

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202334197 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201120418797. 9

(22) 申请日 2011. 10. 28

(73) 专利权人 姚牧

地址 510545 广东省广州市白云区钟落潭镇  
良田开发区嘉能公司

(72) 发明人 姚牧

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标  
事务所(普通合伙) 44288

代理人 汤喜友

(51) Int. Cl.

H02K 15/085(2006. 01)

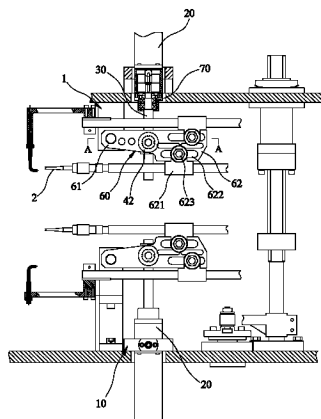
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种用于驱动绑线机的钩针上下运动的驱动装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于驱动绑线机的钩针上下运动的驱动装置,包括电机安装座、伺服电机、丝杆、螺母座、丝杆螺母和摆臂,其中,电机安装座与绑线机的机架铰接,伺服电机固装于电机安装座上,伺服电机的输出轴与丝杆同步联接,丝杆螺母套接在丝杆上并固装于螺母座中,该螺母座与摆臂可转动地连接,以及,摆臂的连接端与绑线机的机架铰接,摆臂的自由端设置有用以连接钩针的固定座。藉此,本产品通过采用伺服电机做动力,利用相互配合的丝杆和丝杆螺母做传动组件,极大地提高了生产效率,而且节能、环保,大大降低了成本,具有划时代的意义与极强的市场竞争力,有利于市场推广。



1. 一种用于驱动绑线机的钩针上下运动的驱动装置,其特征在于:包括电机安装座、伺服电机、丝杆、螺母座、丝杆螺母和摆臂,其中,电机安装座与绑线机的机架铰接,伺服电机固装于电机安装座上,伺服电机的输出轴与丝杆同步联接,丝杆螺母套接在丝杆上并固装于螺母座中,该螺母座与摆臂可转动地连接,以及,摆臂的连接端与绑线机的机架铰接,摆臂的自由端设置有用连接钩针的固定座。

2. 根据权利要求1所述的一种用于驱动绑线机的钩针上下运动的驱动装置,其特征在于:所述螺母座位于摆臂的一侧,该螺母座向外延伸出一连接轴,对应的,摆臂设置有一孔,该连接轴伸入孔中并可在孔中转动。

3. 根据权利要求2所述的一种用于驱动绑线机的钩针上下运动的驱动装置,其特征在于:所述连接轴穿过孔后从孔中伸出,伸出部分螺纹连接有一用于防止连接轴向螺母座方向移动的定位螺母。

4. 根据权利要求2所述的一种用于驱动绑线机的钩针上下运动的驱动装置,其特征在于:所述孔中还设置有至少一个套接在连接轴上的轴承。

5. 根据权利要求4所述的一种用于驱动绑线机的钩针上下运动的驱动装置,其特征在于:所述孔中的轴承为两个。

6. 根据权利要求1所述的一种用于驱动绑线机的钩针上下运动的驱动装置,其特征在于:所述丝杆上在与伺服电机的输出轴承接处套接有至少一个轴承。

7. 根据权利要求6所述的一种用于驱动绑线机的钩针上下运动的驱动装置,其特征在于:所述轴承为两个。

8. 根据权利要求1所述的一种用于驱动绑线机的钩针上下运动的驱动装置,其特征在于:所述丝杆为滚珠丝杆。

9. 根据权利要求1所述的一种用于驱动绑线机的钩针上下运动的驱动装置,其特征在于:所述摆臂的自由端上进一步设置有长槽,所述固定座上设置有对应的定位螺杆,定位螺杆穿过长槽与摆臂螺纹连接。

## 一种用于驱动绑线机的钩针上下运动的驱动装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种绑线机钩针的驱动装置,尤其涉及一种用于驱动绑线机的钩针上下运动的驱动装置。

### 背景技术

[0002] 电机定子生产有一道极其重要的工序:将嵌在定子槽内的多组线圈绑扎在一起。而线圈的绑扎过程都是由绑线机的三个动作完成:绑线机的钩针前进和后退运动;钩针上下运动;钩针按一定角度转动。这三种运动按照一定的对应关系完成钩线和绑线运动,在较早的时候,这三种运动都是通过机械传动的形式来实现,即:绑线机采用普通电机做主动动力,通过链轮组件、减速机构带动凸轮完成钩针的上下运动;通过曲臂连杆机构带动钩针前、后运动;通过凸轮的运动钩针产生与上述两个运动对应的转针运动曲线。由这三个连贯动作完成钩针的绑扎工作,其结构复杂,震动大,能耗大,易污染(需对复杂的动作部件频繁加液体油),且生产效率也不高。随着技术的不断革新和进步,在现阶段,钩针的前、后运动和转角已经开始采用性能比普通的步进电机更优异的伺服电机来做动力,这在一定程度上提高了生产效率,然而,现有绑线机钩针的上下运动依然是通过普通电机和凸轮传动组件来完成的,这种由普通电机和凸轮传动组件组成的驱动装置在实际使用中发现其具有如下不足:

[0003] 一、普通电机的性能较差,如:转速慢、控制精度低、过载能力差、运行性能和速度响应性能差等等,不但大大制约了绑线机的生产效率,难以满足现代工业的大规模化、批量化生产的需要,而且能耗较大。

[0004] 二、凸轮传动组件在工作时噪音大,污染环境,因而不环保,其容易磨损,间接提高了成本,并且也是限制绑线机生产效率的一大短板。

[0005] 鉴于此,有必要为人们提供一种用于驱动绑线机的钩针上下运动的驱动装置,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的旨在提供一种用于驱动绑线机的钩针上下运动的驱动装置,其生产效率高,节能,环保,成本低。

[0007] 为实现上述目的本实用新型采用如下技术方案:

[0008] 一种用于驱动绑线机的钩针上下运动的驱动装置,包括电机安装座、伺服电机、丝杆、螺母座、丝杆螺母和摆臂,其中,电机安装座与绑线机的机架铰接,伺服电机固装于电机安装座上,伺服电机的输出轴与丝杆同步联接,丝杆螺母套接在丝杆上并固装于螺母座中,该螺母座与摆臂可转动地连接,以及,摆臂的连接端与绑线机的机架铰接,摆臂的自由端设置有用于连接钩针的固定座。

[0009] 作为一种优选方案,为实现螺母座与摆臂的可转动连接,所述螺母座位于摆臂的一侧,该螺母座向外延伸出一连接轴,对应的,摆臂设置有一孔,该连接轴伸入孔中并可在

孔中转动。

[0010] 作为一种优选方案,所述连接轴穿过孔后从孔中伸出,伸出部分螺纹连接有一用于防止连接轴向螺母座方向移动的定位螺母。

[0011] 作为一种优选方案,所述孔中还设置有至少一个套接在连接轴上的轴承。

[0012] 作为一种优选方案,所述孔中的轴承为两个。

[0013] 作为一种优选方案,所述丝杆上在与伺服电机的输出轴承接处套接有至少一个轴承。

[0014] 作为一种优选方案,所述轴承为两个。

[0015] 作为一种优选方案,所述丝杆为滚珠丝杆。

[0016] 作为一种优选方案,为了在使用时能根据需要调节钩针的前后位置,所述摆臂的自由端上进一步设置有长槽,所述固定座上设置有对应的定位螺杆,定位螺杆穿过长槽与摆臂螺纹连接。

[0017] 本实用新型所阐述的一种用于驱动绑线机的钩针上下运动的驱动装置,其有益效果在于:本产品通过采用伺服电机做动力,利用相互配合的丝杆和丝杆螺母做传动组件,极大地提高了生产效率,而且节能、环保,大大降低了成本,具有划时代的意义与极强的市场竞争力,有利于市场推广。

#### 附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型实施例的结构示图;

[0019] 图 2 是图 1 中 A-A 位置的剖视图。

[0020] 附图标记说明:

[0021] 1、机架	2、钩针
[0022] 10、电机安装座	20、伺服电机
[0023] 30、丝杆	40、螺母座
[0024] 41、连接轴	42、定位螺母
[0025] 50、丝杆螺母	60、摆臂
[0026] 61、连接端	62、自由端
[0027] 621、固定座	622、长槽
[0028] 623、定位螺杆	63、孔
[0029] 70、轴承	80、轴承。

#### 具体实施方式

[0030] 下面结合附图与具体实施例来对本实用新型作进一步描述。

[0031] 请参照图 1 和图 2 所示,其显示出了本实用新型较佳实施例的具体结构,一种用于驱动绑线机的钩针上下运动的驱动装置,包括电机安装座 10、伺服电机 20、丝杆 30、螺母座 40、丝杆螺母 50 和摆臂 60,其中:

[0032] 所述电机安装座 10 与绑线机的机架 1 铰接,伺服电机 20 固装于电机安装座 10 上,伺服电机 20 的输出轴与丝杆 30 同步联接,则当伺服电机 20 工作时,伺服电机 20 的输出轴带动丝杆 30 同步转动。

[0033] 所述丝杆 30 为滚珠丝杆,该丝杆 30 上在与伺服电机 20 的输出轴承接处套接有两个轴承 70,以确保丝杆 30 的正常工作。需指出的是,该丝杆 30 也可采用滑动丝杆,丝杆 30 上套接的轴承 70 还可以是一个、三个或更多个,并不加以限制。

[0034] 所述螺母座 40 与摆臂 60 可转动地连接,所述丝杆螺母 50 套接在丝杆 30 上并固装于螺母座 40 中。

[0035] 所述摆臂 60 的连接端 61 与绑线机的机架 1 铰接,摆臂 60 的自由端 62 设置有用于连接钩针 2 的固定座 621。

[0036] 为实现螺母座 40 与摆臂 60 的可转动连接,所述螺母座 40 位于摆臂 60 的一侧,该螺母座 40 向外延伸出一连接轴 41,对应的,摆臂 60 设置有一孔 63,该连接轴 41 伸入孔 63 中并可在孔 63 中转动,该连接轴 41 穿过孔 63 后从孔 63 中伸出,伸出部分螺纹连接有一定位螺母 42,用于防止连接轴 41 向螺母座 40 方向移动,以及,该孔 63 中还设置有两个套接在连接轴 41 上的轴承 80,用于确保连接轴 41 能在孔 63 中正常的转动,当然,孔 63 中的轴承 80 也可以是一个、三个或更多个,具体数量可根据实际情况而定。

[0037] 为了在使用时能根据需要调节钩针 2 的前后位置,所述摆臂 60 的自由端 62 上进一步设置有长槽 622,对应的,所述固定座 621 上设置有对应的定位螺杆 623,定位螺杆 623 穿过长槽 622 后与摆臂 60 螺纹连接,当需调节钩针 2 的前后位置时,先解除定位螺杆 623 与摆臂 60 的螺纹连接,然后将定位螺杆 623 在长槽 622 上滑动,滑动到需要位置后再将其与摆臂 60 螺紧即可。

[0038] 使用时,将本产品的电机安装座 10 与绑线机的机架 1 铰接,将摆臂 60 的连接端 61 也与绑线机的机架 1 铰接,将绑线机的钩针 2 固定在摆臂 60 的固定座 621 上,当伺服电机 20 工作时,伺服电机 20 的输出轴正转或反转,带动丝杆 30 同步转动,丝杆螺母 50 在丝杆 30 正转或反转时将带着螺母座 40 向上或向下运动,从而上拉或下压摆臂 60,摆臂 60 在螺母座 40 的作用下以其与机架 1 的铰接点为圆心做向上或向下的圆周运动,其运动轨迹为一段圆弧,从而驱动固定在摆臂 60 的固定座 621 上的钩针 2 上下运动,当然,钩针 2 的上下运动不是在竖直方向的直线运动,而同样是向上或向下的圆周运动,其运动轨迹也是一段圆弧,除了在竖直方向有位移外,在水平方向也会有一定的位移,并且,螺母座 40 的上下运动在摆臂 60 的牵引下同样是向上或向下的圆周运动,其在水平方向也有位移,由于丝杆 30 和螺母座 40 上的丝杆螺母 50 的连接,电机安装座 10 将带着伺服电机 20、丝杆 30 以电机安装座 10 与机架 1 的铰接点为圆心做圆周运动,而又由于丝杆螺母 50 螺孔的开口方向须与丝杆 30 的长度方向一致,则螺母座 40 在随摆臂 60 做圆周运动的同时还会带着丝杆螺母 50 自转一定的角度,螺母座 40 自转时连接轴 41 在孔 63 中转动。

[0039] 本实用新型的设计重点在于:本产品通过采用伺服电机 20 做动力,利用相互配合的丝杆 30 和丝杆螺母 50 做传动组件,生产效率与现有的采用普通电机、凸轮传动组件的驱动装置相比大有提高,而且节能、环保,大大降低了成本,具有划时代的意义与极强的市场竞争力,有利于市场推广。

[0040] 需指出的是,对于现有的一些具有两个钩针 2 的绑线机,为两钩针 2 各采用一个驱动装置来实现其上下运动,效果较单钩针 2 的绑线机更为明显。

[0041] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化

与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

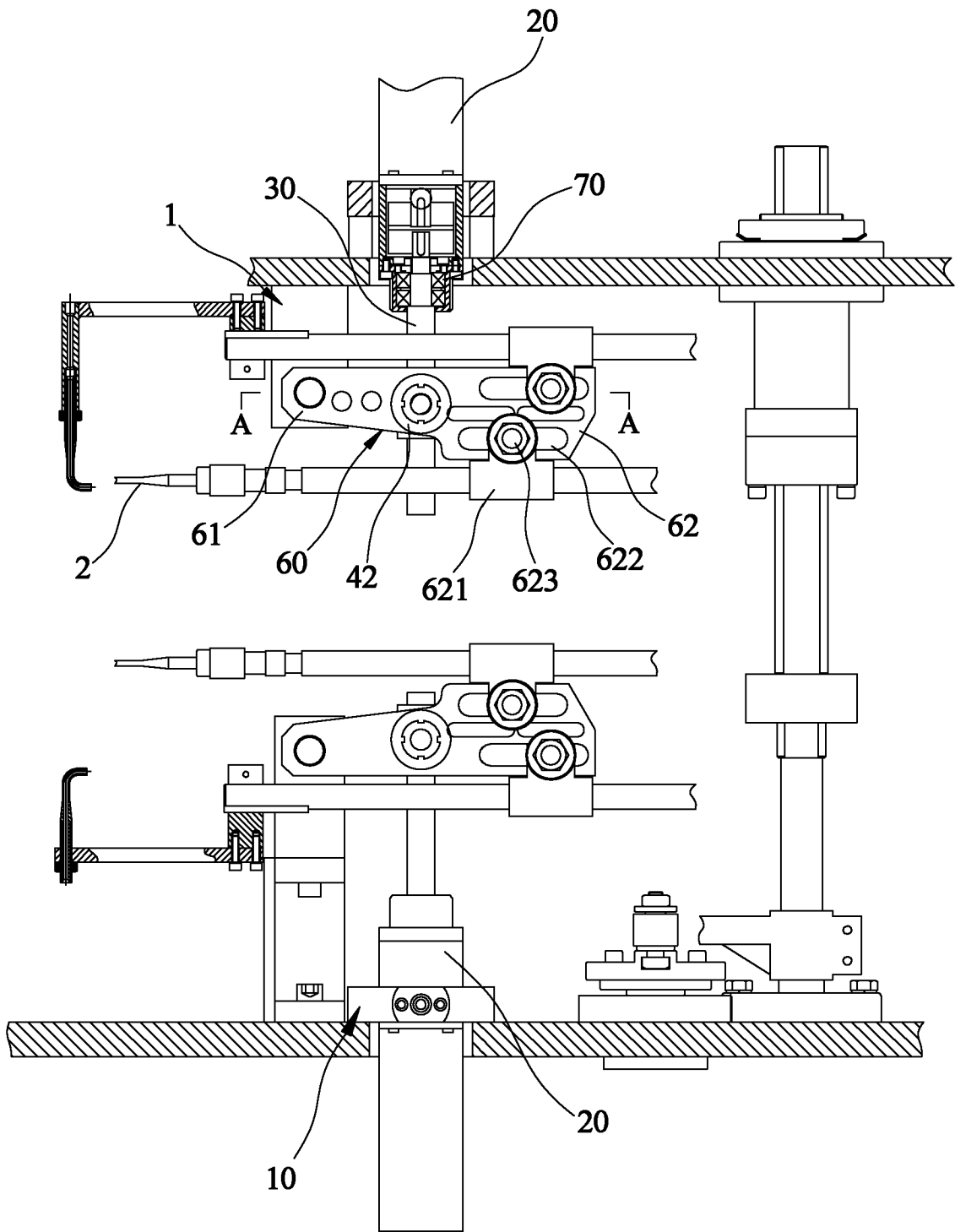


图 1

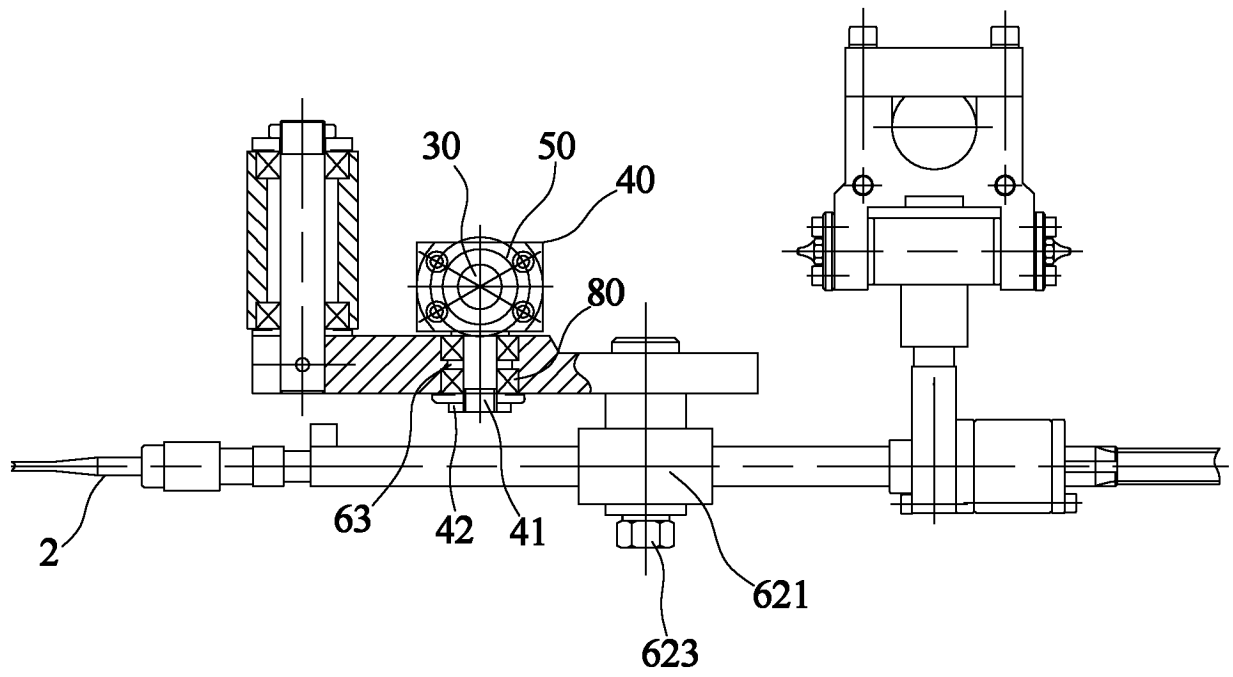


图 2