(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107243678 A
(43)申请公布日 2017.10.13

(21)申请号 201710645054.7

(22)申请日 2017.08.01

(71)申请人 新乡日升数控轴承装备股份有限公司

地址 453700 河南省新乡市高新区文岩路2号

(72)发明人 宋伟光 郑汉斌

(74)专利代理机构 新乡市平原智汇知识产权代理事务所(普通合伙) 41139

代理人 林海

(51)Int.Cl.

B23G 1/46(2006.01)

B23G 1/48(2006.01)

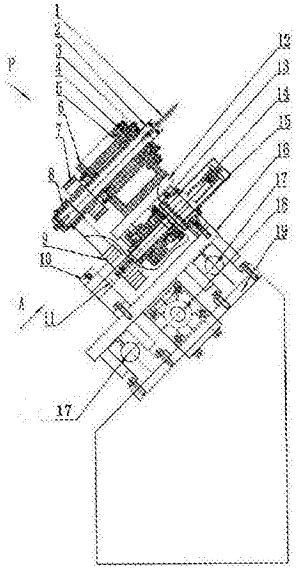
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种组合机床上的攻丝装置

(57)摘要

本发明公开了一种组合机床上的攻丝装置，攻丝主轴与主轴套装配并通过轴承支撑，主轴套固定在支座上，攻丝主轴前端上安装有固定丝锥的卡套，攻丝主轴的后端依次装有主轴大同步带轮和主轴小同步带轮构成主轴单元，大同步带轮通过攻丝同步带与伺服电机上安装的伺服同步带轮联接，伺服电机紧固在伺服电机座上，伺服电机座固定在定位托板上，定位气缸固定在机架上，定位托板悬架在圆柱导轨上，圆柱导轨通过连接件固定在机架上，进给托板与圆柱导轨装配，圆柱导轨通过圆柱导轨支座固定在定位托板上，进给托板上固定有丝杆螺母座，滚珠丝杆螺母座的螺母上装配有滚珠丝杆，滚珠丝杆端头由进给轴承支撑，丝锥断检测开关通过固定板与支座连接。



CN 107243678 A

1.一种组合机床上的攻丝装置，其特征在于：包括有攻丝主轴、定位托板、进给托板、伺服电机、定位气缸，所述攻丝主轴与主轴套装配并通过轴承支撑，所述主轴套固定在支座上，攻丝主轴前端上安装有固定丝锥的卡套，攻丝主轴的后端依次装有主轴大同步带轮和主轴小同步带轮构成主轴单元，所述大同步带轮通过攻丝同步带与伺服电机上安装的伺服同步带轮联接，所述伺服电机紧固在伺服电机座上，伺服电机座固定在定位托板上，定位气缸固定在机架上，所述定位托板悬架在圆柱导轨上，圆柱导轨通过连接件固定在机架上，所述进给托板与圆柱导轨装配，所述圆柱导轨通过圆柱导轨支座固定在定位托板上，所述进给托板上固定有丝杆螺母座，滚珠丝杆螺母座的螺母上装配有滚珠丝杆，滚珠丝杆端头由进给轴承支撑，丝锥断检测开关通过固定板与支座连接。

2.如权利要求1所述的一种组合机床上的攻丝装置，其特征在于：滚珠丝杆的旋转是通过其上安装的同步带轮并通过进给同步带与主轴小同步带轮联接，所述进给同步带是通过涨紧轮涨紧。

3.如权利要求1所述的一种组合机床上的攻丝装置，其特征在于：攻丝同步带的涨紧是通过调节伺服电机支座的前后移动来实现，涨紧轮紧固在定位托板上。

一种组合机床上的攻丝装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种攻丝装置，特别适用于P型轴承座的油孔攻丝。

背景技术

[0002] 当前用于轴承座攻丝的设备是专用攻丝机或专用钻床，攻丝机的驱动是由伺服电机驱动丝锥旋转及伺服进给，还有普通电机通过牙套带动丝锥旋转及进给，其缺点是，结构复杂，造价成本高，增加生产成本。

发明内容

[0003] 本发明的任务是提供一种结构简单，成本低的一种组合机床上的攻丝装置。

[0004] 本发明的任务是这样完成的，其特征在于：包括有攻丝主轴、定位托板、进给托板、伺服电机、定位气缸，所述攻丝主轴与主轴套装配并通过轴承支撑，所述主轴套固定在支座上，攻丝主轴前端上安装有固定丝锥的卡套，攻丝主轴的后端依次装有主轴大同步带轮和主轴小同步带轮构成主轴单元，所述大同步带轮通过攻丝同步带与伺服电机上安装的伺服同步带轮联接，所述伺服电机紧固在伺服电机座上，伺服电机座固定在定位托板上，定位气缸固定在机架上，所述定位托板悬架在圆柱导轨上，圆柱导轨通过连接件固定在机架上，所述进给托板与圆柱导轨装配，所述圆柱导轨通过圆柱导轨支座固定在定位托板上，所述进给托板上固定有丝杆螺母座，滚珠丝杆螺母座的螺母上装配有滚珠丝杆，滚珠丝杆端头由进给轴承支撑，丝锥断检测开关通过固定板与支座连接。滚珠丝杆的旋转是通过其上安装的同步带轮并通过进给同步带与主轴小同步带轮联接，所述进给同步带是通过涨紧轮涨紧。攻丝同步带的涨紧是通过调节伺服电机支座的前后移动来实现，涨紧轮紧固在定位托板上。

[0005] 本发明具有以下效果：本技术方案只需一套伺服电机便能完成，效率高，降低生产成本。

附图说明

[0006] 图1是本发明的结构示意图；图2是图1的A向结构示意图；图3是图1的P向结构示意图。

[0007] 图面说明：1、丝锥，2、卡套，3、攻丝主轴，4、轴承，5、主轴套，6、支座 ，7、主轴大同步带轮，8、主轴小同步带轮，9、进给同步带轮，10 、圆柱导轨支座，11、圆柱导轨，12、进给托板，13、丝杆螺母座，14、滚珠丝杆，15、进给轴承，16 、定位托板，17、下圆柱导轨，18、定位气缸，19、机架，20、攻丝同步带，21、进给同步带，22、伺服同步带轮，23、伺服电机座，24、涨紧轮，25、丝锥断检测开关，26、伺服电机。

具体实施方式

[0008] 本技术方案是通过气缸将攻丝丝锥1定位到工件的相对位置，由一台伺服电机带

动攻丝主轴旋转并通过带轮驱动滚珠丝杠，实现丝锥的前进、后退，通过传动速比，保证丝锥旋转一周，前进或倒退一个螺距，进行工件的攻丝。

[0009] 具体实施例如图1所示，本技术方案包括有攻丝主轴3、定位托板16、进给托板12、伺服电机26、定位气缸18，所述攻丝主轴3与主轴套5装配并通过轴承4支撑，所述主轴套固定在支座6上，攻丝主轴前端上安装有固定丝锥1的卡套2，攻丝主轴的后端依次装有主轴大同步带轮7和主轴小同步带轮8构成主轴单元，所述大同步带轮7通过攻丝同步带20与伺服电机26上安装的伺服同步带轮22 联接，所述伺服电机紧固在伺服电机座23上，伺服电机座固定在定位托板16上，定位气缸18固定在机架19上，攻丝同步带的涨紧是通过调节伺服电机支座的前后移动来实现。

[0010] 所述定位托板16悬架在圆柱导轨17上，圆柱导轨通过连接件固定在机架19上，定位气缸直接固定在机架19上。

[0011] 所述进给托板12与圆柱导轨11装配，所述圆柱导轨通过圆柱导轨支座10固定在定位托板16上，所述进给托板12上固定有丝杆螺母座13，滚珠丝杆螺母座的螺母上装配有滚珠丝杆14，滚珠丝杆端头由进给轴承15支撑，滚珠丝杆螺母经过预紧，反转时无反向间隙，滚珠丝杆的旋转是通过其上安装的同步带轮9并通过进给同步带21与主轴小同步带轮8联接，所述进给同步带是通过涨紧轮24涨紧，涨紧轮24紧固在定位托板上，可消除传动误差。

[0012] 丝锥断检测开关25通过固定板与支座6连接，在攻丝过程中，若发现丝锥断掉，由丝锥断检测开关输入控制系统，由控制系统输出暂停攻丝信号，攻丝动作暂停，解除故障后，复位可重新攻丝。

[0013] 本发明的动作流程:定位气缸工作时，带动定位托板16移动到工件的相对位置，伺服电机26通过伺服同步带轮22、攻丝同步带20、主轴大同步带轮7，带动攻丝主轴3旋转。主轴小同步带轮8与主轴大同步带轮7串联在同一主轴上，主轴小同步带轮8通过进给同步带21，带动进给同步带轮9，驱动滚珠丝杆14，实现丝锥的前进、后退，通过传动速比，可保证丝锥旋转一周，前进或倒退一个螺距，进行工件攻丝。

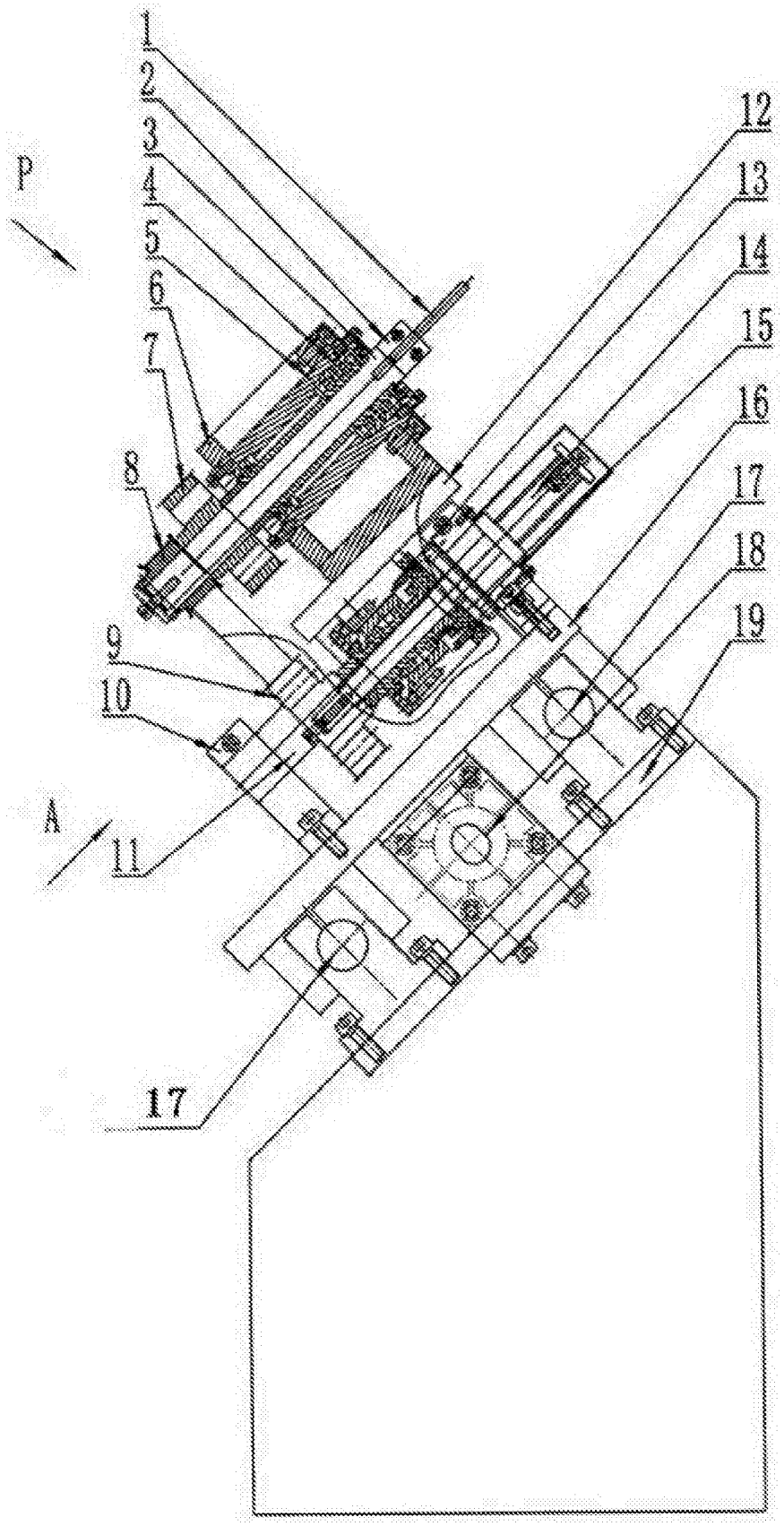


图1

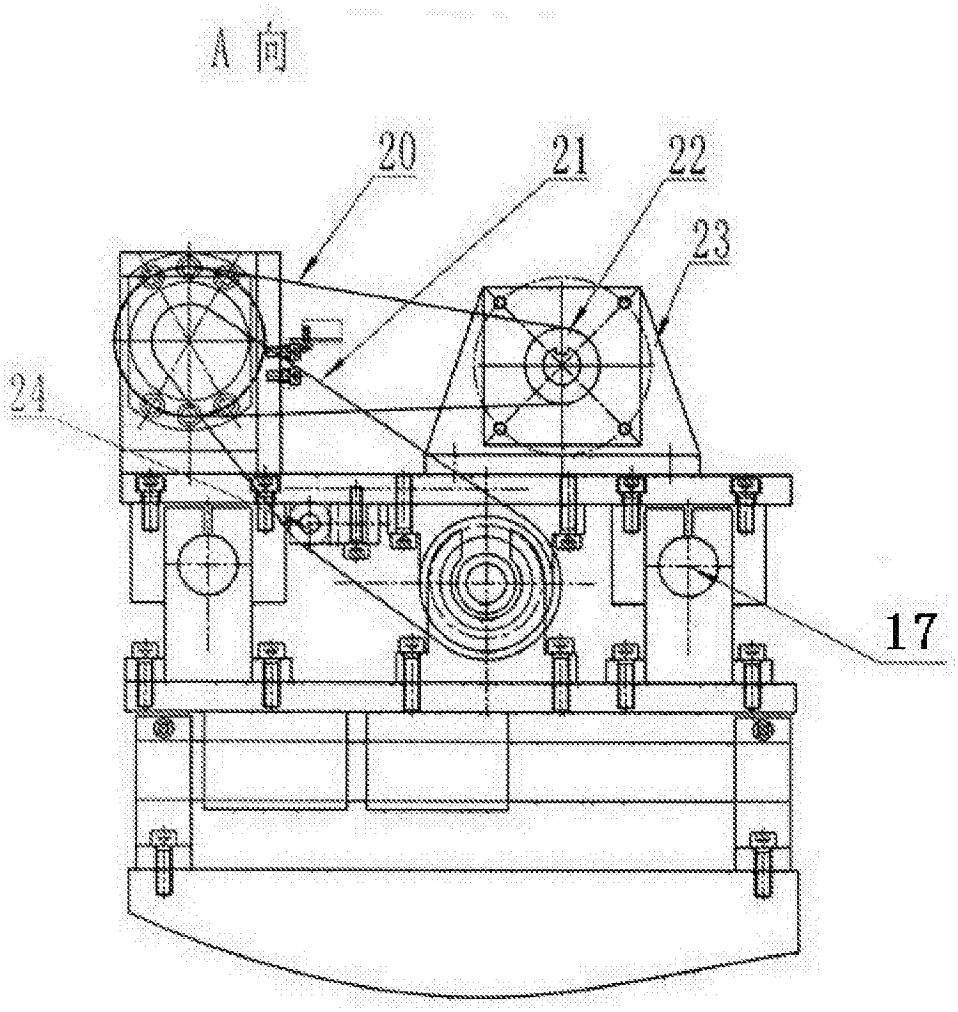


图2

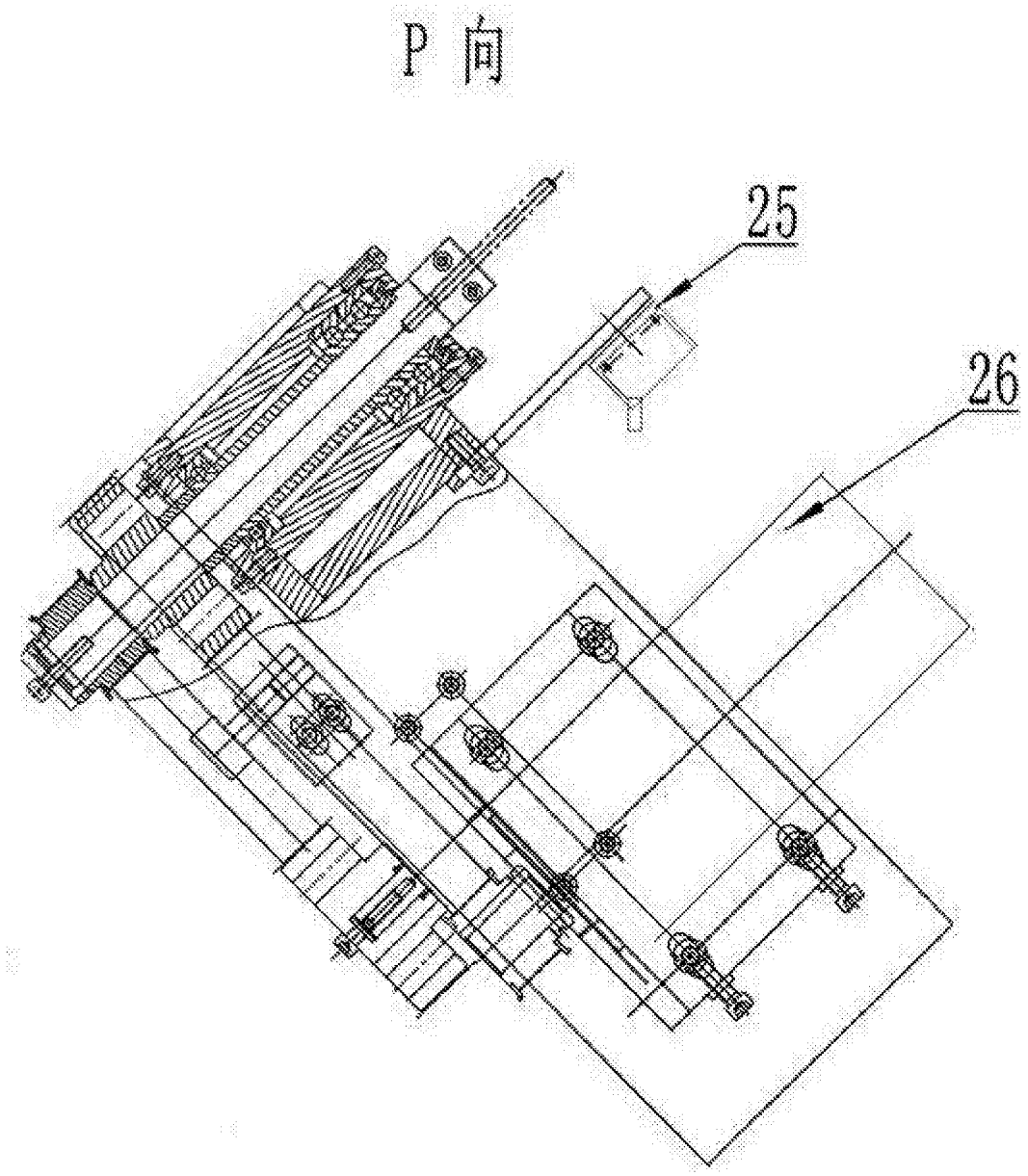


图3