



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205183473 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201521047441. 3

(22) 申请日 2015. 12. 15

(73) 专利权人 聊城市新欣金帝保持器科技有限公司

地址 山东省聊城市东昌府区郑家开发区  
173 号金帝公司

(72) 发明人 郑广会 赵培振

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李海建

(51) Int. Cl.

B21D 28/14(2006. 01)

B21D 37/10(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

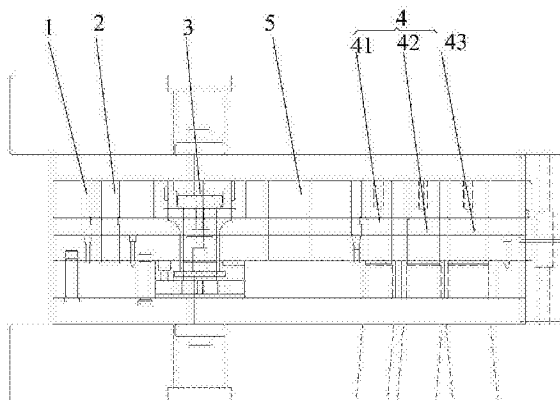
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种冲裁设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冲裁设备,沿工件的移动方向包括:初步冲压部,所述初步冲压部设置有与产品形状适配,且冲压深度不大于料厚深度 2/3 的第一冲压模具;压平部,所述压平部包括端部平整的压头和与所述压头对应,且用于承托料带的承托台;冲压下料部,所述冲压下料部设置有与产品形状适配的第二冲压模具,且所述第二冲压模具中的冲头与所述第一冲压模具中的冲头的冲压方向相反。该冲裁设备使得冲裁产品的两个面全部为塌角面,而塌角面上是没有毛刺产生的,这就直接省去了后续的抛光程序,从而一方面简化了冲压件的生产工艺,另一方面避免了因抛光引起的产品生锈的问题出现。



1. 一种冲裁设备,其特征在于,沿工件的移动方向包括:

初步冲压部(3),所述初步冲压部(3)设置有与产品形状适配,且冲压深度不大于料厚2/3的第一冲压模具;

压平部(5),所述压平部(5)包括端部平整的压头和与所述压头对应,且用于承托料带的承托台;

冲压下料部(4),所述冲压下料部(4)设置有与产品形状适配的第二冲压模具,且所述第二冲压模具中的冲头与所述第一冲压模具中的冲头的冲压方向相反。

2. 如权利要求1所述的冲裁设备,其特征在于,在所述初步冲压部(3)之前还包括定位针孔冲压部(1),所述定位针孔冲压部(1)包括定位针冲头,和与所述定位针冲头相对应的凹模。

3. 如权利要求2所述的冲裁设备,其特征在于,所述第一冲压模的冲头具有多个同心设置的冲裁刃,且所述冲压下料部(4)包括与所述冲裁刃数量一致的冲裁下料工位,每一个所述冲裁下料工位中的冲头均与所述第一冲压模的冲头上不同的冲裁刃对应。

4. 如权利要求3所述的冲裁设备,其特征在于,还包括设置在所述初步冲压部(3)与所述定位针孔冲压部(1)之间的中心孔冲压部(2),所述中心孔冲压部(2)包括中心孔冲头和与所述中心孔冲头对应的凹模。

## 一种冲裁设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,更具体地说,涉及一种冲裁设备。

### 背景技术

[0002] 目前冲裁产品均是通过凸模与凹模直接冲裁得到,或者是冲头、凹模与凸模进行复合冲裁。该种冲裁方法和冲裁设备相对而言较为成熟且冲裁结构简单,但是其也存在着一些非常明显的缺点。

[0003] 目前产品冲裁过程中存在着冲裁间隙大的缺点,产品冲裁时被冲裁部分从料带的一侧凹陷,从料带的另一侧凸起拉断后直接被冲断。该种产品的非塌角面(即料带凸起的一侧)的毛刺非常大,冲裁出的产品还需要进行后续的抛光处理,以便对产品的表面进行优化,减少毛刺对后续工序的影响。

[0004] 这不仅导致冲裁产品的加工工序较为繁琐,而且由于抛光工序一般需要使用水剂研磨,因此对于金属产品而言,还增加了产品生锈的风险,对产品的使用寿命会产生不利的影响;另外一旦毛刺去除不干净,还会导致产品不合格、损坏后续加工设备等不良情况的发生。

[0005] 因此,如何能够提供一种冲裁设备是目前本领域技术人员亟需解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种冲裁设备,以便能够提高产品的质量,并同时简化产品的生产工序。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供的冲裁设备沿工件的移动方向包括:

[0008] 初步冲压部,所述初步冲压部设置有与产品形状适配,且冲压深度不大于料厚 $2/3$ 的第一冲压模具;

[0009] 压平部,所述压平部包括端部平整的压头和与所述压头对应,且用于承托料带的承托台;

[0010] 冲压下料部,所述冲压下料部设置有与产品形状适配的第二冲压模具,且所述第二冲压模具中的冲头与所述第一冲压模具中的冲头的冲压方向相反。

[0011] 优选地,上述冲裁设备中,在所述初步冲压部之前还包括定位针孔冲压部,所述定位针孔冲压部包括定位针冲头,和与所述定位针冲头相对应的凹模。

[0012] 优选地,上述冲裁设备中,所述第一冲压模的冲头具有多个同心设置的冲裁刃,且所述冲压下料部包括与所述冲裁刃数量一致的冲裁下料工位,每一个所述冲裁下料工位中的冲头均与所述第一冲压模的冲头上不同的冲裁刃对应。

[0013] 优选地,上述冲裁设备中,还包括设置在所述初步冲压部与所述定位针孔冲压部之间的中心孔冲压部,所述中心孔冲压部包括中心孔冲头和与所述中心孔冲头对应的凹模。

[0014] 本实用新型中所公开的冲裁设备先进行初步冲压,并且初步冲压的冲压痕的深度

控制在不大于料厚的2/3,然后再进行压平,将冲压痕对面所产生的凸起部位压平,然后再从与初步冲压相反的方向朝冲压痕对应的位置冲压下料。这就使得冲裁产品的两个面全部为塌角面,而塌角面是被冲头切断的,而并非是冲压拉断,因此塌角面上不会有毛刺产生,这就直接省去了后续的抛光程序,从而一方面简化了冲压件的生产工艺,另一方面避免了因抛光引起的产品生锈的问题出现。

### 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型实施例中所公开的无毛刺冲裁下料方法的流程图;

[0017] 图2为料带的加工过程示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施例中所公开的冲裁设备的结构示意图;

[0019] 图4为采用本实用新型实施例中所公开的冲裁设备所生产出的产品的结构示意图。

[0020] 其中,

[0021] 1为定位针孔冲压部,2为中心孔冲压部,3为初步冲压部,4为冲压下料部,41为小产品冲压下料工位,42为中型产品冲压下料工位,43为大产品冲压下料工位,5为压平部,A为定位针孔冲压,B为中心孔冲压,C为初步冲压,D为空步,E为压平,F为小产品冲压下料,G为中型产品冲压下料,H为大产品冲压下料,K为废料切断,M为冲压产品。

### 具体实施方式

[0022] 本实用新型的核心在于提供一种冲裁设备,以便能够提高产品的质量,并同时简化产品的生产工序。

[0023] 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做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。

[0024] 本实用新型中所公开的无毛刺冲裁下料方法,包括以下步骤:

[0025] S1)初步冲压

[0026] 初步冲压应当至少进行一次,以便于根据产品的形状冲压形成冲压痕,冲压痕的深度控制在不大于料厚的2/3,不应当将料带冲透;

[0027] 本领域技术人员容易理解的是,经过初步冲压后,料带与冲头接触的一面将形成冲压痕,该面为塌角面,而料带的另外一面将形成凸起。

[0028] S2)压平

[0029] 在每次经过初步冲压之后,向料带施加压力,以便将冲压痕所对应的凸起部位压平。

[0030] S3)冲压下料

[0031] 从与初步冲压的反方向朝冲压痕所对应的位置冲压下料形成产品。

[0032] 由以上技术方案可以看出,本实用新型实施例中所公开的技术方案先进行初步冲压,并且初步冲压的冲压痕的深度控制在不大于料厚的 $2/3$ ,然后再进行压平,将冲压痕对面所产生的凸起部位压平,然后再从与初步冲压相反的方向朝冲压痕对应的位置冲压下料。这就使得冲裁产品的两个面全部为塌角面,而塌角面是被冲头切断的,而并非是冲压拉断,因此塌角面上不会有毛刺产生,这就直接省去了后续的抛光程序,从而一方面简化了冲压件的生产工艺,另一方面避免了因抛光引起的产品生锈的问题出现,如图4中所示,冲压产品的端面位置均为塌角面。

[0033] 经过实际生产验证,初步冲压的次数以一次或两次为宜,初步冲压次数过多一方面造成产品生产设备较为复杂,另一方面冲压痕的深度不容易控制,容易在初步冲压的过程中直接将料带冲断。

[0034] 本实用新型实施例中公开了一种冲裁设备,请同时参考图2和图3,图2为料带的加工过程示意图,图3为本实用新型实施例中所公开的冲裁设备的结构示意图,其中图3中未对空步位置进行显示。

[0035] 该冲裁设备包括初步冲压部3、压平部5以及冲压下料部4,其中初步冲压部3设置有与产品的形状适配,并且冲压深度不大于料厚的 $2/3$ 的第一冲压模具,压平部5包括端部平整的压头和与压头对应设置的承托台,承托台的作用在于承托料带,冲压下料部4设置有与产品的形状适配的第二冲压模具,第二冲压模具中的冲头与第一冲压模具中的冲头的冲压方向相反,在冲压下料部,产品被冲压成型,并与料带脱离。

[0036] 第二冲压模具中的冲头与第一冲压模具中的冲头冲压方向相反可以保证冲压产品的两个面均为塌角面,而塌角面是被冲头切断的,而并非是冲压拉断,因此塌角面上不会有毛刺产生,这就直接省去了后续的抛光程序,从而一方面简化了冲压件的生产工艺,另一方面避免了因抛光引起的产品生锈的问题出现,如图4中所示,冲压产品M的端面位置均为塌角面。

[0037] 在实际生产过程中,为了进一步提高料带的产率,我们还设计了套裁模具,第一冲压模的冲头具有多个同心设置的冲裁刃,如图2中所示,在初步冲压阶段,形成同心的三种产品的冲压痕,即小产品、中型产品以及大产品,这三种产品的大小是相对而言的,在冲压下料部4包括与冲裁刃数量一致的冲裁下料工位,每一个冲裁下料工位中的冲头均与第一冲压模的冲头上不同的冲裁刃对应。

[0038] 图2中所展示的料带经过初步冲压后,形成了小产品、中型产品和大产品的套环式冲压痕,意即第一冲压模的冲头上具有三个同心设置的冲裁刃,相应的,冲压下料部应当包括三个冲压下料工位,并且三个冲压下料工位中的冲头分别与小产品冲裁刃、中型产品冲裁刃以及大产品冲裁刃相对应,三个冲压下料工位相应的为小产品冲压下料工位41、中型产品冲压下料工位42以及大产品冲压下料工位43。

[0039] 为了进一步优化上述实施例中的技术方案,保证料带在冲压过程中的稳定性,本实施例中所公开的冲裁设备中,在初步冲压部3之前还包括定位针孔冲压部1,如图3中所示,定位针孔冲压部1包括定位针冲头和与定位针冲头相对应的凹模,在料带上冲压出的定位针孔如图2中所示。

[0040] 环状冲压件一般需要首先冲压形成中心孔,为此本实施例中所公开的冲裁设备

中,在初步冲压部3与定位针孔冲压部1之间还设置了中心孔冲压部2,如图3中所示,中心孔冲压部2包括中心孔冲头和与中心孔冲头对应的凹模,中心孔冲压之后的形式如图2中所示。

[0041] 当然在实际生产过程中,相邻两个冲压步骤之间可能会设置空步D,空步D即料带移动到该位置后不对其进行任何加工操作,如图2中所示的料带在加工过程中就经过了多个空步D,料带在完成产品的下料之后需要将废料带切断,如图2中所示,因此冲裁设备的后部应当设置有料带切断部。

[0042] 整个料带从进入冲裁设备之后,依次经过定位针孔冲压A、中心孔冲压B、初步冲压C、空步D、压平E、小产品冲压下料F、空步D、中型产品冲压下料G、空步D、大产品冲压下料H,最后进行废料切断K。

[0043] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0044] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

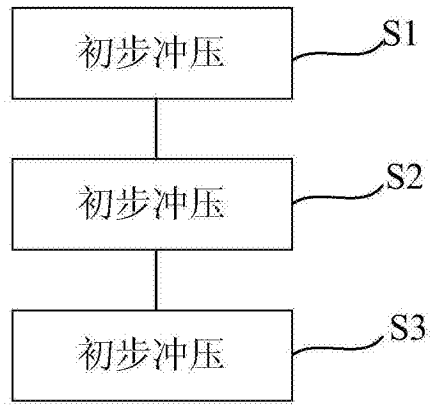


图1

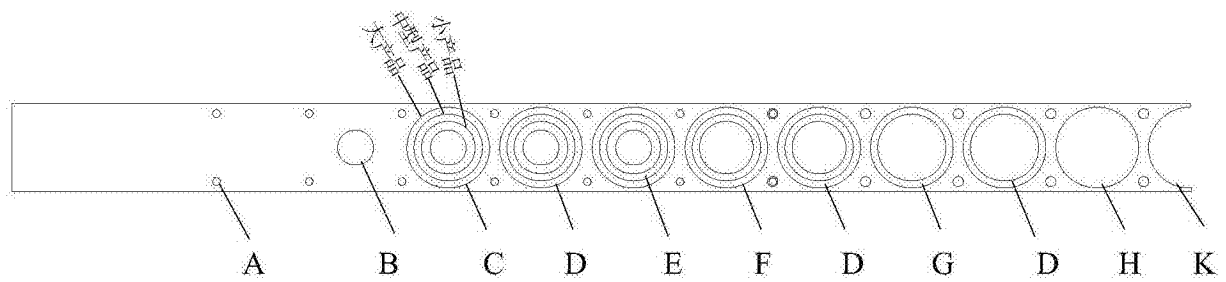


图2

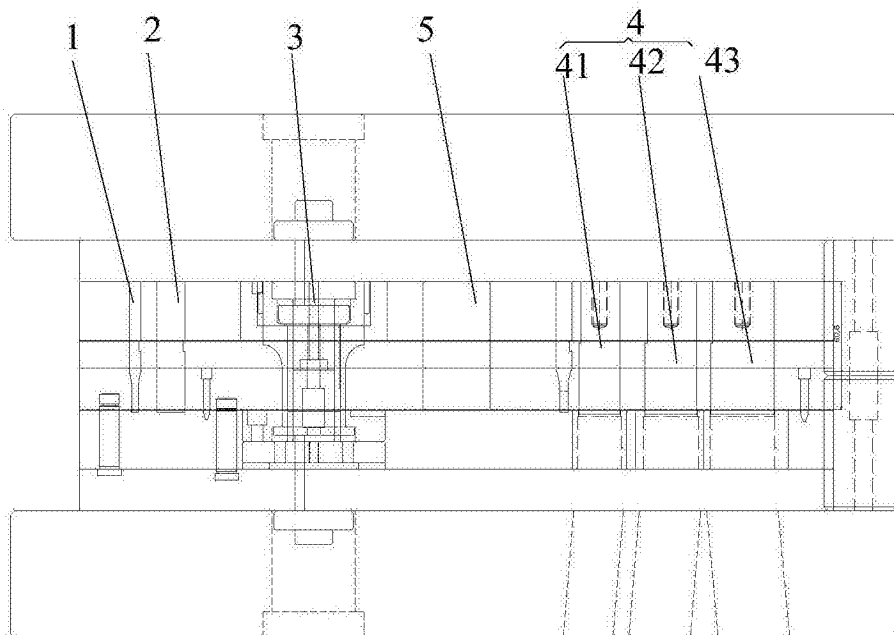


图3

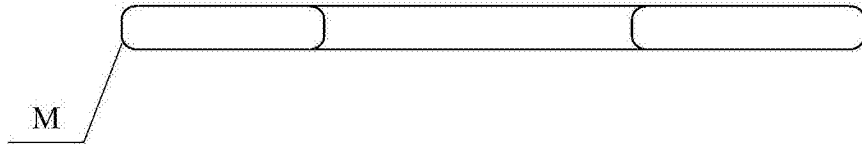


图4