(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115026178 A
(43)申请公布日 2022.09.09

(21)申请号 202210862472.2

(22)申请日 2022.07.21

(71)申请人 江苏铭瀚智能科技有限公司
地址 221700 江苏省徐州市丰县经济开发区高新技术产业园

(72)发明人 王由发

(74)专利代理机构 南京聚匠知识产权代理有限公司 32339
专利代理师 沈菊

(51)Int.Cl.
B21D 22/02(2006.01)
B21D 37/10(2006.01)
B21D 43/04(2006.01)
B21D 43/20(2006.01)
B21D 45/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种针对半圆形钣金制品的冲压模具组件

(57)摘要

本发明公开了一种针对半圆形钣金制品的冲压模具组件，涉及钣金制品加工技术领域。本发明包括基座；基座的上方从下至上并排设置有下模座和上模座；下模座包括一对对称设置的支模体；两支模体之间可形成呈半圆形结构的模腔；两支模体均装设于一承载组件上；上模座的下部具有与模腔相配套的冲压头；上模座装设于一升降组件上；升降组件与承载组件均装设于基座的上表面上；基座的上表面放置有上部为敞口结构的接料箱；接料箱设置于下模座的下方；接料箱的一侧装设有供料组件；供料组件的上方装设有推料组件。本发明不仅结构设计合理、使用便捷，而且有效地提高了对半圆形钣金制品的加工效率。

CN 115026178 A

1.一种针对半圆形钣金制品的冲压模具组件，包括基座(1)；所述基座(1)的上方从下至上并排设置有下模座(2)和上模座(3)；其特征在于：

所述下模座(2)包括一对对称设置的支模体(201)；两所述支模体(201)之间可形成呈半圆形结构的模腔；两所述支模体(201)均装设于一承载组件(4)上；两所述支模体(201)可在承载组件(4)上做相对或相背运动；

所述上模座(3)的下部具有与模腔相配套的冲压头；所述上模座(3)装设于一升降组件(5)上；所述升降组件(5)与承载组件(4)均装设于基座(1)的上表面上；

所述基座(1)的上表面放置有上部为敞口结构的接料箱(6)；所述接料箱(6)设置于下模座(2)的下方；所述接料箱(6)的一侧装设有供料组件(7)；所述供料组件(7)的上方装设有用于将供料组件(7)上单个待压件推至下模座(2)上的推料组件(8)。

2.根据权利要求1所述的一种针对半圆形钣金制品的冲压模具组件，其特征在于，所述承载组件(4)包括一对分别竖直固定于两支模体(201)相对外侧面的第一安装板(401)；所述第一安装板(401)的下边缘并排固定有一对定向套(402)；所述定向套(402)内滑动穿插有第一导向杆(403)；所述第一导向杆(403)的长度方向与支模体(201)的运动方向平行设置；所述第一安装板(401)上的两第一导向杆(403)的两端分别通过一对并排设置的承载条(404)相连接；所述承载条(404)通过第一支撑框(405)固定于基座(1)的上表面上。

3.根据权利要求1或2所述的一种针对半圆形钣金制品的冲压模具组件，其特征在于，所述升降组件(5)包括一对并排竖直固定于两支模体(201)相对外侧的第二支撑框(501)；两所述第二支撑框(501)的上部通过水平设置的第二安装板(502)相连接；所述第二安装板(502)上竖直固定有液压缸(503)；所述液压缸(503)的输出端贯穿延伸至第二安装板(502)的下方并水平固定有驱动板(504)；所述驱动板(504)的下表面与上模座(3)的上部相连接。

4.根据权利要求3所述的一种针对半圆形钣金制品的冲压模具组件，其特征在于，所述升降组件(5)与下模座(2)之间通过传动组件(9)相连接；所述传动组件(9)包括一对分别固定于两支模体(201)相对外侧面的第一U型块(901)；所述第一U型块(901)的内侧转动连接有第一传动杆(902)；所述第一传动杆(902)的另一端转动连接有第二U型块(903)；所述第二U型块(903)的中部垂直固定有水平设置的第二传动杆(904)；所述第二传动杆(904)的一端固定有滑块(905)；所述滑块(905)上滑动穿插有竖直设置的第二导向杆(906)；所述第二导向杆(906)的上端固定于第二安装板(502)的下表面上；所述第二导向杆(906)的一侧设置有呈“┐”型结构的升降条(907)；所述升降条(907)的水平段滑动套设于第二导向杆(906)上，且所述升降条(907)的水平段固定于驱动板(504)上；所述升降条(907)的竖直段上开设有与第二传动杆(904)相对应的定位槽(9071)；所述第二传动杆(904)滑动穿插于定位槽(9071)内；所述升降条(907)的水平段与滑块(905)之间通过第一弹簧(908)相连接；所述第一弹簧(908)套设于第二导向杆(906)上。

5.根据权利要求4所述的一种针对半圆形钣金制品的冲压模具组件，其特征在于，所述供料组件(7)包括上部为敞口结构的供料箱(701)；所述供料箱(701)内可并排叠摞多个待压件；所述供料箱(701)的相对两侧壁均具有缺口结构；所述供料箱(701)通过一对并排设置的第三支撑框(702)固定于基座(1)的上表面上；所述供料箱(701)的一侧壁竖直固定有第一驱动电机(703)；所述第一驱动电机(703)的输出轴水平固定有第一带轮(704)；所述第一带轮(704)的相对两侧均水平设置有第二带轮(705)；两所述第二带轮(705)与第一带轮

(704)之间通过同步带传动连接;两所述第二带轮(705)分别固定套设于一对竖直设置的传动丝杆(706)上;两所述传动丝杆(706)分别竖直设置于供料箱(701)的相对两侧;所述传动丝杆(706)的下端转动连接于基座(1)的上表面上;所述传动丝杆(706)上套设有传动丝母;两所述传动丝母之间设置有用于举升供料箱(701)内待压件的举升板(707);所述举升板(707)水平设置于供料箱(701)内,且所述举升板(707)的两端分别滑动穿过供料箱(701)的两缺口结构并分别固定于两传动丝母上。

6.根据权利要求5所述的一种针对半圆形钣金制品的冲压模具组件,其特征在于,所述推料组件(8)包括竖直固定于供料箱(701)一侧壁上的第二驱动电机(801);所述第二驱动电机(801)的输出轴水平固定有第一锥齿轮(802);所述第一锥齿轮(802)上啮合有第二锥齿轮(803);所述第二锥齿轮(803)固定于一水平设置的圆柱凸轮(804)的一端上;所述圆柱凸轮(804)的一端转动连接于一竖直设置的第三安装板(805)的上端上;所述第三安装板(805)的下端固定于供料箱(701)的一侧壁上;所述圆柱凸轮(804)的工作槽内滑动插接有竖直设置的活动柱(806);所述活动柱(806)的下端固定有一驱动块;所述驱动块上滑动穿插有水平设置的第三导向杆(807);所述第三导向杆(807)的一端垂直固定于第三安装板(805)的一侧面上;所述第三导向杆(807)套设有第二弹簧(808);所述第二弹簧(808)的两端分别连接于驱动块与第三安装板(805)上;所述驱动块固定于一水平设置的推料框(809)的一边棱上;所述推料框(809)设置于供料箱(701)的上方。

一种针对半圆形钣金制品的冲压模具组件

技术领域

[0001] 本发明属于钣金制品加工技术领域，特别是涉及一种针对半圆形钣金制品的冲压模具组件。

背景技术

[0002] 在许多产品中，都需要使用呈半圆形结构的钣金制品。在制备这种半圆形钣金制品时，传统上一般会采用冲压的方式进行加工。现有技术中，针对半圆形钣金制品的冲压模具组件在使用时一般需要人工将待压件放置于上模座与下模座之间以及在待压件完成冲压后人工手动取下，生产效率较低。因此，亟待研究一种针对半圆形钣金制品的冲压模具组件，以便于解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明在于提供一种针对半圆形钣金制品的冲压模具组件，其目的是为了解决上述背景技术中所提出的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明是通过以下技术方案实现的：

[0005] 本发明为一种针对半圆形钣金制品的冲压模具组件，包括基座；所述基座的上方从下至上并排设置有下模座和上模座；所述下模座包括一对对称设置的支模体；两所述支模体之间可形成呈半圆形结构的模腔；两所述支模体均装设于一承载组件上；两所述支模体可在承载组件上做相对或相背运动；所述上模座的下部具有与模腔相配套的冲压头；所述上模座装设于一升降组件上；所述升降组件与承载组件均装设于基座的上表面上；所述基座的上表面放置有上部为敞口结构的接料箱；所述接料箱设置于下模座的下方；所述接料箱的一侧装设有供料组件；所述供料组件的上方装设有用于将供料组件上单个待压件推至下模座上的推料组件。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案，所述承载组件包括一对分别竖直固定于两支模体相对外侧面的第一安装板；所述第一安装板的下边缘并排固定有一对定向套；所述定向套内滑动穿插有第一导向杆；所述第一导向杆的长度方向与支模体的运动方向平行设置；所述第一安装板上的两第一导向杆的两端分别通过一对并排设置的承载条相连接；所述承载条通过第一支撑框固定于基座的上表面上。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，所述升降组件包括一对并排竖直固定于两支模体相对外侧的第二支撑框；两所述第二支撑框的上部通过水平设置的第二安装板相连接；所述第二安装板上竖直固定有液压缸；所述液压缸的输出端贯穿延伸至第二安装板的下方并水平固定有驱动板；所述驱动板的下表面与上模座的上部相连接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述升降组件与下模座之间通过传动组件相连接；所述传动组件包括一对分别固定于两支模体相对外侧面的第一U型块；所述第一U型块的内侧转动连接有第一传动杆；所述第一传动杆的另一端转动连接有第二U型块；所述第二U型块的中部垂直固定有水平设置的第二传动杆；所述第二传动杆的一端固定有滑块；所述

滑块上滑动穿插有竖直设置的第二导向杆;所述第二导向杆的上端固定于第二安装板的下表面上;所述第二导向杆的一侧设置有呈“┐”型结构的升降条;所述升降条的水平段滑动套设于第二导向杆上,且所述升降条的水平段固定于驱动板上;所述升降条的竖直段上开设有与第二传动杆相对应的定位槽;所述第二传动杆滑动穿插于定位槽内;所述升降条的水平段与滑块之间通过第一弹簧相连接;所述第一弹簧套设于第二导向杆上。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述供料组件包括上部为敞口结构的供料箱;所述供料箱内可并排叠摞多个待压件;所述供料箱的相对两侧壁均具有缺口结构;所述供料箱通过一对并排设置的第三支撑框固定于基座的上表面上;所述供料箱的一侧壁竖直固定有第一驱动电机;所述第一驱动电机的输出轴水平固定有第一带轮;所述第一带轮的相对两侧均水平设置有第二带轮;两所述第二带轮与第一带轮之间通过同步带传动连接;两所述第二带轮分别固定套设于一对竖直设置的传动丝杆上;两所述传动丝杆分别竖直设置于供料箱的相对两侧;所述传动丝杆的下端转动连接于基座的上表面上;所述传动丝杆上套设有传动丝母;两所述传动丝母之间设置有用于举升供料箱内待压件的举升板;所述举升板水平设置于供料箱内,且所述举升板的两端分别滑动穿过供料箱的两缺口结构并分别固定于两传动丝母上。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述推料组件包括竖直固定于供料箱一侧壁上的第二驱动电机;所述第二驱动电机的输出轴水平固定有第一锥齿轮;所述第一锥齿轮上啮合有第二锥齿轮;所述第二锥齿轮固定于一水平设置的圆柱凸轮的一端上;所述圆柱凸轮的一端转动连接于一竖直设置的第三安装板的上端上;所述第三安装板的下端固定于供料箱的一侧壁上;所述圆柱凸轮的工作槽内滑动插接有竖直设置的活动柱;所述活动柱的下端固定有一驱动块;所述驱动块上滑动穿插有水平设置的第三导向杆;所述第三导向杆的一端垂直固定于第三安装板的一侧面上;所述第三导向杆套设有第二弹簧;所述第二弹簧的两端分别连接于驱动块与第三安装板上;所述驱动块固定于一水平设置的推料框的一边棱上;所述推料框设置于供料箱的上方。

[0011] 本发明具有以下有益效果:

[0012] 本发明通过推料组件将供料组件上的单个待压件推至下模座的模腔上方,利用升降组件带动上模座向下运动,从而完成对单个待压件的冲压,冲压完成后通过将两个支模体分离来促使模腔内的半圆形钣金制品落入接料箱中,从而实现了待压件的机械化放置于上模座与下模座之间以及半圆形钣金制品自动脱离于下模座,有效地提高了半圆形钣金制品的加工效率,具有较高的市场应用价值。

[0013] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述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发明的一些实施例,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。

[0015] 图1为本发明的一种针对半圆形钣金制品的冲压模具组件的结构示意图。

[0016] 图2为本发明的下模座、上模座、承载组件及升降组件之间相连接的结构示意图。

[0017] 图3为本发明的下模座与承载组件之间相连接的结构示意图。

[0018] 图4为本发明的上模座与升降组件之间相连接的结构示意图。

[0019] 图5为图4的结构主视图。

[0020] 图6为本发明的供料组件与推料组件之间相连接的结构示意图。

[0021] 图7为图6的结构侧视图。

[0022] 图8为本发明的推料组件的结构示意图。

[0023] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0024] 1-基座，2-下模座，3-上模座，4-承载组件，5-升降组件，6-接料箱，7-供料组件，8-推料组件，9-传动组件，201-支模体，401-第一安装板，402-定向套，403-第一导向杆，404-承载条，405-第一支撑框，501-第二支撑框，502-第二安装板，503-液压缸，504-驱动板，701-供料箱，702-第三支撑框，703-第一驱动电机，704-第一带轮，705-第二带轮，706-传动丝杆，707-举升板，801-第二驱动电机，802-第一锥齿轮，803-第二锥齿轮，804-圆柱凸轮，805-第三安装板，806-活动柱，807-第三导向杆，808-第二弹簧，809-推料框，901-第一U型块，902-第一传动杆，903-第二U型块，904-第二传动杆，905-滑块，906-第二导向杆，907-升降条，908-第一弹簧，9071-定位槽。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 具体实施例一：

[0027] 请参阅图1所示，本发明为一种针对半圆形钣金制品的冲压模具组件，包括基座1；基座1的上方从下至上并排设置有下模座2和上模座3；下模座2包括一对对称设置的支模体201；两支模体201之间可形成呈半圆形结构的模腔；两支模体201均装设于一承载组件4上；两支模体201可在承载组件4上做相对或相背运动；上模座3的下部具有与模腔相配套的冲压头；上模座3装设于一升降组件5上；升降组件5与承载组件4均装设于基座1的上表面上；基座1的上表面放置有上部为敞口结构的接料箱6；接料箱6设置于下模座2的下方；接料箱6的一侧装设有供料组件7；供料组件7的上方装设有用于将供料组件7上单个待压件推至下模座2上的推料组件8。使用时，通过推料组件8将供料组件7上的单个待压件推至下模座2的模腔上方，利用升降组件5带动上模座3向下运动，从而完成对单个待压件的冲压，冲压完成后通过将两个支模体201分离来促使模腔内的半圆形钣金制品落入接料箱6中，从而实现了待压件的机械化放置于上模座3与下模座2之间以及半圆形钣金制品自动脱离于下模座2，有效地提高了半圆形钣金制品的加工效率。

[0028] 具体实施例二：

[0029] 在具体实施例一的基础上，本实施例的不同点在于：

[0030] 如图2-图3所示，承载组件4包括一对分别竖直固定于两支模体201相对外侧面的第一安装板401；第一安装板401的下边缘并排固定有一对定向套402；定向套402内滑动穿插有第一导向杆403；第一导向杆403的长度方向与支模体201的运动方向平行设置；第一安

装板401上的两第一导向杆403的两端分别通过一对并排设置的承载条404相连接;承载条404通过第一支撑框405固定于基座1的上表面上。

[0031] 如图2及图4-图5所示,升降组件5包括一对并排竖直固定于两支模体201相对外侧的第二支撑框501;两第二支撑框501的上部通过水平设置的第二安装板502相连接;第二安装板502上竖直固定有本领域的常规液压缸503;液压缸503的输出端贯穿延伸至第二安装板502的下方并水平固定有驱动板504;驱动板504的下表面与上模座3的上部相连接。

[0032] 如图4-图5所示,升降组件5与下模座2之间通过传动组件9相连接;传动组件9包括一对分别固定于两支模体201相对外侧面的第一U型块901;第一U型块901的内侧转动连接有第一传动杆902;第一传动杆902的另一端转动连接有第二U型块903;第二U型块903的中部垂直固定有水平设置的第二传动杆904;第二传动杆904设置于两第二U型块903之间;第二传动杆904的一端固定有滑块905;滑块905上滑动穿插有竖直设置的第二导向杆906;第二导向杆906的上端固定于第二安装板502的下表面上;第二导向杆906的一侧设置有呈“┐”型结构的升降条907;升降条907的水平段滑动套设于第二导向杆906上,且升降条907的水平段固定于驱动板504上;升降条907的竖直段上开设有与第二传动杆904相对应的定位槽9071;第二传动杆904滑动穿插于定位槽9071内;升降条907的水平段与滑块905之间通过第一弹簧908相连接;第一弹簧908套设于第二导向杆906上。当上模座3被升降组件5带动至其运动行程的最上端时,两支模体201之间的距离最大(此距离能够满足半圆形钣金制品从模腔落入接料箱6中),且此时第二传动杆904与定位槽9071的下端相抵靠;当上模座3向下运动时,经第一弹簧908、滑块905、第二传动杆904、第二U型块903、第一传动杆902及第一U型块901带动两支模体201做相对运动,促使两支模体201合并而成型模腔;由于第一弹簧908的设置,能够实现上模座3压着待压件继续向下运动,从而实现对待压件的冲压;当待压件完成冲压后,上模座3向上运动,并当第二传动杆904与定位槽9071的下端相抵靠时,升降条907将带动第二传动杆904向上运动,再经第二U型块903、第一传动杆902及第一U型块901带动两支模体201做相背运动,促使两支模体201分离,从而将两支模体201之间的半圆形钣金制品排至接料箱6中。

[0033] 具体实施例三:

[0034] 在具体实施例二的基础上,本实施例的不同点在于:

[0035] 如图6-图7所示,供料组件7包括上部为敞口结构的供料箱701;供料箱701内可并排叠摞多个待压件;供料箱701的相对两侧壁均具有缺口结构;供料箱701通过一对并排设置的第三支撑框702固定于基座1的上表面上;供料箱701的一侧壁竖直固定有第一驱动电机703;第一驱动电机703的输出轴水平固定有第一带轮704;第一带轮704的相对两侧均水平设置有第二带轮705;两第二带轮705与第一带轮704之间通过同步带传动连接;两第二带轮705分别固定套设于一对竖直设置的传动丝杆706上;两传动丝杆706分别竖直设置于供料箱701的相对两侧;传动丝杆706的下端转动连接于基座1的上表面上;传动丝杆706上套设有传动丝母;两传动丝母之间设置有用于举升供料箱701内待压件的举升板707;举升板707水平设置于供料箱701内,且举升板707的两端分别滑动穿过供料箱701的两缺口结构并分别固定于两传动丝母上。使用时,通过第一驱动电机703经第一带轮704、第二带轮705、传动丝杆706及传动丝母带动举升板707在供料箱701内上下运动,从而能够将单个待压件举出供料箱701的敞口结构。

[0036] 如图7-图8所示，推料组件8包括竖直固定于供料箱701一侧壁上的第二驱动电机801；第二驱动电机801的输出轴水平固定有第一锥齿轮802；第一锥齿轮802上啮合有第二锥齿轮803；第二锥齿轮803固定于一水平设置的圆柱凸轮804的一端上；圆柱凸轮804的一端转动连接于一竖直设置的第三安装板805的上端上；第三安装板805的下端固定于供料箱701的一侧壁上；圆柱凸轮804的工作槽内滑动插接有竖直设置的活动柱806；活动柱806的下端固定有一驱动块；驱动块上滑动穿插有水平设置的第三导向杆807；第三导向杆807的一端垂直固定于第三安装板805的一侧面上；第三导向杆807套设有第二弹簧808；第二弹簧808的两端分别连接于驱动块与第三安装板805上；驱动块固定于一水平设置的推料框809的一边棱上；推料框809设置于供料箱701的上方。当推料框809处于供料箱701敞口结构的正上方时，利用举升板707将单个待压件举出供料箱701的敞口结构并促使待压件处于推料框809的内侧，然后通过第二驱动电机801经第一锥齿轮802及第二锥齿轮803带动圆柱凸轮804转动，促使活动柱806带动推料框809运动，从而使得推料框809带动冲压件从供料箱701的敞口结构移动至下模座2上，实现对冲压件的机械化运送。

[0037] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

图1

图2

图3

图4

图5

图6

图7

图8