

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820173434.1

[45] 授权公告日 2009年9月23日

[11] 授权公告号 CN 201313260Y

[22] 申请日 2008.10.27

[21] 申请号 200820173434.1

[73] 专利权人 潍坊潍柴零部件机械有限公司

地址 261041 山东省潍坊市高新区东风东街  
5166号天马国际17层

[72] 发明人 唐爱香

[74] 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司

代理人 李江

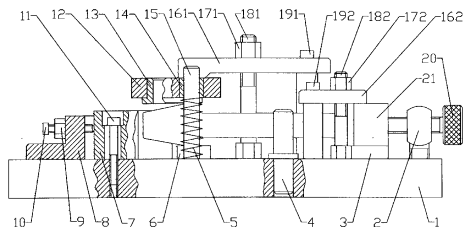
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## [54] 实用新型名称

钻连杆小头孔用夹具

## [57] 摘要

本实用新型涉及一种钻连杆小头孔用夹具，包括夹具体和夹紧装置，夹具体上设置有定位装置和钻模装置，在夹具体上设置有定位块和顶紧螺钉，加工时，只需将连杆的小头端放置在定位块上，大头端通过顶紧螺钉将连杆顶紧，然后将钻模板套装在导向柱上，最后，通过夹紧装置将连杆夹紧，对连杆小头孔进行加工，加工完毕后，将夹紧装置和顶紧螺钉松开，套装在导向柱上的弹簧将钻模板弹起，把连杆从夹具上取下，加工过程中，连杆大头端与小头端的中心距可以通过大头端垫板和钻模板得到保证，从而保证了加工精度，还可以调整定位块在定位块座内的位置，以满足加工不同型号连杆的需要，此夹具结构简单，装夹快捷，提高了加工效率，降低了生产成本。



1、钻连杆小头孔用夹具，包括夹具体（1）和夹紧装置，其特征在于：所述夹具体（1）上设置有定位装置和钻模装置。

2、如权利要求1所述的钻连杆小头孔用夹具，其特征在于：所述定位装置包括设置于夹具体（1）一端的顶紧螺钉（20）、设置于夹具体（1）另一端的定位块（7）以及对定位块（7）进行限位的限位装置，在所述顶紧螺钉（20）和定位块（7）之间设置有定位轴（4）。

3、如权利要求2所述的钻连杆小头孔用夹具，其特征在于：所述限位装置包括定位块座（8）和设置于定位块座（8）上的调节螺钉（10），所述调节螺钉（10）上设置有锁紧螺母（9）。

4、如权利要求3所述的钻连杆小头孔用夹具，其特征在于：所述定位块座（8）上设置有容纳定位块（7）的凹槽。

5、如权利要求1-4其中之一所述的钻连杆小头孔用夹具，其特征在于：所述钻模装置包括钻模板（12）、导向柱（15）和弹簧（5），所述导向柱（15）固定连接在夹具体（1）上，所述钻模板（12）滑套于导向柱（15）上，所述弹簧（5）套装在导向柱（15）上并位于钻模板（12）和夹具体（1）之间。

6、如权利要求5所述的钻连杆小头孔用夹具，其特征在于：所述钻模板（12）上设置有钻套（13）和导向套（14）。

7、如权利要求1所述的钻连杆小头孔用夹具，其特征在于：所述夹紧装置包括压板（161，162）、螺栓（181，182）、支撑轴（191，192）和螺母（171，172），所述螺栓（181，182）一端固定连接在夹具体（1）上，另一端连接有螺母（171，172），所述压板（161，162）套装在螺栓（181，182）上，所述支撑轴（191，192）一端与夹具体（1）连接，另一端与压板（161，162）的一端连接。

8、如权利要求7所述的钻连杆小头孔用夹具，其特征在于：所述夹具体（1）上设置有支撑螺钉（2）。

## 钻连杆小头孔用夹具

### 技术领域

本实用新型涉及一种夹具，具体的说，涉及一种钻连杆小头孔用夹具。

### 背景技术

连杆是发动机的主要部件之一，其加工精度要求较高，加工工序较多，需要在不同的机床上对各部位进行加工，由于连杆是不规则零件，在加工过程中难于装夹，特别是连杆孔的加工，连杆大头孔和连杆小头孔的中心距要求较高，通常连杆孔的加工需要在专用机床上进行，但是，这种加工方式生产成本高，加工效率低。

### 实用新型内容

本实用新型要解决的问题是针对以上问题，提供一种能够降低生产成本，提高加工效率的钻连杆小头孔用夹具。

为实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：钻连杆小头孔用夹具，包括夹具体和夹紧装置，所述夹具体上设置有定位装置和钻模装置。

作为一种优化方案，所述定位装置包括设置于夹具体一端的顶紧螺钉、设置于夹具体另一端的定位块以及对定位块进行限位的限位装置，在所述顶紧螺钉和定位块之间设置有定位轴。

作为一种优化方案，所述限位装置包括定位块座和设置于定位块座上的调节螺钉，所述调节螺钉上设置有锁紧螺母。

一种具体优化方案，所述定位块座上设置有容纳定位块的凹槽。

作为一种优化方案，所述钻模装置包括钻模板、导向柱和弹簧，所述导向柱固定连接在夹具体上，所述钻模板滑套于导向柱上，所述弹簧套装在导向柱上并位于钻模板和夹具体之间。

一种具体优化方案，所述钻模板上设置有钻套和导向套。

作为一种优化方案，所述夹紧装置包括压板、螺栓、支撑轴和螺母，所述螺栓一端固定连接在夹具体上，另一端连接有螺母，所述压板套装在螺栓上，所述支撑轴一端与夹具体连接，另一端与压板的一端连接。

一种具体优化方案，所述夹具体上设置有支撑螺钉。

本实用新型采取以上技术方案，具有以下优点：在夹具体上设置有定位块和顶紧螺钉，加工时，只需将连杆的小头端放置在定位块上，大头端通过顶紧螺钉将连杆顶紧，然后将钻模板套装在导向柱上，最后，通过夹紧装置将连杆夹紧，对连杆小头孔进行加工，加工完毕后，将夹紧装置和顶紧螺钉松开，套装在导向柱上的弹簧将钻模板弹起，把连杆从夹具上取下，加工过程中，连杆大头端与小头端的中心距可以通过大头端垫板和钻模板得到保证，从而保证了加工精度，还可以调整定位块在定位块座内的位置，以满足加工不同型号连杆的需要，此夹具结构简单，装夹快捷，提高了加工效率，降低了生产成本。

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

## 附图说明

附图1为本实用新型中钻连杆小头孔用夹具的结构示意图；

附图2为附图1的俯视图。

## 具体实施方式

如附图1所示，钻连杆小头孔用夹具，包括夹具体1和夹紧装置，夹具体1上设置有定位装置和钻模装置。

定位装置包括设置于夹具体1一端的顶紧螺钉20、设置于夹具体1另一端的定位块7以及对定位块7进行限位的限位装置，在顶紧螺钉20和定位块7之间设置有定位轴4。

如附图2所示，限位装置包括定位块座8和设置于定位块座8上的两个调节螺钉10，调节螺钉10上设置有锁紧螺母9。

定位块座8上设置有容纳定位块7的凹槽，定位块座8通过两个定位销22和两个螺钉固定在夹具体1上，定位块7为“V”型定位块，定位块7位于定位块座8的凹槽内，两个调节螺钉10顶在定位块7上，定位块7通过四个紧固螺钉11固定在夹具体1上。

夹具体1上设置有支撑螺钉2，顶紧螺钉20设置在支撑螺钉2上。

钻模装置包括钻模板12、两个导向柱15和两个弹簧5，两个导向柱15位于钻模板12的两端，两个导向柱15固定连接在夹具体1上，钻模板12滑套于

两个导向柱 15 上,弹簧 5 套装在导向柱 15 上并位于钻模板 12 和夹具体 1 之间。

钻模板 12 上设置有钻套 13 和两个导向套 14。

夹紧装置包括小头端夹紧装置和大头端夹紧装置。

小头端夹紧装置包括小头端压板 161、小头端螺栓 181、小头端支撑轴 191 和小头端螺母 171,小头端螺栓 181 一端固定连接在夹具体 1 上,另一端连接有小头端螺母 171,小头端压板 161 套装在小头端螺栓 181 上,小头端支撑轴 191 一端与夹具体 1 连接,另一端与小头端压板 161 的一端连接。

大头端夹紧装置包括大头端压板 162、大头端螺栓 182、大头端支撑轴 192 和大头端螺母 172,大头端螺栓 182 一端固定连接在夹具体 1 上,另一端连接有大头端螺母 172,大头端压板 162 套装在大头端螺栓 182 上,大头端支撑轴 192 一端与夹具体 1 连接,另一端与大头端压板 162 的一端连接。

夹具体 1 上设置有大头端垫板 3 和小头端垫板 6,大头端垫板 3 为半圆形,小头端垫板 6 为半圆环形,其内半圆的直径不小于所加工连杆 21 小头孔的直径。

工作过程:将夹具体 1 放置在钻床上,然后将连杆 21 放置在夹具体 1 上,使连杆 21 的小头端在位于定位块 7 的“V”型开口内,连杆 21 大头端放置在大头端垫板 3 上,连杆 21 中间部位靠在定位轴 4 上,通过顶紧螺钉 20 将连杆 21 顶紧,然后将钻模板 12 套装在导向柱 15 上,最后,通过夹紧装置将连杆 21 夹紧,对连杆 21 小头孔进行加工,加工完毕后,将夹紧装置和顶紧螺钉 20 松开,套装在导向柱 15 上的弹簧 5 将钻模板 12 弹起,把连杆 21 从夹具上取下,再放置上待加工的连杆 21 进行加工。

加工过程中,半圆形大头端垫板 3 的中心点和钻模板 12 上钻套 13 的中心点的距离为连杆 21 小头端和大头端的中心距,通过调整定位块 7 在定位块座 8 内的位置,使连杆 21 大头端的中心点与大头端垫板 3 的中心点重合,从而保证了所加工连杆 21 大头端和小头端的中心距,加工同一型号的连杆 21 只需调整一次即可,可以根据不同型号的连杆 21 对定位块 7 的位置进行调节,从而满足加工不同型号连杆 21 的需要。

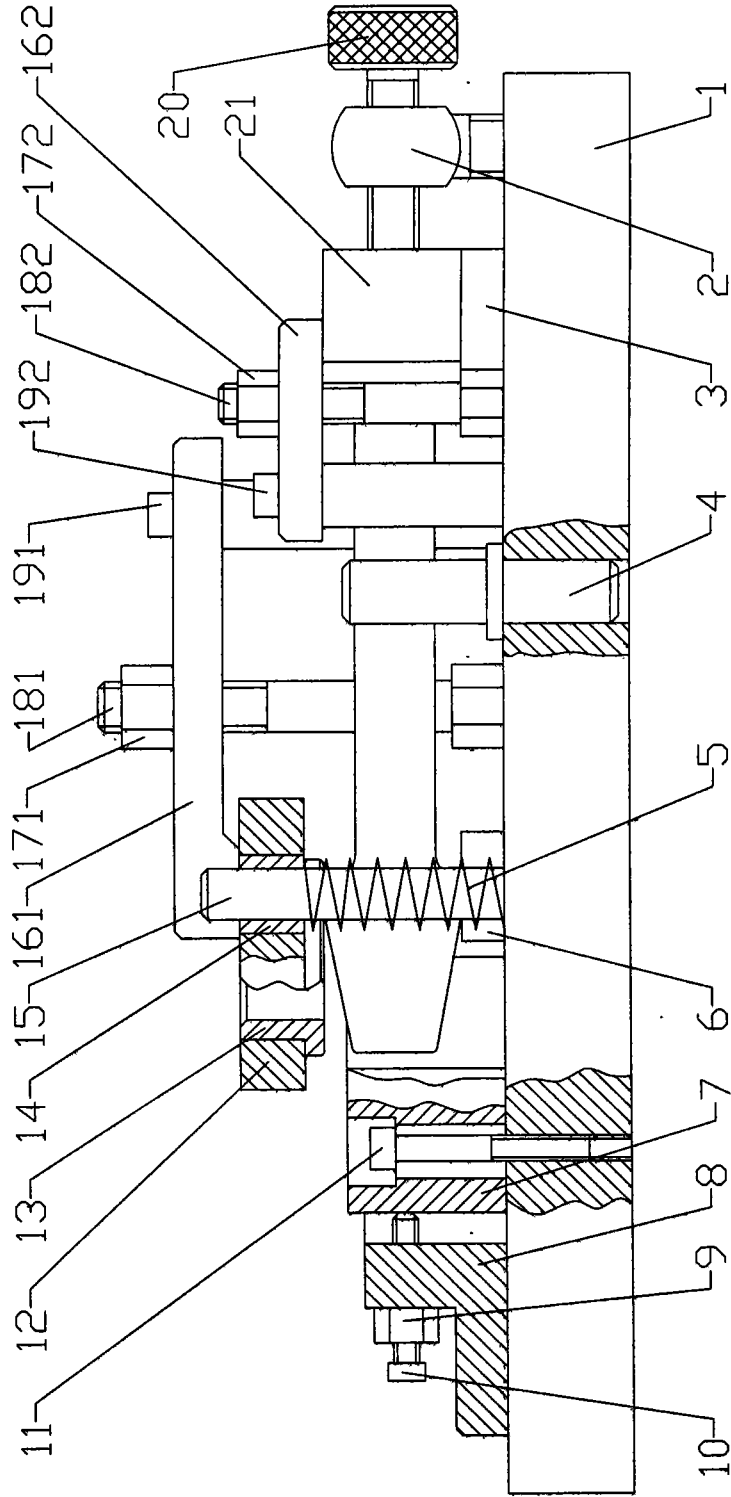


图 1

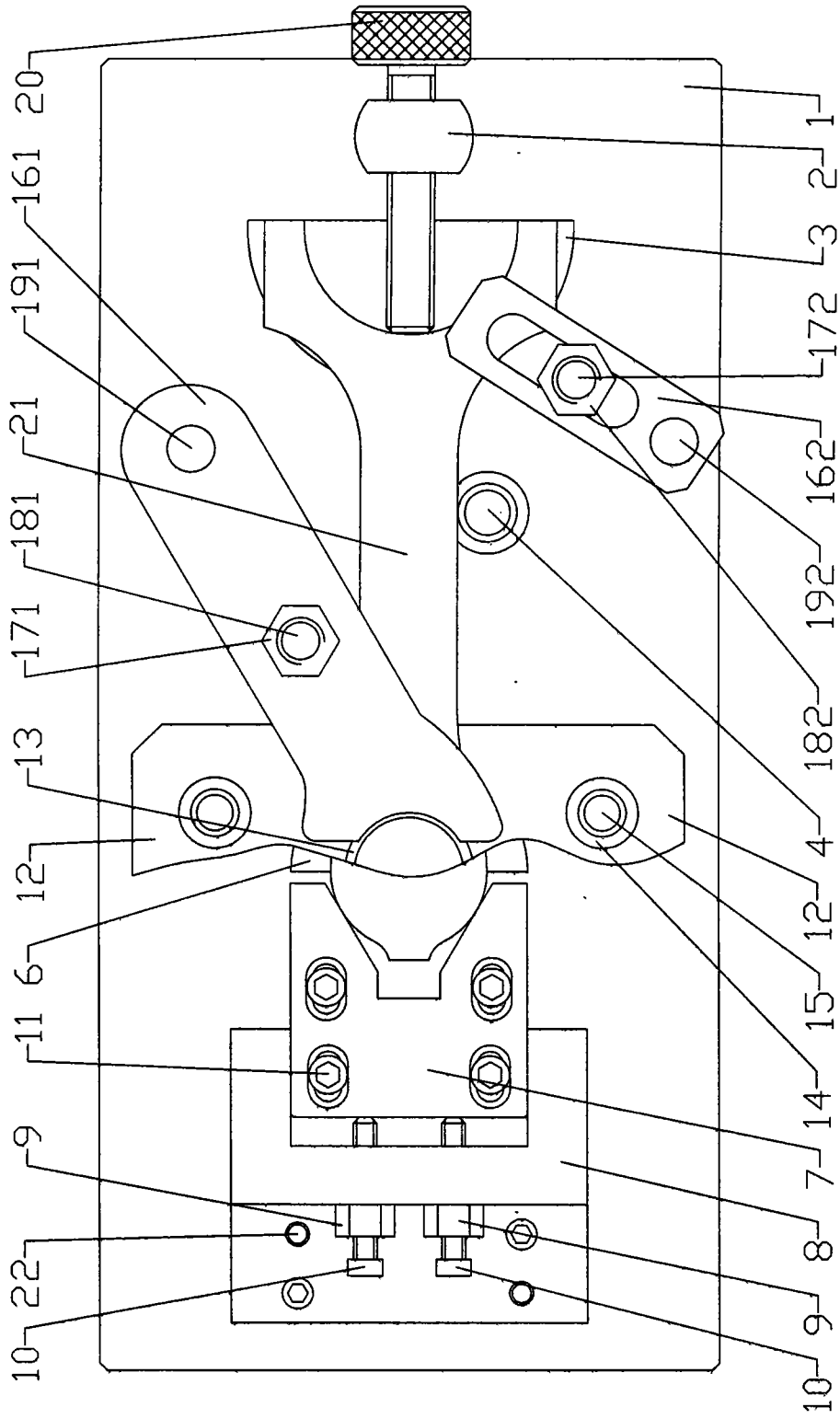


图 2