



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203973299 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201420322157. 1

(22) 申请日 2014. 06. 17

(73) 专利权人 山东鲁南机床有限公司

地址 277500 山东省枣庄市滕州市益康大道
199 号

(72) 发明人 于艳东 赵志国 刘斌 刘佳慧
汪玉伟 神菁岐 袁克晶

(51) Int. Cl.

B23Q 16/06 (2006. 01)

B23B 19/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

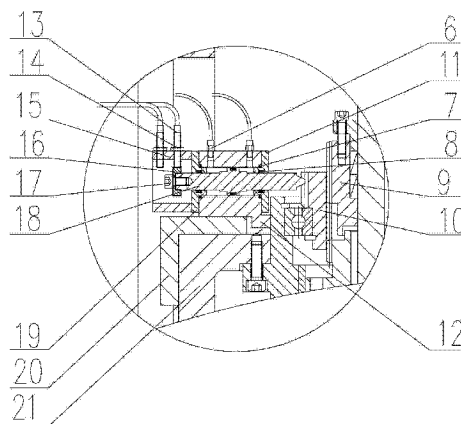
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

机床铣削主轴的内齿分度定位装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种机床铣削主轴的内齿分度定位装置,属于机床设备领域。采用的技术方案为:包括安装在主轴箱内的铣削主轴、连接于铣削主轴的外齿轮、通过轴承转动设置于主轴箱的内齿轮、铣削主轴前端通过上下齿盘啮合相连的铣头端,其特征是,还包括气缸锁紧装置,所述气缸压紧装置包括固定在机床主轴箱上的气缸座、气缸体和检测装置。本实用新型可使机床铣主轴在转角时内外齿轮精确结合,不会出现顶齿现象,提高了机床铣头转角时的可靠性。



1. 一种机床铣削主轴的内齿分度定位装置,包括安装在主轴箱内的铣削主轴(2)、连接于铣削主轴的外齿轮(9)、通过轴承转动设置为主轴箱的内齿轮(10)、铣削主轴(2)前端通过上下齿盘(3、4)啮合相连的铣头端(5),其特征是,还包括气缸锁紧装置,所述气缸压紧装置包括固定在机床主轴箱(21)上的气缸座(20)、气缸体(12)和检测装置;

所述内齿轮(10)向上延伸并设有外齿,所述气缸体(12)固定在气缸座(20)上,气缸体(12)设前后压盖(11、19),气缸杆(18)前后和中部与气缸体(12)间设有密封圈(8),所述前后压盖(11、19)与气缸体(20)设有密封圈(7),所述气缸体(20)由气缸杆(12)中部的密封圈分为前后气缸腔室,前后气缸腔室接有两气动接头(6),气动接头(6)连有气管;所述检测装置包括气缸杆后端设置的通过螺钉(17)固定的检测环(16)、通过螺钉固定于后压盖(19)上的检测开关支架(15)和检测开关(13),检测开关(13)通过螺母(14)锁紧在检测开关支架(15)上。

2. 根据权利要求1所述的机床铣削主轴的内齿分度定位装置,其特征是,所述外齿轮(10)与编码器(1)上的齿轮啮合,所述编码器(1)固定于主轴箱(21)上。

机床铣削主轴的内齿分度定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机床铣削主轴的内齿分度定位装置,属于机床设备领域。

背景技术

[0002] 一般的车床或铣床的铣头转角是通过液压缸活塞杆带动箱体内部的内、外齿轮结合和分离,并通过主轴的旋转来实现铣头的转角过程。长期使用,传动件间的积累误差会造成内齿轮的位置偏差,内、外齿轮结合时出现顶齿现象,使机床的铣头无法顺利转角。附图 1 是一般机床分度结构图。一般的机床主轴的定位装置。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种机床铣削主轴的内齿分度定位装置,解决传动件间的积累误差会造成内齿轮的位置偏差问题。

[0004] 为实现上述目的采用的技术方案为:包括安装在主轴箱内的铣削主轴、连接于铣削主轴的外齿轮、通过轴承转动设置于主轴箱的内齿轮、铣削主轴前端通过上下齿盘啮合相连的铣头端,其特征是,还包括气缸锁紧装置,所述气缸压紧装置包括固定在机床主轴箱上的气缸座、气缸体和检测装置,所述内齿轮向上延伸并设有外齿,所述气缸体固定在气缸座上,气缸体设前后压盖,气缸杆前后和中部与气缸体间设有密封圈,所述前后压盖与气缸体设有密封圈,所述气缸体由气缸杆中部的密封圈分为前后气缸腔室,前后气缸腔室接有两气动接头,气动接头连有气管;所述检测装置包括气缸杆后端设置的通过螺钉固定的检测环、通过螺钉固定于后压盖上的检测开关支架和检测开关,检测开关通过螺母锁紧在检测开关支架上。

[0005] 根据所述的机床铣削主轴的内齿分度定位装置,其特征是,所述外齿轮与编码器上的齿轮啮合,所述编码器固定于主轴箱上。

[0006] 本实用新型可使机床铣主轴在转角时内外齿轮精确结合,不会出现顶齿现象,提高了机床铣头转角时的可靠性。

[0007] 附图说明:

[0008] 图 1 一般机床分度结构图,

[0009] 图 2 本实用新型的机床铣削主轴的分度定位装置图,

[0010] 图 3 本实用新型的机床铣削主轴的分度定位装置局部放大图。

[0011] 附图标记:1、编码器,2、铣削主轴,3、上齿盘,4、下齿盘,5、铣头端,6、气动接头,7、密封圈,8、密封圈,9、外齿轮,10、内齿轮,11、前压盖,12、气缸体,13、检测开关,14、螺母,15、检测开关支架,16、检测环,17、螺钉,18、气缸杆,19、后压盖,20、气缸座,21、主轴箱。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明:

[0013] 本实用新型如图 1 所示,

[0014] 一种机床铣削主轴的内齿分度定位装置，包括安装在主轴箱内的铣削主轴 2、连接于铣削主轴的外齿轮 9、通过轴承转动设置于主轴箱的内齿轮 11、铣削主轴 2 前端通过上下齿盘 3、4 啮合相连的铣头端 5，其特征是，还包括气缸锁紧装置，所述气缸压紧装置包括固定在机床主轴箱 21 上的气缸座 20、气缸体 12 和检测装置，所述内齿轮 10 向上延伸并设有外齿，所述气缸体 12 固定在气缸座 20 上，气缸体 12 设前后压盖 11、19，气缸杆 18 前后和中部与气缸体 12 间设有密封圈 8，所述前后压盖 11、19 与气缸体 20 设有密封圈 7，所述气缸体 20 由气缸杆 12 中部的密封圈分为前后气缸腔室，前后气缸腔室接有两气动接头 6，气动接头 6 连有气管；所述检测装置包括气缸杆后端设置的通过螺钉 17 固定的检测环 16、通过螺钉固定于后压盖 19 上的检测开关支架 15 和检测开关 13，检测开关 13 通过螺母 14 锁紧在检测开关支架 15 上。

[0015] 根据所述的机床铣削主轴的内齿分度定位装置，其特征是，所述外齿轮 10 与编码器 1 上的齿轮啮合，所述编码器 1 固定于主轴箱 21 上。

[0016] 上齿盘 3 通过螺钉固定在机床主轴箱 21 下端，下齿盘 4 通过螺钉固定在铣头 5 上端，气缸杆 18 在气缸体 12 内腔中作活塞运动，密封圈 8 安装在气缸杆 18 上起密封作用，密封圈 7 安装在压盖 11 上起密封作用。

[0017] 主轴铣头接到转角命令时，在活塞杆的作用下铣头端的下齿盘 4 向下运动，并与上齿盘 3 脱离。同时外齿轮 9 向下运动并与内齿轮 10 结合，气缸杆 18 缩回，检测开关 13 检测到检测环 16 到位，然后在电机的作用下铣削主轴 2 开始旋转并带动铣头转角，编码器 1 检测齿轮转角到位后，气缸杆 18 伸出，气缸杆 18 顶端插入内齿轮 10 的外齿处，检测开关 13 检测到位，实现了内齿轮 10 的定向，然后外齿轮 9 在活塞杆作用下向上运动并与内齿轮 10 分离，实现了机床铣头的转角过程。

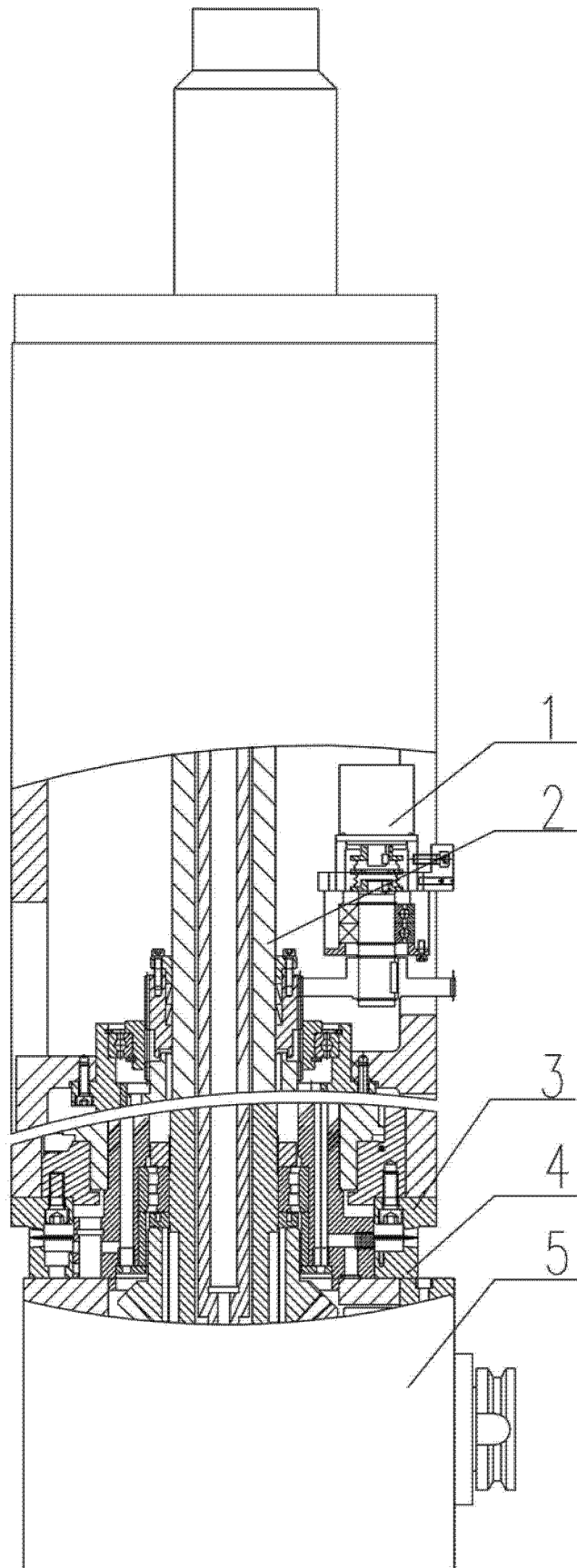


图 1

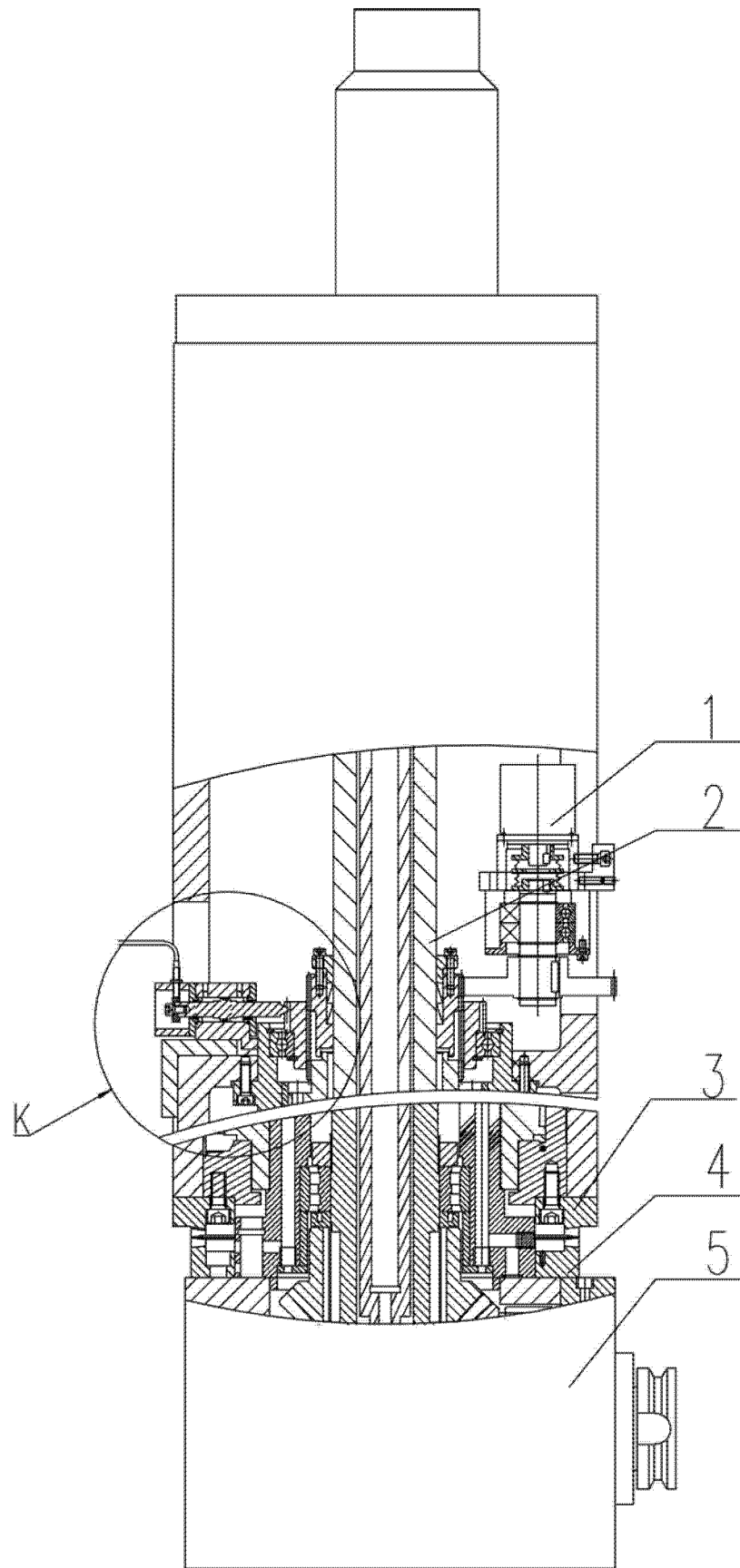


图 2

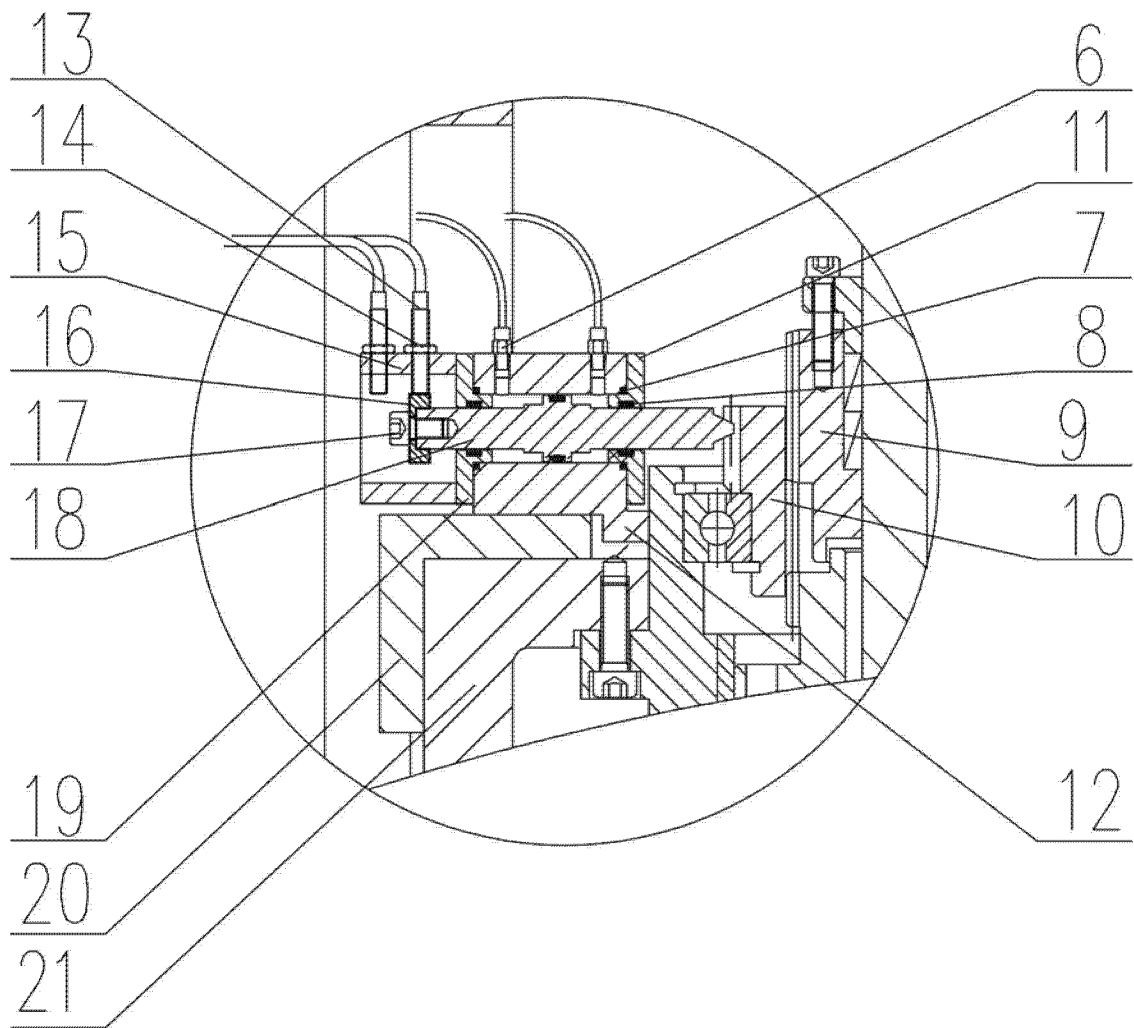


图 3