



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205128940 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201520904862. 7

(22) 申请日 2015. 11. 16

(73) 专利权人 浙江金火机床有限公司

地址 311402 浙江省杭州市富阳市高桥工业功能区

(72) 发明人 徐占东 马佳 周家恺 钟钢飞

(51) Int. Cl.

B23B 19/00(2006. 01)

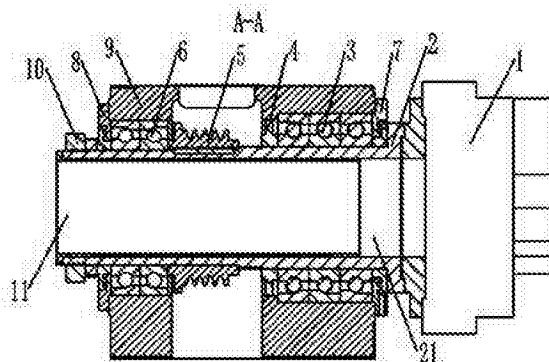
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种基于大型圆柱零件加工的主轴箱

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种基于圆柱零件加工的主轴箱,包括气动卡盘、主轴、前轴承、皮带轮、后轴承和导向套,所述主轴外圆柱面前端设置有前轴承,所述前轴承一个侧面设置有前轴承盖,前轴承另一个侧面设置有前轴承隔套;所述主轴外圆柱面中端设置有皮带轮,皮带轮一侧面与后轴承的内圈一个侧面贴合,后轴承的内圈另一个侧面与后轴承盖贴合,后轴承盖一侧设置有后螺母;所述前轴承和后轴承的外圈外圆上设置有主轴箱;所述主轴一端与气动卡盘相连接;本实用新型通过将前轴承为3配对轴承设计,后轴承为2配对设计,这样主轴刚性好;主轴的内圆柱孔内设置有导向套,更有利支撑工件加工;本实用新型结构简单,实用性强,可进行广泛应用。



1. 一种基于大型圆柱零件加工的主轴箱,其特征在于:包括气动卡盘(1)、主轴(2)、前轴承(3)、皮带轮(5)、后轴承(6)和导向套(11),所述主轴(2)外圆柱面前端设置有前轴承(3),所述前轴承(3)一个侧面设置有前轴承盖(7),前轴承(3)另一个侧面设置有前轴承隔套(4);所述主轴(2)外圆柱面中端设置有皮带轮(5),皮带轮(5)一侧面与后轴承(6)的内圈一个侧面贴合,后轴承(6)的内圈另一个侧面与后轴承盖(8)贴合,后轴承盖(8)一侧设置有后螺母(10);所述前轴承(3)和后轴承(6)的外圈外圆上设置有主轴箱(9);所述主轴(2)一端与气动卡盘(1)相连接。

2. 如权利要求1所述的一种基于大型圆柱零件加工的主轴箱,其特征在于:所述前轴承(3)为3配对轴承设计,所述后轴承(6)为2配对设计。

3. 如权利要求1所述的一种基于大型圆柱零件加工的主轴箱,其特征在于:所述主轴(2)的内圆柱孔(21)内设置有导向套(11)。

4. 如权利要求1所述的一种基于大型圆柱零件加工的主轴箱,其特征在于:所述皮带轮(5)最大外圆柱面与主轴箱(9)内侧壁留有间隙;前轴承隔套(4)最大外圆柱面与主轴箱(9)内侧壁留有间隙。

## 一种基于大型圆柱零件加工的主轴箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及圆柱零件加工的技术领域,特别是圆柱零件加工的主轴箱的技术领域。

### 背景技术

[0002] 现在在加工圆柱回转体零件是一一般在车床上加工,目前的车床在主轴内部都设置有圆柱通孔,但是圆柱通孔的直径往往比较小,长度也十分小,不利于工件的固定,主动力一般设置的主轴的后端,这样增加了主轴及主轴箱的尺寸,导致材料成本增加,主轴箱轴承布置不合理,不利于大型轴类零件的切削,针对上述问题,有必要设计一款能加工大直径回转零件的车床主轴箱。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种基于大型圆柱零件加工的主轴箱,能够使主轴箱刚度好,能承受较大切削力,主轴箱结构紧凑,节省空间,工件加工支撑性好。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出了一种基于大型圆柱零件加工的主轴箱,包括气动卡盘、主轴、前轴承、皮带轮、后轴承和导向套,所述主轴外圆柱面前端设置有前轴承,所述前轴承一个侧面设置有前轴承盖,前轴承另一个侧面设置有前轴承隔套;所述主轴外圆柱面中端设置有皮带轮,皮带轮一侧面与后轴承的内圈一个侧面贴合,后轴承的内圈另一个侧面与后轴承盖贴合,后轴承盖一侧设置有后螺母;所述前轴承和后轴承的外圈外圆上设置有主轴箱;所述主轴一端与气动卡盘相连接。

[0005] 作为优选,所述前轴承为3配对轴承设计,所述后轴承为2配对设计。

[0006] 作为优选,所述主轴的内圆柱孔内设置有导向套。

[0007] 作为优选,所述皮带轮最大外圆柱面与主轴箱内侧壁留有间隙;前轴承隔套最大外圆柱面与主轴箱内侧壁留有间隙。

[0008] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过将主轴外圆柱面前后两端分别设置有前轴承和后轴承,且前轴承为3配对轴承设计,后轴承为2配对设计,这样主轴刚性好,可承受切削力大;皮带轮设置在主轴外圆柱面中部,更加节省主轴箱空间;主轴的内圆柱孔内设置有导向套,更有利支撑工件加工。

[0009] 本实用新型的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

[0010] **【附图说明】**

[0011] 图1是本实用新型一种基于大型圆柱零件加工的主轴箱的主视图;

[0012] 图2是本实用新型一种基于大型圆柱零件加工的主轴箱的主视剖面图。

[0013] 图中:1-气动卡盘、2-主轴、21-内圆柱孔、3-前轴承、4-前轴承隔套、5-皮带轮、6-后轴承、7-前轴承盖、8-后轴承盖、9-主轴箱、10-后螺母、11-导向套。

[0014] **【具体实施方式】**

[0015] 参阅图1和图2,本实用新型,包括气动卡盘1、主轴2、前轴承3、皮带轮5、后轴承6和导向套11,所述主轴2外圆柱面前端设置有前轴承3,所述前轴承3一个侧面设置有前轴承盖7,前轴承3另一个侧面设置有前轴承隔套4;所述主轴2外圆柱面中端设置有皮带轮5,皮带轮5一侧面与后轴承6的内圈一个侧面贴合,后轴承6的内圈另一个侧面与后轴承盖8贴合,后轴承盖8一侧设置有后螺母10;所述前轴承3和后轴承6的外圈外圆上设置有主轴箱9;所述主轴2一端与气动卡盘1相连接;所述前轴承3为3配对轴承设计,所述后轴承6为2配对设计;所述主轴2的内圆柱孔21内设置有导向套11;所述皮带轮5最大外圆柱面与主轴箱9内侧壁留有间隙;前轴承隔套4最大外圆柱面与主轴箱9内侧壁留有间隙。

[0016] 本实用新型工作过程:

[0017] 本实用新型一种基于大型圆柱零件加工的主轴箱在工作过程中,将圆柱零件通过内圆柱孔21内的导向套11,将需要加工的一端用气动卡盘1三个卡爪进行固定,另一部分留在导向套11内,由导向套11为圆柱零件提供后端支撑,装夹好零件之后打开开关,在皮带轮5的带动下就可以对零件进行加工,加工完一段圆柱零件之后再将圆柱零件向前输送即可。

[0018] 本实用新型通过将主轴2外圆柱面前后两端分别设置有前轴承3和后轴承6,且前轴承3为3配对轴承设计,后轴承6为2配对设计,这样主轴2刚性好,可承受切削力大;皮带轮5设置在主轴2外圆柱面中部,更加节省主轴箱空间;主轴2的内圆柱孔21内设置有导向套11,更有利支撑工件加工。

[0019] 上述实施例是对本实用新型的说明,不是对本实用新型的限定,任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

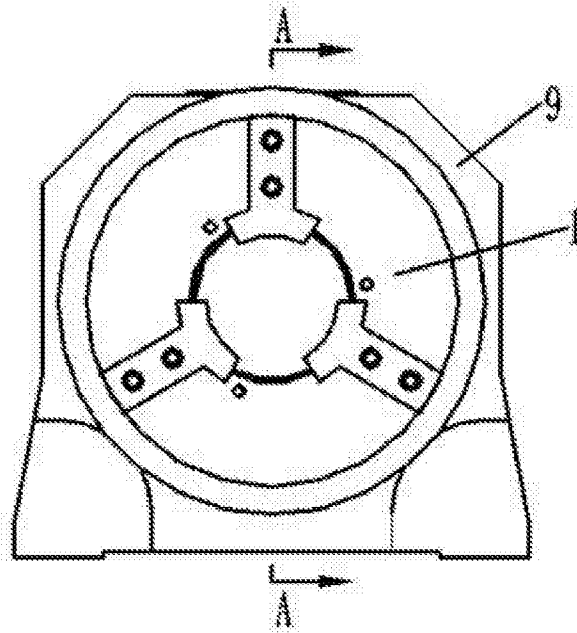


图1

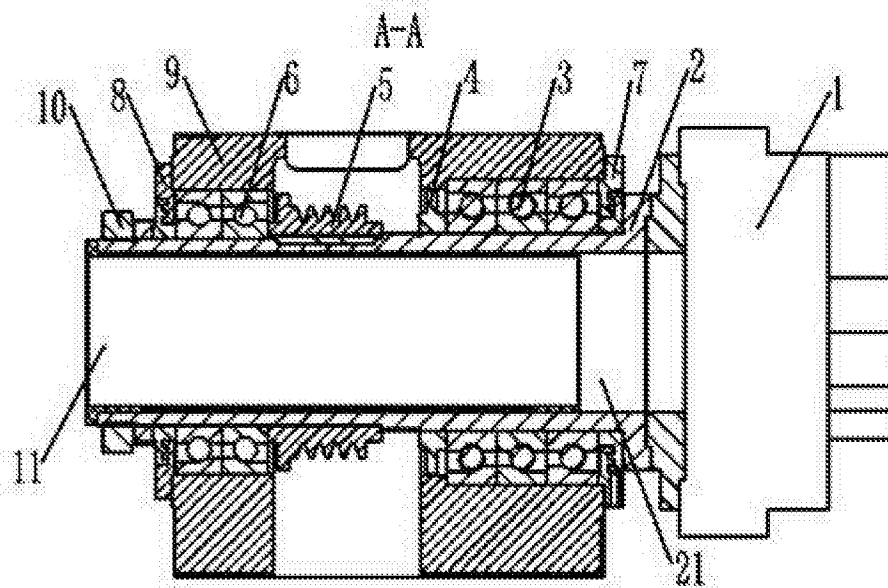


图2