



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109261808 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 04

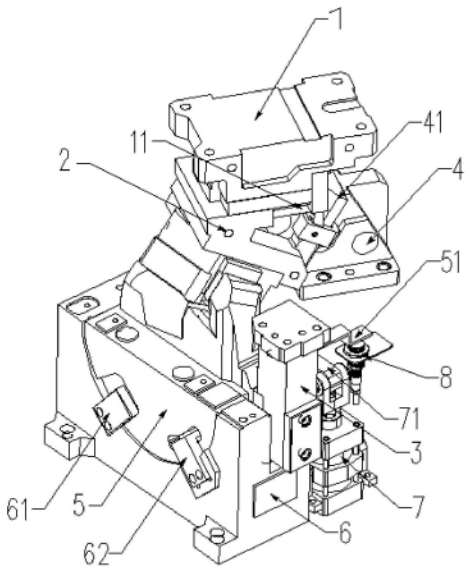
(21) 申请号 201811495970.8
(22) 申请日 2018.12.07
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 109261808 A
(43) 申请公布日 2019.01.25
(73) 专利权人 浙江铁牛汽车车身有限公司
 地址 321301 浙江省金华市永康市经济技
 术开发区浙江铁牛汽车车身有限公司
(72) 发明人 黄龙 吕炜东 王锦 胡明东
(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
 所(普通合伙) 33217
 专利代理师 项军
(51) Int.Cl.
 B21D 37/10 (2006.01)
(56) 对比文件
 CN 202447527 U, 2012.09.26
 CN 202447528 U, 2012.09.26

CN 202667460 U, 2013.01.16
CN 202877380 U, 2013.04.17
CN 202894016 U, 2013.04.24
CN 205816501 U, 2016.12.21
CN 208099092 U, 2018.11.16
CN 209206264 U, 2019.08.06
DE 3028036 A1, 1982.02.25
JP H10166061 A, 1998.06.23
KR 20050121774 A, 2005.12.28
US 2008098792 A1, 2008.05.01
US 2013074574 A1, 2013.03.28
US 4004448 A, 1977.01.25
US 4025999 A, 1977.05.31
WO 2018074051 A1, 2018.04.26
刘春雨等.带切换机构的斜楔在汽车顶盖模
具的应用与研究.锻压技术.2016,第41卷(第08
期),第110-114页.

审查员 宋政
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称
汽车冲压模具多角度旋转斜楔机构

(57) 摘要
本发明公开了一种汽车冲压模具多角度旋
转斜楔机构,包括下模座、上模座,上模座上
设有斜楔上驱动座、斜楔滑块以及插杆装置,
斜楔滑块与斜楔上驱动座水平滑动连接,插杆
装置包括插杆本体以及与插杆本体固定连接
的第一楔形导板,下模座上设有斜楔下驱动座
、凸轮座、旋转凸轮、驱动气缸、自动化感应
器,旋转凸轮连接第二楔形导板和感应板,自
动化感应器在旋转凸轮旋转到位后感应到感
应板并发送驱动气缸停止动作的信号,斜楔
滑块与斜楔下驱动座倾斜滑动连接,第一楔
形导板与第二楔形导板均具有楔面和直面,
且在旋转凸轮旋转到位时第一楔形导板的直
面与第二楔形导板的直面接触形成限位。本
发明使用双重保险保证旋转凸轮到位状态。



CN 109261808 B

1. 汽车冲压模具多角度旋转斜楔机构, 包括下模座以及可相对下模座上下运动的上模座, 其特征在于: 所述上模座上设有斜楔上驱动座、斜楔滑块以及插杆装置, 所述斜楔滑块与斜楔上驱动座水平滑动连接, 所述斜楔滑块固定连接整形镶块, 所述插杆装置包括插杆本体以及与插杆本体固定连接的第一楔形导板, 所述下模座上设有斜楔下驱动座、凸轮座、旋转凸轮、驱动气缸、自动化感应器, 所述旋转凸轮转动连接于凸轮座, 所述驱动气缸驱动旋转凸轮转动, 所述旋转凸轮连接第二楔形导板和感应板, 所述自动化感应器在旋转凸轮旋转到位后感应到感应板并发送驱动气缸停止动作的信号, 所述斜楔滑块与斜楔下驱动座倾斜滑动连接, 所述第一楔形导板与第二楔形导板均具有楔面和直面, 且在旋转凸轮旋转到位时第一楔形导板的直面与第二楔形导板的直面接触形成对旋转凸轮的限位, 所述斜楔滑块固定连接第一防侧导板, 所述插杆本体固定连接第二防侧导板, 所述第一防侧导板和第二防侧导板把整形侧向力导向下模座, 所述凸轮座设有弧形的滑槽, 所述旋转凸轮具有与滑槽滑动配合的弧形部, 所述凸轮座在旋转凸轮的侧方连接有限制凸轮到位和回退状态的第一限位导板, 所述凸轮座在旋转凸轮的侧方连接有防止旋转凸轮向侧方窜动的第二限位导板, 所述第二楔形导板的直面部分设置在旋转凸轮的轴心下方。

2. 根据权利要求1所述的汽车冲压模具多角度旋转斜楔机构, 其特征在于: 所述斜楔上驱动座设有引导斜楔滑块水平滑动的水平滑轨。

3. 根据权利要求1所述的汽车冲压模具多角度旋转斜楔机构, 其特征在于: 所述斜楔下驱动座设有引导斜楔滑块倾斜滑动的倾斜滑轨。

4. 根据权利要求1所述的汽车冲压模具多角度旋转斜楔机构, 其特征在于: 所述驱动气缸的活塞杆通过连接杆与旋转凸轮连接。

汽车冲压模具多角度旋转斜楔机构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车车身冲压模具技术,具体涉及旋转斜楔机构。

背景技术

[0002] 在大中型汽车冲模设计中,往往要借助旋转斜楔机构来完成具有空间立体曲面的汽车覆盖件不同方向的冲孔、翻边、修边、整形等工序,从而达到简化工序,降低成本,提高工效的目的。

[0003] 现有技术中的旋转斜楔机构,需要斜楔下压保证到位,而且斜楔摆放位置单一,限制模具结构,无法满足斜楔多角度摆放。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题就是提供一种多角度旋转斜楔机构,保证旋转凸轮到位状态,满足斜楔多角度摆放。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:汽车冲压模具多角度旋转斜楔机构,包括下模座以及可相对下模座上下运动的上模座,所述上模座上设有斜楔上驱动座、斜楔滑块以及插杆装置,所述斜楔滑块与斜楔上驱动座水平滑动连接,所述斜楔滑块固定连接整形镶块,所述插杆装置包括插杆本体以及与插杆本体固定连接的第一楔形导板,所述下模座上设有斜楔下驱动座、凸轮座、旋转凸轮、驱动气缸、自动化感应器,所述旋转凸轮转动连接于凸轮座,所述驱动气缸驱动旋转凸轮转动,所述旋转凸轮连接第二楔形导板和感应板,所述自动化感应器在旋转凸轮旋转到位后感应到感应板并发送驱动气缸停止动作的信号,所述斜楔滑块与斜楔下驱动座倾斜滑动连接,所述第一楔形导板与第二楔形导板均具有楔面和直面,且在旋转凸轮旋转到位时第一楔形导板的直面与第二楔形导板的直面接触形成对旋转凸轮的限位。

[0006] 优选的,所述斜楔滑块固定连接第一防侧导板,所述插杆本体固定连接第二防侧导板,所述第一防侧导板和第二防侧导板把整形侧向力导向下模座。

[0007] 优选的,所述凸轮座设有弧形的滑槽,所述旋转凸轮具有与滑槽滑动配合的弧形部。

[0008] 优选的,所述凸轮座在旋转凸轮的侧方连接有限制凸轮到位和回退状态的第一限位导板。

[0009] 优选的,所述凸轮座在旋转凸轮的侧方连接有防止旋转凸轮向侧方窜动的第二限位导板。

[0010] 优选的,所述第二楔形导板的直面部分设置在旋转凸轮的轴心下方。

[0011] 优选的,所述斜楔上驱动座设有引导斜楔滑块水平滑动的水平滑轨。

[0012] 优选的,所述斜楔下驱动座设有引导斜楔滑块倾斜滑动的倾斜滑轨。

[0013] 优选的,所述驱动气缸的活塞杆通过连接杆与旋转凸轮连接。

[0014] 本发明采用上述技术方案,旋转凸轮由气缸驱动,便于模具调试和控制,使用插杆

装置和自动化感应装置双重保险保证旋转凸轮到位状态,这样,斜楔滑块倾斜滑动方向可以与旋转凸轮旋转的角度方向不一致。解决了传统旋转斜楔需要斜楔下压保证到位,斜楔角度需要跟凸轮角度一致,实现斜楔多角度摆放,从而达到优化模具结构、简化工序、降低成本、提高工效的目的。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步描述:

[0016] 图1为本发明多角度旋转斜楔机构工作时的结构图;

[0017] 图2为本发明多角度旋转斜楔机构取件时的结构图。

具体实施方式

[0018] 下面结合本发明实施例的附图对本发明实施例的技术方案进行解释和说明,但下述实施例仅为本发明的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其他实施例,都属于本发明的保护范围。

[0019] 如图1和图2所示,汽车冲压模具多角度旋转斜楔机构,包括下模座以及可相对下模座上下运动的上模座,所述上模座上设有斜楔上驱动座1、斜楔滑块2以及插杆装置3,所述斜楔上驱动座1与上模座固定,所述斜楔滑块2与斜楔上驱动座1水平滑动连接,所述斜楔滑块2固定连接整形镶块,整形镶块用于与模具配合完成整形,所述插杆装置3包括插杆本体以及与插杆本体固定连接的第一楔形导板31,所述下模座上设有斜楔下驱动座4、凸轮座6、旋转凸轮5、驱动气缸7、自动化感应器8,所述斜楔下驱动座4、凸轮座6、驱动气缸7和自动化感应器8与下模座固定,所述旋转凸轮5转动连接于凸轮座6,所述驱动气缸7驱动旋转凸轮5转动,所述旋转凸轮5连接第二楔形导板52和感应板51,所述自动化感应器8在旋转凸轮5旋转到位后感应到感应板51并发送驱动气缸7停止动作的信号,从而使旋转凸轮5停止旋转,所述斜楔滑块2与斜楔下驱动座4倾斜滑动连接,所述斜楔上驱动座1跟随上模座下压时驱动斜楔滑块2水平及倾斜滑动,最后使整形镶块作用与产品并与模具配合完成整形。所述第一楔形导板31与第二楔形导板52均具有楔面和直面,楔面位于直面上方且两者相连,在旋转凸轮5旋转到位时第一楔形导板的直面与第二楔形导板的直面对接触,因而使旋转凸轮5无法进一步旋转,确保整形前旋转凸轮5到位。而且,所述第二楔形导板的直面部分设置在旋转凸轮的轴心下方,避免第二楔形导板跟随旋转凸轮旋转导致第一楔形导板下压时无法插入导向。

[0020] 因此,本发明使用插杆装置3(第一楔形导板和第二楔形导板配合)和自动化感应装置(自动化感应器与感应板配合)双重保险保证旋转凸轮5到位状态,解决了传统旋转斜楔需要斜楔下压保证到位,斜楔角度需要跟凸轮角度一致的弊端,从而可以实现斜楔多角度摆放(斜楔滑块倾斜滑动方向可以与旋转凸轮旋转的角度方向不一致,例如图1和图2所示的斜楔),从而达到优化模具结构、简化工序、降低成本、提高工效的目的。

[0021] 其中,所述斜楔滑块2固定连接第一防侧导板,所述插杆本体固定连接第二防侧导板32,旋转凸轮和下模座上分别设有与第一防侧导板和第二防侧导板32作用的第一作用部和第二作用部,这样,通过所述第一防侧导板和第二防侧导板把整形侧向力导向下模座。

[0022] 所述凸轮座6设有弧形的滑槽,所述旋转凸轮5具有与滑槽滑动配合的弧形部,旋

转凸轮5具有凸轮轴,凸轮轴支承于凸轮座6。所述凸轮座在旋转凸轮的侧方连接有限制凸轮到位和回退状态的第一限位导板61,所述凸轮座在旋转凸轮的侧方连接有防止旋转凸轮向侧方窜动的第二限位导板62,旋转凸轮5的侧面对应第一限位导板61设有弧形的第一限位槽,第一限位导板61通过与第一限位槽弧形两端的作用限制旋转凸轮旋转角度。旋转凸轮5的侧面对应第二限位导板62设有第二限位槽,第二限位导板设有伸入第二限位槽的凸出部。

[0023] 所述斜楔上驱动座1设有引导斜楔滑块水平滑动的水平滑轨11,所述斜楔下驱动座4设有引导斜楔滑块倾斜滑动的倾斜滑轨41,以保证斜楔滑块滑动位置准确。

[0024] 另外,所述驱动气缸的活塞杆通过连接杆71与旋转凸轮连接,感应板也可以与连接杆71连接。

[0025] 实际工作时,模具在图2状态下先将产品安装在模具上,驱动气缸7驱动旋转凸轮5在凸轮座6上绕凸轮轴旋转,旋转至第一限位导板61开始限位,同时安装在旋转凸轮5上的感应板51旋转至感应区域,通过安装在下模座的自动化感应器8感应后,上模座下压,带动斜楔上驱动座1下压,驱动斜楔滑块2水平及倾斜滑动,同时带动插杆装置3下压,带动第一楔形导板31和第二楔形导板52接触,第一楔形导板31和第二楔形导板52导向至直面部分,保证旋转凸轮5到位,同时第一防侧导板和第二防侧导板32分别与旋转凸轮5和下模座导向,上模座继续下压带动斜楔上驱动座1下压,驱动斜楔滑块2倾斜滑动,带动斜楔滑块2上的整形镶块与产品接触至整形完成,如图1所示。

[0026] 工作完成后,上模座上行,带动斜楔滑块2倾斜向上滑动,整形镶块脱离产品,同时插杆装置3上行,第一楔形导板31和第二楔形导板52脱离,第一防侧导板和第二防侧导板分别与旋转凸轮5和下模座导向脱离,驱动气缸7驱动旋转凸轮5回退,空出竖直方向取件空间,产品通过自动化取件或手工取件向上取出。

[0027] 采用本发明的多角度旋转斜楔机构,满足斜楔多角度摆放,工序简单集中,结构紧凑,取件方便,适用于各种斜楔机构。

[0028] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,熟悉该本领域的技术人员应该明白本发明包括但不限于附图和上面具体实施方式中描述的内容。任何不偏离本发明的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求书的范围中。

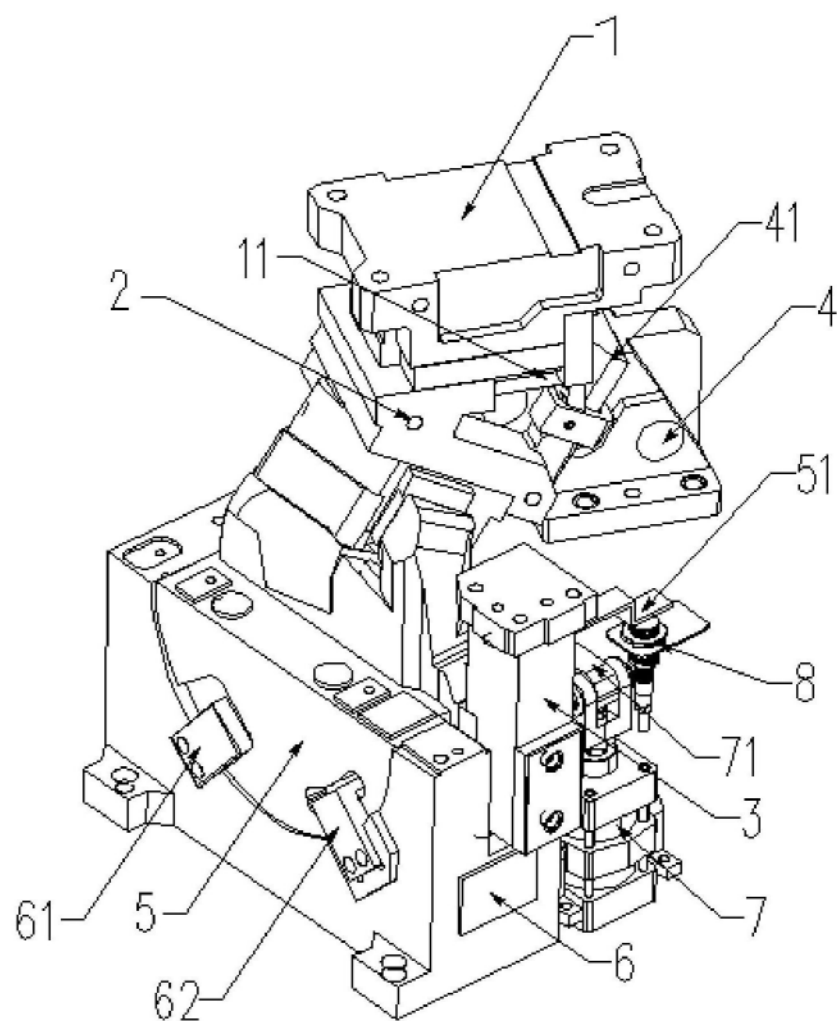


图1

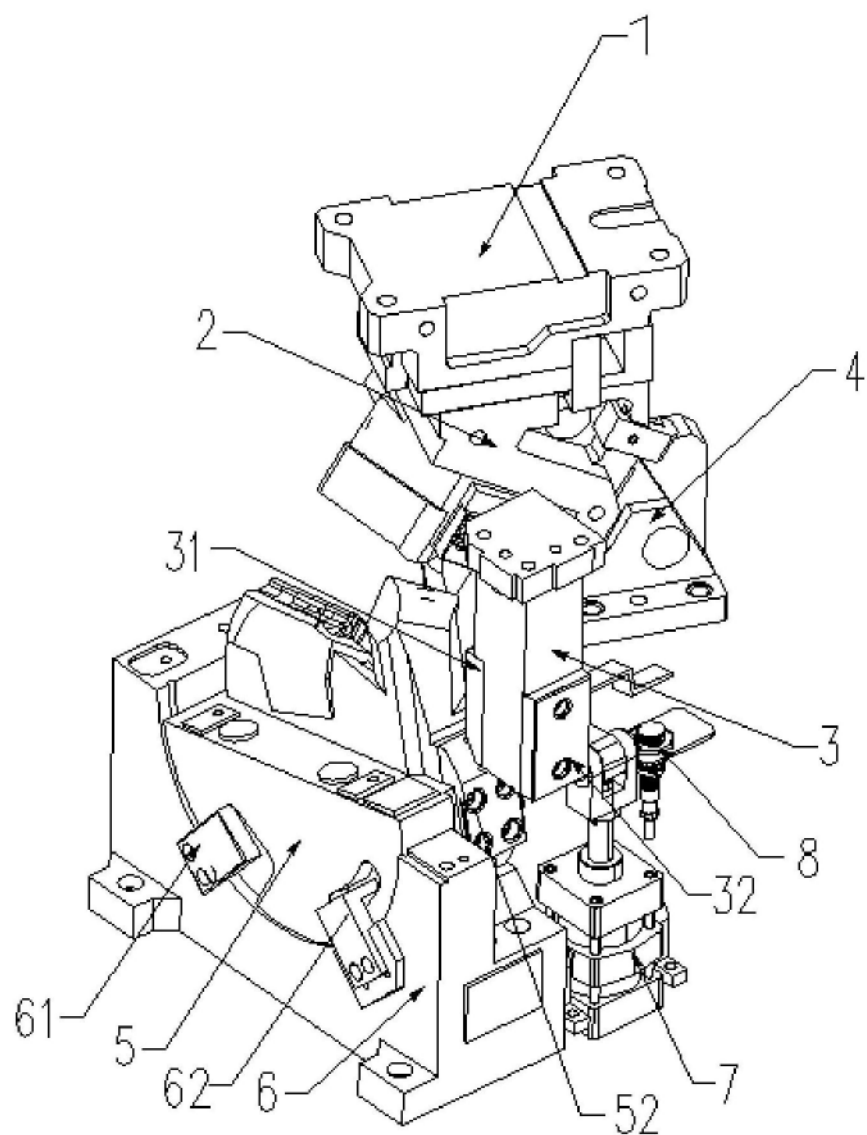


图2