



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212616150 U

(45) 授权公告日 2021.02.26

(21) 申请号 202021159829.3

(22) 申请日 2020.06.19

(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 杜相泉 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.

F16H 7/12 (2006.01)

F16H 37/02 (2006.01)

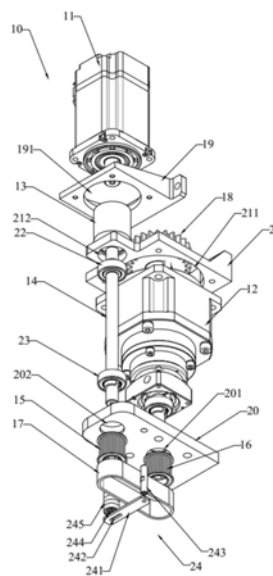
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 实用新型名称

新型同步带传动减速机构

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种新型同步带传动减速机构,包括:驱动电机和减速机;驱动电机和减速机安装至安装机架;新型同步带传动减速机构还包括:联轴器、传动轴、第一同步轮、第二同步轮、同步带和输出齿轮;传动轴的一端通过联轴器连接至驱动电机的电机轴且另一端转动连接至安装机架;第一同步轮连接至传动轴的另一端;第二同步轮连接至减速机的输入轴;同步带套设于第一同步轮和第二同步轮的外周;输出齿轮通过键连接至减速机的输出轴。新型同步带传动减速机构简化了整体结构,所需安装空间较小,且安装简单,降低成本。



1. 一种新型同步带传动减速机构,包括:驱动电机和减速机;所述驱动电机和所述减速机安装至安装机架;其特征在于,所述新型同步带传动减速机构还包括:联轴器、传动轴、第一同步轮、第二同步轮、同步带和输出齿轮;所述传动轴的一端通过所述联轴器连接至所述驱动电机的电机轴且另一端转动连接至所述安装机架;所述第一同步轮连接至所述传动轴的另一端;所述第二同步轮连接至所述减速机的输入轴;所述同步带套设于所述第一同步轮和所述第二同步轮的外周;所述输出齿轮通过键连接至所述减速机的输出轴。

2. 根据权利要求1所述的新型同步带传动减速机构,其特征在于,

所述驱动电机通过电机固定板安装至所述安装机架;所述电机固定板形成有用于供所述驱动电机的电机轴穿过的第一通孔。

3. 根据权利要求2所述的新型同步带传动减速机构,其特征在于,

所述减速机的两端分别设有第一固定板和第二固定板;所述减速机通过所述第一固定板和所述第二固定板安装至所述安装机架;所述第一固定板和所述第二固定板分别形成有用于供所述减速机的输入轴穿过的第二通孔和用于供所述减速机的输出轴穿过的第三通孔。

4. 根据权利要求3所述的新型同步带传动减速机构,其特征在于,

所述第二固定板位于所述电机固定板和所述第一固定板之间。

5. 根据权利要求4所述的新型同步带传动减速机构,其特征在于,

所述第一固定板和所述第二固定板还分别形成有第四通孔和第五通孔;所述传动轴的两端分别转动连接于所述第四通孔内和所述第五通孔内。

6. 根据权利要求5所述的新型同步带传动减速机构,其特征在于,

所述传动轴的一端和所述第五通孔的孔壁之间设有第一轴承;所述传动轴的另一端和所述第四通孔的孔壁之间设有第二轴承。

7. 根据权利要求3所述的新型同步带传动减速机构,其特征在于,

所述新型同步带传动减速机构还包括用于对所述同步带进行张紧的张紧组件。

8. 根据权利要求7所述的新型同步带传动减速机构,其特征在于,

所述张紧组件包括:张紧固定板、张紧固定轴、张紧轴和张紧轮;所述张紧固定板通过张紧固定轴连接至所述第一固定板;所述张紧轴的一端可调节连接至所述张紧固定板;所述张紧轮套设于所述张紧轴的外周且压迫所述同步带的外侧面。

9. 根据权利要求8所述的新型同步带传动减速机构,其特征在于,

所述张紧固定板形成有腰型孔;所述张紧轴的一端通过所述腰型孔可调节连接至所述张紧固定板。

10. 根据权利要求9所述的新型同步带传动减速机构,其特征在于,

所述腰型孔的沿其长轴的延伸方向垂直于所述同步带的沿其长轴的延伸方向。

## 新型同步带传动减速机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型同步带传动减速机构。

### 背景技术

[0002] 现有的齿轮减速机构通常采用多个齿轮结构进行减速。这样的减速机构需要安装多个齿轮,需要较大的安装空间。同时,多个齿轮的减速机构的机构复杂,零件多,而且多级齿轮传动对零件的安装精度要求较高,加工成本高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种新型同步带传动减速机构,采用如下的技术方案:

[0004] 一种新型同步带传动减速机构,包括:驱动电机和减速机;驱动电机和减速机安装至安装机架;新型同步带传动减速机构还包括:联轴器、传动轴、第一同步轮、第二同步轮、同步带和输出齿轮;传动轴的一端通过联轴器连接至驱动电机的电机轴且另一端转动连接至安装机架;第一同步轮连接至传动轴的另一端;第二同步轮连接至减速机的输入轴;同步带套设于第一同步轮和第二同步轮的外周;输出齿轮通过键连接至减速机的输出轴。

[0005] 进一步地,驱动电机通过电机固定板安装至安装机架;电机固定板形成有用于供驱动电机的电机轴穿过的第一通孔。

[0006] 进一步地,减速机的两端分别设有第一固定板和第二固定板;减速机通过第一固定板和第二固定板安装至安装机架;第一固定板和第二固定板分别形成有用于供减速机的输入轴穿过的第二通孔和用于供减速机的输出轴穿过的第三通孔。

[0007] 进一步地,第二固定板位于电机固定板和第一固定板之间。

[0008] 进一步地,第一固定板和第二固定板还分别形成有第四通孔和第五通孔;传动轴的两端分别转动连接于第四通孔内和第五通孔内。

[0009] 进一步地,传动轴的一端和第五通孔的孔壁之间设有第一轴承;传动轴的另一端和第四通孔的孔壁之间设有第二轴承。

[0010] 进一步地,新型同步带传动减速机构还包括用于对同步带进行张紧的张紧组件。

[0011] 进一步地,张紧组件包括:张紧固定板、张紧固定轴、张紧轴和张紧轮;张紧固定板通过张紧固定轴连接至第一固定板;张紧轴的一端可调节连接至张紧固定板;张紧轮套设于张紧轴的外周且压迫同步带的外侧面。

[0012] 进一步地,张紧固定板形成有腰型孔;张紧轴的一端通过腰型孔可调节连接至张紧固定板。

[0013] 进一步地,腰型孔的沿其长轴的延伸方向垂直于同步带的沿其长轴的延伸方向。

[0014] 本实用新型的有益之处在于提供的新型同步带传动减速机构通过使用联轴器和同步带传动配合减速机进行减速,简化了整体结构,所需安装空间较小,且安装简单,降低成本。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的一种新型同步带传动减速机构的示意图。

[0016] 新型同步带传动减速机构10, 驱动电机11, 减速机12, 联轴器13, 传动轴14, 第一同步轮15, 第二同步轮16, 同步带17, 输出齿轮18, 电机固定板19, 第一通孔191, 第一固定板20, 第二通孔201, 第四通孔202, 第二固定板21, 第三通孔211, 第五通孔212, 第一轴承22, 第二轴承23, 张紧组件24, 张紧固定板241, 腰型孔242, 张紧固定轴243, 张紧轴244, 张紧轮245。

## 具体实施方式

[0017] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作具体的介绍。

[0018] 如图1所示, 一种新型同步带传动减速机构10, 包括: 驱动电机11和减速机12。驱动电机11输出的动力通过减速机12进行减速并输出到传动机构。驱动电机11和减速机12安装至安装机架。

[0019] 作为进一步的结构, 新型同步带传动减速机构10还包括: 联轴器13、传动轴14、第一同步轮15、第二同步轮16、同步带17和输出齿轮18。传动轴14的一端通过联轴器13连接至驱动电机11的电机轴且另一端转动连接至安装机架。第一同步轮15连接至传动轴14的另一端。第二同步轮16连接至减速机12的输入轴。同步带17套设于第一同步轮15和第二同步轮16的外周。输出齿轮18通过键连接至减速机12的输出轴。

[0020] 具体而言, 驱动电机11通过联轴器13带动传动轴14转动。传动轴14转动时再通过第一同步轮15带动同步带17进行转动, 从而带动第二同步轮16转动。这样的同步带17传动结构将驱动电机11输出的转速进行减速后传递至减速机12再次进行减速, 最终通过减速机12实现动力输出。

[0021] 上述方案中的新型同步带传动减速机构10通过使用联轴器13和同步带17传动配合减速机12进行减速, 简化了整体结构, 所需安装空间较小, 且安装简单, 降低了成本。

[0022] 作为一种具体的实施方式, 驱动电机11通过电机固定板19安装至安装机架。电机固定板19形成有第一通孔191。第一通孔191用于供驱动电机11的电机轴穿过以连接至联轴器13, 从而将扭矩通过联轴器13传递至传动轴14。

[0023] 作为一种具体的实施方式, 减速机12的两端分别设有第一固定板20和第二固定板21。第一固定板20和第二固定板21平行设置。减速机12的两端分别通过第一固定板20和第二固定板21安装至安装机架。第一固定板20和第二固定板21分别形成有第二通孔201和第三通孔211。第二通孔201用于供减速机12的输入轴穿过以连接第二同步轮16。第三通孔211用于供减速机12的输出轴穿过以连接输出齿轮18。

[0024] 进一步地, 第二固定板21位于电机固定板19和第一固定板20之间。这样就使得输出齿轮18的位置位于整个新型同步带传动减速机构10的中间位置, 具有良好的对中性, 从而提高机构的安装稳定性。同时, 这样的结构还有助于缩小机构整体的安装空间。

[0025] 更进一步地, 第一固定板20和第二固定板21还分别形成有第四通孔202和第五通孔212。传动轴14的两端分别转动连接于第四通孔202内和第五通孔212内。这样的安装结构, 能进一步简化结构, 减少安装零件的数量, 缩小整体所需的安装体积。同时, 传动轴14的一端和第五通孔212的孔壁之间设有第一轴承22, 传动轴14的另一端和第四通孔202的孔壁

之间设有第二轴承23。这样能够保证传动轴14转动的稳定性。

[0026] 作为一种优选的实施方式,新型同步带传动减速机构10还包括张紧组件24。张紧组件24用于对同步带17进行张紧以保证同步带17转动的稳定性。

[0027] 作为具体的结构,张紧组件24包括:张紧固定板241、张紧固定轴243、张紧轴244和张紧轮245。张紧固定板241通过张紧固定轴243连接至第一固定板20。张紧轴244的一端可调节连接至张紧固定板241。张紧轮245套设于张紧轴244的外周且压迫同步带17的外侧面。张紧轮245能够压迫同步带17的外周以对同步带17进行张紧。当同步带17松动时,可以通过调节张紧轴244相对于张紧固定板241位置,来调节张紧轮245的位置,以保证张紧轮245能够实时对同步带17进行张紧。

[0028] 进一步地,张紧固定板241形成有腰型孔242。张紧轴244的一端通过调节螺钉穿过腰型孔242可调节连接至张紧固定板241。

[0029] 更进一步地,腰型孔242的沿其长轴的延伸方向垂直于同步带17的沿其长轴的延伸方向。这样能够提高张紧轴244的调节幅度,保证调节张紧轮245的有效性。

[0030] 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。

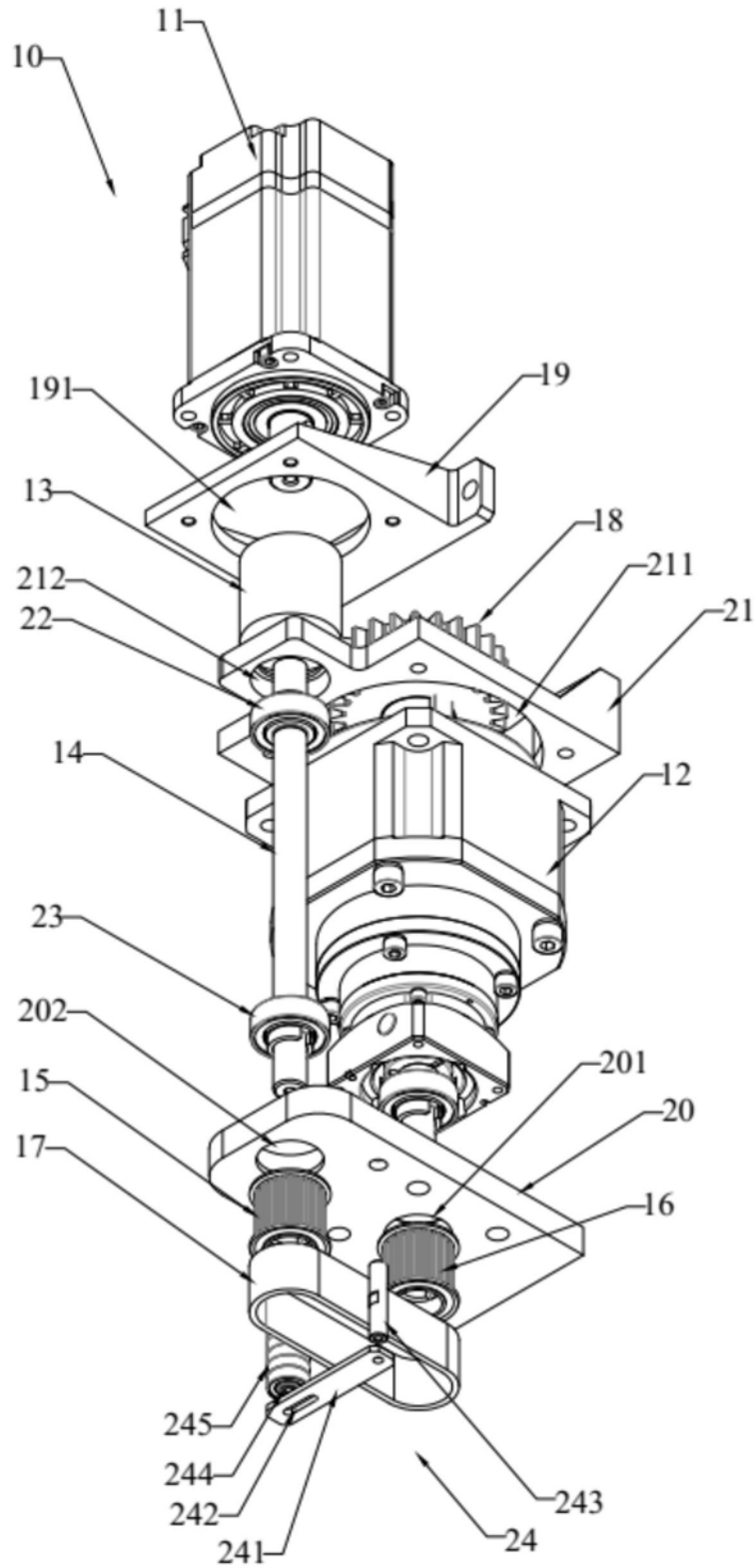


图1