



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215965823 U

(45) 授权公告日 2022.03.08

(21) 申请号 202122514448.3

(22) 申请日 2021.10.19

(73) 专利权人 徐州弘众机械科技有限公司

地址 221000 江苏省徐州市铜山区大许镇
大许工业园122号

(72) 发明人 刘炼

(74) 专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司 11740

代理人 李改平

(51) Int. Cl.

B21D 37/08 (2006.01)

B21D 35/00 (2006.01)

B21D 28/02 (2006.01)

B21D 5/00 (2006.01)

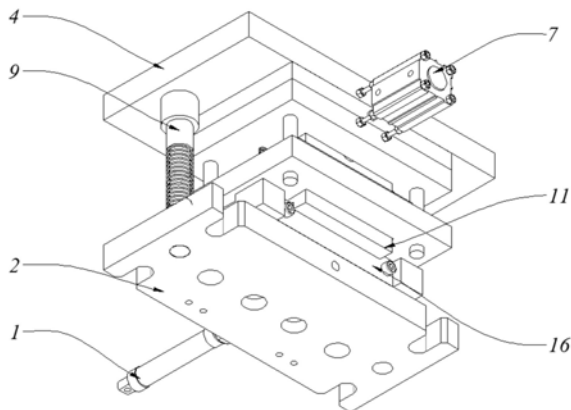
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具

(57) 摘要

本实用新型揭示了一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具,所述第二气缸的伸出轴与活塞块相连,所述活塞块滑动于活塞室内;所述折弯刀贯穿于上模刀具导向板;所述切断刀贯穿于上模刀具导向板,所述活塞室上方连接有上模安装板,所述上模安装板下方连接有导柱,所述导柱下端连接有下模安装座,所述下模安装座上方连接有下模,所述下模连接有厚度调节块,所述下模安装座远离折弯刀的一侧连接有第一气缸。本实用新型通过折弯刀与厚度调节块的配合使用实现不同厚度的工件的折弯,在切断完成后通过第一气缸的运动,可以自动将成品工件从模具上推下去,防止下一块工件与成品工件相堆叠。



1. 一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具,包括第二气缸、折弯刀、切断刀、下模刀具导向板,其特征在于,所述第二气缸的伸出轴一端与活塞块相连,所述活塞块滑动连接于活塞室内,所述活塞室下端连接有上模刀具导向板;

所述折弯刀贯穿连接于上模刀具导向板,所述折弯刀贯穿连接于下模刀具导向板;

所述切断刀贯穿连接于上模刀具导向板,所述切断刀贯穿连接于下模刀具导向板;

所述活塞室上方连接有上模安装板,所述上模安装板两侧分别连接有导柱,所述导柱下端连接有下模安装座,所述下模安装座上方连接有下模,所述下模靠近折弯刀的一侧连接有厚度调节块,所述下模安装座远离折弯刀的一侧连接有第一气缸。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具,其特征在于,所述折弯刀的顶部开有凹槽,所述折弯刀下端靠近厚度调节块一侧开有矩形槽。

3. 根据权利要求2所述的一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具,其特征在于,所述折弯刀靠近下模刀具导向板上方连接有第一限位杆。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具,其特征在于,所述切断刀的下部开有矩形通孔。

5. 根据权利要求4所述的一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具,其特征在于,所述切断刀靠近下模刀具导向板上方连接有第二限位杆。

6. 根据权利要求1所述的一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具,其特征在于,所述折弯刀与切断刀平行放置。

7. 根据权利要求6所述的一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具,其特征在于,所述上模刀具导向板下方连接有若干第二弹簧,若干所述第二弹簧分别位于切断刀的两侧,所述第二弹簧下端连接有切断刀退刀板。

8. 根据权利要求1所述的一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具,其特征在于,所述下模安装座上方连接有带钢限位块。

9. 根据权利要求1所述的一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具,其特征在于,所述上模刀具导向板下方连接有若干第一弹簧,若干所述第一弹簧分别位于折弯刀的两侧,所述第一弹簧下端连接有折弯刀退刀板。

10. 根据权利要求1所述的一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具,其特征在于,所述导柱外侧套有第三弹簧。

一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于模具技术领域,具体涉及一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具。

背景技术

[0002] 目前U型卡的制作有以下几种方式:

[0003] 1.采用冲床设备+双折弯模具:

[0004] 此工艺需要先用切片机完成原材料的切片,浪费了大量的时间,对不同厚度不同规格长度的U型卡采用不同的模具人工手动制作,模具成本较高,种类繁多,更换费时较长,导致小批量U型卡槽生产时间长,成本高。

[0005] 2.采用冲床设备+单折弯模具:

[0006] 此工艺需要先用切片机完成原材料的切片,浪费了大量的时间,每个U型卡人工手动两次折弯,需要一套模具但是生产效率还不如方案1,导致小批量U型卡生产时间长,成本高。

[0007] 3.全自动液压双油缸U型卡机:

[0008] 用两个油缸分别实现剪切和折弯操作,通过PLC控制系统实现送料、折弯、剪切指令完成全自动控制,由于U型卡的折弯长度很小,两个油缸的运行空间小,为了避免干扰通常使油缸运行到较远的位置在切换另外一个油缸,浪费了大量的时间,两套油缸又使得模具必须是分体的,直接导致U型卡的精度等级下滑。

[0009] 因此,针对上述技术问题,有必要提供一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具。

实用新型内容

[0010] 本实用新型的目的在于提供一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具,以解决上述的问题。

[0011] 为了实现上述目的,本实用新型一实施例提供的技术方案如下:

[0012] 一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具,包括第二气缸、折弯刀、切断刀、下模刀具导向板,所述第二气缸的伸出轴一端与活塞块相连,所述活塞块滑动连接于活塞室内,所述活塞室下端连接有上模刀具导向板;

[0013] 所述折弯刀贯穿连接于上模刀具导向板,所述折弯刀贯穿连接于下模刀具导向板;

[0014] 所述切断刀贯穿连接于上模刀具导向板,所述切断刀贯穿连接于下模刀具导向板;

[0015] 所述活塞室上方连接有上模安装板,所述上模安装板两侧分别连接有导柱,所述导柱下端连接于下模安装座,所述下模安装座上方连接于下模,所述下模靠近折弯刀的一侧连接有厚度调节块。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述折弯刀的顶部开有凹槽,便于伸出轴通过,所述折弯刀下端靠近厚度调节块一侧开有矩形槽,便于折弯。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,所述切断刀的下部开有矩形通孔,便于折弯件通过。

[0018] 作为本实用新型的进一步改进,所述下模安装座远离折弯刀的一侧连接有第一气缸,用于推送加工完成的工件。

[0019] 作为本实用新型的进一步改进,所述下模安装座上方连接有带钢限位块,便于固定下模的位置。

[0020] 作为本实用新型的进一步改进,所述上模刀具导向板下方连接有若干第一弹簧,若干第一弹簧分别位于折弯刀的两侧,第一弹簧下端连接有折弯刀退刀板。

[0021] 作为本实用新型的进一步改进,所述上模刀具导向板下方连接有若干第二弹簧,若干第二弹簧分别位于切断刀的两侧,第一弹簧下端连接有切断刀退刀板。

[0022] 作为本实用新型的进一步改进,所述折弯刀靠近下模刀具导向板上方连接有第一限位杆。

[0023] 作为本实用新型的进一步改进,所述切断刀靠近下模刀具导向板上方连接有第二限位杆。

[0024] 作为本实用新型的进一步改进,所述折弯刀与切断刀平行放置,便于切断。

[0025] 作为本实用新型的进一步改进,所述导柱外侧套有第三弹簧,便于模具的复位。

[0026] 作为本实用新型的进一步改进,所述厚度调节块与下模之间采用螺栓连接,便于调节块的更换。

[0027] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0028] 本实用新型通过折弯刀与厚度调节块的配合使用可以实现不同厚度的工件的折弯;在切断完成后通过第一气缸的运动,可以自动将成品工件从模具上推下去,防止下一块工件与成品的工件相堆叠。

附图说明

[0029] 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中记载的一些实施例,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。

[0030] 图1为本实用新型一实施例中一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具的右视图;

[0031] 图2为本实用新型一实施例中一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具的主视图;

[0032] 图3为本实用新型一实施例中一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具的A-A方向的剖视图;

[0033] 图4为图3中B处的结构示意图;

[0034] 图5为本实用新型一实施例中一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具的立体图;

[0035] 图中:1.第一气缸、2.下模安装座、3.带钢限位块、4.上模安装板、5.活塞室、6.上模刀具导向板、7.第二气缸、8.下模、9.导柱、10.下模刀具导向板、11.折弯刀、12.活塞块、13.切断刀、14.折弯刀退刀板、15.切断刀退刀板、16.厚度调节块、17.第一限位杆、18.第二限位杆、19.第一弹簧、20.第二弹簧、21.第三弹簧。

具体实施方式

[0036] 以下将结合附图所示的各实施方式对本实用新型进行详细描述。但该等实施方式并不限制本实用新型,本领域的普通技术人员根据该等实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本实用新型的保护范围内。

[0037] 本实用新型一实施例公开的一种适用于不同厚度的钢板剪切折弯一体式U型卡模具,参图1~图5所示,第二气缸7推动在活塞室5内的活塞块12进行往复运动,活塞室5上部连接有上模安装板4,活塞室5下方固定连接有上模刀具导向板6,上模刀具导向板6上开有两个平行的贯穿矩形孔,折弯刀11和切断刀13分别在两个矩形孔内上下运动,并且折弯刀11安装在靠近第二气缸7的一侧。

[0038] 折弯刀11套接有折弯刀退刀板14,折弯刀退刀板14与上模刀具导向板6之间通过两根第一弹簧19连接,折弯刀11在折弯刀退刀板14与下模刀具导向板10之间安装了第一限位杆17,这样在第一弹簧19收缩的过程中带动了折弯刀退刀板14向上运动,带动了折弯刀11运动,从而防止了折弯刀11空载的时候下沉阻碍了活塞块12的运动。

[0039] 切断刀13套接有切断刀退刀板15,切断刀退刀板15与上模刀具导向板6之间通过两根第二弹簧20连接,切断刀13在切断刀退刀板15与下模刀具导向板10之间安装了第二限位杆18,这样在第二弹簧20收缩的过程中带动了切断刀退刀板15向上运动,带动了切断刀13运动,从而防止切断刀13空载的时候下沉防止阻碍活塞块12的运动。

[0040] 具体的,折弯刀11在向下移动的过程中,第二气缸7将活塞块12推动到折弯刀11上方,折弯刀11在折弯的时候,活塞块12挡在折弯刀11顶部,防止折弯刀11向上运动;当切断刀13在切断过程中,活塞块12挡在切断刀13顶部,防止切断刀13向上运动。

[0041] 下模刀具导向板10与上模刀具导向板6通过导向轴相连,折弯刀11和切断刀13均贯穿下模刀具导向板10,下模刀具导向板10让折弯刀11和切断刀13始终保持的垂直方向的运动。

[0042] 下模安装座2上方装有下列模8,远离第二气缸7的一侧装有第一气缸1,装有第一气缸1的一侧靠近下模8的地方装有带钢限位块3,用于限定工件的位置,防止跑偏,下模安装座2与上模安装板4通过导柱9相连,导柱9外侧装有第三弹簧21,便于上模安装板4、下模刀具导向板10垂直上下运动。

[0043] 下模8靠近折弯刀11的一侧用螺栓连接有厚度调节块16,通过更换不同厚度以及圆角大小实现不同工件的厚度和折弯的角度。

[0044] 折弯结束后,第一气缸1向前伸出伸出抽,伸出轴将已完成的工件从模具上推下去。如果想折弯其他的角度或者不同的厚度,可以将厚度调节块16上的螺栓拧下来更换其他的厚度调节块16。

[0045] 具体地,厚度调节块16的形状不限于上述的类型,也可以是其他的形状,于此同时,其他保持不变。

[0046] 使用时,工件放到折弯刀11和切断刀13下方,PLC控制折弯刀11下移,与此同时,第二气缸7推动活塞块12滑动到折弯刀11上方,防止在折弯的时候折弯刀11上移,折弯结束后,第一弹簧19带动折弯刀退刀板14向上移动,折弯刀退刀板14通过第一限位杆17带动折弯刀11上移。

[0047] 第二气缸7推动活塞块12滑动到切断刀13上方,切断刀13下移切断工件,切断完成后,第二弹簧20带动切断刀退刀板15上移,切断刀退刀板15通过第二限位杆18带动切断刀13上移。第一气缸1的伸出轴向前推动,将折弯切断好的工件从模具上推送下去,防止下一块工件与成品的工件相堆叠。由以上技术方案可以看出,本实用新型具有以下有益效果:

[0048] 本实用新型通过折弯刀与厚度调节块的配合使用可以实现不同厚度的工件的折弯,并且通过弹性部件与上模导向板的配合,可以实现自动的切断,并且在切断完成后通过第一气缸的运动,可以自动将成品工件从模具上推下去,防止下一块工件与成品的工件相堆叠。

[0049] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0050] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施例加以描述,但并非每个实施例仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

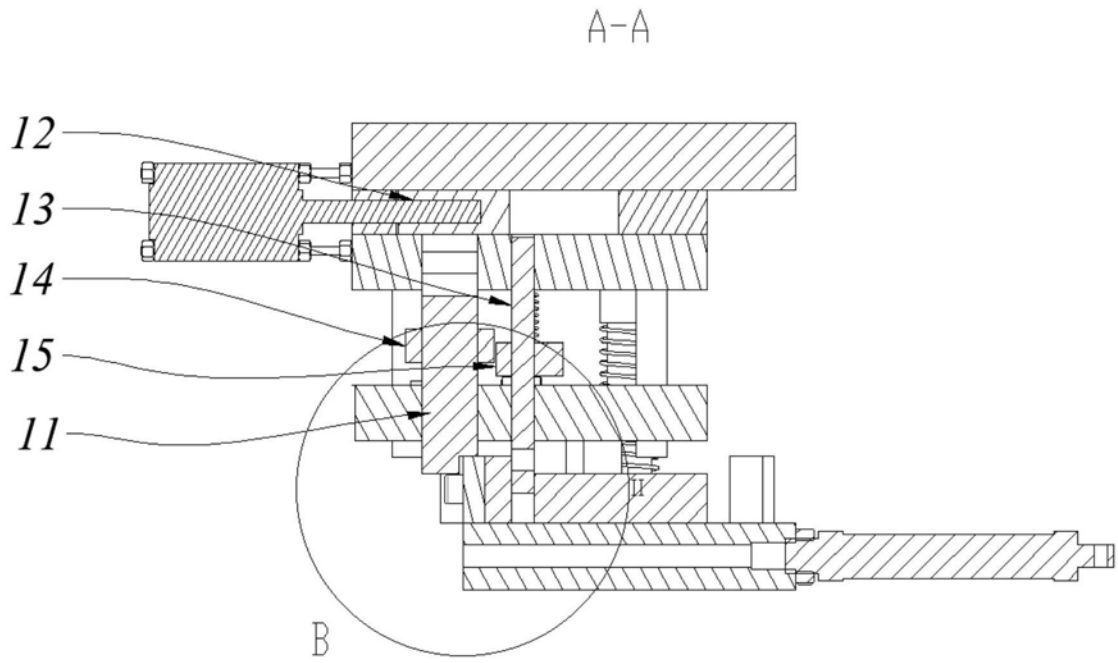


图3

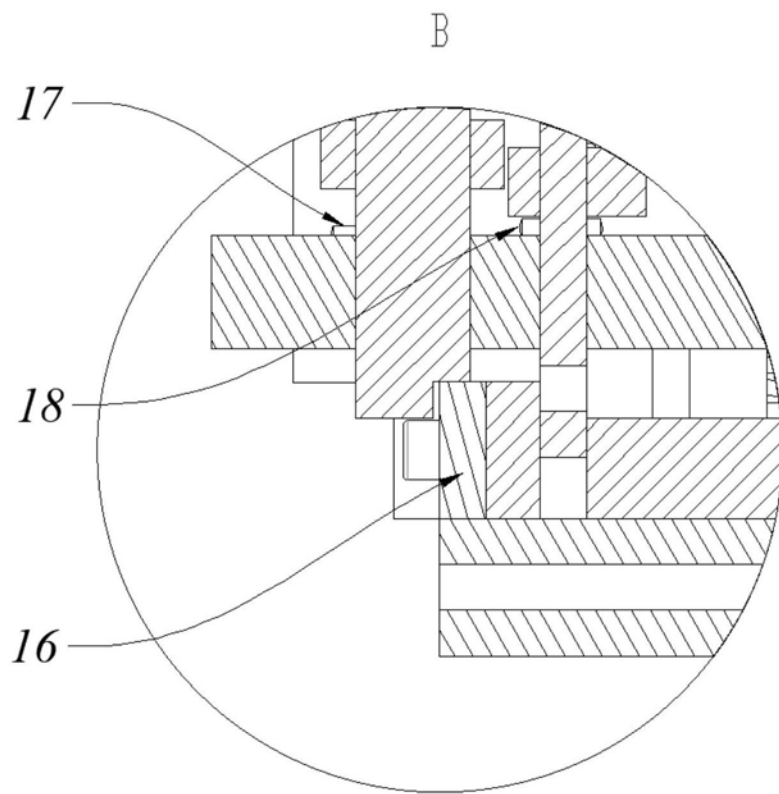


图4

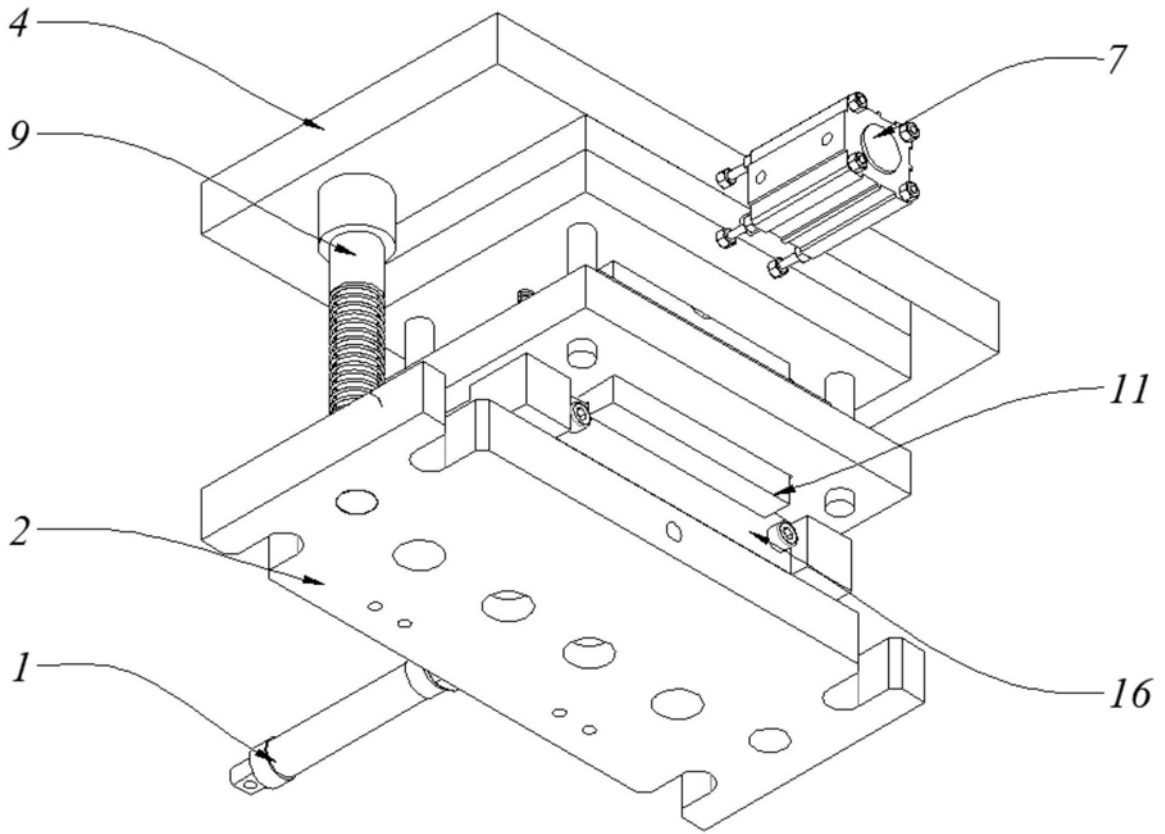


图5