



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101966671 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201010536924. 5

CN 201405239 Y, 2010. 02. 17,

(22) 申请日 2010. 11. 10

JP 昭 56-166143 U, 1981. 12. 09,

(73) 专利权人 浙江万能弹簧机械有限公司

GB 590952 A, 1947. 08. 01,

地址 312400 浙江省嵊州市经济开发区达成路 68 号

JP 平 9-123044 A, 1997. 05. 13,

审查员 张琛

(72) 发明人 金苗兴 叶景春 董江涛

(74) 专利代理机构 绍兴市越兴专利事务所  
33220

代理人 蒋卫东

(51) Int. Cl.

B24B 7/16 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 4358912 A, 1982. 11. 16,

CN 201872030 U, 2011. 06. 22,

JP 平 9-262746 A, 1997. 10. 07,

CN 201102174 Y, 2008. 08. 20,

CN 201619009 U, 2010. 11. 03,

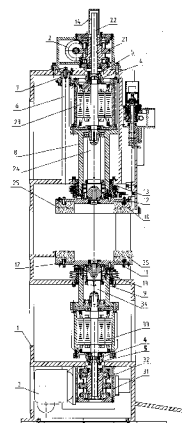
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

双端面电脑数控磨簧机

(57) 摘要

本发明公开了一种双端面电脑数控磨簧机, 包括机架, 在机架的顶部安装有一伺服电机 I、底部安装有一伺服电机 II, 伺服电机 I、伺服电机 II 上分别连接有一减速机 I、减速机 II, 减速机 I、减速机 II 上分别穿置有一滚珠丝杆 I、滚珠丝杆 II, 在滚珠丝杆 I 的下端连接有一电机 I, 电机 I 的驱动轴上连接主轴 I, 主轴 I 的下端连接有砂轮 I, 在滚珠丝杆 II 的上端连接有一电机 II, 电机 II 的驱动轴上连接主轴 II, 主轴 II 的上端连接有砂轮 II。采用上述结构后, 本发明设计合理, 并具有自动进刀磨削功能, 进刀过程磨损少、精度高, 且能对砂轮的磨损进行微量补偿。



1. 一种双端面电脑数控磨簧机,包括机架(1),其特征在于:在机架(1)的顶部安装有一伺服电机 I (2)、底部安装有一伺服电机 II (3),伺服电机 I (2)、伺服电机 II (3)上分别连接有一减速机 I (21)、减速机 II (31),减速机 I (21)、减速机 II (31)上分别穿置有一滚珠丝杆 I (22)、滚珠丝杆 II (32),滚珠丝杆 I (22)的下端连接有一电机 I (23),电机 I (23)的驱动轴上连接主轴 I (24),主轴 I (24)的下端连接有砂轮 I (25),在滚珠丝杆 II (32)的上端连接有一电机 II (33),电机 II (33)的驱动轴上连接主轴 II (34),主轴 II (34)的上端连接有砂轮 II (35);

所述电机 I (23)的顶部,电机 II (33)的底部皆设置有一端盖(4),滚珠丝杆 I (22)的下端、滚珠丝杆 II (32)的上端皆设置有一丝杆连接座(5),这两个丝杆连接座(5)分别与上述两个端盖(4)连接;

所述电机 I (23)、电机 II (33)的附近且在机架(1)上皆设置有一导杆(6),在上述两个端盖(4)的侧部皆设置有一铜套(7),这两个铜套(7)分别与一导杆(6)配合在一起;

所述电机 I (23)的底部、电机 II (33)的顶部分别设置有一轴承座 I (8)、轴承座 II (9),所述的主轴 I (24)、主轴 II (34)分别穿过轴承座 I (8)、轴承座 II (9),且通过轴承接在一起;在轴承座 I (8)、轴承座 II (9)的外表面皆配设有一导向套筒(13),这两个导向套筒(13)皆固定在机架(1)上。

2. 如权利要求 1 所述的双端面电脑数控磨簧机,其特征在于:所述主轴 I (24)的下端连接有一法轮盘 I (10),主轴 II (34)的上端连接有一法轮盘 II (11),砂轮 I (25)、砂轮 II (35)通过螺栓(12)分别安装在法轮盘 I (10)、法轮盘 II (11)上。

3. 如权利要求 1 所述的双端面电脑数控磨簧机,其特征在于:所述的滚珠丝杆 I (22)的上端伸出减速机 I (21),并在这伸出端上设置有一防尘罩(14),该防尘罩(14)固定在减速机 I (21)上。

## 双端面电脑数控磨簧机

### 技术领域

[0001] 本发明公开了一种双端面电脑数控磨簧机,属于磨簧机械设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 磨簧机是用于同时磨削弹簧两个端面的一种设备,该设备一般具有上、下两个砂轮,上、下两个砂轮由两个电机分别独立驱动,在两个砂轮之间按弹簧的高度要求还配置有磨套,磨套内可放置弹簧,这样砂轮在电机的驱动下就能同时磨削弹簧的两个端面,这种设备存在的问题是:在调节砂轮高度时,一般需要手轮操作调节,且在手轮操作过程中,精度等级低,磨损严重。还有就是砂轮在工作一段时间后,肯定会有一定磨损,这时就很难对砂轮的高度进行微量补偿,磨出的弹簧会有偏差。

### 发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明目的在于提供一种设计合理,并具有自动进刀磨削功能,进刀过程磨损少、精度高,且能对砂轮的磨损进行微量补偿的双端面电脑数控磨簧机。

[0004] 为了达成上述目的,本发明的解决方案是:

[0005] 一种双端面电脑数控磨簧机,包括机架,在机架的顶部安装有一伺服电机 I、底部安装有一伺服电机 II,伺服电机 I、伺服电机 II 上分别连接有一减速机 I、减速机 II,减速机 I、减速机 II 上分别穿置有一滚珠丝杆 I、滚珠丝杆 II,在滚珠丝杆 I 的下端连接有一电机 I,电机 I 的驱动轴上连接主轴 I,主轴 I 的下端连接有砂轮 I,在滚珠丝杆 II 的上端连接有一电机 II,电机 II 的驱动轴上连接主轴 II,主轴 II 的上端连接有砂轮 II。上述伺服电机 I 可通过减速机 I、滚珠丝杆 I 使丝杆作上下直线运动,从而经电机 I、主轴 I 带动砂轮 I 作上下直线运动,所述伺服电机 I 可由电脑控制,这样我们就可以对砂轮 I 进行准确定位,使其具有自动进刀磨削功能;上述电机 I 通过主轴 I 可控制砂轮 I 的旋转,这样在定位后就能对弹簧的端面进行磨削。所述伺服电机 II 同样由电脑控制,将其旋转运动转换成丝杆的上下直线运动,砂轮 II 的旋转也由电机 II 控制。伺服电机 I、伺服电机 II 因由电脑的输入信号控制,因此还可以对砂轮的磨损进行微量补偿。

[0006] 作为上述方案的进一步设置:所述电机 I 的顶部、电机 II 的底部皆设置有一端盖,滚珠丝杆 I 的下端、滚珠丝杆 II 的上端皆设置有一丝杆连接座,这两个丝杆连接座分别与上述两个端盖连接,这样设置便于将电机与滚珠丝杆连接在一起,使其连接更加牢固。

[0007] 所述电机 I、电机 II 的附近且在机架上皆设置有一导杆,在所述两个端盖的侧部皆设置有一铜套,这两个铜套分别与一导杆配合在一起,导杆以及铜套的设置可使滚珠丝杆在带动砂轮定位时,提高其自动进刀精度。

[0008] 所述电机 I 的底部、电机 II 的顶部分别设置有一轴承座 I、轴承座 II,所述主轴 I、主轴 II 分别穿过轴承座 I、轴承座 II,且通过轴承接在一起。轴承座的设置可防止主轴作径向和轴向运动,使主轴旋转更加稳定。

[0009] 在轴承座 I、轴承座 II 的外表面皆配设有一导向套筒,这两个导向套筒皆固定在

机架上,导向套筒的设置使轴承座的上下直线运动更加顺畅,并能减少其磨损。

[0010] 所述主轴 I 的下端连接有一法轮盘 I,主轴 II 的上端连接有一法轮盘 II,砂轮 I、砂轮 II 通过螺栓分别安装在法轮盘 I、法轮盘 II 上。这样设置便于砂轮的更换,且能使砂轮旋转更加稳定。

[0011] 所述滚珠丝杆 I 的上端伸出减速机 I,并在这伸出端上设置一防尘罩,该防尘罩固定在减速机 I 上。上述设置使滚珠丝杆 I 的长度长于滚珠丝杆 II,这样就能使砂轮 I 的上下直线运动范围更大,防尘罩的设置可防止杂质进入滚珠丝杆 I、减速机 I 内。

[0012] 采用上述结构后,本发明设计合理,并具有自动进刀磨削功能,进刀过程磨损少、精度高,且能对砂轮的磨损进行微量补偿。

### 附图说明

[0013] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细说明。

[0014] 图 1 是本发明的结构示意图。

### 具体实施方式

[0015] 参照图 1 所示,一种双端面电脑数控磨簧机,包括机架 1,在机架 1 的顶部安装有一伺服电机 I2,该伺服电机 I2 连接有一减速机 I21,该减速机 I21 上穿置有一滚珠丝杆 I22,在滚珠丝杆 I22 的下端连接有一电机 I23,该电机 I23 的驱动轴上连接主轴 I24,主轴 I24 的下端连接有一砂轮 I25;在机架 1 的底部安装有一伺服电机 II3,该伺服电机 II3 上连接有一减速机 II31,该减速机 II31 上穿置有一滚珠丝杆 II32,在滚珠丝杆 II32 的上端连接有一电机 II33,该电机 II33 的驱动轴上连接主轴 II34,主轴 II34 的上端连接有一砂轮 II35。上述滚珠丝杆 I22、滚珠丝杆 II32 一般由螺杆、螺母和滚珠组成,它的功能是将旋转运动转化成直线运动。

[0016] 所述电机 I23 的顶部、电机 II33 的底部皆设置有一端盖 4,滚珠丝杆 I22 的下端、滚珠丝杆 II32 的上端皆设置有一丝杆连接座 5,这两个丝杆连接座 5 分别与上述两个端盖 4 连接。所述电机 I23、电机 II33 的附近且在机架 1 上皆设置有一导杆 6,在所述两个端盖 4 的侧部皆设置有一铜套 7,这两个铜套 7 分别与一导杆 6 配合在一起,该铜套 7 能在导杆 6 上滑动。所述电机 I23 的底部设置有一轴承座 I8,主轴 I24 穿过轴承座 I8,并通过轴承支撑、连接;所述电机 II33 的顶部设置有一轴承座 II9,主轴 II34 穿过该轴承座 II9 并通过轴承支撑、连接。在轴承座 I8、轴承座 II9 的外表面皆配设有一导向套筒 13,这两个导向套筒 13 皆固定在机架 1 上。所述主轴 I24 的下端连接有一法轮盘 I10,主轴 II34 的上端连接有一法轮盘 II11,砂轮 I25、砂轮 II35 通过螺栓 12 分别安装在法轮盘 I10、法轮盘 II11 上。所述滚珠丝杆 I22 的上端伸出减速机 I21,并在这伸出端上设置一防尘罩 14,该防尘罩 14 固定在减速机 I21 上。

[0017] 本发明工作原理如下:电脑可同时控制伺服电机 I2、伺服电机 II3 工作,驱动伺服电机 I2 并通过减速机 I21、滚珠丝杆 I22 带动电机 I23、主轴 I24 以及砂轮 I25 作上下直线运动,驱动伺服电机 II3 并通过减速机 II31、滚珠丝杆 II32 带动电机 II33、主轴 II34 以及砂轮 II35 作上下直线运动,从而对砂轮 I25、砂轮 II35 进行准确定位,使其具有自动进刀磨削功能;驱动上述电机 I23、电机 II33 分别通过主轴 I24、主轴 II34 控制砂轮 I25、砂轮 II35

的旋转,这样在定位后就能对弹簧的端面进行磨削。伺服电机 I2、伺服电机 II3 因由电脑的输入信号控制,因此还可以对砂轮的磨损进行微量补偿。

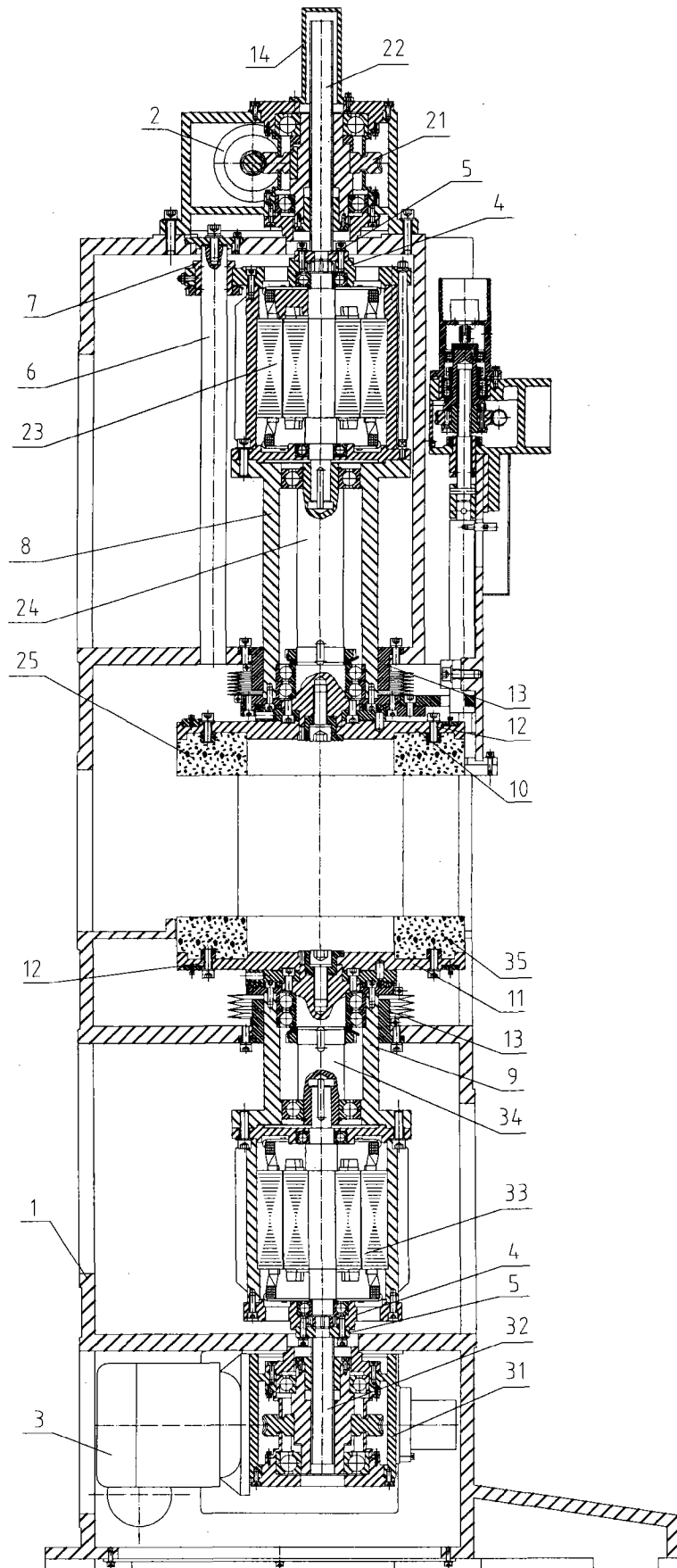


图 1