



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204996988 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201520592274. 4

(22) 申请日 2015. 08. 07

(73) 专利权人 曲靖维拓科技有限公司

地址 655000 云南省曲靖市紫云路

(72) 发明人 孙荣坤 李元虎

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理

事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

B21J 13/02(2006. 01)

B21J 5/08(2006. 01)

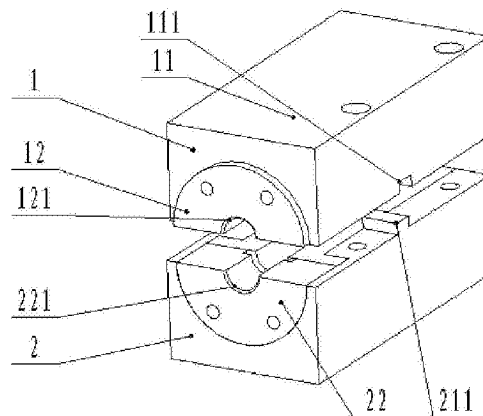
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种双台阶圆管镦头模具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种汽车用双台阶圆管零件的加工设备,具体涉及一种双台阶圆管镦头模具。该模具包括上模和下模,上模包括上模座、上前模芯和上后模芯,上前模芯和上后模芯前端依次设有上第一成型槽和上第二成型槽;下模包括下模座、下前模芯和下后模芯,下前模芯和下后模芯依次设有下第一成型槽、下第二成型槽;上、下第一成型槽和上、下第二成型槽围成的型腔内径与待加工圆孔外径相匹配。该镦头模具结构合理,实现一次冲压成型双台阶的效果,不仅加工质量好,而且效率高,省去了焊接和打磨等工序,节省了生产周期。此外通过更换不同型号尺寸的上下模座和上下前后模芯,就能够实现多种尺寸圆管台阶的快速加工,进一步提高了生产效率。



1. 一种双台阶圆管镦头模具,包括由螺栓连接在一起的上模(1)和下模(2),其特征在于,所述上模(1)包括上模座(11)及组合安装在上模座(11)上的上前模芯(12)和上后模芯(13),所述上前模芯(12)和上后模芯(13)前端依次设有上第一成型槽(121)和上第二成型槽(131);所述下模(2)包括下模座(21)及组合安装在下模座(21)上的下前模芯(22)和下后模芯(23),所述下前模芯(22)和下后模芯(23)依次设有与所述上第一成型槽(121)和上第二成型槽(131)相对应的下第一成型槽(221)、下第二成型槽(231);所述上模座(11)设有定位凹槽(111),下模座(21)设有与定位凹槽(111)相匹配的定位凸块(211);所述上第一成型槽(121)、上第二成型槽(131)、下第一成型槽(221)和下第二成型槽(231)围成的型腔内径与待加工圆孔(5)外径相匹配。

2. 根据权利要求1所述的一种双台阶圆管镦头模具,其特征在于:所述上第一成型槽(121)和下第一成型槽(221)侧壁外沿设有倒角。

3. 根据权利要求1所述的一种双台阶圆管镦头模具,其特征在于:所述上第一成型槽(121)和上第二成型槽(131)之间的距离与双台阶圆管的台阶间距相同。

4. 根据权利要求1所述的一种双台阶圆管镦头模具,其特征在于:所述上模座(11)顶部开设有安装固定孔。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的一种双台阶圆管镦头模具,其特征在于:所述双台阶圆管镦头模具由CrWMn、9Mn2V、7CrSiMnMoV或者6CrNiSiMnMoV材料制成。

一种双台阶圆管镦头模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车用双台阶圆管零件的加工设备,具体涉及一种双台阶圆管镦头模具。

背景技术

[0002] 在汽车发动机用的双台阶圆管零件的生产制造过程中,通常为了增加管件的口部强度、及与外接软管连接的密封性,通常在管件端口部设计一道或两道凸起的台阶,如图 5 所示。厂家一般采用机加工和焊接处理。先通过车床加工出一段带有双台阶的圆管,然后将圆管与待加工零件焊接在一起,焊接后还需要将表面打磨光滑。存在加工效率低,工人劳动强度大等缺点。此外也有厂家使用镦头机进行镦头处理,自动化程度高,大大方便了生产。但目前只限于单个台阶的圆管生产,而对双台阶的圆管无法使用。因此需要一种双台阶圆管镦头模具来解决上述存在的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的不足,提供了一种结构简单合理的一种双台阶圆管镦头模具,使用该模具能够在镦投机上加工出双台阶圆管来,生产效率高。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种双台阶圆管镦头模具包括由螺栓连接在一起的上模和下模,其特征在于,所述上模包括上模座及组合安装在上模座上的上前模芯和上后模芯,所述上前模芯和上后模芯前端依次设有上第一成型槽和上第二成型槽;所述下模包括下模座及组合安装在下模座上的下前模芯和下后模芯,所述下前模芯和下后模芯依次设有与所述上第一成型槽和上第二成型槽相对应的下第一成型槽、下第二成型槽;所述上模座设有定位凹槽,下模座设有与定位凹槽相匹配的定位凸块;所述上第一成型槽、上第二成型槽、下第一成型槽和下第二成型槽围成的型腔内径与待加工圆孔外径相匹配。

[0005] 较优的,所述上第一成型槽和下第一成型槽侧壁外沿设有倒角。

[0006] 较优的,所述上第一成型槽和上第二成型槽之间的距离与双台阶圆管的台阶间距相同。

[0007] 所述上模座顶部开设有安装固定孔。

[0008] 较优的,所述双台阶圆管镦头模具由 CrWMn、9Mn2V、7CrSiMnMoV 或者 6CrNiSiMnMoV 材料制成。

[0009] 本实用新型解决了背景技术中存在的缺陷,具有以下有益效果:

[0010] 本实用新型提供的一种双台阶圆管镦头模具结构合理,本实用新型通过镦头机对双台阶圆管镦头模具内的圆管进行冲压,能实现一次冲压成型双台阶的效果,不仅加工质量好,而且效率高,省去了以往焊接和打磨等工序,节省了生产周期。该镦头模具的上、下模由模座、前模芯和后模芯组合安装而成,因此只需通过更换不同型号尺寸的上下模座和上下前后模芯,就能够实现多种尺寸圆管台阶的快速加工,节省了生产成本、进一步提高了生

产效率。

附图说明

- [0011] 图 1 为一种双台阶圆管镦头模具的立体结构示意图；
[0012] 图 2 为上模的结构示意图；
[0013] 图 3 为下模的结构示意图；
[0014] 图 4 为双台阶圆管冲压模具的工作示意图；
[0015] 图 5 为双台阶圆管零件的结构示意图；
[0016] 图中：1- 上模，11- 上模座，111- 定位凹槽，12- 上前模芯，121- 上第一成型槽，13- 上后模芯，131- 上第二成型槽；2- 下模，21- 下模座，211- 定位凸块，22- 下前模芯，221- 下第一成型槽，23- 下后模芯，231- 下第二成型槽，3- 升降液压缸，4- 镦头压模，5- 待加工圆管。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 如图 1、图 2 和图 3 所示的一种双台阶圆管镦头模具，包括由螺栓连接在一起的上模 1 和下模 2，上模 1 包括上模座 11 及组合安装在上模座 11 上的上前模芯 12 和上后模芯 13，所述上前模芯 12 和上后模芯 13 前端依次设有上第一成型槽 121 和上第二成型槽 131；下模 2 包括下模座 21 及组合安装在下模座 21 上的下前模芯 22 和下后模芯 23，下前模芯 22 和下后模芯 23 前端依次设有与上第一成型槽 121 和上第二成型槽 131 相对应的下第一成型槽 221、下第二成型槽 231；上模座 11 设有定位凹槽 111，下模座 21 设有与定位凹槽 111 相匹配的定位凸块 211；所述第一成型槽 121、上第二成型槽 131、下第一成型槽 221 和下第二成型槽 231 围成的型腔内径与待加工圆孔 5 外径相匹配。上第一成型槽 121 和下第一成型槽 221 侧壁外沿设有倒角。上第一成型槽 121 和上第二成型槽 131 之间的距离与双台阶圆管的台阶间距相同。上模座 11 顶部开设有安装固定孔。双台阶圆管镦头模具由 CrWMn、9Mn2V、7CrSiMnMoV 或者 6CrNiSiMnMoV 材料制成，具有较好的强度和耐磨性能。

[0019] 本实用新型的加工过程是：结合附图 4 具体说明。在镦头机上把该镦头模具安装调整好，上模座 11 通过螺钉及连接板固定在升降液压缸 3 上。然后将待加工圆管 5 放入下模 2 内，使圆管外径与下前模芯 22 及下后模芯 23 贴合好。然后启动升降液压缸 3，使上模 1 朝下模 2 靠近，压紧待加工圆管 5。启动镦头机，其镦头压模 4 向前移动，镦头压模 4 中的芯棒将待加工圆管 5 挤压镦粗。芯棒、上下第一成型槽和上下第二成型槽的尺寸和位置结构决定了最终金属管头部压制成的台阶的形状。最后弹簧将镦头压模 4 推回，放松上模，取出成型零件，即完成一次镦头。采用本实用新型通过一次镦头就能在待加工圆管 5 管口位置处压制出两个突起的台阶。此外该镦头模具的上、下模由模座、前模芯和后模芯组合安装而成，因此只需通过更换不同型号尺寸的上下模座和上下前后模芯，就能够实现多种尺寸圆管台阶的快速加工，进一步提高了生产效率。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

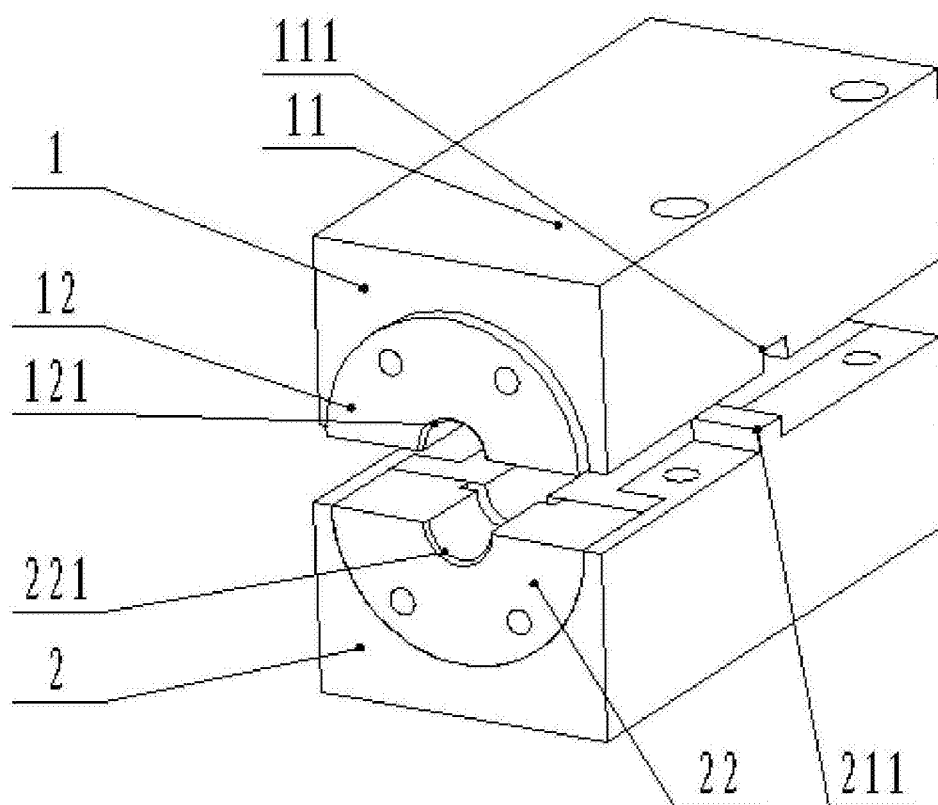


图 1

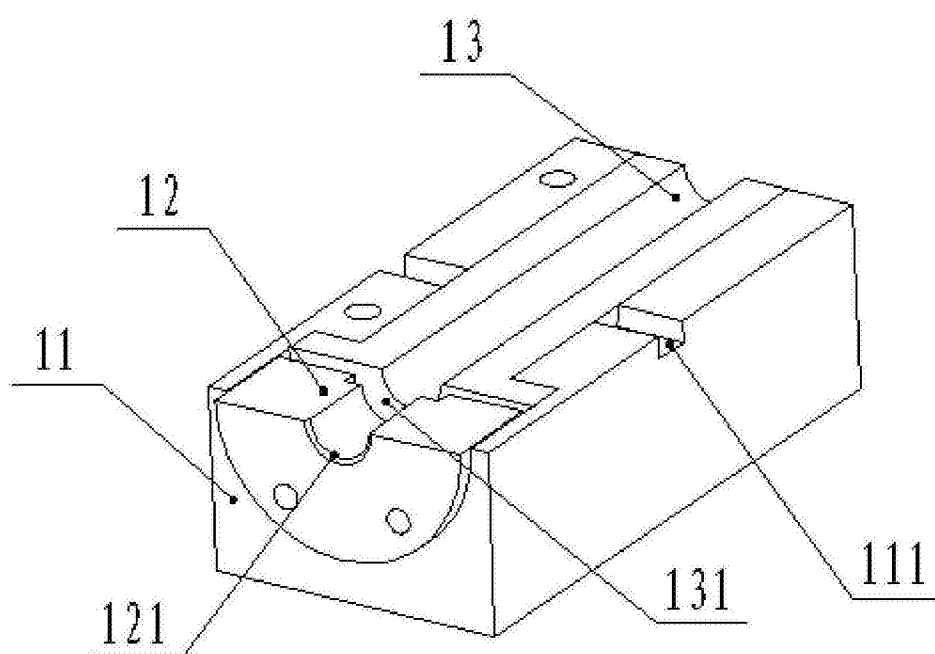


图 2

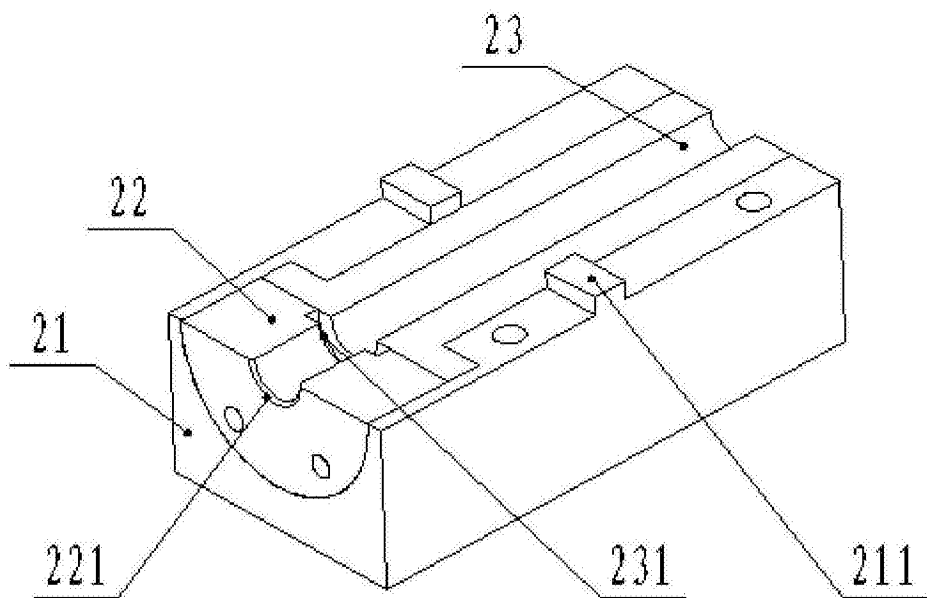


图 3

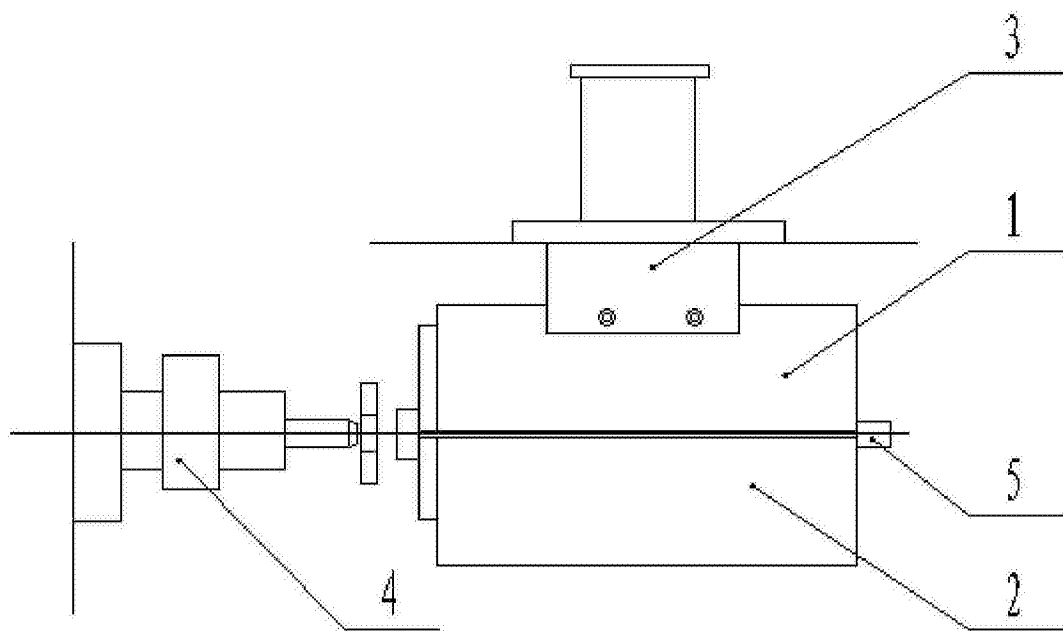


图 4

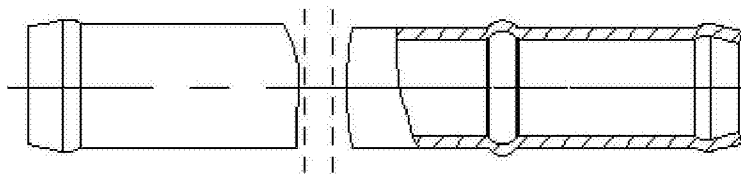


图 5