



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104028818 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201410248749. 8

(22) 申请日 2014. 06. 06

(71) 申请人 集安佳信通用机械有限公司

地址 134200 吉林省通化市集安市工业园区
创业路 3 号

(72) 发明人 李宜江 张远德 曲青飞 谭志杰
史文光 李凯双 邵明勇 李惠勋
姜喜慧 那吉顺 郭占龙 杜兴有

(74) 专利代理机构 通化旺维专利商标事务所有
限公司 22205

代理人 王伟

(51) Int. Cl.

B23C 3/28(2006. 01)

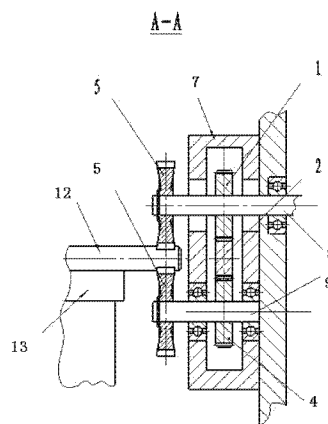
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

带机专用托辊轴铣槽工艺装具

(57) 摘要

本发明涉及一种机械加工工装,即带机专用托辊轴铣槽工艺装具。它包括箱体,箱体中装有平行的主动轴和被动轴,主动轴和被动轴上带有主动齿轮和被动齿轮,主动齿轮和被动齿轮之间通过惰轮传动连接,主动轴和被动轴输出端分别装有两个相同规格的三面刃片铣刀,铣床主轴与箱体中主动轴相联接。此工装用于同时加工皮带机专用托辊轴轴端的两个槽。主动轴和惰轮之间设有调整惰轮;调整惰轮的轴置于圆弧轨道内,以适应托辊轴的轴径不同变化。此工装安装在XD6132 万能升降台铣床上,实现同时铣削托辊轴轴端两槽。一次装夹完成加工两个面,省时、省力、提高工作效率、保证加工精度。



1. 一种带机专用托辊轴铣槽工艺装具,其特征在于包括箱体(7),箱体(7)中装有平行的主动轴(8)和被动轴(9),主动轴(8)和被动轴(9)上带有主动齿轮(1)和被动齿轮(4),主动齿轮(1)和被动齿轮(4)之间通过惰轮(3)传动连接,主动轴(8)和被动轴(9)输出端分别装有两个相同规格的三面刃片铣刀(5),铣床主轴与箱体(7)中主动轴(8)相联接;主动轴(8)和惰轮(3)之间设有调整惰轮(2);调整惰轮(2)的轴置于圆弧轨道(6)内。

带机专用托辊轴铣槽工艺装具

[0001] 技术领域

本发明涉及一种机械加工工装,即带机专用托辊轴铣槽工艺装具。

背景技术

[0002] 在现有技术中,工装是机械加工中普遍使用的工具。加工带机托辊轴轴头的槽尺寸一般都采用立式铣床单面铣削槽,完成整个轴的加工需要四次装夹四次加工。一个批次需要加工上百根轴,单面铣削费时费力,加工槽尺寸精度难控制,工作量大,劳动强度大。为了解决上述不足,设计制造一种组合式工装,用于确定刀具在加工前正确位置,保证加工时工件相对于刀具和机床加工运动间的相对正确位置,并同时加工多个表面。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对上述不足而提供一种同时铣削托辊轴轴端两槽,一次装夹完成加工两个面,省时、省力、提高工作效率、保证加工精度的皮带机专用托辊轴铣槽工艺装具。

[0004] 本发明的技术解决方案是:带机专用托辊轴铣槽工艺装具,其包括箱体,箱体中装有平行的主动轴和被动轴,主动轴和被动轴上带有主动齿轮和被动齿轮,主动齿轮和被动齿轮之间通过惰轮传动连接,主动轴和被动轴输出端分别装有两个相同规格的三面刃片铣刀,铣床主轴与箱体中主动轴相联接。此工装用于同时加工皮带机专用托辊轴轴端的两个槽。

[0005] 主动轴和惰轮之间设有调整惰轮;调整惰轮的轴置于圆弧轨道内,以适应托辊轴的轴径不同变化。

[0006] 本发明的优点是:1、此工装安装在 XD6132 万能升降台铣床上,实现同时铣削托辊轴轴端两槽。一次装夹完成加工两个面,省时、省力、提高工作效率、保证加工精度。2、根据托辊轴 $\Phi 20 \sim \Phi 40$ 不同尺寸需要加工不同槽间距,此工装可用通过调整齿轮及滑道实现。调整方便,加工范围广。

[0007] 下面将结合附图对本发明的实施方式作进一步详细描述。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明结构简图。

[0009] 图 2 是图 1 沿 A-A 剖面结构简图。

具体实施方式

[0010] 参见图 1、2,零部件名称如下:主动齿轮 1,调整惰轮 2,惰轮 3,被动齿轮 4,铣刀 5,圆弧轨道 6,箱体 7,主动轴 8,被动轴 9,惰轮轴 10,调整惰轮轴 11,工件 12,工作台 13。

[0011] 参见图 1、2,带机专用托辊轴铣槽工艺装具包括箱体 7,箱体 7 中装有平行的主动轴 8 和被动轴 9,主动轴 8 和被动轴 9 上带有主动齿轮 1 和被动齿轮 4,主动齿轮 1 和被动

齿轮 4 之间通过惰轮 3 传动连接,主动轴 8 和被动轴 9 输出端分别装有两个相同规格的三面刃片铣刀 5,铣床主轴与箱体 7 中主动轴 8 相联接。

[0012] 主动轴 8 和惰轮 3 之间还可以设有调整惰轮 2;调整惰轮 2 的轴置于圆弧轨道 6 内并移动。此工装为箱体式,铣床主轴与工装中主动轴 8 相联接。铣床主轴旋转,带动主动轴 8、被动轴 9、主动齿轮 1、调整惰轮 2、惰轮 3、被动齿轮 4、三面刃片铣刀 5 旋转,以实现铣削加工。

[0013] 工作原理:XD6132 万能升降台铣床主轴与工装箱体 1 中主动轴 8 联接,主动轴 8 上装有主动齿轮 1 和铣刀 5。主动轴 8 旋转带动其上的主动齿轮 1 和铣刀 5 旋转,主动齿轮 1 带动调整惰轮轴 11 上调整惰轮 2 旋转,调整惰轮轴 11 上调整惰轮 2 带动惰轮轴 10 上的惰轮 3 旋转,惰轮 3 带动被动轴 9 旋转,被动轴 9 上装有被动齿轮 4 和铣刀 5 同时旋转。这样依靠主轴的动力实现了主动轴 8 上的三面刃铣刀 5 和被动轴 9 上的三面刃铣刀 5 同时反相旋转。

[0014] 工作台 13 上装夹工件 12 (被加工的托辊轴),工作台 13 向前缓慢均匀移动,两个铣刀 5 同时反相旋转,与工件 12 产生相对运动。完成对工件 12 两槽同时铣削加工。

[0015] 由于托辊轴的轴径不同,要求托辊轴的轴槽间距不同。对工装进行调整,将齿轮箱体 1 沿着铣床导轨上下移动,测量两铣刀 5 的齿尖距离,使之符合欲加工托辊轴的槽间距。齿轮箱体 1 位置改变后,主动轴 8、惰轮轴 10、调整惰轮轴 11 之间的中心距发生了改变,为了使之调整后中心距不发生改变,调整惰轮轴 11 沿着齿轮箱体 1 的圆弧轨道 6 移动,使调整惰轮 2 即与主动齿轮 1 啮合又与惰轮 3 啮合。完成齿轮啮合调整。启动机床就可以加工出满足要求的轴槽。

[0016] 将托辊轴旋转 180° ,以加工后的槽定位,同时铣削轴上另一端的两个槽。采用此工装器具比立铣床铣削一个槽工时效率提高 3 倍以上。

[0017] 上面描述,只是本发明的具体实施方式,各种举例说明不对本发明的实质内容构成限制。

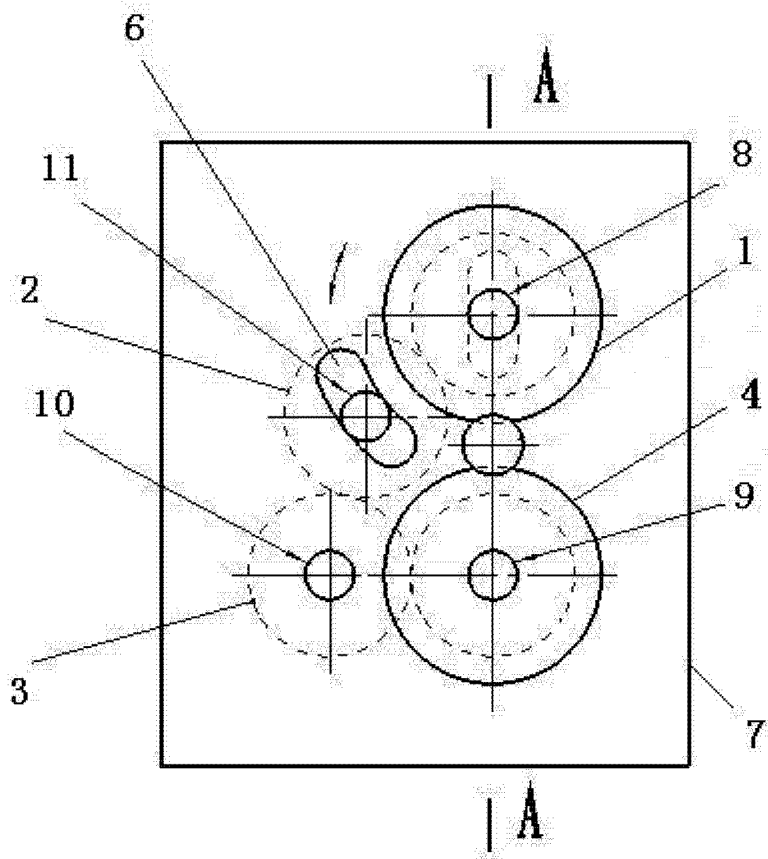


图 1

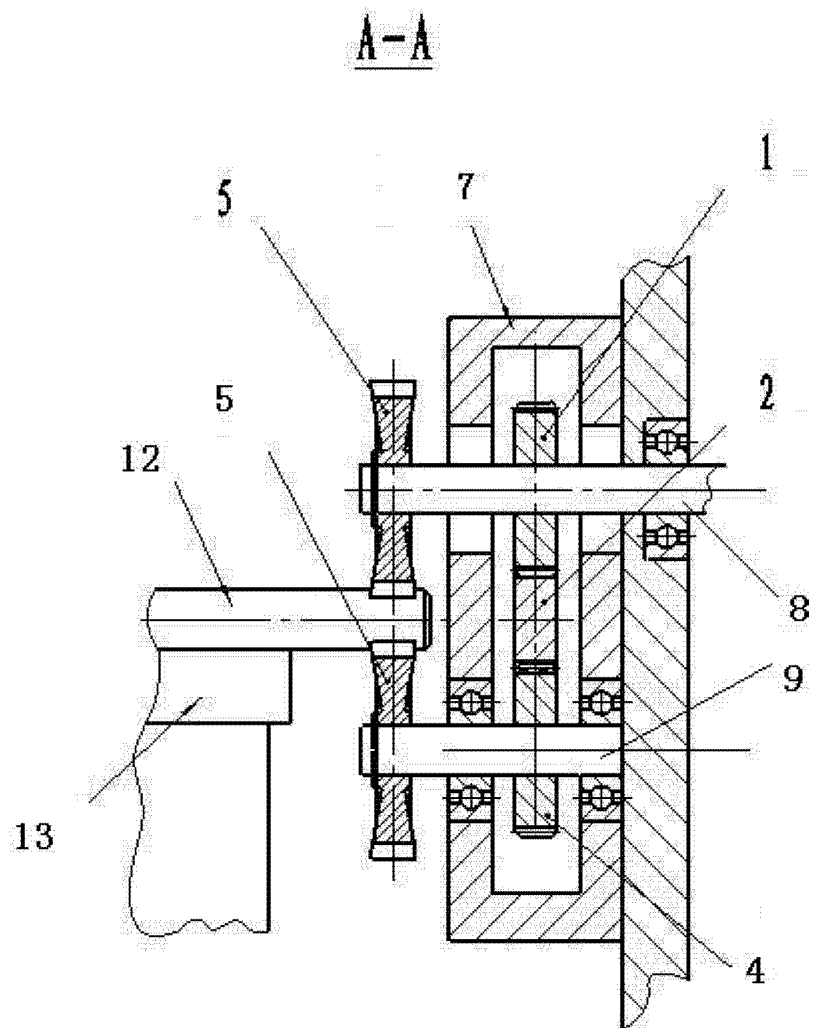


图 2