



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114131696 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202111650762.2

(22) 申请日 2021.12.30

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114131696 A

(43) 申请公布日 2022.03.04

(73) 专利权人 江苏神翌机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇
玉杨路456号8号房E#厂房

(72) 发明人 陈全红 宋永孝 张建周 周立勇
刘双

(74) 专利代理机构 北京众允专利代理有限公司
11803
专利代理师 王景禾

(51) Int. Cl.
B26F 1/40 (2006.01)

B26F 1/44 (2006.01)

B26D 5/16 (2006.01)

B26D 7/00 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

B21D 28/14 (2006.01)

B21D 28/20 (2006.01)

B21D 37/04 (2006.01)

B21D 37/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201629300 U, 2010.11.10

CN 210907588 U, 2020.07.03

CN 212602106 U, 2021.02.26

CN 216707767 U, 2022.06.10

审查员 李利文

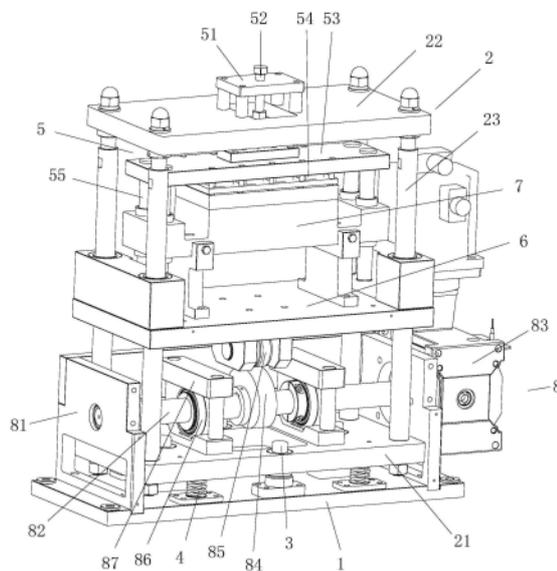
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种上下模同步冲裁机构

(57) 摘要

本发明公开了一种上下模同步冲裁机构,包括底座、升降架、导柱组件、模具弹簧、裁切上模、升降板、裁切下模和凸轮伺服动力机构,所述升降架的下底板通过四个导柱组件活动安装于底座上,下底板和底座之间还安装有用于缓冲的模具弹簧,所述升降架的上顶板上安装有裁切上模,升降架的导柱上套有升降板,升降板上安装有与裁切上模相对的裁切下模,底座上安装有凸轮伺服动力机构,凸轮伺服动力机构同步驱动裁切上模和裁切下模相对或背向移动。通过上述方式,本发明能够同步驱动裁切上模和裁切下模相对或背向移动,完成闭模裁切和开模,保证上下模动作一致性,导向保证合模裁切精度,一气呵成,节约成本,便于调试。



1. 一种上下模同步冲裁机构,其特征在於:该种上下模同步冲裁机构包括底座、升降架、导柱组件、模具弹簧、裁切上模、升降板、裁切下模和凸轮伺服动力机构,所述升降架的下底板通过四个导柱组件活动安装于底座上,下底板和底座之间还安装有用于缓冲的模具弹簧,所述升降架的上顶板上安装有裁切上模,升降架的导柱上套有升降板,升降板上安装有与裁切上模相对的裁切下模,底座上安装有凸轮伺服动力机构,凸轮伺服动力机构同步驱动裁切上模和裁切下模相对或背向移动;

所述凸轮伺服动力机构包括支撑板、转轴、伺服电机、凸轮、滚轮轴承座、偏心轮和支撑组件,两支撑板竖直安装于底座上,转轴通过轴承座水平插装于两支撑板上,支撑板侧端安装有伺服电机,伺服电机驱动转轴转动,转轴中部安装有凸轮,滚轮轴承座安装于升降板底面,滚轮轴承座转动面搭在凸轮上,凸轮两侧的转轴上还安装有偏心轮,偏心轮活动套在支撑组件内,支撑组件固定于升降架的下底板上,凸轮和偏心轮的偏心方向相反;

转轴带动凸轮转动,凸轮的长臂端转至上方时,凸轮将滚轮轴承座顶起,从而带动裁切下模上移,片材上杯体落至裁切下模的切刀口里,与此同时,转轴带动凸轮转动偏心轮转动,偏心轮的长臂端转至下方,支撑组件被偏心轮带动下移,从而带动裁切上模下移。

2. 根据权利要求1所述的一种上下模同步冲裁机构,其特征在於:所述支撑组件包括支撑板和连杆,两支撑板通过连杆固定连接,下方的支撑板固定于下底板上,偏心轮位于两支撑板之间,两支撑板像对面设置有与偏心轮配合的顶升凹槽。

3. 根据权利要求1所述的一种上下模同步冲裁机构,其特征在於:所述裁切上模包括调节支架、调节螺钉、上模升降板、上切刀和导向杆,所述调节支架安装于升降架的上顶板上,调节支架上安装有调节螺钉,调节螺钉下部穿过上顶板后通过浮动接头与上模升降板连接,上模升降板下平面安装有一组上切刀,所述裁切下模上设置有与上切刀配合的切刀口,上模升降板上还安装有四根导向杆,导向杆穿过裁切下模。

一种上下模同步冲裁机构

技术领域

[0001] 本发明涉及机械技术领域,特别是涉及一种上下模同步冲裁机构。

背景技术

[0002] 自动裁切机是用于各行各业的片材的分割与裁切,它不需要任何模具,通过系统软件来控制,然后直接对产品进行裁切,自动化程序高,操作简单,是很多行业所采用的裁切设备。

[0003] 现在常用的裁切装置在裁切时,通常切刀只在一个方向上运动,在裁切过程中切刀容易带动片材,裁切精度差,目前市场上也有一些裁切下模和裁切上模均相对运动,这样切刀对片材的影响相对较小,但需要两个动力机构分别驱动上下模,难以做到同步裁切,裁切精度受影响,此外两个动力机构占用安装空间且成本相对比较高。

[0004] 基于以上缺陷和不足,有必要对现有的技术予以改进,设计出一种上下模同步冲裁机构。

发明内容

[0005] 本发明主要解决的技术问题是提供一种上下模同步冲裁机构,能够同步驱动裁切上模和裁切下模相对或背向移动,完成闭模裁切和开模,保证上下模动作一致性,导向保证合模裁切精度,一气呵成,节约成本,便于调试,满足不同厚度片材裁切,适用性广。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种上下模同步冲裁机构,该种上下模同步冲裁机构包括底座、升降架、导柱组件、模具弹簧、裁切上模、升降板、裁切下模和凸轮伺服动力机构,所述升降架的下底板通过四个导柱组件活动安装于底座上,下底板和底座之间还安装有用于缓冲的模具弹簧,所述升降架的上顶板上安装有裁切上模,升降架的导柱上套有升降板,升降板上安装有与裁切上模相对的裁切下模,底座上安装有凸轮伺服动力机构,凸轮伺服动力机构同步驱动裁切上模和裁切下模相对或背向移动。

[0007] 优选的是,所述凸轮伺服动力机构包括支撑板、转轴、伺服电机、凸轮、滚轮轴承座、偏心轮和支撑组件,两支撑板竖直安装于底座上,转轴通过轴承座水平插装于两支撑板上,支撑板侧端安装有伺服电机,伺服电机驱动转轴转动,转轴中部安装有凸轮,滚轮轴承座安装于升降板底面,滚轮轴承座转动面搭在凸轮上,凸轮两侧的转轴上还安装有偏心轮,偏心轮活动套在支撑组件内,支撑组件固定于升降架的下底板上,凸轮和偏心轮的偏心方向相反。

[0008] 优选的是,所述支撑组件包括支撑板和连杆,两支撑板通过连杆固定连接,下方的支撑板固定于下底板上,偏心轮位于两支撑板之间,两支撑板像对面设置有与偏心轮配合的顶升凹槽。

[0009] 优选的是,所述裁切上模包括调节支架、调节螺钉、上模升降板、上切刀和导向杆,所述调节支架安装于升降架的上顶板上,调节支架上安装有调节螺钉,调节螺钉下部穿过

上顶板后通过浮动接头与上模升降板连接,上模升降板下平面安装有一组上切刀,所述裁切下模上设置有与上切刀配合的切刀口,上模升降板上还安装有四根导向杆,导向杆穿过裁切下模。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0011] 凸轮伺服动力机构同步驱动裁切上模和裁切下模相对或背向移动,完成闭模裁切和开模,保证上下模动作一致性,一气呵成;

[0012] 单个动力机构驱动,节约成本;

[0013] 上模升降板上安装有四根穿过裁切下模的导向杆,起到导向作用,保证合模裁切精度;

[0014] 根据片材厚度来转动调节螺钉,调节上模升降板的上下位置,便于调试,满足不同厚度片材裁切,适用性广。

附图说明

[0015] 图1为一种上下模同步冲裁机构的结构示意图。

[0016] 图2为图1局部放大图。

[0017] 图3为一种上下模同步冲裁机构的主视图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明较佳实施例进行详细阐述,以使发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0019] 请参阅图1至图3,本发明实施例包括:

[0020] 一种上下模同步冲裁机构,该种上下模同步冲裁机构包括底座1、升降架2、导柱组件3、模具弹簧4、裁切上模5、升降板6、裁切下模7和凸轮伺服动力机构8,所述升降架2的下底板21通过四个导柱组件3活动安装于底座1上,下底板21和底座1之间还安装有用于缓冲的模具弹簧4,所述升降架2的上顶板22上安装有裁切上模5,升降架2的导柱23上套有升降板6,升降板6上安装有与裁切上模5相对的裁切下模7,底座1上安装有凸轮伺服动力机构8,凸轮伺服动力机构8同步驱动裁切上模5和裁切下模7相对或背向移动。

[0021] 所述凸轮伺服动力机构8包括支撑板81、转轴82、伺服电机83、凸轮84、滚轮轴承座85、偏心轮86和支撑组件87,两支撑板81竖直安装于底座1上,转轴82通过轴承座水平插装于两支撑板81上,支撑板81侧端安装有伺服电机83,伺服电机83驱动转轴82转动,转轴82中部安装有凸轮84,滚轮轴承座85安装于升降板6底面,滚轮轴承座85转动面搭在凸轮84上,凸轮84转动带动滚轮轴承座85顶起或下移,从而带动裁切下模7移动,凸轮84两侧的转轴82上还安装有偏心轮86,偏心轮86活动套在支撑组件87内,支撑组件87固定于升降架2的下底板21上,偏心轮86转动带动支撑组件87顶起或下移,从而带动裁切上模5移动,凸轮84和偏心轮86的偏心方向相反,即凸轮84的长臂端位于上方时,偏心轮86的长臂端位于下方,所以凸轮伺服动力机构8同步驱动裁切上模5和裁切下模7相对或背向移动,而不会同向升降。

[0022] 所述支撑组件87包括支撑板871和连杆872,两支撑板871通过连杆872固定连接,下方的支撑板871固定于下底板21上,偏心轮86位于两支撑板871之间,两支撑板871像对面设置有与偏心轮86配合的顶升凹槽870。

[0023] 所述裁切上模5包括调节支架51、调节螺钉52、上模升降板53、上切刀54和导向杆55,所述调节支架51安装于升降架2的上顶板22上,调节支架51上安装有调节螺钉52,调节螺钉52下部穿过上顶板22后通过浮动接头与上模升降板53连接,上模升降板53下平面安装有一组上切刀54,所述裁切下模7上设置有与上切刀54配合的切刀口,上模升降板53上还安装有四根导向杆55,导向杆55穿过裁切下模7,起到导向作用,保证合模裁切精度,通过转动调节螺钉52调节上模升降板53的上下位置,根据片材厚度来调节。

[0024] 本发明一种上下模同步冲裁机构工作时,当待裁切片材输送至裁切上模5和裁切下模7之间,伺服电机83驱动转轴82转动,转轴82带动凸轮84转动,凸轮84的长臂端转至上方时,凸轮84将滚轮轴承座85顶起,从而带动裁切下模7上移,片材上杯体落至裁切下模7的切刀口里,与此同时,转轴82带动凸轮84转动偏心轮86转动,偏心轮86的长臂端转至下方,偏心轮86与下方的支撑板871相抵,支撑组件87被偏心轮86带动下移,从而带动裁切上模5下移,此时裁切上模5和裁切下模7相对运动,片材上杯体被合模裁切下来,裁切完成后,转轴82继续转动,裁切上模5和裁切下模7背向运动,开模,等待下一组裁切物料。

[0025] 本发明一种上下模同步冲裁机构,能够同步驱动裁切上模和裁切下模相对或背向移动,完成闭模裁切和开模,保证上下模动作一致性,导向保证合模裁切精度,一气呵成,节约成本,便于调试,满足不同厚度片材裁切,适用性广。

[0026] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

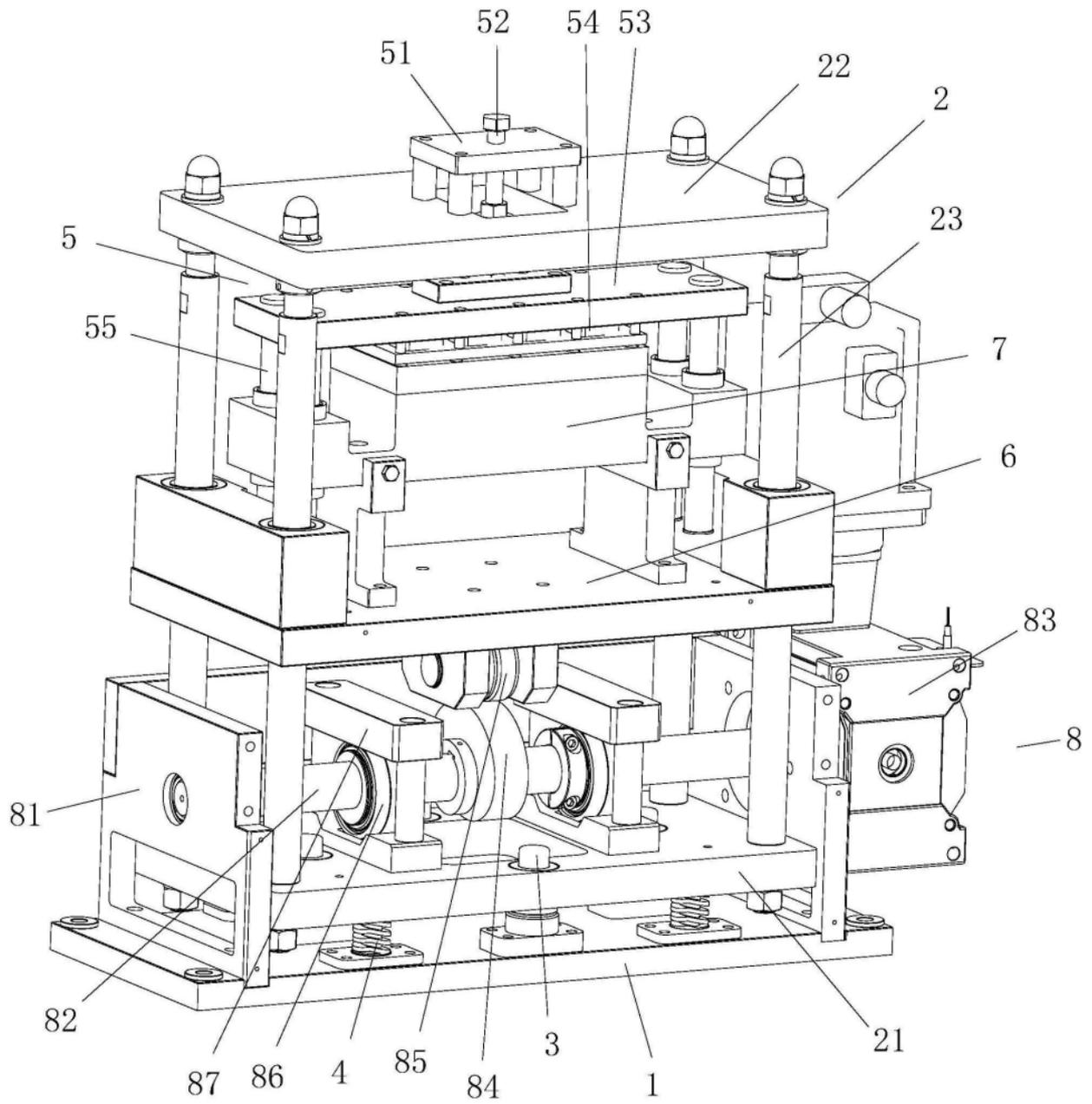


图1

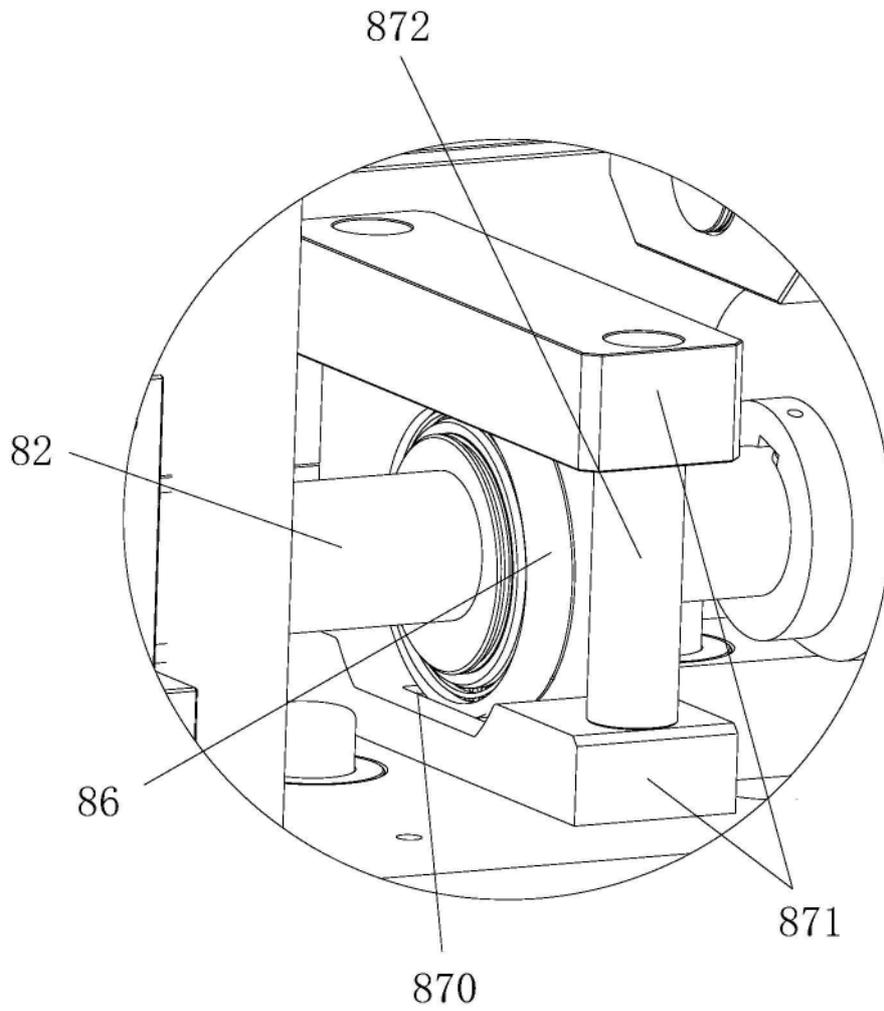


图2

