

1. 一种切角和冲孔的综合模具,其特征在于:包括切角上模,底座,导向杆,切角下模,切角刀具,冲孔上模和冲孔下模;所述底座位于所述切角上模正下方,并通过所述导向柱与所述切角上模相连;所述底座上方设有切角下模;所述切角上模下方设有切角刀具;

所述切角上模设有冲孔上模,所述底座设有冲孔下模;

所述冲孔上模包括上油缸,上推板,固定板和冲孔刀具;所述上油缸设于所述切角上模的上方,其下方输出端与所述上推板连接;所述上推板嵌入所述切角上模中;所述固定板上方与所述上推板连接,且其下方设有冲孔刀具;

所述冲孔下模包括下油缸,下推杆和支撑板;所述下油缸位于所述底座的下方;所述下推杆将所述下油缸的上方输出端和所述支撑板相连。

2. 根据权利要求1所述的切角和冲孔的综合模具,其特征在于:所述底座设有支撑架;所述支撑架与所述下油缸的底部相连。

3. 根据权利要求2所述的切角和冲孔的综合模具,其特征在于:所述支撑架设有覆盖所述切角下模的凹槽。

4. 根据权利要求1所述的切角和冲孔的综合模具,其特征在于:所述切角下模设有落料通道。

5. 根据权利要求1所述的切角和冲孔的综合模具,其特征在于:所述切角刀具与所述切角上模螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的切角和冲孔的综合模具,其特征在于:还包括紧固螺母;所述切角刀具设有与所述紧固螺母的螺纹相匹配的螺纹。

7. 根据权利要求5或6所述的切角和冲孔的综合模具,其特征在于:所述切角刀具为多个。

8. 根据权利要求1所述的切角和冲孔的综合模具,其特征在于:所述底座上方设有切角落料槽。

9. 根据权利要求8所述的切角和冲孔的综合模具,其特征在于:所述切角落料槽为至少两个,覆盖所述切角刀具的作用范围。

10. 根据权利要求4所述的切角和冲孔的综合模具,其特征在于:所述冲孔刀具为多个;所述落料通道分别与所述冲孔刀具的作用范围相对应。

一种切角和冲孔的综合模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具领域,特别是涉及一种切角和冲孔的综合模具。

背景技术

[0002] 冲压模具,是将材料(金属或非金属)加工成零件(或半成品)的一种特殊工艺装备。其中冲压是在室温下,利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件的一种压力加工方法。

[0003] 其中,切角和冲孔模具一般包括上模和位于其下方的下模。所述上模底端设置有刀具。使用时,先将底料放置在下模上面,上模带动刀具下行对底料进行切角和冲孔处理。

[0004] 然而,现有模具往往将切角和冲孔两道工序分别单独进行,不仅使得操作设备多、生产线长,还加大了劳动强度,造成生产率的降低和生产成本的提高。为了解决上述技术问题,提高产品质量和市场竞争能力,加工企业都趋向于研发一种可以将以上工序联合一次完成的模具。但是现有的切角冲孔模具结构设计不够合理,特别是无法同时满足两道工序的加工质量,加工出来的产品合格率较低,降低了生产效率,从而间接地增加了企业的生产投入资金成本,同时其不合理的设计也直接导致模具使用寿命的缩短。并且,两道工序无法单独调试以及单独运行。

发明内容

[0005] 基于此,本发明的目的在于,提供一种切角和冲孔的综合模具,其具有可同时进行切角和冲孔两道工序,并且两道工序可单独调试运行的优点。

[0006] 一种切角和冲孔的综合模具,包括切角上模,底座,导向杆,切角下模,切角刀具,冲孔上模和冲孔下模;所述底座位于所述切角上模正下方,并通过所述导向柱与所述切角上模相连;所述底座上方设有切角下模;所述切角上模下方设有切角刀具;

[0007] 所述切角上模设有冲孔上模,所述底座设有冲孔下模;

[0008] 所述冲孔上模包括上油缸,上推板,固定板和冲孔刀具;所述上油缸设于所述切角上模的上方,其下方输出端与所述上推板连接;所述上推板嵌入所述切角上模中;所述固定板上方与所述上推板连接,且其下方设有冲孔刀具;

[0009] 所述冲孔下模包括下油缸,下推杆和支撑板;所述下油缸位于所述底座的下方;所述下推杆将所述下油缸的上方输出端和所述支撑板相连。

[0010] 相对于现有技术,本发明所述的切角和冲孔的综合模具,可在一套模具上同时进行切角和冲孔两道工序,使用切角下模单独进行切角支撑,使用支撑板单独进行冲孔支撑,保证两道工序的加工质量,并且两道工序可单独调试和单独运行,从而提高了企业的生产效率。

[0011] 进一步地,所述底座设有支撑架;所述支撑架与所述下油缸的底部相连。该装置可对下油缸进行支撑,保证下油缸工作输出的稳定。

[0012] 进一步地,所述支撑架设有覆盖所述切角下模的凹槽。该结构可对冲孔模具进行

冲孔时产生的废料进行收集,方便清理。

[0013] 进一步地,所述切角下模设有落料通道,从而冲孔模具进行冲孔时产生的废料可通过落料通道排出,避免残余在下模表面。

[0014] 进一步地,所述切角刀具与所述切角上模螺纹连接,从而所述切角刀具可拆卸,并且可调整角度。

[0015] 进一步地,还包括紧固螺母;所述切角刀具设有与所述紧固螺母的螺纹相匹配的螺纹,从而可用紧固螺母将切角刀具顶紧于所述切角上模,保证切角刀具与切角上模的连接强度。

[0016] 进一步地,所述切角刀具为多个,从而可同时对底料进行多处切角。

[0017] 进一步地,所述底座上方设有切角落料槽,用于回收切角刀具进行切角处理时产生的废料。

[0018] 进一步地,所述切角落料槽为至少两个,覆盖所述切角刀具的作用范围,保证对切角产生废料进行完整地收集。

[0019] 进一步地,所述冲孔刀具为多个;所述落料通道分别与所述冲孔刀具的作用范围相对应,保证将冲孔产生的废料完整地排出。

[0020] 为了更好地理解和实施,下面结合附图详细说明本发明。

附图说明

[0021] 图1为本发明切角和冲孔的综合模具的结构示意图。

[0022] 1.切角上模;11.切角刀具;111.固定螺母;2.切角下模;3.底座;31;支撑架;32.切角落料槽;4.导向杆;51.上油缸;52.上推板;53.固定板;54.冲孔刀具;61.下油缸;62.下推杆;63.支撑板;A.落料通道。

具体实施方式

[0023] 请参阅图1,一种切角和冲孔的综合模具,包括切角上模1,切角下模2,底座3,导向杆4,切角刀具11,冲孔上模和冲孔下模。底座3位于切角上模1正下方,并通过所述导向柱4与切角上模1相连。导向柱4包括与切角上模1相连的导套,以及与底座3相连的导柱。

[0024] 底座3上方设有切角下模2。切角上模1下方设有切角刀具11。冲孔上模设于切角上模1,冲孔下模设于底座3。

[0025] 冲孔上模包括上油缸51,上推板52,固定板53和冲孔刀具54;上油缸51设于切角上模1的上方,其下方输出端与上推板52连接。上推板52嵌入切角上模1中;固定板53上方与上推板52连接,其下方设有切角刀具11。

[0026] 冲孔下模包括下油缸61,下推杆62和支撑板63。下油缸61位于底座3的下方。下推杆62将下油缸61的上方输出端和支撑板63相连。

[0027] 支撑板63的上表面水平,用于对底料进行冲孔支撑。

[0028] 为对下油缸61进行支撑,保证下油缸61工作输出的稳定,优选地,底座3设有支撑架31。支撑架31固定于底座3的支脚,并与下油缸61的底部相连。进一步优选地,为对冲孔模具进行冲孔时产生的废料进行收集,方便清理,支撑架31的上表面形成覆盖所述切角下模的凹槽。

[0029] 为使冲孔模具进行冲孔时产生的废料可通过落料通道排出,避免残余在下模表面,切角下模2设有落料通道A。进一步优选地,冲孔刀具54为多个,落料通道A分别与冲孔刀具54的作用范围相对应,保证将冲孔产生的废料完整地排出。

[0030] 为使所述切角刀具可拆卸,并且可调整角度,优选地,切角刀具11与切角上模1螺纹连接。进一步优选地,切角刀具11还设有紧固螺母111。切角刀具11设有与紧固螺母111的螺纹相匹配的螺纹,从而可用紧固螺母111将切角刀具11顶紧于所述切角上模1,保证切角刀,11与切角上模111的连接强度。进一步优选地,切角刀具11为多个,从而可同时对底料进行多处切角。

[0031] 为回收切角刀具11进行切角处理时产生的废料,优选地,底座3上方设有切角落料槽32。进一步优选地,切角落料槽32为至少两个,覆盖所述切角刀具的作用范围,保证对切角产生废料进行完整地收集。

[0032] 工作原理:

[0033] 使用时本设备时,如果仅需进行切角处理,则首先需检查冲孔刀具54的端点是否较切角刀具11的端点偏上,然后将底料放入切角下模2顶部的支撑面,然后控制切角上模1下行,带动切角刀具11对底料进行切角处理。

[0034] 如果仅需进行冲孔处理,则首先将底料放入切角下模2顶部的支撑面,然后控制下油缸61上行,带动下推杆62将支撑板63推向底料进行冲孔支撑。支撑板63行走至行程限位后下油缸61保压,保持对产品的支撑力。保压启动后,控制上油缸51下行,带动上推板52挤压固定板53将冲孔刀具54下推,对底料进行冲孔处理。

[0035] 如果需要同时进行切角及冲孔处理,则首先将底料放入切角下模2顶部的支撑面,然后控制下油缸61上行,带动下推杆62将支撑板63推向底料进行冲孔支撑。支撑板63行走至行程限位后下油缸61保压,保持对产品的支撑力。保压启动后,控制上油缸51下行,带动上推板52挤压固定板将冲孔刀具54下推至其端点与切角模具11处于同一水平线。然后,控制切角上模1下行,同时带动切角刀具11和冲孔刀具54下行对底料进行切角和冲孔处理。

[0036] 将装备复位时,首先将上油缸51后退,然后再退回切角上模,最后再退回下油缸61,完成整套工序,取出产品,从而可尽量避免底料因形变产生回弹。

[0037] 相对于现有技术,本发明所述的切角和冲孔的综合模具,可在一套模具上同时进行切角和冲孔两道工序,使用切角下模单独进行切角支撑,使用支撑板单独进行冲孔支撑,保证两道工序的加工质量,并且两道工序可单独调试和单独运行,从而提高了企业的生产效率。

[0038] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上,“多种”的含义是两种或两种以上。

[0039] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护

范围。

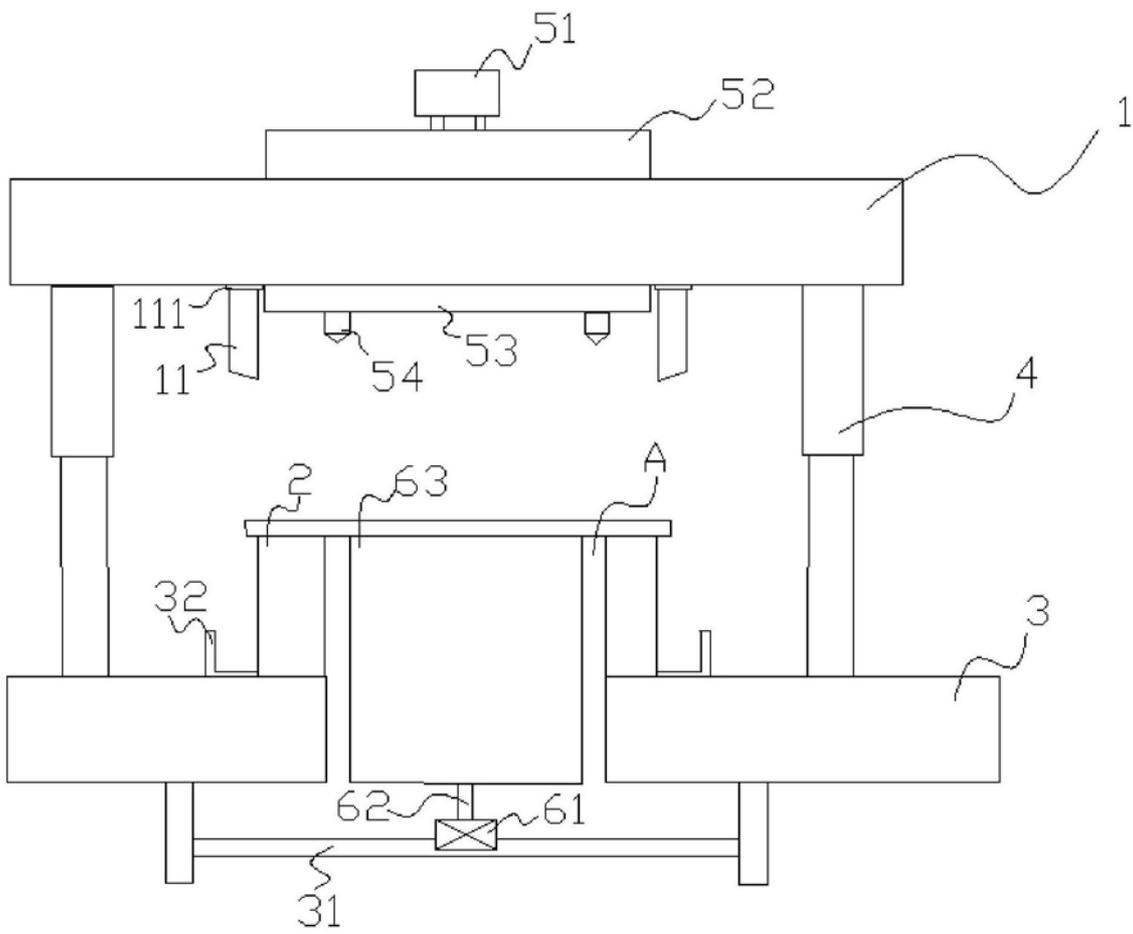


图1