



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204235234 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201420753538. 5

(22) 申请日 2014. 12. 03

(73) 专利权人 临沂照华动力机械有限公司

地址 276017 山东省临沂市高新区金九路与  
罗十一路交汇处

(72) 发明人 张兆亮 乔元信 王家亮 王发龙

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公  
司 37205

代理人 秦雯

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08(2006. 01)

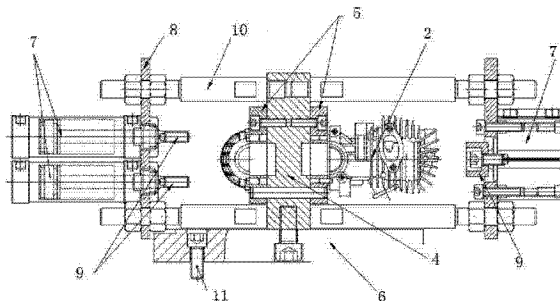
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种缸体孔精加工用夹具

(57) 摘要

一种缸体孔精加工用夹具,包括连接在溜板箱上的底板,在底板上连接有立板,立板与底板相垂直,在立板的两侧连接工件定位插板,工件通过直销连接在工件定位插板上,在工件的两侧还设有气动辅助夹紧部件。本夹具将油缸本体和缸盖通过一次装夹、两侧由气缸夹紧后,由锥柄刀具一次性完成轴承孔和油封孔的加工,极大提升了两孔加工精度及同轴度等要求,满足了工件加工精度;气动式夹紧耗时短,与之配套的刀杆上安装两把镗孔刀,轴承孔和油封孔一次切削完成,节约了切削时间和换刀时间,提升了加工效率;工件定位插板与立板采用直销式定位,通过快速更换插板即可更换对应的工件加工,提升了设备利用率及成品的加工效率。



1. 一种缸体孔精加工用夹具,包括连接在溜板箱上的底板,其特征在于:在所述底板上连接有立板,所述立板与底板相垂直,在立板的两侧连接工件定位插板,工件通过直销连接在所述工件定位插板上,在工件的两侧还设有气动辅助夹紧部件。

2. 按照权利要求 1 所述的缸体孔精加工用夹具,其特征在于:所述气动辅助夹紧部件包括夹紧气缸,所述夹紧气缸的缸体固定在气缸固定板上,在所述夹紧气缸的活塞杆朝向所述工件的一端设有夹紧块。

3. 按照权利要求 1 所述的缸体孔精加工用夹具,其特征在于:所述工件定位插板由双头螺柱与所述立板连接在一起。

4. 按照权利要求 1 所述的缸体孔精加工用夹具,其特征在于:所述工件定位插板上开有与所述工件配合的凹口。

5. 按照权利要求 4 所述的缸体孔精加工用夹具,其特征在于:所述立板上设有与所述工件定位插板配合的盲孔。

## 一种缸体孔精加工用夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及内燃机技术领域,尤其是涉及一种在数控车床上精加工缸体上轴承孔和油封孔用夹具。

### 背景技术

[0002] 零件在加工过程中除需要机床、刀具、量具之外,批量生产时还要用到机床夹具。它们是机床和工件之间的连接装置,可使工件相对于机床获得正确的位置。机床夹具的好坏将直接影响工件加工表面的位置精度。通常把确定工件在机床上或夹具中占有正确位置的过程,称为定位。当工件定位后,为了避免在加工过程中受到切削力、重力等作用而使工件的既有位置遭到破坏,还应该用一定的机构或装置将工件加以固定。使工件在加工过程中保持定位位置不变的操作,称为夹紧。将工件定位、夹紧的过程称为装夹。工件的装夹是否正确、迅速、方便和可靠,将直接影响工件的加工质量、生产效率、制造成本和操作安全。在批量生产过程中,工件的装夹时通过机床夹具来是实现的,机床夹具在生产中应用十分广泛。

[0003] 缸体轴承孔及油封孔是油锯缸体重点部位,轴承孔及油封孔的尺寸精度、同轴度和表面粗糙度要求都很高,影响着整个发动机的性能。油锯缸体轴承孔用普通车床来加工时,虽然生产效率可以满足要求,但产品加工精度满足不了产品要求;油锯缸体轴承孔用加工中心来加工时,虽然加工精度能满足产品要求,但是生产效率达不到要求。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种油缸缸体加工专用车削夹具,该夹具能依次性完成同轴度要求高的轴承孔和油封孔的加工,不仅提高了孔的加工精度,且效率也大大提升,采用的技术方案是:一种缸体孔精加工用夹具,包括连接在溜板箱上的底板,其特征在于:在所述底板上连接有立板,所述立板与底板相垂直,在立板的两侧连接工件定位插板,工件通过直销连接在所述工件定位插板上,在工件的两侧还设有气动辅助夹紧部件。

[0005] 本实用新型的技术特征还有:所述气动辅助夹紧部件包括夹紧气缸,所述夹紧气缸的缸体固定在气缸固定板上,在所述夹紧气缸的活塞杆朝向所述工件的一端设有夹紧块。

[0006] 本实用新型的技术特征还有:所述工件定位插板由双头螺柱与所述立板连接在一起。

[0007] 本实用新型的技术特征还有:所述工件定位插板上开有与所述工件配合的凹口。

[0008] 本实用新型的技术特征还有:所述立板上设有与所述工件定位插板配合的盲孔。

[0009] 本实用新型的有益效果在于:本夹具将油缸本体和缸盖通过一次装夹、两侧由气缸夹紧后,由锥柄刀具一次性完成轴承孔和油封孔的加工,极大提升了两孔加工精度及同轴度等要求,满足了工件加工精度;气动式夹紧耗时短,与之配套的刀杆上安装两把镗孔刀,轴承孔和油封孔一次切削完成,节约了切削时间和换刀时间,提升了加工效率;工件定

位插板与立板采用直销式定位,通过快读更换插板即可更换对应的加工建工,提升了设备利用率及成品的将该效率。

### 附图说明

[0010] 附图 1 是本实用新型结构示意图,附图 2 是本实用新型组装图,附图 3 是底板结构示意图,附图 4 是立板结构示意图,附图 5 是工件定位插板结构示意图,附图 6 是缸体本体结构示意图,附图 7 是缸盖结构示意图,其中,1 是数控车锥柄刀具,2 是油缸本体,3 是工件定位插板,4 是立板,5 是工件定位插板,6 是底板,7 是夹紧气缸,8 是气缸固定板,9 是顶紧块,10 是气缸支撑柱,11 是内六角圆头螺钉,12 是油封孔,13 是轴承孔,14 是缸盖。

### 具体实施方式

[0011] 下面结合附图,对本实用新型的具体实施方式进行说明。本实用新型公开了一种缸体孔精加工用夹具,包括连接在溜板箱上的底板 6,在底板 6 上连接有立板 4,立板 4 与底板 6 相垂直,在立板 4 的两侧连接工件定位插板 5,工件通过直销连接在工件定位插板 5 上,在工件的两侧还设有气动辅助夹紧部件,加工时由气动辅助夹紧部件在工件的两侧将工件夹紧。

[0012] 气动辅助夹紧部件包括夹紧气缸 7,夹紧气缸 7 的缸体固定在气缸固定板 8 上,在夹紧气缸 7 的活塞杆朝向工件的一端设有与工件直接接触、顶紧工件的顶紧块 9。

[0013] 本实施方式中工件定位插板 5 由双头螺柱与立板 4 连接在一起。工件定位插板 5 上开有与所述工件配合的凹口。立板 4 上设有与所述工件定位插板配合的盲孔。

[0014] 使用时,将待加工的油缸本体 2 和缸盖 14 组合在一起,然后将其与工件定位插板 5 由直销连接在一起后由两侧的夹紧气缸 7 推动夹紧块 9 将工件夹紧,即可对油缸上的油封孔和轴承孔进行一次性加工。

[0015] 当然,上述说明并非对本实用新型的限制,本实用新型也不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也属于本实用新型的保护范围。

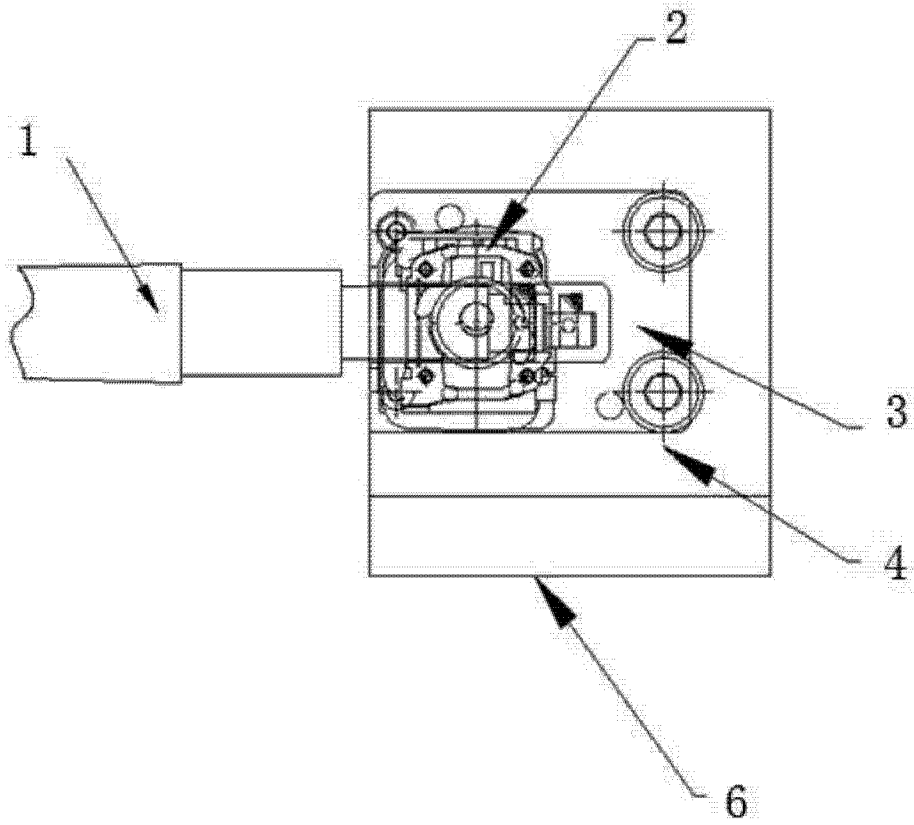


图 1

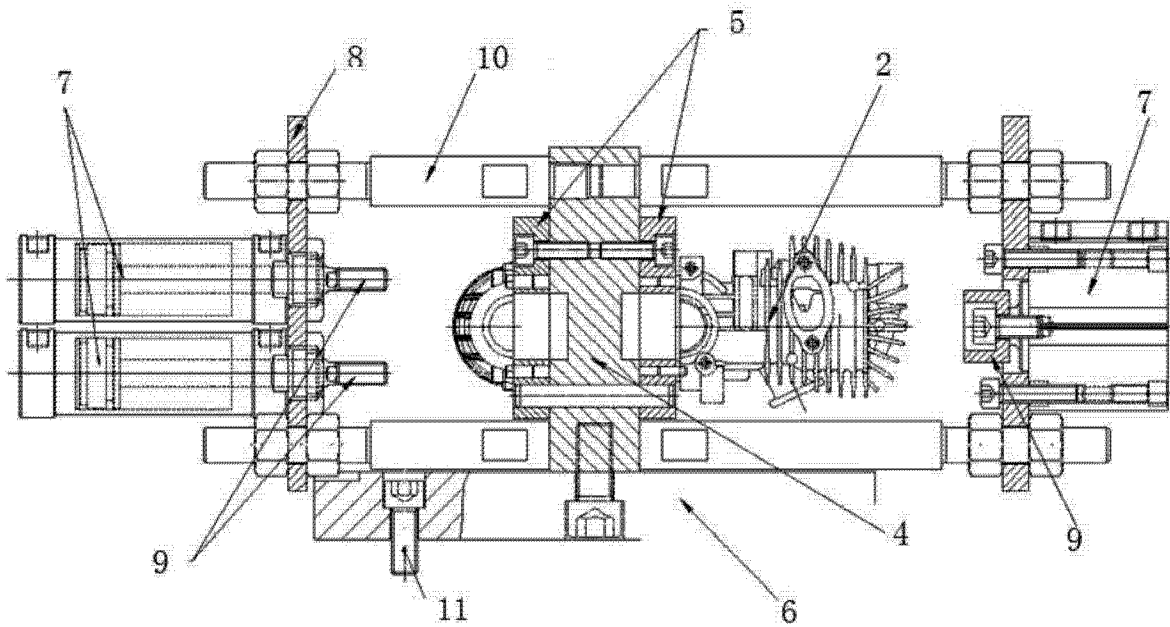


图 2

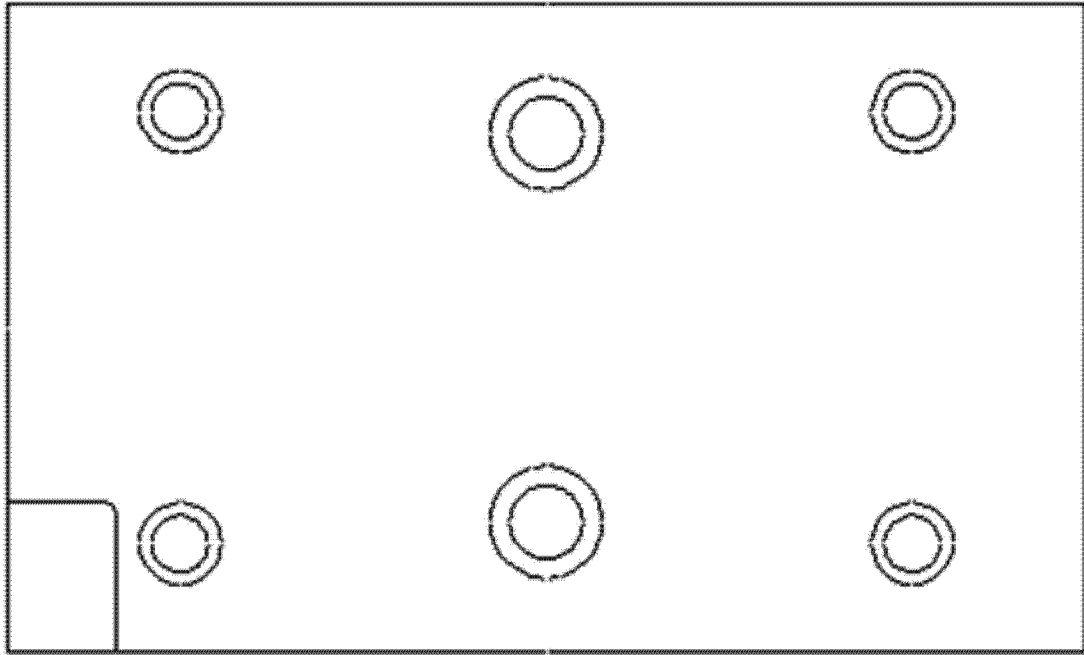


图 3

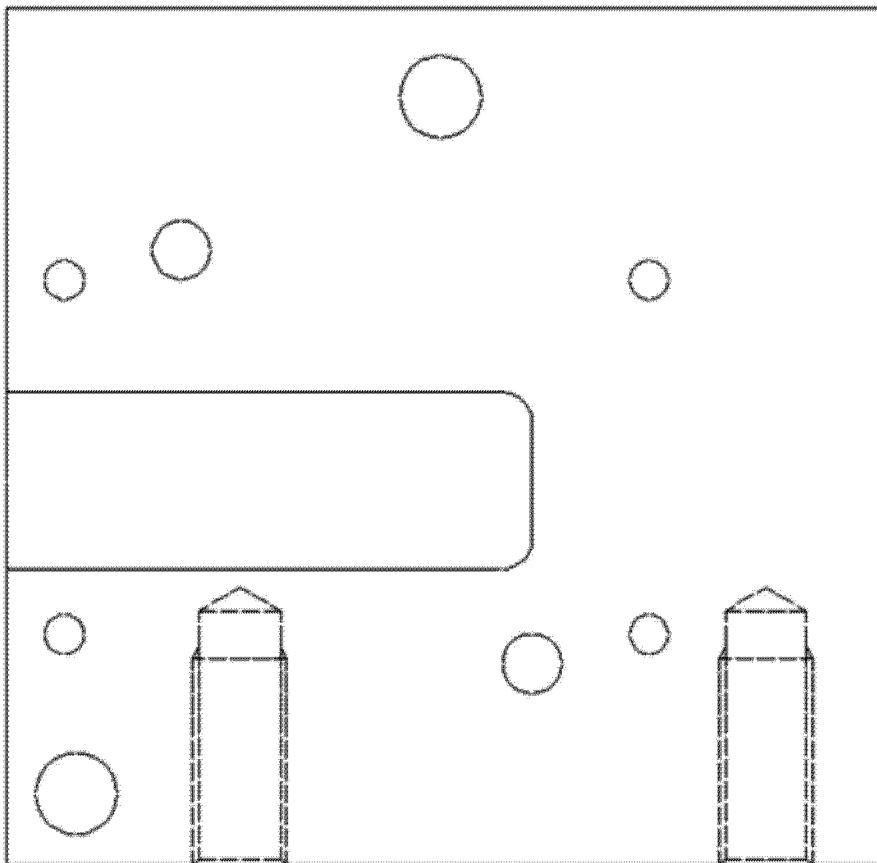


图 4

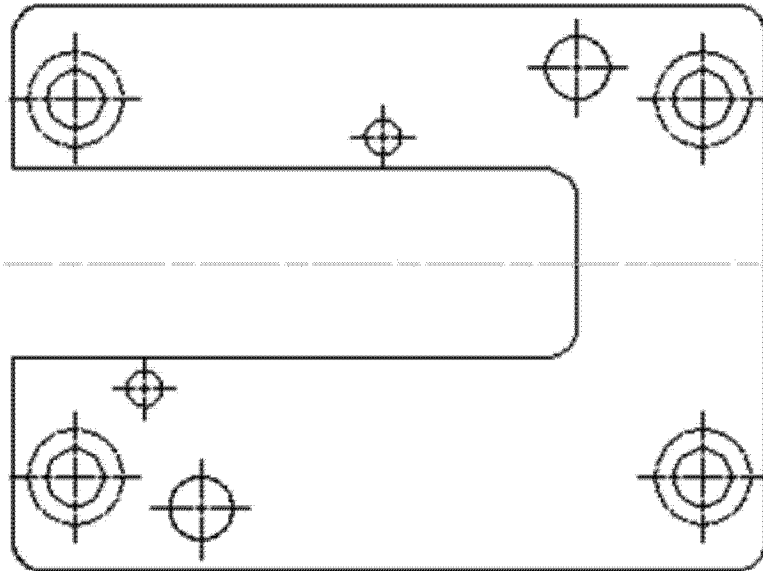


图 5

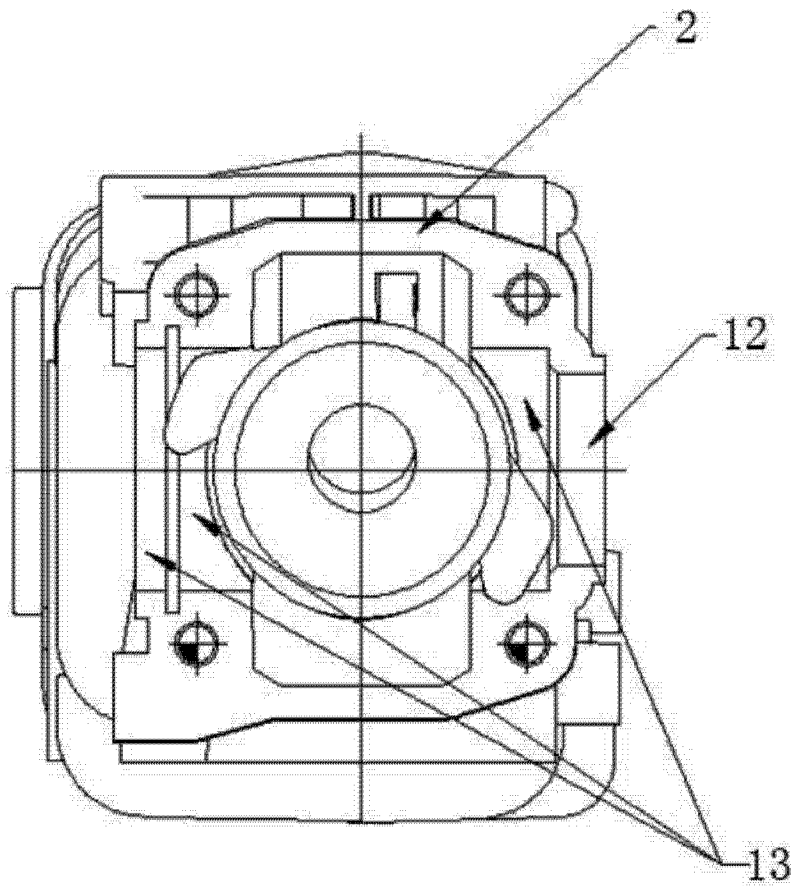


图 6

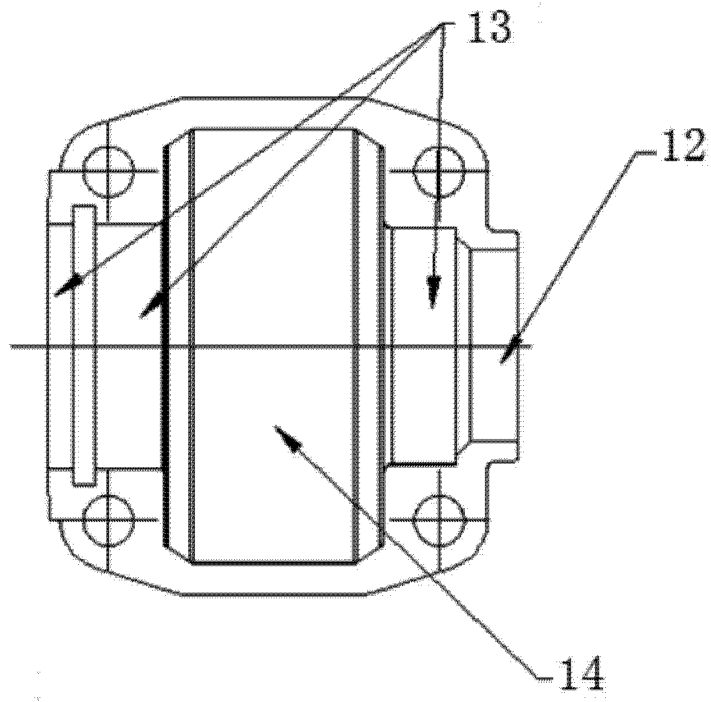


图 7