



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205096338 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201520890419. 9

(22) 申请日 2015. 11. 09

(73) 专利权人 广州小出钢管有限公司

地址 511300 广东省广州市增城市增江街东
区高科技工业基地厂房 A3

(72) 发明人 武菜云

(51) Int. Cl.

B21D 28/34(2006. 01)

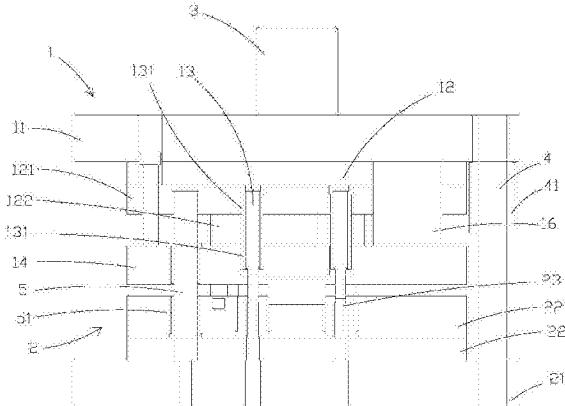
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种厚钢板一次精密冲孔模具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种厚钢板一次精密冲孔模具，包括上模及下模，所述上模通过模柄安装在冲床上，上模与下模之间设置有外导柱及内导柱，上模包括上模板、上垫板、冲头及压料板；上垫板安装在上模板的下端，上垫板的下端安装有一上固定板，所述冲头通过一冲头护套安装在上固定板上并穿过压料板，所述冲头底端设置有锥度和R角，所述下模包括下模板、下垫板及镶块凹模；所述下垫板安装在下模板的上端，下垫板的上端安装有一下固定板，镶块凹模安装在下固定板内，镶块凹模与冲头的位置对应。本实用新型在冲头上设置了锥度和R角，保证了孔内光洁度；由于冲头和镶块凹模的合理间隙，克服了孔内锥度和产品上表面塌角的形成，提高了产品平面度。



1. 一种厚钢板一次精密冲孔模具，包括上模(1)及下模(2)，其特征在于：所述上模(1)通过模柄(3)安装在冲床上，上模(1)与下模(2)之间设置有外导柱(4)及内导柱(5)，所述上模(1)包括上模板(11)、上垫板(12)、冲头(13)及压料板(14)；所述上垫板(12)安装在上模板(11)的下端，上垫板(12)的下端安装有一上固定板(121)，上固定板(121)上安装有多个限位柱(122)，所述冲头(13)通过一冲头护套(131)安装在上固定板(121)上并穿过压料板(14)，所述冲头(13)底端设置有锥度(132)和R角(133)，压料板(14)穿过内导柱(5)，所述下模(2)包括下模板(21)、下垫板(22)及镶块凹模(23)；所述下垫板(22)安装在下模板(21)的上端，下垫板(22)的上端安装有一下固定板(221)，镶块凹模(23)安装在下固定板(221)内，镶块凹模(23)与冲头(13)的位置对应，并且镶块凹模(23)与冲头(13)的单面间隙为0.1mm。

2. 根据权利要求1所述的厚钢板一次精密冲孔模具，其特征在于：所述压料板(14)与上模板(11)之间安装有弹簧(16)。

3. 根据权利要求1所述的厚钢板一次精密冲孔模具，其特征在于：所述锥度(132)的角度为 164° ，R角(133)的半径为0.3mm。

4. 根据权利要求1所述的厚钢板一次精密冲孔模具，其特征在于：所述镶块凹模(23)下端设置有废料口(24)。

5. 根据权利要求1所述的厚钢板一次精密冲孔模具，其特征在于：所述外导柱(4)安装在下模板(21)上，上模板(11)上对应安装有一外导套(41)，外导柱(4)滑动设置在外导套(41)内。

6. 根据权利要求1所述的厚钢板一次精密冲孔模具，其特征在于：所述内导柱(5)安装在上固定板(121)上，下固定板(221)上对应安装有一内导套(51)，内导柱(5)滑动设置在内导套(51)内。

一种厚钢板一次精密冲孔模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢板冲孔的模具的技术领域,特别是涉及一种厚钢板一次精密冲孔模具。

背景技术

[0002] 目前对于厚钢板(10mm)上孔的加工方式,是采用在CNC机床上钻孔的方法加工:先在机床上把产品定位好,然后逐步加工各个孔,加工效率较低;并且加工时内孔易形成锥度,孔的精度和光洁度较差。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对上述技术的不足,提供一种厚钢板一次精密冲孔模具,能够克服冲孔后产品上表面形成塌角的缺陷,保证孔的精度和光洁度。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下:一种厚钢板一次精密冲孔模具,包括上模及下模,所述上模通过模柄安装在冲床上,上模与下模之间设置有外导柱及内导柱,所述上模包括上模板、上垫板、冲头及压料板;所述上垫板安装在上模板的下端,上垫板的下端安装有一上固定板,上固定板上安装有多个限位柱,所述冲头通过一冲头护套安装在上固定板上并穿过压料板,所述冲头底端设置有锥度和R角,压料板穿过内导柱,所述下模包括下模板、下垫板及镶块凹模;所述下垫板安装在下模板的上端,下垫板的上端安装有一下固定板,镶块凹模安装在下固定板内,镶块凹模与冲头的位置对应,并且镶块凹模与冲头的单面间隙为0.1mm。

[0005] 进一步的,所述压料板与上模板之间安装有弹簧。

[0006] 进一步的,所述锥度的角度为164°,R角的半径为0.3mm。

[0007] 进一步的,所述镶块凹模下端设置有废料口。

[0008] 进一步的,所述外导柱安装在下模板上,上模板上对应安装有一外导套,外导柱滑动设置在外导套内。

[0009] 进一步的,所述内导柱安装在上固定板上,下固定板上对应安装有一内导套,内导柱滑动设置在内导套内。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0011] 1.当冲床上滑块带动上模向下移动时,通过内、外导柱的精确导向,冲头与镶块凹模可以达到精确对准,从而使冲压时孔的精度得到保证。

[0012] 2.冲头向下冲孔时,由于压料板对产品的高压,克服了孔边缘的材料向孔内流动的趋势,防止了产品翘曲,保证了产品的平面度;并且由于冲头具备锥度和R角,冲压后保持了较好的孔内光洁度。

[0013] 3.由于冲头和镶块凹模的单面间隙为0.1mm,冲压后产品的内孔不会形成锥度,并且克服了产品上平面形成塌角的缺陷。

附图说明

- [0014] 附图1是本实用新型所述厚钢板一次精密冲孔模具的结构示意图；
[0015] 附图2是附图1所示冲头的放大图。

具体实施方式

[0016] 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，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合，下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0017] 如图1所示，一种厚钢板一次精密冲孔模具，包括上模1及下模2，所述上模1通过模柄3安装在机床上，上模1与下模2之间设置有外导柱4及内导柱5，上模1能够沿外导柱4与内导柱5上下移动从而对产品形成冲压。

[0018] 所述上模1包括上模板11、上垫板12、冲头13及压料板14，所述上垫板12安装在上模板11的下端，上垫板12的下端安装有一上固定板121，上固定板121上安装有多个限位柱122，限位柱122位于上固定板与压料板之间，用于提高产品冲压后的平面度，限位柱122可以根据实际的需要更换不同长度的规格，以适应不同规格产品的需要，所述冲头13通过一冲头护套131安装在上固定板121上并穿过压料板14，冲头13可以根据需要设置多个，如图2所示，所述冲头13底端设置有锥度132和R角133，其中锥度132的角度为164°，R角133的半径为0.3mm，锥度和R角能够使产品内孔保持非常高的光洁度；所述压料板14用于压紧产品，压料板14穿过内导柱5，进一步的，压料板14与上模板11之间安装有弹簧16，弹簧16起到压紧产品，提高平面度和卸料的作用。

[0019] 所述下模2包括下模板21、下垫板22及镶块凹模23，所述下垫板22安装在下模板21的上端，下垫板22的上端安装有一下固定板221，镶块凹模23安装在下固定板221内，镶块凹模23与冲头13的位置对应，并且镶块凹模23与冲头13的单面间隙为0.1mm，镶块凹模23下端设置有废料口24，废料口24用于排出冲压产生的废料。

[0020] 所述外导柱4安装在下模板21上，上模板11上对应安装有一外导套41，外导柱4滑动设置在外导套41内而起到外导向的作用。

[0021] 所述内导柱5安装在上固定板121上，下固定板221上对应安装有一内导套51，内导柱5滑动设置在内导套51内而起到内导向的作用。

[0022] 使用时，将产品放置在下模2上，冲床带动上模1向下移动，弹簧16驱动压料板14先压住产品；然后，冲头13向下移动，开始对产品进行冲孔，冲孔完成后，废料从下模2上卸出，然后上模1向上回程，上下模具打开，拿出产品。

[0023] 本实用新型设置有外导柱及内导柱，通过内、外导柱的精确导向，冲头与镶块凹模可以达到精确对准，保证孔的精度，以及孔与孔之间的位置精度；由于冲头设置了锥度和R角，保证了孔内非常高的光洁度；由于冲头和镶块凹模的单面间隙为0.1mm，冲压后产品的内孔不会形成锥度，并且克服了产品上平面形成塌角的缺陷，提高了产品的平面度，从而有效地解决了现有技术中孔的精度和光洁度不高的问题。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是

利用本实用新型说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

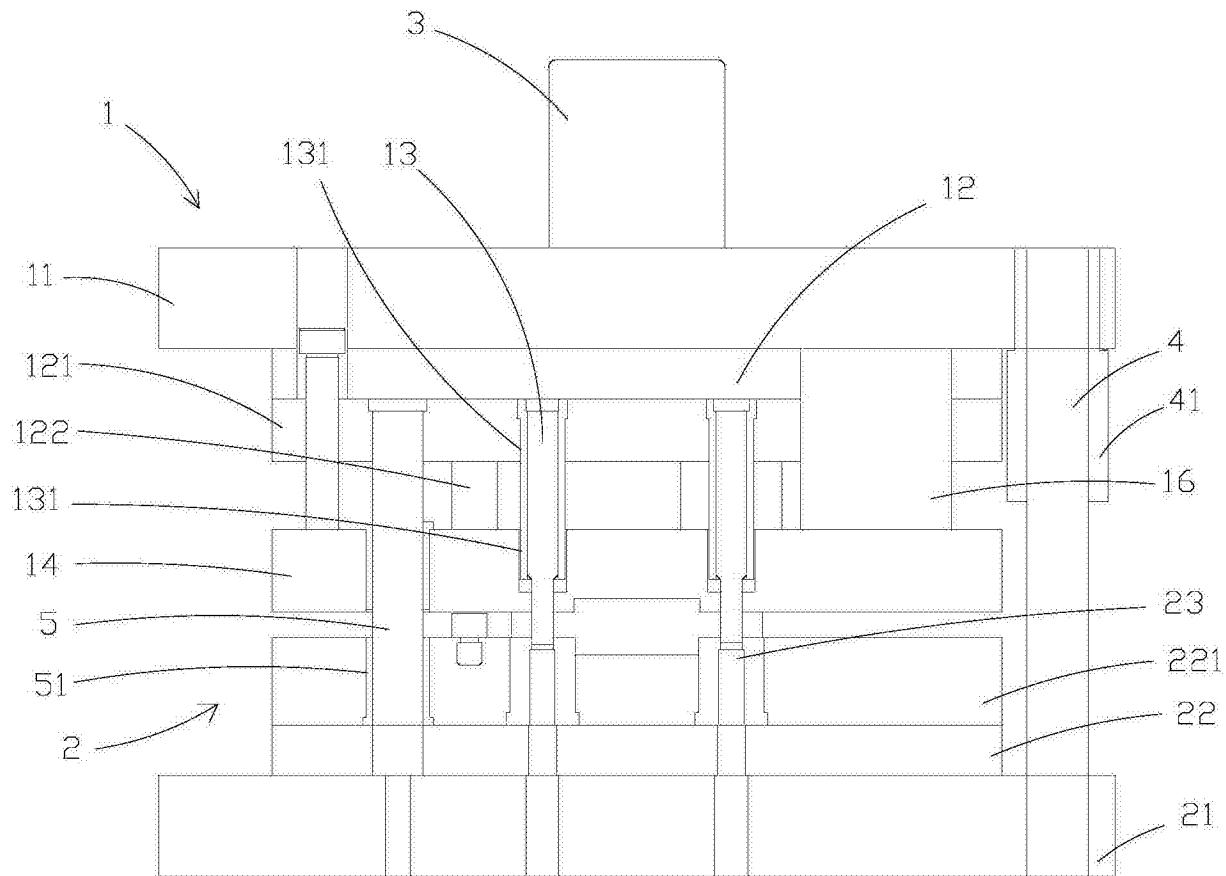


图1

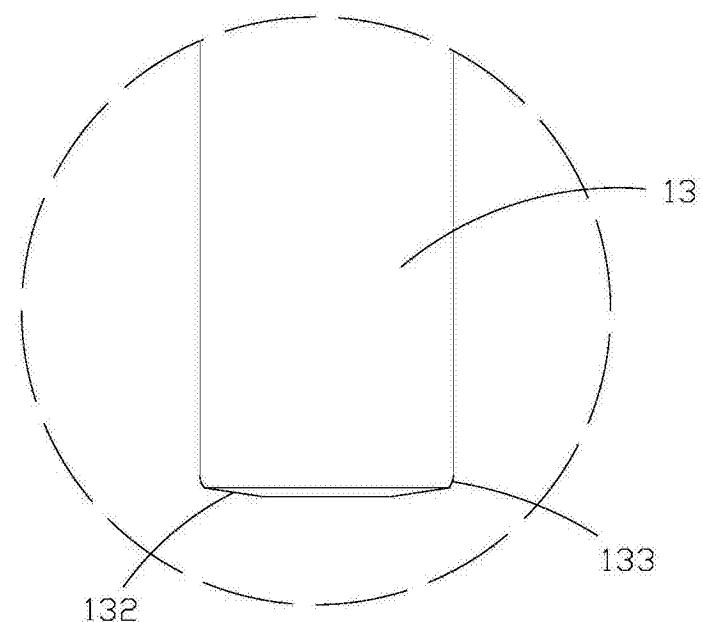


图2