



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102029323 A

(43) 申请公布日 2011. 04. 27

(21) 申请号 200910174169. 8

(22) 申请日 2009. 09. 29

(71) 申请人 中煤张家口煤矿机械有限责任公司
地址 075025 河北省张家口市桥东区钻石北路 10 号

(72) 发明人 武建广 张建国 苗俊田

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006. 01)

B21D 37/12 (2006. 01)

B21D 45/04 (2006. 01)

B21D 28/14 (2006. 01)

B21D 28/34 (2006. 01)

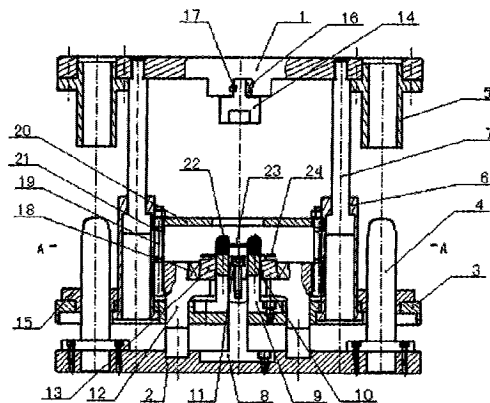
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

环类锻件冲切复合式胎具

(57) 摘要

本发明涉及机械压力机上使用的环类锻件冲切复合式胎具, 具体的说是一种环类锻件冲切复合式胎具, 传统的机械制造行业中传动链条的锻造环锻造成形工艺中的冲内孔和切外边是分两工步进行的, 生产效率低、成本高。本发明由上胎、顶出器、下胎和退料及去外刺部分组成, 上胎板上装有导套、连接杆和切边冲头, 下胎板装有导柱、切边凹模座及切边凹模、冲孔冲头座及冲孔冲头, 活动板上装有连接套、顶出器座及顶出器头部并通过两个导柱、导套定位导向, 四个连接杆带动连接套、活动板及顶出器部分上升, 将冲切完工件顶出。该复合胎具配有导柱导套结构, 实现了上、下模具及顶出器部分的精确定位, 保证了产品的尺寸精度, 适用于环类锻件的同时切边、冲孔。



1. 一种环类锻件冲切复合式胎具,其特征是:该胎具由上胎、顶出器、下胎和退料及去外刺部分组成;上胎部分由上胎板(1)、导套(5)、连接杆(7)、切边冲头(14)、固定冲头楔(16)和固定冲头键(17)构成;顶出器部分由活动板(3)、连接套(6)、顶出器座(9)、顶出器头部(10)和活动板导套(15)构成;下胎部分由下胎板(2)、导柱(4)、冲孔冲头座(8)、冲孔冲头(11)、切边凹模座(12)、切边凹模(13)及固定凹模版(18)构成;退料及去外刺部分由导杆螺栓(19)、去料板(20)和弹簧(21)构成;

上胎部分:导套(5)左右对称分布在上胎板(1)下面,与上胎板(1)上的导套孔配合并通过螺栓固定;切边冲头(14)由固定冲头键(17)定位联接在上胎板(1)正中的切边冲头座上,通过固定冲头楔(16)将其楔紧;连接杆(7)上端与上胎板(1)通过螺纹连接;

顶出器部分:连接杆(7)下端凸起部分在连接套(6)的内孔中,连接套(6)下端通过螺栓固定在活动板(3)上,均布在活动板(3)的四个角;顶出器头部(10)形状与工件(22)一样,其位置正对切边冲头(14),通过螺钉固定在顶出器座(9)上,顶出器座(9)通过螺钉固定在活动板(3)上;活动板导套(15)与导套(5)相对,通过螺钉固定在活动板(3)上;

下胎部分:导柱(4)上端穿过活动板导套(15)并与导套(5)内孔配合,下端插入下胎板(2)的导套孔中,通过螺钉固定在下胎板(2)上;冲孔冲头(11)外表面与切边冲头(14)内长孔表面配合,通过螺钉固定在冲孔冲头座(8)上,冲孔冲头座(8)通过螺钉固定在下胎板(2)上;切边凹模(13)内长孔表面与切边冲头(14)外表面配合,切边凹模(13)放入切边凹模座(12)上槽中,通过左、右两固定凹模楔(18)将其固定在切边凹模座(12)上,切边凹模座(12)通过螺栓固定在下胎板(2)上;

退料及去外刺部分:四个导杆螺栓(19)上分别装有弹簧(21),下端固定在切边凹模座(12)上,去料板(20)中间长孔与工件(22)外形一致,固定在四个导杆螺栓(19)上端。

2. 根据权利1所述的环类锻件冲切复合式胎具,其特征是:冲孔冲头(11)、切边冲头(14)、切边凹模(13)、顶出器头部(10)均可更换。

环类锻件冲切复合式胎具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在机械压力机上使用的环类锻件冲切复合胎，具体的说是一种环类锻件冲切复合式胎具，用于机械行业中传动链条的锻造环类零件焖制后的冲孔、切边工序同步完成。

背景技术

[0002] 目前，传统的机械制造行业中传动链条的锻造环锻造成形工艺为焖制、切边、冲孔。其中冲内孔和切外边是分两工步进行的，可满足一些环壁尺寸精度要求不严的锻件。对一些环壁尺寸精度、中心节距尺寸精度要求严的锻件是很难保证的，往往内孔留有加工量由切屑加工保证，造成了生产效率低、成本高。

发明内容

[0003] 为了解决环类锻件外边和内孔两次冲切精度低及环内孔加工效率低问题，本发明提供一种在机械压力机上环类锻件冲孔、切边一次成形的一种复合式冲切胎具，实现环类锻件高精度、高效率的冲切，并在一定范围内具有通用性。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：环类锻件冲切复合胎具由上胎、顶出器、下胎和退料部分组成，上胎部分由上胎板、导套、连接杆、切边冲头、固定冲头楔和固定冲头键构成；顶出器部分由活动板、连接套、顶出器座、顶出器头部和活动板导套构成；下胎部分由下胎板、导柱、冲孔冲头座、冲孔冲头、切边凹模座、切边凹模及固定凹模版构成，退料及去外刺部分由导杆螺栓、去料板和弹簧构成；

[0005] 上胎部分：导套左右对称分布在上胎板下面，与上胎板上的导套孔配合并通过螺栓固定；切边冲头由固定冲头键定位联接在上胎板正中的切边冲头座上，通过固定冲头楔将其楔紧；连接杆上端与上胎板通过螺纹连接；

[0006] 顶出器部分：连接杆下端凸起部分在连接套的内孔中，连接套下端通过螺栓固定在活动板上，均布在活动板的四个角；顶出器头部形状与工件一样，其位置正对切边冲头，通过螺钉固定在顶出器座上，顶出器座通过螺钉固定在活动板上；活动板导套与导套相对，通过螺钉固定在活动板上；

[0007] 下胎部分：导柱上端穿过活动板导套并与导套内孔配合，下端插入下胎板的导套孔中，通过螺钉固定在下胎板上；冲孔冲头外表面与切边冲头内长孔表面配合，通过螺钉固定在冲孔冲头座上，冲孔冲头座通过螺钉固定在下胎板上；切边凹模内长孔表面与切边冲头外表面配合，切边凹模放入切边凹模座上槽中，通过左、右两固定凹模楔将其固定在切边凹模座上，切边凹模座通过螺栓固定在下胎板上；

[0008] 退料及去外刺部分：四个导杆螺栓上分别装有弹簧，下端固定在切边凹模座上，去料板中间长孔与工件外形一致，固定在四个导杆螺栓上端。

[0009] 本发明的有益效果是，该胎具结构紧凑、合理，配有导柱导套结构，实现了上、下模具及顶出器部分的精确定位，保证了产品的尺寸精度，适用于环类锻件的同时切边、冲孔，

效率高。可通过更换不同的冲孔冲头、切边冲头、切边凹模、顶出器头部实现不同规格锻环的冲切复合工序,操作方便,灵活适用,通用性好。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0011] 图 1 是本发明环类锻件冲切复合胎工作时最大行程和最小行程位置示意图;

[0012] 图 2 是本发明环类锻件冲切复合胎工作时最大行程位置示意图;

[0013] 图 3 是图 2 的 A-A 剖视图。

具体实施方式

[0014] 图中 1. 上胎板、2. 下胎板、3. 活动板、4. 导柱、5. 导套、6. 连接套、7. 连接杆、8. 冲孔冲头座、9. 顶出器座、10. 顶出器头部、11. 冲孔冲头、12. 切边凹模座、13. 切边凹模、14. 切边冲头、15. 活动板导套、16. 固定冲头楔、17. 固定冲头键、18. 固定凹模楔、19. 导杆螺栓、20. 去料板、21. 弹簧、22. 工件、23 连皮(内刺)、24 飞边(外刺)。

[0015] 环类锻件冲切复合胎具由上胎、顶出器、下胎和退料及去外刺部分组成,上胎部分由上胎板 1、导套 5、连接杆 7、切边冲头 14、固定冲头楔 16 和固定冲头键 17 构成,顶出器部分由活动板 3、连接套 6、顶出器座 9、顶出器头部 10 和活动板导套 15 构成,下胎部分由下胎板 2、导柱 4、冲孔冲头座 8、冲孔冲头 11、切边凹模座 12、切边凹模 13 及固定凹模版 18 构成,退料及去外刺部分由导杆螺栓 19、去料板 20 和弹簧 21 构成;

[0016] 导套 5 左右对称分布在上胎板 1 下面,与上胎板 1 上的导套孔配合并用螺栓固定;切边冲头 14 由固定冲头键 17 定位联接在上胎板 1 正中的切边冲头座上,通过固定冲头楔 16 将其楔紧;连接杆 7 上端与上胎板 1 通过螺纹连接;

[0017] 连接杆 7 下端凸起部分在连接套 6 的内孔中,连接套 6 下端通过螺栓固定在活动板 3 上,均布在活动板 3 的四个角;顶出器头部 10 形状与工件 22 一样,其位置正对切边冲头 14,通过螺钉固定在顶出器座 9 上,顶出器座 9 通过螺钉固定在活动板 3 上;活动板导套 15 与导套 5 相对,通过螺钉固定在活动板 3 上;

[0018] 导柱 4 上端穿过活动板导套 15 并与导套 5 内孔配合,下端插入下胎板 2 的导套孔中,通过螺钉固定在下胎板 2 上;冲孔冲头 11 外表面与切边冲头 14 内长孔表面配合,通过螺钉固定在冲孔冲头座 8 上,冲孔冲头座 8 通过螺钉固定在下胎板 2 上;切边凹模 13 内长孔表面与切边冲头 14 外表面配合,切边凹模 13 放入切边凹模座 12 上槽中,通过左、右两固定凹模楔 18 将其固定在切边凹模座 12 上,切边凹模座 12 通过螺栓固定在下胎板 2 上;

[0019] 四个导杆螺栓 19 装有弹簧 21,下端固定在切边凹模座 12 上,去料板 20 中间长孔与工件 22 外形一致,固定在四个导杆螺栓 19 上端。

[0020] 环类锻件冲切复合胎具是与机械压力机配套使用的一种新型的环类锻件冲切复合胎具。上胎板 1 和下胎板 2 分别用 T 型螺栓与机械压力机的上下工作面固定。当压力机向下工作时,压力机带动上胎部分向下运动,依靠冲孔冲头 11、切边冲头 14、切边凹模 13 将锻件的内孔连皮 23 和外飞边 24 同时冲切掉,此时活动板 3 及顶出器部分(顶出器座 9 和顶出器头部 10)靠自重向下运动到下胎板 2 上;当压力机回程向上工作时,压力机带动上胎部分向上运动,通过与上胎板 1 固定的连接杆 7 带动连接套 6、连接套 6 带动活动板 3 及其

上的顶出器(9和10)上升,将工件22顶出,完成锻环的冲孔、切边复合工序,此时压力机完成一个行程。若切掉的外刺在切边冲头14的刃口上,压力机回程时由退料部分的去料板20将外飞边24打掉。

[0021] 该胎具的冲孔冲头11、切边冲头14、切边凹模13、顶出器头部10可随产品的变化更换,方便快捷,实现不同规格锻环的冲切复合工序,具有通用性。

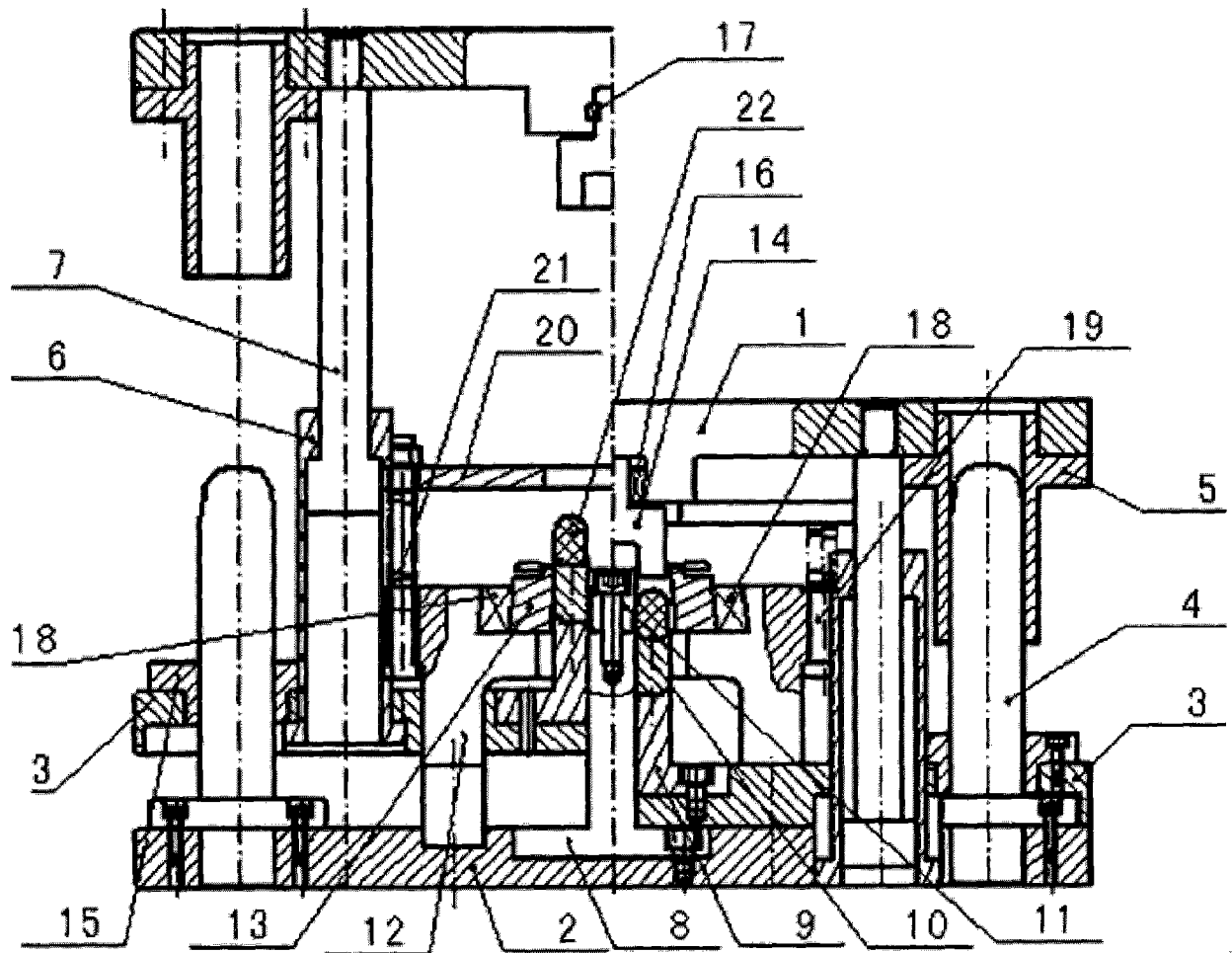


图 1

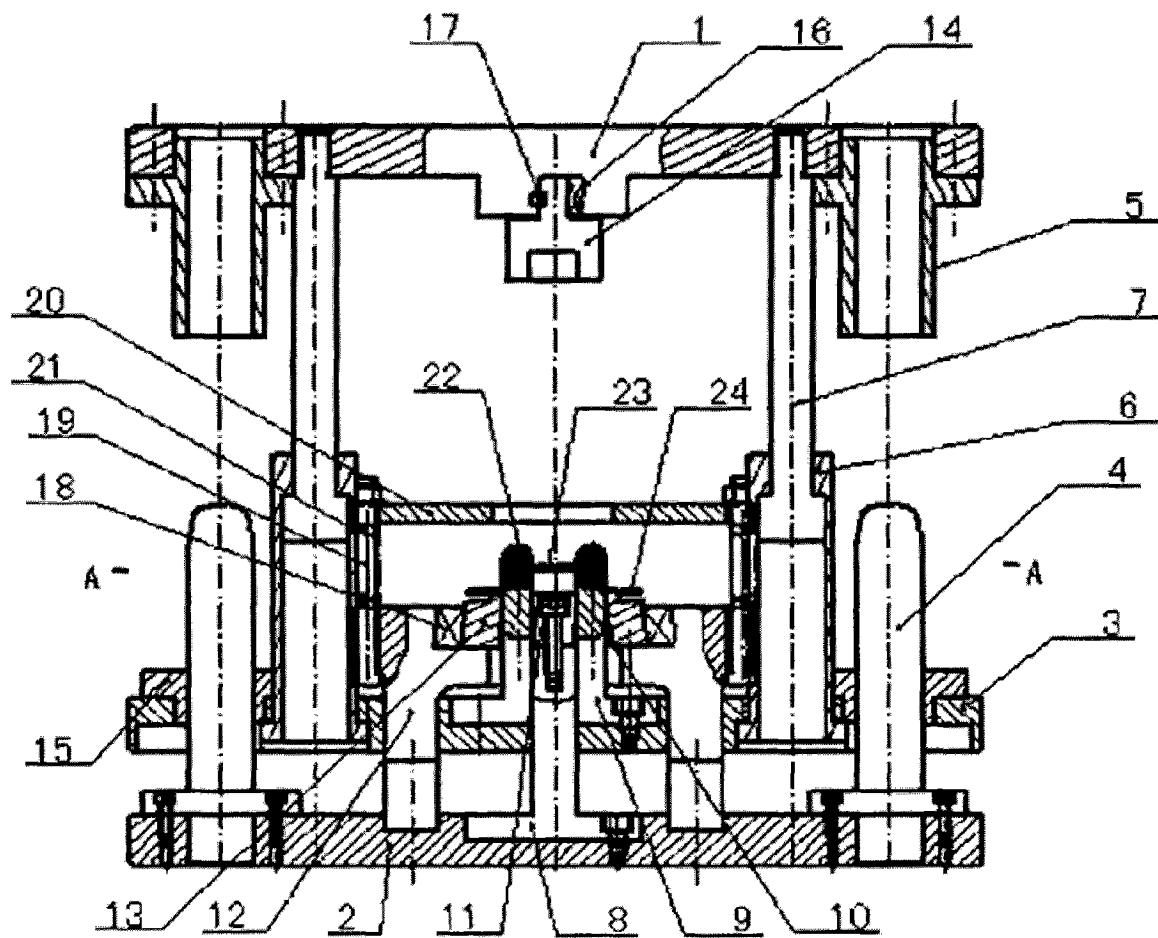


图 2

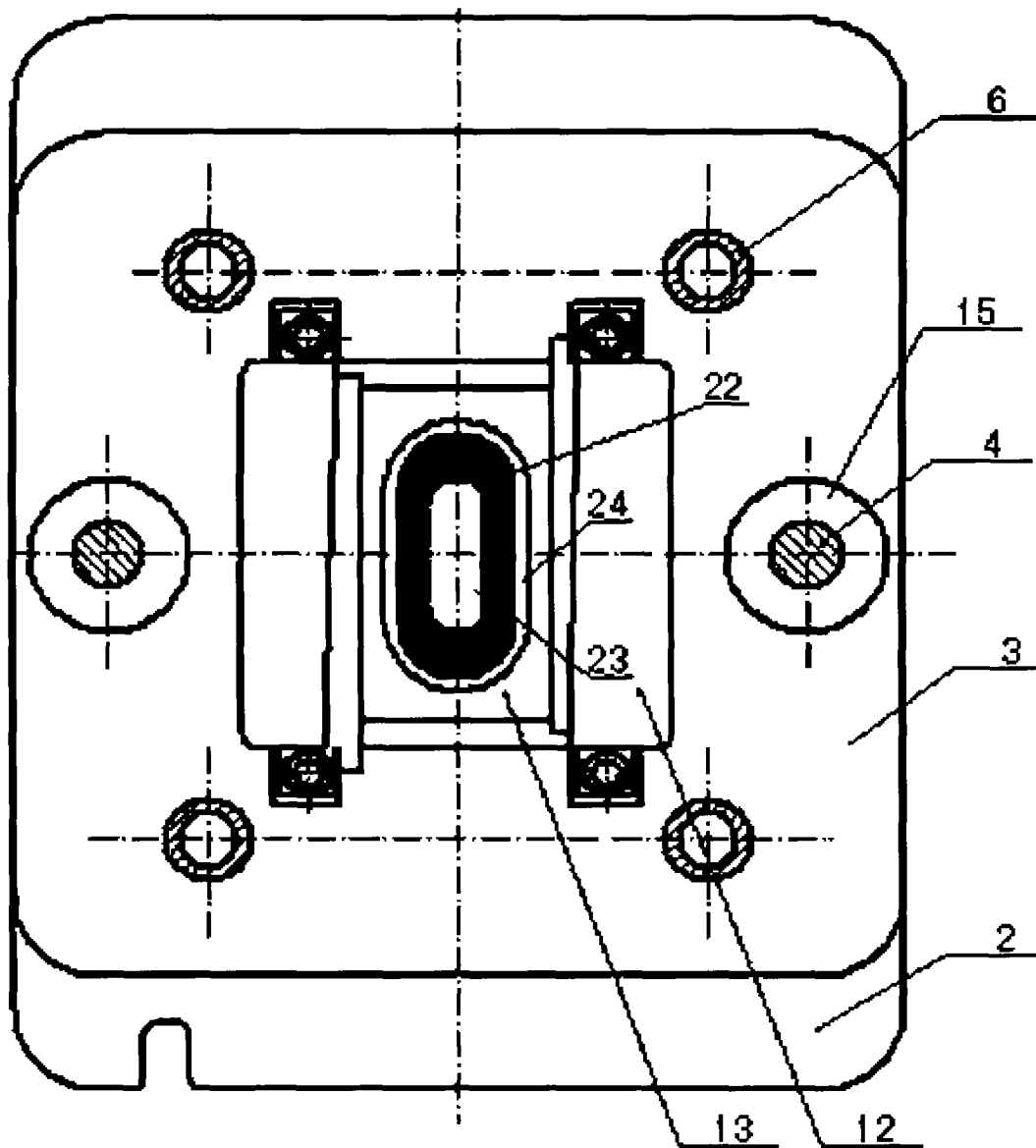


图 3