

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202462156 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201220113620. 2

(22) 申请日 2012. 03. 23

(73) 专利权人 浙江德克玛液压制造有限公司
地址 325604 浙江省温州市乐清市柳市镇后街工业区

(72) 发明人 屠宝周

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

代理人 张建纲

(51) Int. Cl.

B24B 11/08 (2006. 01)

B24B 41/06 (2012. 01)

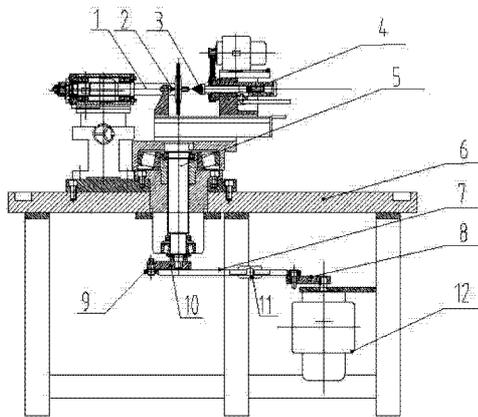
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

球头磨床

(57) 摘要

本实用新型涉及一种球头磨床,包括摆动盘,设置在所述摆动盘上,夹紧工件并能使工件旋转的夹紧装置,以及对所述工件进行磨削的磨削装置,还包括一摆动盘驱动机构,所述摆动盘驱动机构包括电机,由电机驱动的曲柄连杆机构,以及连接板。连接板一端与所述曲柄连杆机构的连杆连接,另一端与所述摆动盘的中心轴连接的,将连杆的摆动传递转化为所述中心轴往返转动,从而带动工件进行摆动,所述连杆由两段螺杆,以及将两所述螺杆连接的螺母构成,通过所述螺母可以调节所述连杆的长度。本实用新型的球头结构简单,且摆动角度能够根据工件的不同尺寸进行调整,磨削精度高,适合批量生产。



1. 一种球头磨床,包括摆动盘,设置在所述摆动盘(16)上,夹紧工件并能使工件旋转的夹紧装置,对所述工件进行磨削的磨削装置,以及一摆动盘驱动机构,其中所述摆动盘驱动机构包括电机(12),由电机(12)驱动的曲柄连杆机构,以及一端与所述曲柄连杆机构的连杆(7)连接,另一端与所述摆动盘的中心轴(5)连接的,将连杆(7)的摆动传递转化为所述中心轴(5)往返转动的连接板(10),其特征在于:所述连杆(7)由两段螺杆,以及将两所述螺杆连接的螺母(11)构成,通过所述螺母(11)可以调节所述连杆(7)的长度。

2. 根据权利要求1所述的球头磨床,其特征在于:所述曲柄(8)为杆状或圆盘状。

3. 根据权利要求2所述的球头磨床,其特征在于:所述连接板(10)与所述连杆(7)的连接处设有关节轴承(9)。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的球头磨床,其特征在于:所述磨削装置包括砂轮(14)、设置在所述砂轮(14)上的传动轴(1)、驱动所述传动轴(1)转动的电机(13)。

5. 根据权利要求4所述的球头磨床,其特征在于:所述工件夹紧装置包括机架(4)、设置在所述机架(4)上的定位顶尖(2)、活动顶尖(3)、电机(17),所述机架(4)可在所述摆动盘(16)上成120度夹角转动,所述电机(17)输出轴通过皮带带动活动顶尖(3)转动,从而带动工件自转。

球头磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种磨床,尤其是一种磨削球体表面的球头磨床。

背景技术

[0002] 目前,在柱塞泵上使用一种球头体部件,主要包括连为一体的球头和连杆,加工球头时要求表面光滑,球面精度要求高。球面磨削可采用高精度数控机床进行磨削,但该机床价格昂贵。中国专利文献 CN2607229Y 公开了一种对金属外球面进行磨削加工装置。它主要是包括机架,设于其上的工作台,在所述的工作台上设有头架及尾架,并在所述的工作台为摆动的扇形工作台,其上设有 V 形导轨和 T 形槽;所述头架中心线或者头架与尾架的中心连线,与扇形工作台的转轴中心的交点,重合于砂轮与工件磨削弧线的曲率圆心点。扇形工作台的下部设有圆形导轨,可回绕转轴中心摆动。但该现有技术中仅公开了对工件夹紧的夹紧装置,载动工件摆动的摆动工作台,以及对工件磨削的磨削装置,而没有公开实现摆动工作台来回摆动的摆动驱动机构。中国专利文献 CN102343536A 公开了一种双端面立式磨床的磨盘摆动机构,包括传动齿轮、连杆、轴台柄、摆动轴、磨盘机箱。连杆一端销接在传动齿轮的销孔上,连杆另一端销接在轴台柄上;轴台柄固定在摆动轴上,摆动轴安装在两个轴承上,摆动轴的顶端固定了磨盘机箱。该现有技术的结构简单,但是其摆动驱动机构的摆动角度不能根据工件的尺寸大小进行调整,因而不适合用于不同尺寸大小的工件的磨削。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述缺陷,提供一种摆动盘驱动机构的摆动角度可调的球头磨床。

[0004] 采用的技术方案是:一种球头磨床,包括摆动盘,设置在所述摆动盘上,夹紧工件并能使工件旋转的夹紧装置,对所述工件进行磨削的磨削装置,以及一摆动盘驱动机构,其中所述摆动盘驱动机构包括电机,由电机驱动的曲柄连杆机构,以及一端与所述曲柄连杆机构的连杆连接,另一端与所述摆动盘的中心轴连接的,将连杆的摆动传递转化为所述中心轴往返转动的连接板。所述连杆由两段螺杆,以及将两所述螺杆连接的螺母构成,通过所述螺母可以调节所述连杆的长度。

[0005] 所述曲柄为杆状或圆盘状。

[0006] 所述连接板与所述连杆的连接处设有关节轴承。

[0007] 所述磨削装置包括砂轮、设置在所述砂轮上的传动轴、驱动所述传动轴转动的电机。

[0008] 所述工件夹紧装置包括机架、设置在所述机架上的定位顶尖、活动顶尖、电机,所述机架可在所述摆动盘上成 120 度夹角转动,所述电动机输出轴通过皮带带动活动顶尖转动,从而带动工件自转。

[0009] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有的优点是:在本实用新型中,由于摆动盘驱动机构的角度可通过螺母调节连杆的长度来实现,因此,可以根据工

件尺寸的大小,通过调整摆动盘角度来进行各种不同尺寸工件的磨削。本实用新型磨削尺寸精度高,操作简单方便,有利于批量生产。

[0010] 附图说明

[0011] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中:

[0012] 图 1 为本实用新型球头磨床主视图

[0013] 图 2 为本实用新型球头磨床俯视图

[0014] 图中附图标记表示为:1-传动轴;2-定位顶尖;3-活动顶尖;4-机架;5-中心轴;6-床身;7-连杆;8-曲柄;9-关节轴承;10-连接板;11-螺母;12-电机;13-电机;14-砂轮;15-水箱;16-摆动盘;17-电机。

具体实施方式

[0015] 如图 1-2 所示,本实施例的一种球头磨床,包括摆动盘 16,夹紧装置,磨削装置,摆动盘驱动机构。所述工件夹紧装置设置在所述摆动盘 16 上,所述工件夹紧装置包括机架 4、设置在所述机架 4 上的定位顶尖 2、活动顶尖 3、电机 17,所述机架 4 可在所述摆动盘 16 上成 120 度夹角转动,所述电机 17 输出轴通过皮带带动活动顶尖 3 转动,从而带动工件自转。所述磨削装置包括砂轮 14、设置在所述砂轮 14 上的传动轴 1、驱动所述传动轴 1 转动的电机 13,电机 13 通过传动轴 1 带动砂轮 14 转动,从而对工件进行磨削。所述摆动盘驱动机构包括电机 17,由电机 17 驱动的曲柄连杆机构,以及连接板 10。连接板 10 一端与所述曲柄连杆机构的连杆 7 连接,另一端与所述摆动盘 16 的中心轴 5 连接的,将连杆 7 的摆动传递转化为所述中心轴 5 往返转动,从而带动工件摆动。在本实施例中,所述曲柄 8 为杆状,当然也可以设置成圆盘状。所述连接板 10 与所述连杆 7 的连接处设有关节轴承 9,由螺钉固定连接。所述连杆 7 由两段螺杆,以及将两所述螺杆连接的螺母 11 构成,根据工件尺寸的大小,可以通过所述螺母 11 调节所述连杆 7 的长度,从而控制所述摆动盘 16 摆角的角度,来进行磨削。在床身 6 的一侧设置有水箱 15,磨削工件时进行冷却作用。此实用新型的磨削精度高,可精确到 0.005mm。

[0016] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

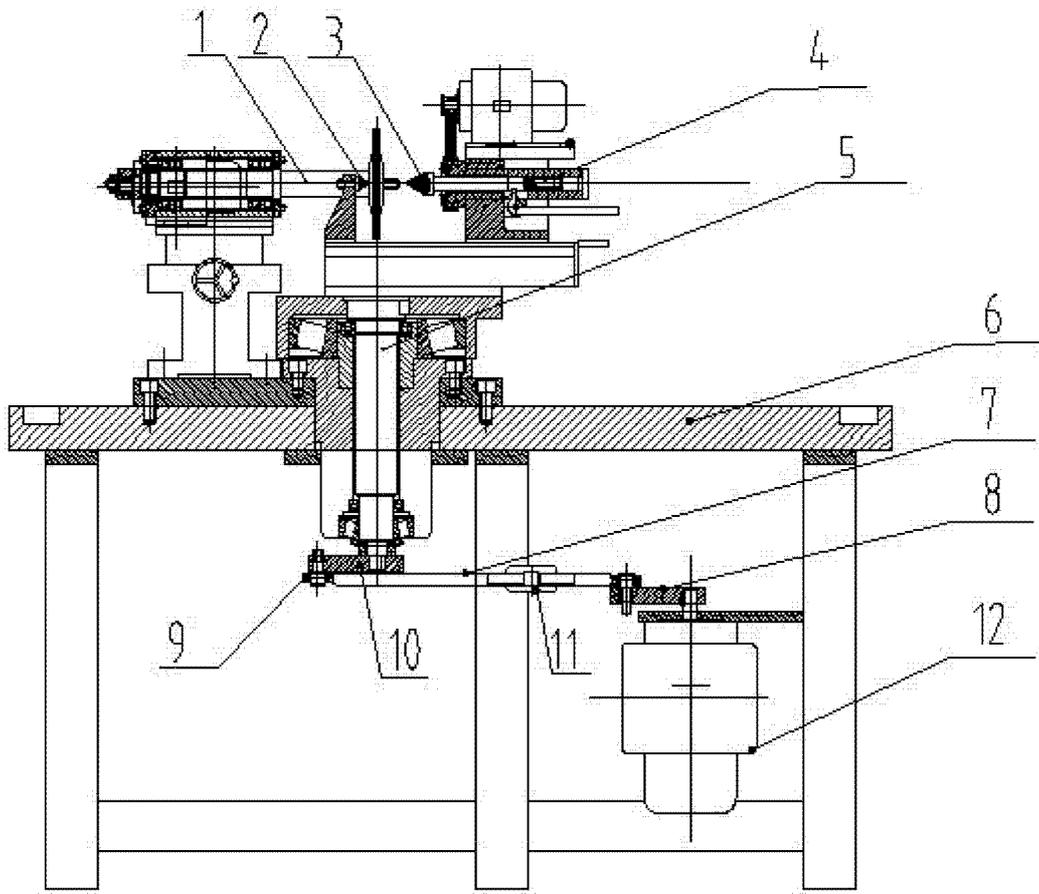


图 1

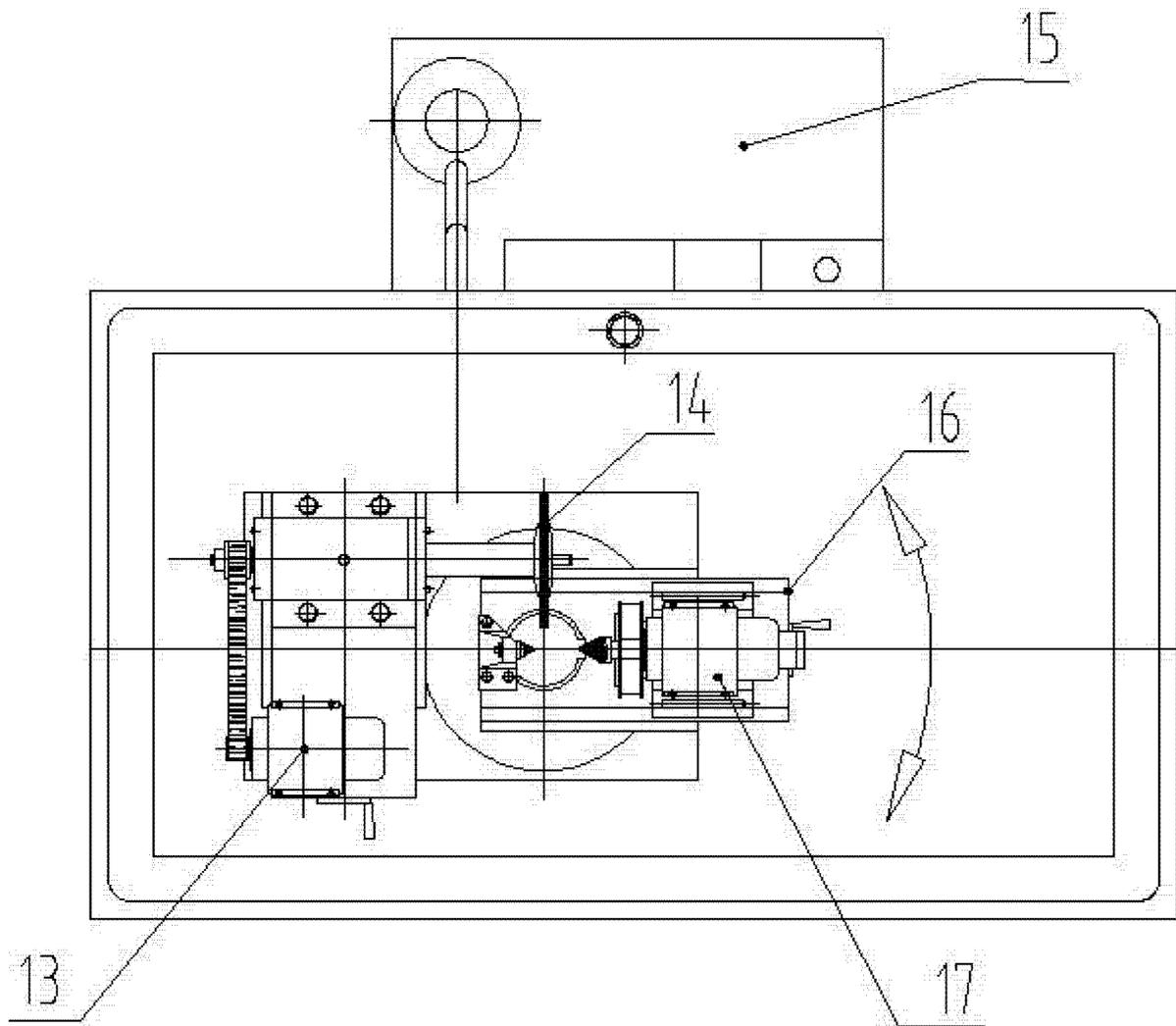


图 2