



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101648344 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 23

(21) 申请号 200810139168. 5

审查员 庄丽丽

(22) 申请日 2008. 08. 15

(73) 专利权人 天润曲轴股份有限公司

地址 264400 山东省文登市天润路 2-13 号

(72) 发明人 宋文友 于秋明 周先忠 丛建臣  
于建波

(74) 专利代理机构 威海科星专利事务所 37202

代理人 梁翠荣

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006. 01)

B23B 41/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 200984714 Y, 2007. 12. 05,

JP 4130331 B2, 2008. 08. 06,

CN 201239886 Y, 2009. 05. 20,

CN 101209501 A, 2008. 07. 02,

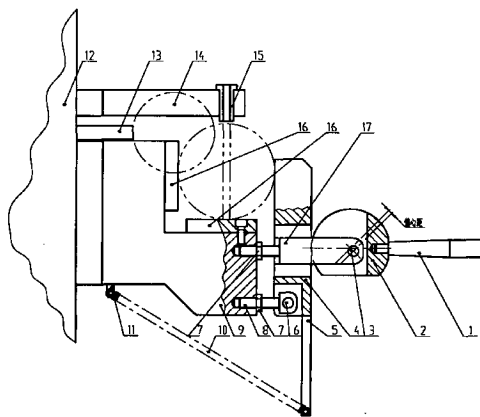
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种偏心轮夹紧装置

(57) 摘要

本发明涉及一种偏心轮夹紧装置,其包括夹具体、支承座、压板、垫板、手柄、偏心轮等,支承座前端上下分别安装一压紧支柱和一环形螺钉,环形螺钉另一端用绞链销与下部开槽的压板铰连,压板中部设有长形孔与压紧支柱活动配合,压板下部连接一拉杆,拉杆通过弹簧与支承座相连,压紧支柱穿过压板上的长形孔用销轴与设有开槽的偏心轮铰连,偏心轮抵压在压板外侧,利用偏心轮的偏心作用,推动压板绕环形螺钉支撑的绞链销转动,上部压紧或松开零件。本发明结构合理,组装方便,通用性强,其根据不同曲轴的零件尺寸,安装在所需位置上,适用于各种曲轴零件的夹紧。



1. 一种偏心轮夹紧装置,其包括夹具体、支承座、压板、垫板、手柄、偏心轮,支承座安装在夹具体上,垫板按水平和垂直方向安装在支承座上,其特征在于支承座前端上下分别安装一压紧支柱和一环形螺钉,环形螺钉另一端用绞链销与下部开槽的压板铰连,压板中部设有长形孔与压紧支柱活动配合,压板下部连接一拉杆,拉杆的下端连接一弹簧,弹簧另一端与支承座上的支耳螺栓相连,压紧支柱穿过压板上设有的长形孔用销轴与设有开槽的偏心轮铰连,带有手柄的偏心轮抵压在压板外侧,通过转动压紧支柱支撑的偏心轮,利用偏心轮的偏心作用压紧推动压板,压板绕环形螺钉支撑的绞链销转动,上部压紧或松开零件。

2. 根据权利要求1所述的偏心轮夹紧装置,其特征是:所说的压紧支柱通过一端设有的螺纹安装在支承座的螺纹孔中,外部还设有一定位螺母。

3. 根据权利要求1所述的偏心轮夹紧装置,其特征是:所说的环形螺钉安装在支承座的螺纹孔中,环形螺钉外部还设有一定位螺母。

## 一种偏心轮夹紧装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种夹紧装置,具体地说是一种偏心轮夹紧装置。

### 背景技术

[0002] 我们知道,曲轴的生产制造中,一些加工制作过程必须对曲轴进行夹紧,以便进行加工操作。例如对曲轴主轴颈和连杆颈进行钻油孔,其加工需要分别在两台摇臂钻床上各配一套钻孔夹具分两道工序完成。一道工序钻主轴直油孔,另一道工序钻连杆直油孔,因每种曲轴油孔角度、曲轴主轴和连杆直径要求不同,这就造成每种曲轴都需两套夹具,除了通用性差,还造成了夹具的制造成本高、生产周期长,装夹次数多、效率底。

[0003] 目前,在使用摇臂钻床钻曲轴轴颈上钻油孔夹具,应用较多的是螺旋与压板式的夹紧机构。在夹紧机构设计中,偏心轮或螺旋夹紧机构是应用较多的一种夹紧机构。偏心轮夹紧机构加工操作方便、夹紧迅速,缺点是夹紧力和夹紧行程都小。螺旋夹紧机构结构简单、夹紧可靠、通用性好,而且由于螺旋升角小,螺旋夹紧机构的自锁性能好,夹紧力和夹紧行程都较大,缺点是手动夹紧,夹紧动作慢、劳动强度大。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是克服上述现有技术的不足,提供一种结构合理,组装方便,制造简单,夹紧行程大,效率高,劳动强度低,适用各种轴类夹紧的偏心轮夹紧装置。

[0005] 本发明解决上述技术问题采用的技术方案是:一种偏心轮夹紧装置,其包括夹具体、支承座、压板、垫板、手柄、偏心轮,支承座安装在夹具体上,垫板按水平和垂直方向安装在支承座上,其特征在于支承座前端上下分别安装一压紧支柱和一环形螺钉,环形螺钉另一端用铰链销与下部开槽的压板铰连,压板中部设有长形孔与压紧支柱活动配合,压板下部连接一拉杆,拉杆的下端连接一弹簧,弹簧另一端与支承座上的支耳螺栓相连,压紧支柱穿过压板上设有的长形孔用销轴与设有开槽的偏心轮铰连,带有手柄的偏心轮抵压在压板外侧,通过转动压紧支柱支撑的偏心轮,利用偏心轮的偏心作用压紧推动压板,压板绕环形螺钉支撑的铰链销转动,上部压紧或松开零件。

[0006] 本发明所说的压紧支柱通过一端设有的螺纹安装在支承座的螺纹孔中,外部还设有一定位螺母。压紧支柱另一端穿过压板上设有的长形孔用销轴与设有开槽的偏心轮铰连,压板上长形孔和偏心轮的开槽均起导向作用,偏心轮直接压紧压板,通过压板压紧零件。所说的压紧支柱的螺纹部分可旋入螺母再拧入支承座上,通过螺母定位,实现压紧机构的幅度调整,从而压紧不同的零件尺寸。

[0007] 本发明所说的环形螺钉安装在支承座的螺纹孔中上,环形螺钉外部还设有一定位螺母,二者配合旋入,可调整定位环形螺钉的伸出长度,以适合压板夹紧不同直径的零件。

[0008] 本发明采用偏心轮控制压板的转动,利用偏心轮的偏心作用压紧推动压板,压板绕环形螺钉支撑的铰链销转动,上部压紧或松开零件。对照现有技术,本发明结构合理,组

装方便,制造成本低,通用性强,其根据不同曲轴的零件尺寸,将夹紧装置安装在所需位置上,适用于各种曲轴零件的夹紧。

### 附图说明

[0009] 下面结合附图对本发明作进一步的描述。

[0010] 图 1 是本发明用于曲轴钻直油孔夹紧状态的结构示意图。

[0011] 图 2 是本发明夹紧前原始状态结构示意图。

[0012] 图中 1. 手柄, 2. 偏心轮, 3. 销轴, 4. 压板, 5. 拉杆, 6. 绞链销, 7. 螺母, 8. 环形螺钉, 9. 支承座, 10. 弹簧, 11. 支耳螺栓, 12. 夹具体, 13. 定位柱, 14. 钻模板, 15. 钻套, 16. 垫板, 17. 压紧支柱。

### 具体实施方式

[0013] 从图 1、图 2 可以看出,一种偏心轮夹紧装置,其包括手柄 1、偏心轮 2、销轴 3、压板 4、拉杆 5、绞链销 6、螺母 7、环形螺钉 8、支承座 9、弹簧 10、支耳螺栓 11、夹具体 12、垫板 16、压紧支柱 17 等。支承座 9 安装在夹具体 12 上,垫板按水平和垂直方向安装在支承座上。用于曲轴钻直油孔夹紧时,还设有连杆定位柱 13、钻模板 14、钻套 15 等,其中钻模板 14 和定位柱 13 也安装在夹具体 12 上。钻套 15 安装在钻模板 14 上。

[0014] 本发明的特点是:支承座 9 前端上下分别安装一压紧支柱 17 和一环形螺钉 8。环形螺钉 8 另一端用绞链销 6 与下部开槽的压板 4 铰连,压板 4 中部设有长形孔与压紧支柱 17 活动配合,压板 4 下部连接一拉杆 5,拉杆 5 的下端连接一弹簧 10,弹簧 10 另一端与支承座 9 上的支耳螺栓 11 相连,弹簧 10 使压板 4 受力始终处于张开位置,以便零件的装卸方便。压紧支柱 17 穿过压板 4 上设有的长形孔用销轴 3 与设有开槽的偏心轮 2 铰连,偏心轮 2 上安装手柄 1,带有手柄 1 的偏心轮 2 抵压在压板 4 外侧,通过转动压紧支柱 17 支撑的偏心轮 2,利用偏心轮 2 的偏心作用压紧推动压板 4,压板 4 绕环形螺钉 8 支撑的绞链销 6 转动,上部压紧或松开零件。

[0015] 本发明所说的压紧支柱 17 通过一端设有的螺纹安装在支承座 9 的螺纹孔中,外部还设有一定位螺母 7。压紧支柱 17 另一端穿过压板 4 上设有的长形孔用销轴 3 与设有开槽的偏心轮 2 铰连,压板 4 上长形孔和偏心轮 2 的开槽均起导向作用,偏心轮直接压紧压板,通过压板压紧零件。所说的压紧支柱 17 的螺纹部分可旋入螺母 7 再拧入支承座上,通过螺母 7 定位,实现压紧机构的幅度调整,从而压紧不同的零件尺寸。

[0016] 本发明所说的环形螺钉 8 安装在支承座 9 的螺纹孔中上,环形螺钉 8 外部还设有一定位螺母 7,二者配合旋入,可调整定位环形螺钉 8 的伸出长度,以适合压板夹紧不同直径的零件。

[0017] 本发明采用偏心轮 2 控制压板 4 的转动,利用偏心轮的偏心作用压紧推动压板,压板 4 绕环形螺钉 8 支撑的绞链销 6 转动,上部压紧或松开零件。本发明结构合理,组装方便,制造成本低,通用性强,其根据不同曲轴的零件尺寸安装在所需位置上,适用于各种曲轴零件的夹紧。

[0018] 本发明应用示例,以四缸曲轴为例,一个四缸曲轴有五个主轴颈,四个连杆颈,其中四个主轴颈需钻油孔,使用时,用上述两套夹紧机构夹紧第一和第五主轴颈。首先将曲轴

以第一和第五主轴颈吊放在垫板 16 上,同时以第一连杆颈周向定位于定位柱 13,然后逆时针搬动手柄 1,压板 4 即压紧第一和第五主轴颈,同时钻套 15 对正所要钻的油孔位置,便可按顺序依次钻完四个油孔。顺时针搬动手柄 1,即松开压板 4,夹紧机构处于原始状态,卸下零件即可。

