动效果。

[0025] 本实施例中，所述张紧轮 3 为两个且分列于同步带轮 5 两侧，两个张紧轮结构相同，因此采用同一附图标记；均匀张紧同步带 1，且结构布置紧凑；本实施例中，张紧轮 3 设置为位置可调的结构，根据使用情况调节位置，保证长周期实用；如图所示，张紧轮 3 通过张紧轮轴 9 设置于固定板 1，为转动顺畅还设置有滚动轴承 4。

[0026] 本实施例中，所述同步带 2 两端通过固定连接于移动臂 1 端面的夹板 8 固定设置于移动臂 1 两端，如图所示，夹板 8 也为两个分别对应固定于移动臂 1 两端；通过夹板 8 固定同步带的两端，结构简单，拆装方便，便于维修；夹板与移动臂的固定链接一般采用螺栓等连接结构，在此不再赘述。

[0027] 本实施例中，所述驱动装置为伺服电机 10，所述伺服电机 10 固定设置于固定板 6，且所述同步带轮 5 与伺服电机 19 的动力输出轴传动配合；实际上，同步带轮通过伺服电机

设置于固定板 6, 伺服电机 10 固定于固定板, 支撑并驱动同步带轮 5, 采用伺服电机, 10 驱动具有控制精度高且反应灵敏的优点。

[0028] 本实施例中, 所述同步带 2 向下与同步带轮 5 啮合传动, 所述张紧轮向下张紧同步带且张紧后同步带平行于移动臂 1; 该结构形成对同步带轮完整的包角, 实现良好啮合传动, 节约驱动能源, 同时, 使结构整体体积紧凑。

[0029] 本实施例中, 所述移动臂 1 上固定设有用于限制移动臂往复移动的极限位置的限位板 7; 限位板 7 能够保证移动臂 1 往复运动过程中具有准确的定位, 可通过简单的机械式定位控制伺服电机, 也可以通过在限位板上设置位置传感器并利用电子信号控制伺服电机形成限位, 在此不再赘述。

[0030] 本实施例中, 所述限位板 7 为两个且分别与移动臂 1 往复移动的极限位置对应设置, 所述限位板 7 通过移动臂 1 的往复移动时与固定板 6 接触实现限位; 即限位板向固定板 6 方向延伸, 移动到设定位置后限位板 7 与固定板 6 边缘或其他部位接触, 伺服电机自身驱动电流发生变化, 该电流信号传至控制系统, 则驱动伺服电机停止或反转, 形成限位及控制。

[0031] 本实施例中, 所述移动臂 1 上沿纵向设有直线滑轨 11, 固定板 6 上设有与直线滑轨 11 配合的滑块 12 用于使移动臂 1 以沿纵向导向的方式与固定板 6 滑动配合, 结构简单紧凑, 易于加工。

[0032] 本实用新型中, 移动臂 1 可采用一般的型材制作, 纵向指的是移动臂 1 的长度方向。

[0033] 最后说明的是, 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制, 尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明, 本领域的普通技术人员应当理解, 可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换, 而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围, 其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

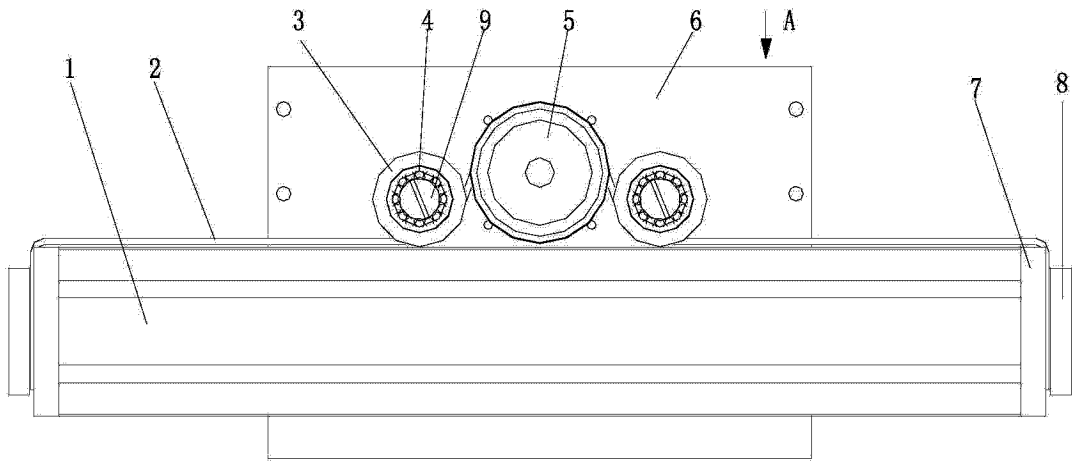


图 1

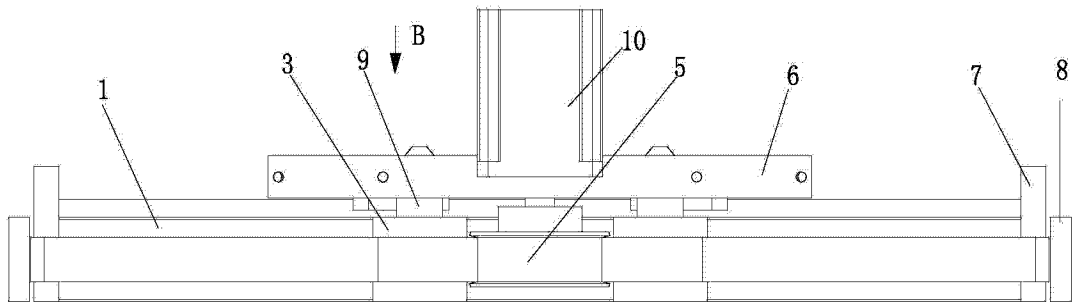


图 2

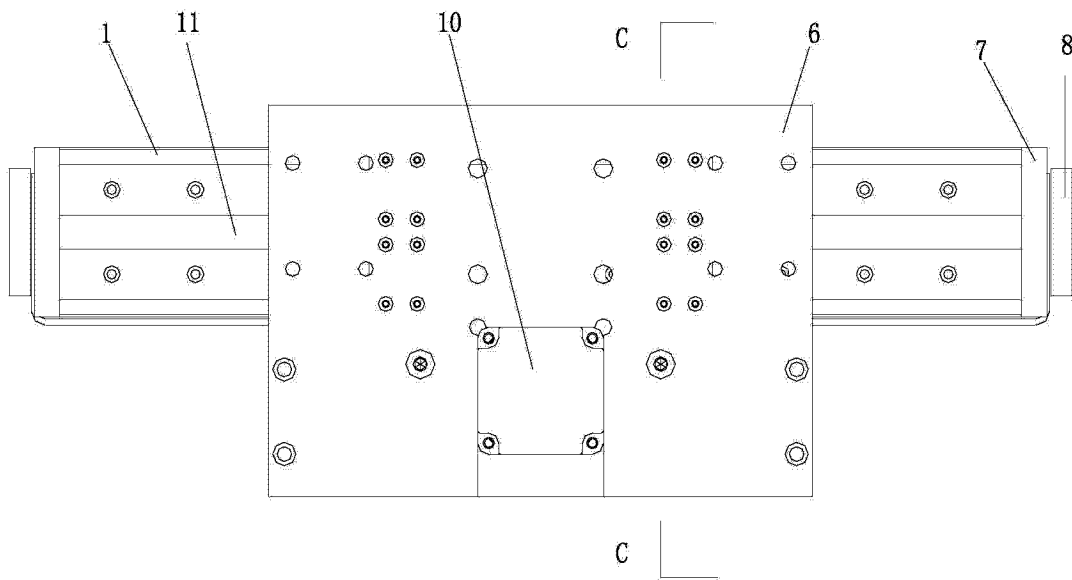


图 3

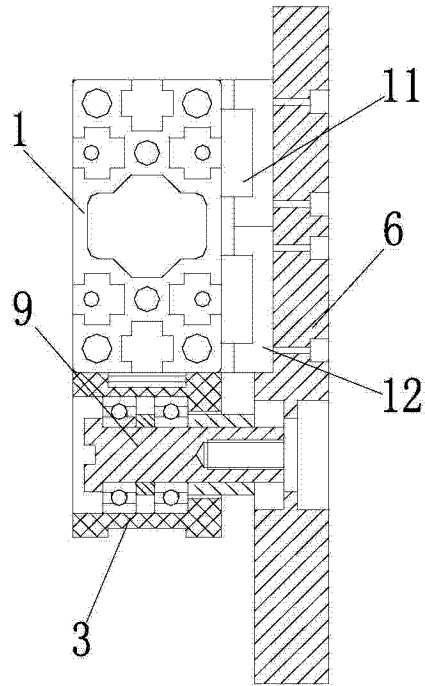


图 4