



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206632192 U

(45)授权公告日 2017. 11. 14

(21)申请号 201720119844.7

(22)申请日 2017.02.09

(73)专利权人 天津市鸿捷达模具开发有限公司

地址 300000 天津市西青区大明道营玉路4号

(72)发明人 曾彦彦 马佳猛

(74)专利代理机构 天津创智天诚知识产权代理
事务所(普通合伙) 12214

代理人 周庆路

(51)Int.Cl.

B21D 28/10(2006.01)

B21D 28/14(2006.01)

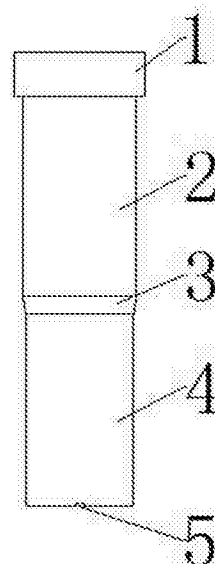
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种预冲刀头及冲裁装置和料片

(57)摘要

本实用新型公开了一种预冲刀头及冲裁装置和料片,预冲刀头为截面积台阶状逐步变小的柱体,所述的柱体的底面为平面,在所述的底面环周对称地设置有至少两个凹槽,所述的凹槽深度为0.2~0.3mm,宽度为0.5~1.5mm。本实用新型在预冲刀头的底端设置的凹槽,在冲压时可直接在料带上加工出连料片,冲压过程中无需更换模具,提高了冲压作业的效率;预冲刀头底端设置的凹槽与预冲刀头一体制成,结构简单牢固,易加工。



1. 一种预冲刀头,其特征在于:为截面积台阶状逐步变小的柱体,所述的柱体的底面为平面,在所述的底面环周对称地设置有至少两个凹槽,所述的凹槽深度为0.2~0.3mm,宽度为0.5~1.5mm。

2. 根据权利要求1所述的一种预冲刀头,其特征在于:所述对称设置的凹槽数量为2~4个。

3. 根据权利要求1所述的一种预冲刀头,其特征在于:该预冲刀头自上而下分为四部分,第一部分为一圆柱体,高度为整个预冲刀头的 $1/10 \sim 1/8$;第二部分的顶面与第一部分的底面连接,为一圆柱体,高度为整个预冲刀头的 $1/2 \sim 2/3$;第三部分的顶面与第二部分的底面连接,为一圆锥台,高度为第一部分的 $1/2 \sim 2/3$;第四部分的顶面与第三部分的底面连接,为一底面设置有凹槽的圆柱体,高度为第二部分的 $3/4 \sim 4/5$ 。

4. 根据权利要求1~3中任一项所述的预冲刀头,其特征在于:所述的对称设置的凹槽为连通或分离的。

5. 一种冲裁装置,其特征在于:包括凹模和如权利要求1-4任一项所述的预冲刀头。

6. 一种利用权利要求5所述的冲裁装置加工形成的料片,其特征在于:该冲裁完成后成形的料片与料带之间存在间隙且有连接部分,所述的连接部分与所述的凹槽相对应。

一种预冲刀头及冲裁装置和料片

技术领域

[0001] 本实用新型属于冷冲压加工领域,涉及一种预冲刀头、带有这种预冲刀头的冲裁装置和该冲裁装置加工形成的料片。

背景技术

[0002] 在冲压生产中,用来将金属板料或者非金属板料相互分离的冲压模具称为冲裁模。凸模端部及凹模落料孔边缘的轮廓形状与待加工工件的形状对应,并有锋利的刃口,凸模刃口轮廓的尺寸略小于凹模刃口尺寸,加工时,板料放在凹模平面上,在压力机的作用下,滑块连同凸模一起向下运动,将凸模推入凹模的过程中,就会对板料实行剪切,将所需形状的工件或者废料从板料上分离下来。在需要连续加工相同工件时,为了提高效率,通常使冲裁完成的工件与料带不完全分离(即为连料),待将一整条料带加工完毕后,再将工件与料带分离。目前,广泛使用的连料方式为:冲孔-环切-冲裁三步,需要多道工序,且每道工序需要更换不同的模具,降低了生产效率的同时增大了成本。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种预冲刀头及其冲裁装置,能够简化连续冲压工作时的连料工序,提高了冲压作业的效率、大大提升了生产率。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种预冲刀头,为截面积台阶状逐步变小的柱体,所述的柱体的底面为平面,在所述的底面环周对称地设置有至少两个凹槽,所述的凹槽深度为0.2~0.3mm,宽度为0.5~1.5mm。

[0006] 所述对称设置的凹槽数量为2~4个,对称方式为轴对称或角对称。

[0007] 所述的预冲刀头自上而下分为四部分,第一部分为一圆柱体,高度为整个预冲刀头的1/10~1/8;第二部分的顶面与第一部分的底面连接,为一圆柱体,高度为整个预冲刀头的1/2~2/3;第三部分的顶面与第二部分的底面连接,为一圆锥台,高度为第一部分的1/2~2/3;第四部分的顶面与第三部分的底面连接,为一底面设置有凹槽的圆柱体,高度为第二部分的3/4~4/5。

[0008] 所述的对称设置的凹槽为连通或分离的。

[0009] 所述的凹槽深度为0.2~0.3mm,宽度为0.5~1.5mm。

[0010] 一种带有上述预冲刀头的冲裁装置,包括凹模和凸模,所述的凸模即为上述预冲刀头。

[0011] 一种利用上述冲裁装置加工形成的料片,该冲裁完成后成形的料片与料带之间存在间隙且有连接部分,该连接部分与所述的凹槽相对应。

[0012] 本实用新型适用于厚度为1~2mm的板型材料。

[0013] 相对于现有技术,本实用新型的有益效果是:

[0014] (1) 本实用新型在预冲刀头的底端设置的凹槽,在冲压时可直接在料带上加工出

连料片,冲压过程中无需更换模具,提高了冲压作业的效率;

[0015] (2) 本实用新型预冲刀头底端设置的凹槽与预冲刀头一体制成,结构简单牢固,易加工。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种预冲刀头及冲裁装置和料片的预冲刀头的侧视图;

[0017] 图2为本实用新型一种预冲刀头及冲裁装置和料片的预冲刀头的仰视图;

[0018] 图3为本实用新型一种预冲刀头及冲裁装置和料片的料片结构示意图;

[0019] 其中,1、第一部分;2、第二部分;3、第三部分;4、第四部分;5、凹槽;6、连料片;7、间隙;8、料片;9、料带。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图与具体的实施方式对本实用新型作进一步详细描述:

[0021] 参见图1至图3所示的本实用新型一种预冲刀头及冲裁装置和料片的一个具体实施例,可以看出,本实用新型的预冲刀头为截面积台阶状逐步变小的柱体,所述的柱体的底面为平面,在所述的底面环周对称地设置有两个凹槽5,所述的凹槽5深度为0.3mm,宽度为1mm,自上而下分为四部分,第一部分1为一圆柱体,高度为整个预冲刀头的1/10;第二部分2的顶面与第一部分1的底面连接,为一圆柱体,高度为整个预冲刀头的1/2;第三部分3的顶面与第二部分2的底面连接,为一圆锥台,高度为第一部分的1/2;第四部分4的顶面与第三部分3的底面连接,为一底面设置有凹槽5的圆柱体,高度为第二部分的3/4。

[0022] 所述的第四部分4底面的凹槽5设置在底面中线的两端,为连通的。

[0023] 冲裁时,所述的在预冲刀头底面设置的凹槽5可以在料带表面形成一个形状与凹槽5相同的凸起,此凸起是为在冲裁时形成连料片做材料准备。

[0024] 一种带有上述预冲刀头的冲裁装置,包括凹模和凸模,所述的凸模即为上述预冲刀头。

[0025] 一种利用上述冲裁装置加工形成的料片,该冲裁完成后成形的料片8与料带9之间存在间隙7且有连接部分,该连接部分即为连料片6。

[0026] 以下对本实用新型的使用方法进行详细说明:

[0027] 使用时,先将本实用新型的凹模和凸模安装在压力机上,此时凹模与凸模之间处于分离状态,然后将一段厚度为1.5mm的条状钢板平放置在凹模表面,启动压力机,先进行一个半冲裁,在钢板表面冲出一个形状与冲头底面相同的凹坑,凹坑内有与上述凹槽形状对应的凸起,随后凸模回到原始位置,重新开始冲压,凸模下移,对钢板施加压力,钢板发生弹性压缩与弯曲,并略微挤入凹模落料孔内,凸模继续加压,部分材料被挤入凹模的落料孔内,使钢板产生塑性剪切变形,继续增压,凸、凹模刃口部分材料的微细裂纹不断向钢板内部扩展,钢板随机被切断分离,由于半冲裁冲出的凸起的存在,使得冲裁完成后成形的料片与钢板之间存在间隙且有连接部分,连接部分即为连料片,接着加工下一工件,直至完成整条钢板的冲压,最后料片与钢板分离即可。

[0028] 本实用新型在预冲刀头的底端设置的凹槽,在冲压时可直接在料带上加工出连料片,冲压过程中无需更换模具,提高了冲压作业的效率;预冲刀头底端设置的凹槽与预冲刀

头一体制成,结构简单牢固,易加工。

[0029] 以上对本实用新型做了示例性的描述,应该说明的是,在不脱离本实用新型的核心情况下,任何简单的变形、修改或者其他本领域技术人员能够不花费创造性劳动的等同替换均落入本实用新型的保护范围。

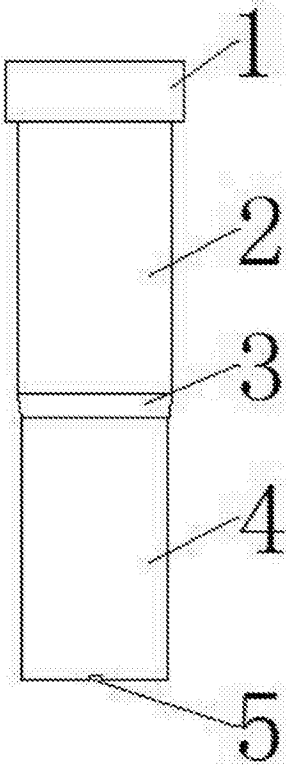


图1

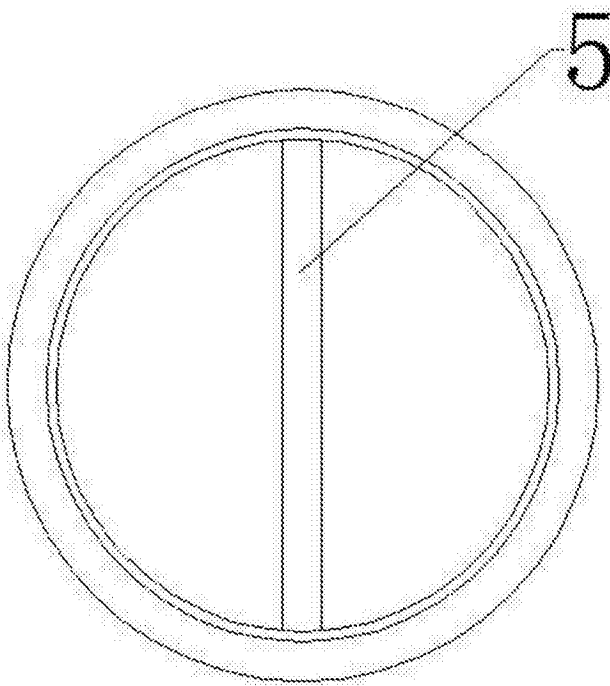


图2

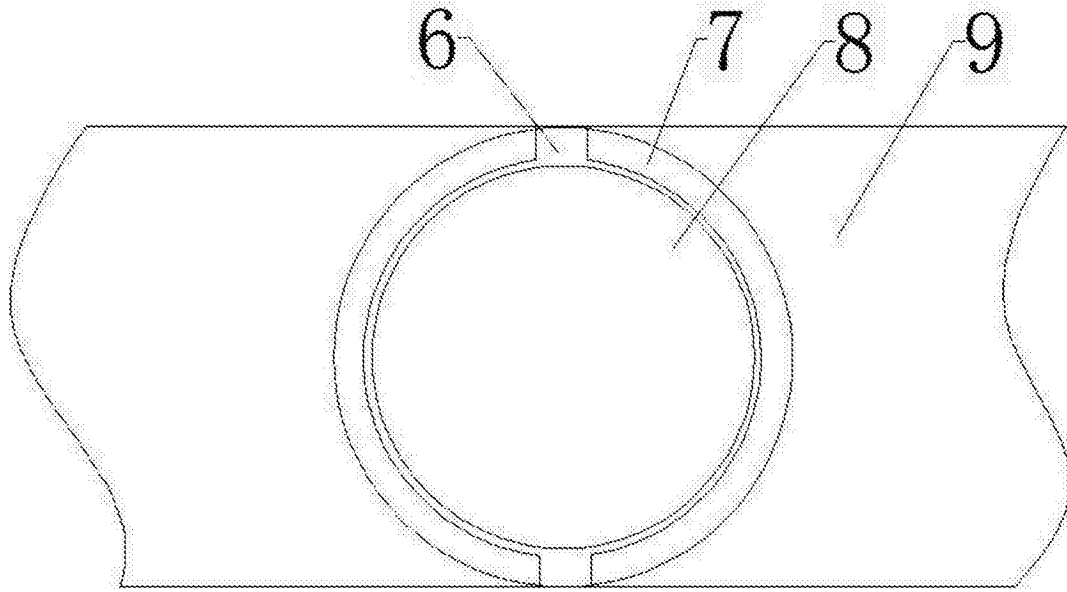


图3