(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209394319 U
(45)授权公告日 2019.09.17

(21)申请号 201821658563.X

(22)申请日 2018.10.12

(73)专利权人 昆山正大新成精密锻造有限公司
地址 215331 江苏省苏州市昆山市开发区云雀路405号

(72)发明人 陈峰

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214
代理人 关家强

(51)Int.Cl.
*B23Q 3/06*(2006.01)
*B23Q 3/08*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

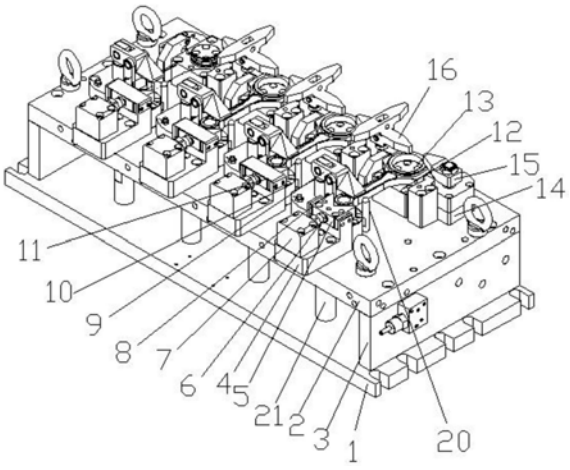
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种汽车连杆的加工夹具

(57)摘要

本实用新型涉及一种汽车连杆的加工夹具，包括上底板、所述上底板上设有数个单动缸底座，所述单动缸底座上设有单动缸一、单动缸座、V型块，所述单动缸一的一端与所述V型块连接，另一端与所述单动缸座连接，所述单动缸底座的前方抵靠放置有小头垫块，所述V型块的一侧设有杠杠缸，所述杠杠缸与设置于杠杠缸上方的压板一连接，所述单动缸底座的对面设有大头垫块，所述大头垫块的一侧设有转角缸一，另一侧设有转角缸二，所述转角缸一与设置于转角缸一上方的压板二连接，所述转角缸二与设置于转角缸二上方的压板三连接。加工时，能承受一部分切削力，夹具体为铸造件，安装稳定，刚度好，制造周期较短。




CN 209394319 U

1.一种汽车连杆的加工夹具,其特征在于:包括上底板、所述上底板上设有数个单动缸底座,所述单动缸底座上设有单动缸一、单动缸座、V型块,所述单动缸一的一端与所述V型块连接,另一端与所述单动缸座连接,所述单动缸底座的前方抵靠放置有小头垫块,所述V型块的一侧设有杠杠缸,所述杠杠缸与设置于杠杠缸上方的压板一连接,所述单动缸底座的对面设有大头垫块,所述大头垫块的一侧设有转角缸一,另一侧设有转角缸二,所述转角缸一与设置于转角缸一上方的压板二连接,所述转角缸二与设置于转角缸二上方的压板三连接。

2.根据权利要求1所述一种汽车连杆的加工夹具,其特征在于:所述大头垫块的上方设有大头定位柱。

3.根据权利要求2所述一种汽车连杆的加工夹具,其特征在于:所述大头定位柱内部设有滑竿和滑块,所述上底板的下方设有单动缸二,所述滑竿与滑块连接,所述滑竿的下端通过连接头二与单动缸二连接。

4.根据权利要求3所述一种汽车连杆的加工夹具,其特征在于:所述滑竿的头端呈锤字型,用于将滑块向两端推开,起到对连杆大头内孔定心支撑作用。

5.根据权利要求1所述一种汽车连杆的加工夹具,其特征在于:所述转角缸一的下方设有油缸垫块,所述V型块的两端设有限位块,所述限位块与所述单动缸底座连接,所述单动缸底座的一端设有限位杆。

6.根据权利要求5所述一种汽车连杆的加工夹具,其特征在于:所述V型块的上方设有盖板,所述盖板的两端分别与所述限位块连接。

7.根据权利要求1所述一种汽车连杆的加工夹具,其特征在于:所述单动缸一与所述V型块通过连接头连接。

8.根据权利要求1所述一种汽车连杆的加工夹具,其特征在于:还包括下底板,所述下底板位于所述上底板的下方,所述下底板与所述上底板两侧之间设有立板,所述下底板与所述上底板之间设有支撑柱。

9.根据权利要求1所述一种汽车连杆的加工夹具,其特征在于:还包括顺序阀,所述顺序阀分别与所述单动缸一、单动缸二、转角缸一、转角缸二、杠杠缸连接。

10.根据权利要求1所述一种汽车连杆的加工夹具,其特征在于:所述压板三呈十字型。

# 一种汽车连杆的加工夹具

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车连杆的加工夹具，属于机械领域。

## 背景技术

[0002] 镗床是主要用镗刀对工件已有的预制孔进行镗削的机床，分为卧式镗床、落地镗铣床、金刚镗床和坐标镗床等类型。通常镗刀旋转为主运动，镗刀或工件的移动为进给运动。它主要用于加工高精度孔或一次定位完成多个孔的精加工，此外还可以从事与孔精加工有关的其他加工面的加工。使用不同的刀具和附件还可进行钻削、铣削、切削的加工精度和表面质量要高于钻床。

[0003] 连杆是汽车发动机的主要传动之一，它连接着活塞和曲轴，其作用是将活塞的往复运动转变为曲轴的旋转运动，并把作用在活塞上的力传给曲轴以输出功率。连杆分为大头端与小头端，在进行加工时，连杆的大头端往往需要被切分为两段，一段是连接着杆体小头端的杆体一，另一段是切割下来呈弧形的杆体二，便于后续将连杆固定到曲轴上。连杆的切割方向一般为垂直连杆长度方向竖直向下切割和倾斜于连杆长度方向竖直向下切割两种，但两种切割方式都将连杆大头端内圈均分为两部分。在连杆上对称设有两个插孔，两个插孔的轴线方向永远垂直于连杆大头端的切割方向，同时两个插孔被杆体一与杆体二切分为两段，在杆体一上的插孔内需要开设内螺纹，用来与螺栓螺纹连接固定杆体一与杆体二。所以杆体一的插孔上需要通过镗床来镗出与螺栓外螺纹相配合的内螺纹，以此来固定杆体一与杆体二。

[0004] 汽车连杆加工的扩大孔夹具是对汽车连杆扩大孔加工的重要工具。现有的汽车连杆扩大孔夹具加工生产效率低，劳动强度高，装卸工件繁琐，速度慢，加工时，能承受一部分切削力的能力有限。

[0005] 因此，为克服上述技术的不足而设计出一款装卸工件方便、迅速，可以将定位、夹具装置连接成一体，并能正确安装在机床上，加工时，能承受一部分切削力的一种用于汽车连杆加工的扩大孔夹具，正是发明人所要解决的问题。

## 实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题克服现有的缺陷，提供一种汽车连杆的加工夹具，其结构简单，安装方便，装卸工件方便、迅速，可以将定位、夹具装置连接成一体。

[0007] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0008] 一种汽车连杆的加工夹具，包括上底板、所述上底板上设有数个单动缸底座，所述单动缸底座上设有单动缸一、单动缸座、V型块，所述单动缸一的一端与所述V型块连接，另一端与所述单动缸座连接，所述单动缸底座的前方抵靠放置有小头垫块，所述V型块的一侧设有杠杠缸，所述杠杠缸与设置于杠杠缸上方的压板一连接，所述单动缸底座的对面设有大头垫块，所述大头垫块的一侧设有转角缸一，另一侧设有转角缸二，所述转角缸一与设置于转角缸一上方的压板二连接，所述转角缸二与设置于转角缸二上方的压板三连接。

[0009] 进一步而言，所述大头垫块的上方设有大头定位柱。

[0010] 进一步而言，所述大头定位柱内部设有滑竿和滑块，所述上底板的下方设有单动缸二，所述滑竿与滑块连接，所述滑竿的下端穿过所述大头定位柱、大头垫块通过连接头二与单动缸二连接。

[0011] 进一步而言，所述滑竿的头端呈锤字型。用于将滑块向两端推开，起到对连杆大头内孔定心支撑作用。

[0012] 进一步而言，所述V型块的两端设有限位块，所述限位块与所述单动缸底座连接，所述单动缸底座的一端设有限位杆。

[0013] 进一步而言，所述转角缸一的的下方设有油缸垫块，所述V型块的上方设有盖板，所述盖板的两端分别与所述限位块连接。

[0014] 进一步而言，所述单动缸一与所述V型块通过连接头连接。

[0015] 进一步而言，还包括下底板，所述下底板位于所述上底板的下方，所述下底板与所述上底板两侧之间设有立板，所述下底板与所述上底板之间设有支撑柱。

[0016] 进一步而言，还包括顺序阀，所述顺序阀分别与所述单动缸一、单动缸二、转角缸一、转角缸二、杠杠缸连接。顺序阀用于控制单动缸一、单动缸二、转角缸一、转角缸二、杠杠缸的运动顺序。

[0017] 进一步而言，所述压板三呈十字型。

[0018] 本实用新型有益效果：本实用新型采用的加工夹具装卸工件方便、迅速，一次可以加工多个产品，可以提高劳动生产率，保证加工质量，降低劳动强度。将定位、夹具装置连接成一体，并能正确安装在机床上，加工时，能承受一部分切削力，夹具体为铸造件，安装稳定，刚度好，制造周期较短。

## 附图说明

[0019] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。

[0020] 图1为一种汽车连杆的加工夹具的整体结构示意图。

[0021] 图2为一种汽车连杆的加工夹具的俯视图。

[0022] 图3为图2中A-A面的剖视图。

[0023] 图中标号：1、下底板；2、上底板；3、立板；4、单动缸底座；5、V型块；6、连接头；7、单动缸座；8、限位块；9、压板一；10、小头垫块；11、盖板；12、大头垫块；13、大头定位柱；14、油缸垫块；15、压板二；16、压板三；17、滑块；18、滑竿；19、连接头二；20、限位杆；21、支撑柱；22、转角缸一；23、转角缸二；24、单动缸一；25、杠杠缸；26、顺序阀；27、单动缸二；28、连杆。

## 具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0025] 如图1-图3所示，本实用新型提供一种技术方案：包括上底板2、所述上底板1上设有数个单动缸底座4，所述单动缸底座4上设有单动缸一24、单动缸座7、V型块5，所述单动缸一24的一端与所述V型块5连接，另一端与所述单动缸座7连接，所述单动缸底座4的前方抵

靠放置有小头垫块10，所述V型块5的一侧设有杠杠缸25，所述杠杠缸25与设置于杠杠缸25上方的压板一9连接，所述单动缸底座4的对面设有大头垫块12，所述大头垫块12的一侧设有转角缸一22，另一侧设有转角缸二23，所述转角缸一22与设置于转角缸一22上方的压板二15连接，所述转角缸二23与设置于转角缸二23上方的压板三16连接。

[0026] 在本实施例中，所述大头垫块12的上方设有高度凸出于大头垫块的大头定位柱13。

[0027] 在本实施例中，所述大头定位柱内部设有滑竿18和滑块17，所述上底板2的下方设有单动缸二27，所述滑竿18与滑块17连接，所述滑竿18的下端通过连接头二19与单动缸二27连接。

[0028] 在本实施例中，所述滑竿18的头端呈锤字型。用于将滑块向两端推开，起到对连杆大头内孔定心支撑作用。

[0029] 在本实施例中，所述转角缸一22的的下方设有油缸垫块14。

[0030] 在本实施例中，所述V型块5的两端设有限位块8，所述限位块8与所述单动缸底座4连接，所述单动缸底座4的一端设有限位杆20。

[0031] 在本实施例中，所述V型块5的上方设有盖板11，所述盖板11的两端分别与所述限位块8连接。

[0032] 在本实施例中，所述单动缸一24与所述V型块5通过连接头6连接。

[0033] 在本实施例中，还包括下底板1，所述下底板1位于所述上底板2的下方，所述下底板1与所述上底板2两侧之间设有立板3，所述下底板1与所述上底板2之间设有支撑柱21。

[0034] 在本实施例中，还包括顺序阀26，所述顺序阀26分别与所述单动缸一24、单动缸二27、转角缸一22、转角缸二23、杠杠缸25连接。

[0035] 在本实施例中，所述压板三16呈十字型。压板三16的十字型用于对两端的大头垫块12进行按压。

[0036] 汽车连杆的一端是小头，另一端是大头，大头、小头内均设有内孔，将汽车连杆的小头放置于小头垫块上，大头放置于大头垫块上，大头的内孔套住大头定位柱。小头的头端被V型块抵住，V型块起到固定的作用，防止连杆的小头晃动。连杆的大头内孔被大头定位柱进行定位。放置妥当后，单动气缸二推动滑竿向上运动，滑竿的横截面积逐渐增大，使得两边的滑块向外膨胀，从而固定住大头内孔。单动缸一用于推动V型块，将V型块抵住连杆的小头，杠杠缸带动压板一下压，转角缸一、转角缸二分别带动压板二、压板三下压，将汽车连杆固定住。

[0037] 本实用新型采用的加工夹具装卸工件方便、迅速，一次可以加工多个产品，可以提高劳动生产率，保证加工质量，降低劳动强度。将定位、夹具装置连接成一体，并能正确安装在机床上，加工时，能承受一部分切削力，夹具体为铸造件，安装稳定，刚度好，制造周期较短。

[0038] 以上为本实用新型较佳的实施方式，本实用新型所属领域的技术人员还能够对上述实施方式进行变更和修改，因此，本实用新型并不局限于上述的具体实施方式，凡是本领域技术人员在本实用新型的基础上所作的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本实用新型的保护范围。

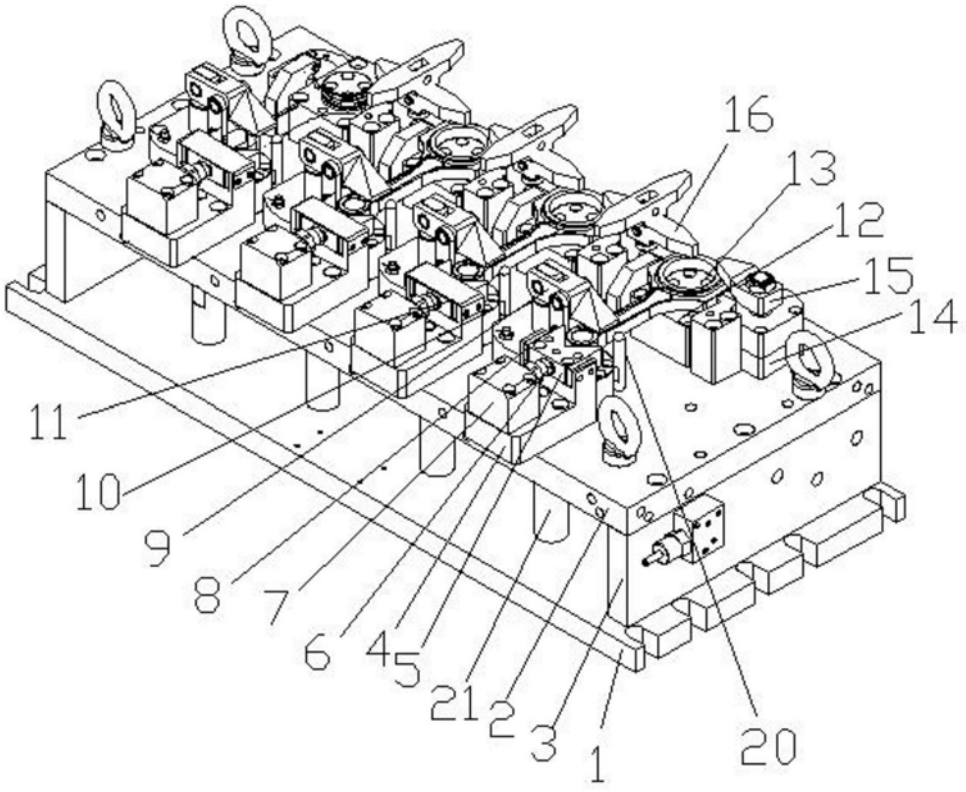



图1

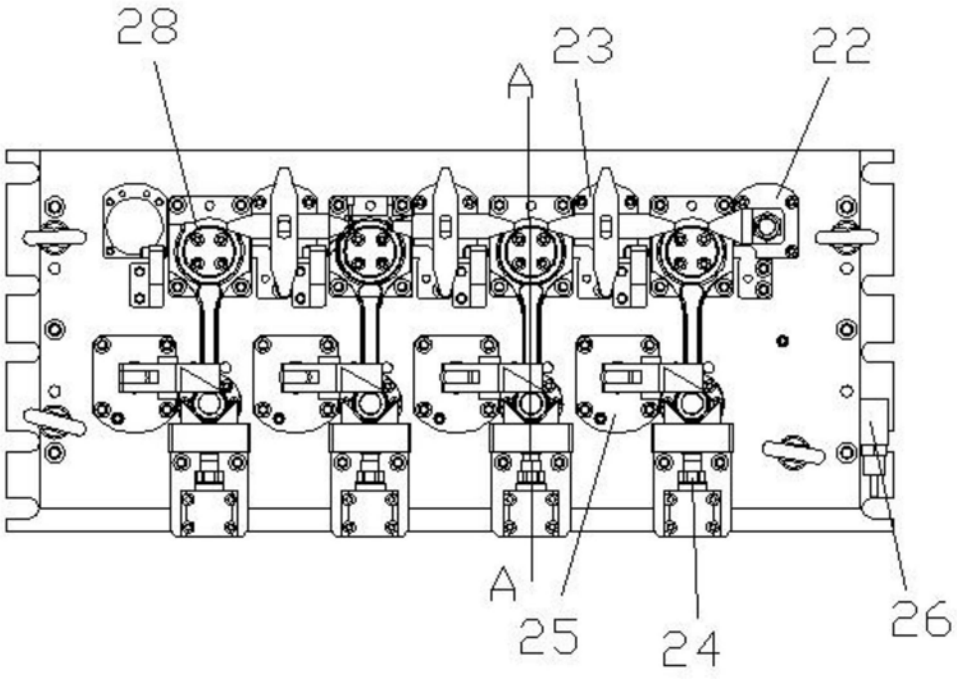



图2

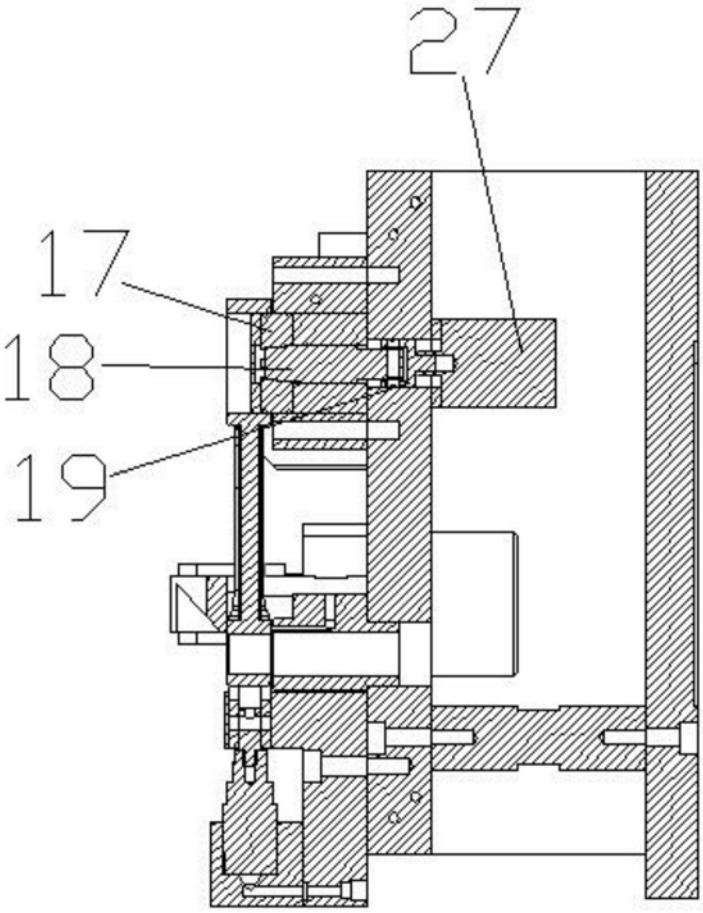



图3