



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205927119 U

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201620893071.3

(22)申请日 2016.08.17

(73)专利权人 浙江中石机械有限公司

地址 314500 浙江省嘉兴市桐乡市桐乡经济开发区二期工业区A-02地块11幢标准厂房322室

(72)发明人 单利明

(74)专利代理机构 杭州天欣专利事务所(普通合伙) 33209

代理人 董力平

(51)Int.Cl.

B23B 5/00(2006.01)

B23B 23/04(2006.01)

B23Q 5/50(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

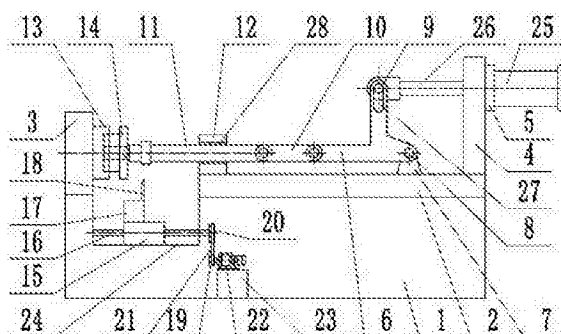
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种圆盘类工件车削装置

(57)摘要

本实用新型提供一种圆盘类工件车削装置,属于机械加工技术领域。它包括摇杆、连杆、顶杆、平移支座、丝杆、刀具,摇杆的中端通过支承销轴铰接在摇杆支承座上,活塞杆上的圆柱销插入摇杆的U形槽内,摇杆的另一端和连杆的一端铰接,连杆的另一端和顶杆的右端铰接,顶杆可左右滑动设置在顶杆支座上,三角卡盘安装在左支架上,丝杆可转动设置在机架上,平移支座可左右滑动设置在支承滑槽上,并且和丝杆螺纹连接,刀具架安装在平移支座上,刀具安装在刀具架上。本实用新型实现在加工时顶杆始终对圆盘类工件进行顶紧,有利于圆盘类工件的车削加工,结构合理,可靠性好。



1. 一种圆盘类工件车削装置,其特征在于:它包括机架、支承支座、左支架、右支架、气缸、摇杆、摇杆支承座、支承销轴、圆柱销、连杆、顶杆、顶杆支座、三角卡盘、圆盘类工件、平移支座、丝杆、刀具架、刀具、第一皮带轮、第二皮带轮、驱动皮带、驱动电机、电机支座,所述机架上设置有支承滑槽,所述支承支座固定在机架上,并且位于支承滑槽的右端,所述左支架固定在机架上,并且位于支承滑槽的左端,所述右支架固定在支承支座的右端,所述气缸包括缸体和活塞杆,所述缸体安装在右支架上,所述摇杆的中端通过支承销轴铰接在摇杆支承座上,所述摇杆支承座固定在支承支座上,所述摇杆的一端设置有U形槽,所述活塞杆的左端设置有圆柱销,活塞杆上的圆柱销插入摇杆的U形槽内,所述摇杆的另一端和连杆的一端铰接,所述连杆的另一端和顶杆的右端铰接,所述顶杆可左右滑动设置在顶杆支座上,所述顶杆支座固定在支承支座上,所述三角卡盘安装在左支架上,所述圆盘类工件由三角卡盘夹持,所述丝杆可转动设置在机架上,所述平移支座可左右滑动设置在支承滑槽上,并且和丝杆螺纹连接,所述刀具架安装在平移支座上,所述刀具安装在刀具架上,所述第二皮带轮同轴心设置在丝杆的一端,所述第一皮带轮和第二皮带轮通过驱动皮带连接,所述第一皮带轮和驱动电机同轴连接,所述驱动电机安装在电机支座上。

2. 根据权利要求1所述的一种圆盘类工件车削装置,其特征在于:所述顶杆和顶杆支座之间设置有滑动导套。

3. 根据权利要求1所述的一种圆盘类工件车削装置,其特征在于:所述驱动电机为步进电机。

## 一种圆盘类工件车削装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,特别涉及一种圆盘类工件车削装置。

### 背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程。按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工。在生产过程中,凡是改变生产对象的形状、尺寸、位置和性质等,使其成为成品或者半成品的过程称为工艺过程。它是生产过程的主要部分。工艺过程又可分为铸造、锻造、冲压、焊接、机械加工、装配等工艺过程,机械制造工艺过程一般是指零件的机械加工工艺过程和机器的装配工艺过程的总和,其他过程则称为辅助过程,例如运输、保管、动力供应、设备维修等。工艺过程又是由一个或若干个顺序排列的工序组成的,一个工序由有若干个工作步组成。车削加工是一种常见的切削加工方式,特别是在圆盘类工件和轴类工件中应用广泛。在切削加工过程中,需要将圆盘类工件进行夹紧,然后进行车削加工。但是,目前常见的圆盘类工件都是由三角卡盘进行夹持,然后由顶杆顶紧。顶杆直接由气缸驱动,加工时,顶杆始终在气缸的作用下实现对圆盘类工件顶紧,气缸得始终保持高压工作。如气缸使用时间长时,会造成密封性较差,无法在加工时始终保证顶杆对圆盘类工件顶紧。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种圆盘类工件车削装置,实现在加工时顶杆始终对圆盘类工件进行顶紧,有利于圆盘类工件的车削加工,结构合理,可靠性好。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种圆盘类工件车削装置,它包括机架、支承支座、左支架、右支架、气缸、摇杆、摇杆支承座、支承销轴、圆柱销、连杆、顶杆、顶杆支座、三角卡盘、圆盘类工件、平移支座、丝杆、刀具架、刀具、第一皮带轮、第二皮带轮、驱动皮带、驱动电机、电机支座,所述机架上设置有支承滑槽,所述支承支座固定在机架上,并且位于支承滑槽的右端,所述左支架固定在机架上,并且位于支承滑槽的左端,所述右支架固定在支承支座的右端,所述气缸包括缸体和活塞杆,所述缸体安装在右支架上,所述摇杆的中端通过支承销轴铰接在摇杆支承座上,所述摇杆支承座固定在支承支座上,所述摇杆的一端设置有U形槽,所述活塞杆的左端设置有圆柱销,活塞杆上的圆柱销插入摇杆的U形槽内,所述摇杆的另一端和连杆的一端铰接,所述连杆的另一端和顶杆的右端铰接,所述顶杆可左右滑动设置在顶杆支座上,所述顶杆支座固定在支承支座上,所述三角卡盘安装在左支架上,所述圆盘类工件由三角卡盘夹持,所述丝杆可转动设置在机架上,所述平移支座可左右滑动设置在支承滑槽上,并且和丝杆螺纹连接,所述刀具架安装在平移支座上,所述刀具安装在刀具架上,所述第二皮带轮同轴设置在丝杆的一端,所述第一皮带轮和第二皮带轮通过驱动皮带连接,所述第一皮带轮和驱动电机同轴连接,所述驱动电机安装在电机支座上。

[0006] 进一步地,所述顶杆和顶杆支座之间设置有滑动导套。

[0007] 进一步地,所述驱动电机为步进电机。

[0008] 本实用新型和现有技术相比,具有以下优点和效果:圆盘类工件由三角卡盘夹持并转动,气缸的活塞杆伸出,通过摇杆和连杆带动顶杆向左滑动并实现对圆盘类工件顶紧。驱动电机通过第一皮带轮、驱动皮带和第二皮带轮带动丝杆平稳转动,丝杆带动平移支座向左滑动,刀具架上的刀具随平移支座向左运动,实现对圆盘类工件的车削加工。由于顶杆顶紧圆盘类工件时,摇杆与连杆成一条直线,机构出现死点位置而自锁。此时,即使气缸卸压,顶杆仍旧能保持对圆盘类工件的顶紧,稳定性好。顶杆和顶杆支座之间设置有滑动导套,有利于顶杆平稳地左右滑动,减少顶杆和顶杆支座之间的磨损,提高了顶杆的使用寿命。驱动电机为步进电机,步进电机的转速、停止的位置只取决于脉冲信号的频率和脉冲数,而不受负载变化的影响,可靠性好。本实用新型实现在加工时顶杆始终对圆盘类工件进行顶紧,有利于圆盘类工件的车削加工,结构合理,可靠性好。

### 附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0010] 图中:1.机架,2.支承支座,3.左支架,4.右支架,5.气缸,6.摇杆,7.摇杆支承座,8.支承销轴,9.圆柱销,10.连杆,11.顶杆,12.顶杆支座,13.三角卡盘,14.圆盘类工件,15.平移支座,16.丝杆,17.刀具架,18.刀具,19.第一皮带轮,20.第二皮带轮,21.驱动皮带,22.驱动电机,23.电机支座,24.支承滑槽,25.缸体,26.活塞杆,27.U形槽,28.滑动导套。

### 具体实施方式

[0011] 下面结合附图并通过实施例对本实用新型作进一步的详细说明,以下实施例是对本实用新型的解释而本实用新型并不局限于以下实施例。

[0012] 如图1所示,一种圆盘类工件车削装置,它包括机架1、支承支座2、左支架3、右支架4、气缸5、摇杆6、摇杆支承座7、支承销轴8、圆柱销9、连杆10、顶杆11、顶杆支座12、三角卡盘13、圆盘类工件14、平移支座15、丝杆16、刀具架17、刀具18、第一皮带轮19、第二皮带轮20、驱动皮带21、驱动电机22、电机支座23,所述机架1上设置有支承滑槽24,所述支承支座2固定在机架1上,并且位于支承滑槽24的右端,所述左支架3固定在机架1上,并且位于支承滑槽24的左端,所述右支架4固定在支承支座2的右端。所述气缸5包括缸体25和活塞杆26,所述缸体25安装在右支架4上。所述摇杆6的中端通过支承销轴8铰接在摇杆支承座7上,所述摇杆支承座7固定在支承支座2上,所述摇杆6的一端设置有U形槽27,所述活塞杆26的左端设置有圆柱销9,活塞杆26上的圆柱销9插入摇杆6的U形槽27内,所述摇杆6的另一端和连杆10的一端铰接,所述连杆10的另一端和顶杆11的右端铰接,所述顶杆11可左右滑动设置在顶杆支座12上,所述顶杆支座12固定在支承支座2上,所述顶杆11和顶杆支座12之间设置有滑动导套28,有利于顶杆11平稳地左右滑动,减少顶杆11和顶杆支座12之间的磨损,提高了顶杆11的使用寿命。所述三角卡盘13安装在左支架3上,所述圆盘类工件14由三角卡盘13夹持。所述丝杆16可转动设置在机架1上,所述平移支座15可左右滑动设置在支承滑槽24上,并且和丝杆16螺纹连接,所述刀具架17安装在平移支座15上,所述刀具18安装在刀具架17上。所述第二皮带轮20同轴心设置在丝杆16的一端,所述第一皮带轮19和第二皮带轮20通过驱动皮带21连接,所述第一皮带轮19和驱动电机22同轴连接,所述驱动电机22安装在电

机支座23上,所述驱动电机22为步进电机,步进电机的转速、停止的位置只取决于脉冲信号的频率和脉冲数,而不受负载变化的影响,可靠性好。

[0013] 通过上述技术方案,本实用新型一种圆盘类工件车削装置使用时,圆盘类工件14由三角卡盘13夹持并转动,气缸5的活塞杆26伸出,通过摇杆6和连杆10带动顶杆11向左滑动并实现对圆盘类工件14顶紧。驱动电机22通过第一皮带轮19、驱动皮带21和第二皮带轮20带动丝杆16平稳转动,丝杆16带动平移支座15向左滑动,刀具架17上的刀具18随平移支座15向左运动,实现对圆盘类工件14的车削加工。由于顶杆11顶紧圆盘类工件14时,摇杆6与连杆10成一条直线,机构出现死点位置而自锁。此时,即使气缸5卸压,顶杆11仍旧能保持对圆盘类工件14的顶紧,稳定性好。本实用新型实现在加工时顶杆11始终对圆盘类工件14进行顶紧,有利于圆盘类工件14的车削加工,结构合理,可靠性好。

[0014] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本实用新型所作的举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本实用新型说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

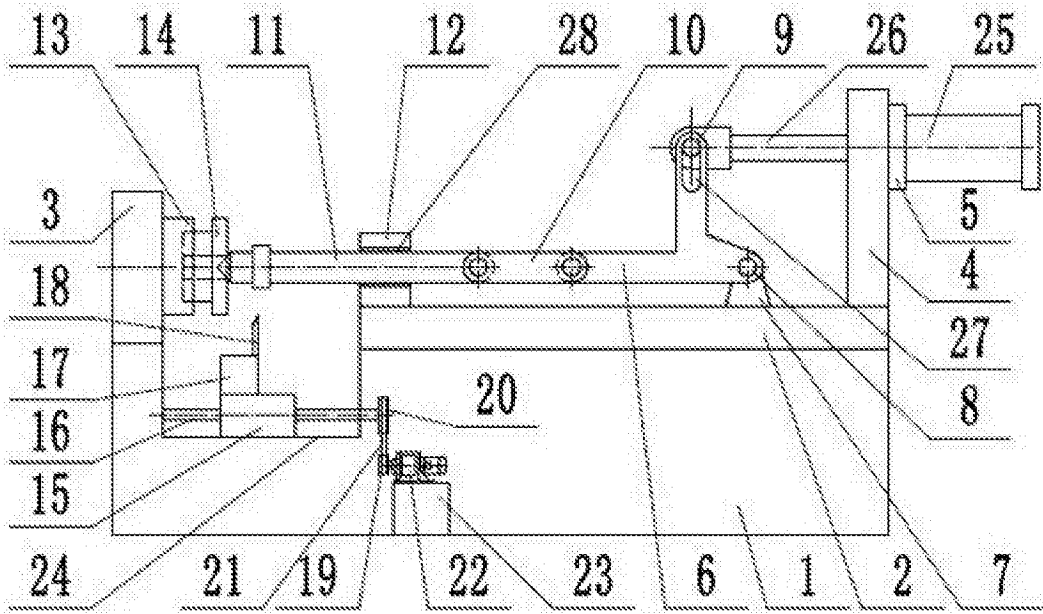


图1