



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205270572 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201520911941. 0

(22) 申请日 2015. 11. 16

(73) 专利权人 重庆持恒模具有限公司

地址 401521 重庆市合川工业园区草街拓展区

(72) 发明人 杨静

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 吴开磊

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 45/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

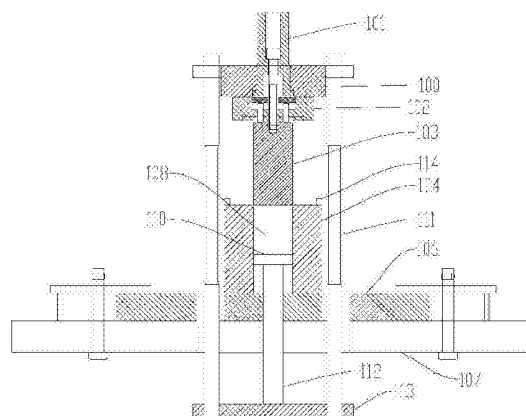
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

新型倒装复合模

(57) 摘要

本实用新型提供了一种新型倒装复合模,属于模具领域,其包括控制机构、冲头、上模座、工作台和下模座,所述上模座固定在所述冲头上,所述下模座固定在所述工作台上,所述上模座上设置凸模,下模座上设置凹凸模,所述凹凸模设置有竖向的模孔,所述凹凸模的上端形成用于放置原料的平台,所述模孔位置与所述凸模对应,所述控制机构连接所述冲头并带动所述冲头上下运动。本实用新型提供的倒装复合模可以实现精准的杯形件生产,并且生产出的杯形件规格统一,质量优质,并且在设置了自动化的卸料机构后还可以实现连续自动化生产,可以实现杯形件的大批量加工,利于推广。



1. 新型倒装复合模, 其特征在于, 包括控制机构、冲头、上模座、工作台和下模座, 所述上模座固定在所述冲头上, 所述下模座固定在所述工作台上, 所述上模座上设置凸模, 下模座上设置凹凸模, 所述凹凸模设置有竖向的模孔, 所述凹凸模的上端形成用于放置原料的平台, 所述模孔位置与所述凸模对应, 所述控制机构连接所述冲头并带动所述冲头上下运动。

2. 根据权利要求1所述的新型倒装复合模, 其特征在于, 还包括卸料机构, 所述卸料机构包括卸料板和连杆, 所述卸料板连接所述连杆, 所述连杆伸出所述下模座, 所述卸料板设置在所述模孔内并能沿所述模孔滑动。

3. 根据权利要求2所述的新型倒装复合模, 其特征在于, 所述卸料机构还包括行程拉杆和连接板, 所述行程拉杆一端连接所述上模座, 另一端穿过所述下模座连接所述连接板, 所述连接板与所述连杆固定连接, 所述上模座运动时带动所述行程拉杆竖向运动。

4. 根据权利要求2或3所述的新型倒装复合模, 其特征在于, 所述卸料板上设置有橡胶垫, 所述橡胶垫平铺固定在所述卸料板上。

5. 根据权利要求1所述的新型倒装复合模, 其特征在于, 所述平台上设置有用以定位原料的定位件。

6. 根据权利要求5所述的新型倒装复合模, 其特征在于, 所述定位件为环状的定位块, 所述定位块沿所述凹凸模的周向设置。

7. 根据权利要求1所述的新型倒装复合模, 其特征在于, 所述工作台上固定设置有下模座托盘, 所述下模座固定设置在下模座托盘上。

8. 根据权利要求1所述的新型倒装复合模, 其特征在于, 所述冲头上固定设置有上模座托盘, 所述上模座固定设置在上模座托盘上。

9. 根据权利要求1所述的新型倒装复合模, 其特征在于, 所述凸模采用GCr15钢制成。

10. 根据权利要求1所述的新型倒装复合模, 其特征在于, 所述凹凸模采用GCr15钢制成。

新型倒装复合模

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具领域,具体而言,涉及一种新型倒装复合模。

背景技术

[0002] 冲压模具是冲压生产必不可少的工艺装备,是技术密集型产品,其可以进行冲孔、落料、弯曲和拉深等成型加工。冲压件的质量、生产效率以及生产成本等,与模具设计和制造有直接关系。

[0003] 杯形件是日常生活中一种常用的工具,杯形件的成型较为复杂,需要对冲压成型进行精确控制,现有技术中的成型模具加工出的杯形件规格不均一,同时易在弯曲原材料时出现裂痕,因此急需一种能保证加工质量均一的模具。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种新型倒装复合模,旨在改善上述技术问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 新型倒装复合模,包括控制机构、冲头、上模座、工作台和下模座,所述上模座固定在所述冲头上,所述下模座固定在所述工作台上,所述上模座上设置凸模,下模座上设置凹凸模,所述凹凸模设置有竖向的模孔,所述凹凸模的上端形成用于放置原料的平台,所述模孔位置与所述凸模对应,所述控制机构连接所述冲头并带动所述冲头上下运动。

[0007] 本实用新型提供的杯形件模具,在工作时,将原材钢料放置在平台上,冲头在控制机构的带动下向下运动,上模座下冲,凸模将原材料与模孔对应的部分向下冲压,原材钢料发生弯曲,向下在模孔内形成杯形件。整个过程自动完成,冲压完成后,上提冲头,上模座上的凸模与原材钢料脱离,杯形件留在模孔中,将其取出后即可重新放入原材钢料继续工作。

[0008] 控制机构由PLC控制系统控制进行工作,通过内置程序完成,这样便能保证每次冲压的时间、冲压速度等参数一致,使冲压出的杯形件均一。

[0009] 进一步地,还包括卸料机构,所述卸料机构包括卸料板和连杆,所述卸料板连接所述连杆,所述连杆伸出所述下模座,所述卸料板设置在所述模孔内并能沿所述模孔滑动。

[0010] 卸料机构的作用是在上模座与下模座相互脱离后将留在模孔内的杯形件向上顶出。

[0011] 具体而言,当上模座向上脱离后,通过操作连杆向上运动带动卸料板向上运动即可将留在模孔内的杯形件向上顶出。连杆可以与一些液压缸等动力装置进行连接使用自动化操作。

[0012] 进一步地,所述卸料机构还包括行程拉杆,所述行程拉杆一端连接所述上模座,另一端穿过所述下模座连接所述连接板,所述连接板与所述连杆固定连接,所述上模座运动时带动所述行程拉杆竖向运动。

[0013] 通过设置与上模座连接的行程拉杆,在上模座完成向下冲压的动作后,冲头带动上模座上提,此时行程拉杆相应的向上运动,与行程拉杆连接的连接板相应的向上推动连

杆,最终卸料板将杯形件推出模孔,完成自动卸料,不需再额外的设置动力机构,且使得复合模的操作过程更加连贯快捷。

[0014] 进一步地,所述卸料板上设置有橡胶垫,所述橡胶垫平铺固定在所述卸料板上。

[0015] 卸料板在推动杯形件脱出模孔时,由于上模座向上提升的速度较快,相应的在上模座的带动下卸料板也会向上快速的将杯形件推出模孔,通过设置橡胶垫可以有效的防止卸料板在向上动作过程中引起杯形件的局部变形,起到减震缓冲的作用。

[0016] 进一步地,所述平台上设置有用于定位原料的定位件。

[0017] 为了保证制作出的杯形件规格统一,凸模、凹凸模以及原材钢料在冲压前应精准定位,通过设置定位件,原材钢料在放入平台时与凸模精准定位,保证冲压出的杯形件精准并且规格统一。

[0018] 定位件可以设置成多种形式,只要能实现原材钢料的精准定位即可。例如:可以设置一些相互配合的卡块,当原材钢料放入平台时,卡块将原材钢料固定至同一位置即可。

[0019] 进一步地,所述定位件为环状的定位块,所述定位块沿所述凹凸模的周向设置。

[0020] 制造杯形件的原材钢料首先被切割成圆盘状,复合模工作时,将圆盘状的原材钢料放入环状的定位块内,定位块将其卡住,实现原材钢料的精准定位。

[0021] 进一步地,所述工作台上固定设置有下模座托盘,所述下模座固定设置在下模座托盘上。

[0022] 在冲压操作时,下模座要承受来自上模座的巨大的冲击力,因此保证其设置稳定非常重要。将下模座通过下模座托盘固定设置在工作台上,可以增强下模座设置的稳定性。

[0023] 进一步地,所述冲头上固定设置有上模座托盘,所述上模座固定设置在上模座托盘上。

[0024] 同样的,在冲压操作时,上模座要承受来自下模具的巨大的反冲击力,因此保证其设置稳定非常重要。将上模座通过上模座托盘固定设置在冲头上,可以增强上模座设置的稳定性。

[0025] 进一步地,所述凸模采用GCr15钢制成。

[0026] 进一步地,所述凹凸模采用GCr15钢制成。

[0027] GCr15钢是一种合金含量较少、具有良好性能、应用最广泛的高碳铬轴承钢。经过淬火加回火后具有较高的硬度、均匀的组织、良好的耐磨性、高的接触疲劳性能,非常适合用作模具制造领域。

[0028] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供的倒装复合模可以实现精准的杯形件生产,并且生产出的杯形件规格统一,质量优质,并且在设置了自动化的卸料机构后还可以实现连续自动化生产,可以实现杯形件的大批量加工,利于推广。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0030] 图1是本实用新型实施例中生产的杯形件的结构示意图;

[0031] 图2是本实用新型实施例提供的倒装复合模的结构示意图。

[0032] 图中标记分别为：

[0033] 上模座托盘100；冲头101；上模座102；凸模103；凹凸模104；下模座106；下模座托盘107；模孔108；卸料板110；行程拉杆111；连杆112；连接板113；定位块114。

具体实施方式

[0034] 冲压模具是冲压生产必不可少的工艺装备，是技术密集型产品，其可以进行冲孔、落料、弯曲和拉深等成型加工。冲压件的质量、生产效率以及生产成本等，与模具设计和制造有直接关系。

[0035] 杯形件是日常生活中一种常用的工具，杯形件的成型较为复杂，需要对冲压成型进行精确控制，现有技术中的成型模具加工出的杯形件规格不均一，同时易在弯曲原材料时出现裂痕，因此急需一种能保证加工质量均一的模具。

[0036] 本领域技术人员长期以来一直在寻求一种改善该问题的工具或方法。

[0037] 鉴于此，本实用新型的设计者通过长期的探索和尝试，以及多次的实验和努力，不断的改革创新，通过一系列巧妙的构思设计出了一种倒装复合模，该倒装复合模可以实现精准的杯形件生产，并且生产出的杯形件规格统一，质量优质，并且在设置了自动化的卸料装置后还可以实现连续自动化生产，可以实现杯形件的大批量加工，利于推广。

[0038] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作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。

[0039] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0040] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0041] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0042] 实施例

[0043] 如图1和图2所示，本实施例提供了一种倒装复合模，包括控制机构、工作台、冲头101、上模座102和下模座106，冲头101下方固定设置有冲头法兰盘，冲头法兰盘下方固定设

置上模座托盘100,上模座102固定设置在上模座托盘100上,这样在冲压操作时,即使上模座102要承受来自下模座106的巨大的反冲击力,也可以保证其稳定。

[0044] 所述控制机构连接冲头101,控制机构为冲头101提供动力并带动冲头101上下运动,控制机构可以是液压活塞等装置。

[0045] 所述下模座106固定设置在工作台上,在冲压操作时,下模座106要承受来自上模座102的巨大的冲击力,因此保证其设置稳定非常重要。因此,在工作台(图中未示出)上固定设置下模座托盘107,下模座托盘107是通过下模座托盘固定装置以及螺栓固定在工作台上的,下模座106固定设置在下模座托盘107上,所述下模座106上设置有凹凸模104,凹凸模104的中部设置有模孔108,模孔108位于下模座106中部,模孔108的上端入口处经钝角化处理,防止过于尖锐在冲压弯曲成型时对原材造成损伤。

[0046] 凹凸模104的上表面所形成用于放置原料的平台,在复合模工作时,原材钢料放置在该平台上。

[0047] 其中,图1示出了本实施例提供的复合倒装模所生产的杯形件结构。

[0048] 为了保证制作出的杯形件规格统一,凸模103、凹凸模104以及原材钢料在冲压前应精准定位,平台上设置有用于定位原料的定位件。定位件可以设置成多种形式,只要能实现原材钢料的精准定位即可。例如:可以设置一些相互配合的卡块,当原材钢料放入平台时,卡块将原材钢料固定至同一位置即可。

[0049] 本实施例中,制造杯形件的原材钢料首先被切割成圆盘状,因此定位件为环状定位块114,所述定位块114沿所述凹凸模104的周向设置。复合模工作时,将圆盘状的原材钢料放入环状定位块114内,定位块114将其卡住,实现原材钢料的精准定位。

[0050] 上模座102上设置有凸模103,凸模103直接固定在上模座102的中部,凸模103的位置与模孔108对应。冲压时,控制机构带动冲头101下冲,凸模103将原材钢料与模孔108对应的部分冲压弯曲,并最终形成杯形件。杯形件弯曲成型后留在模孔108内,人工将其取出即可。取出后,在平台内继续放入原材钢料即可继续进行杯形件的加工。

[0051] 本实施例中,复合模还设置有卸料机构,卸料机构的作用是在上模座102与下模座106相互脱离后将留在模孔108内的杯形件向上顶出。

[0052] 卸料机构包括卸料板110和连杆112,所述卸料板110连接所述连杆112,所述连杆112伸出所述下模座106,所述卸料板110设置在所述模孔108内并能沿所述模孔108滑动。

[0053] 当上模座102向上脱离后,通过操作连杆112向上运动带动卸料板110向上运动即可将留在模孔108内的杯形件向上顶出。连杆112可以与一些液压缸等动力装置进行连接使用自动化操作。

[0054] 卸料板110在推动杯形件脱出模孔108时,由于上模座102向上提升的速度较快,相应的在上模座102的带动下卸料板110也会向上快速的将杯形件推出模孔108,为了防止卸料板110在向上动作过程中引起杯形件的局部变形,卸料板110上设置有橡胶垫,所述橡胶垫平铺固定在所述卸料板110上。

[0055] 橡胶垫起到对已制成的杯形件的减震缓冲作用。

[0056] 更好的实施方式是设置行程拉杆111,所述行程拉杆111一端连接所述上模座102,另一端穿过所述下模座106连接所述连接板113。在上模座102完成向下冲压的动作后,冲头101带动下模座102上提,此时行程拉杆111相应的向上运动,与行程拉杆111连接

113相应的向上推动连杆112,最终卸料板110将杯形件推出模孔108,完成自动卸料,不需再额外的设置动力机构,且使得复合模的操作过程更加连贯快捷。

[0057] 本实施例提供的倒装复合模可以实现精准的杯形件生产,并且生产出的杯形件规格统一,质量优质,并且在设置了自动化的卸料机构后还可以实现连续自动化生产,可以实现杯形件的大批量加工,利于推广。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

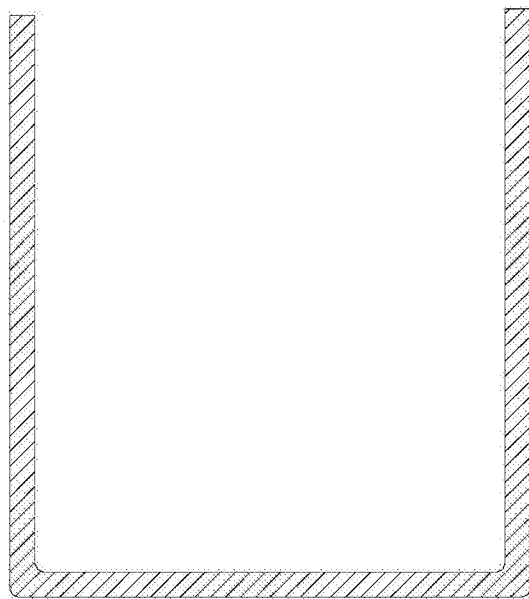


图1

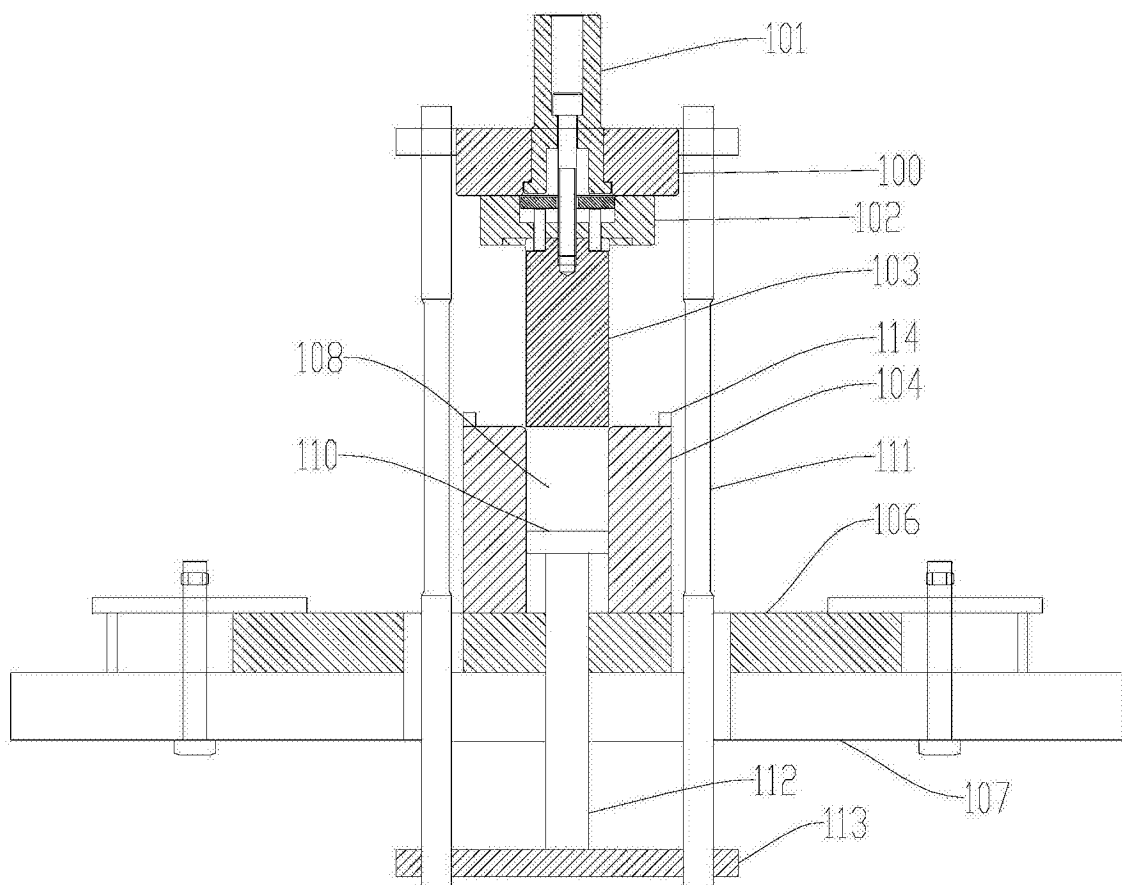


图2