



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210966712 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201922118504.4

(22)申请日 2019.12.02

(73)专利权人 昆山湘保俊精密机械有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市昆山市千灯镇  
黄浦中路251号

(72)发明人 李吾保 金龙

(51)Int.Cl.

B21D 43/10(2006.01)

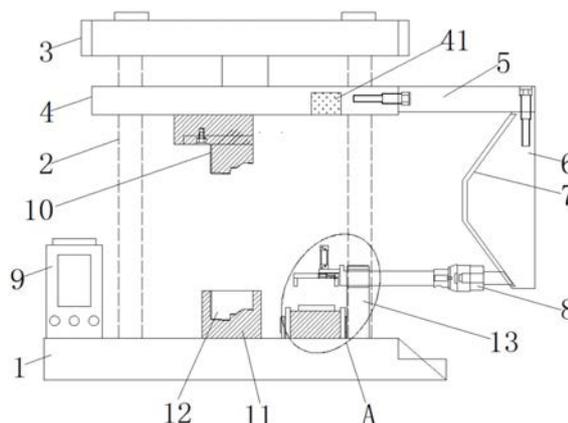
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种模内机械手送料机构

## (57)摘要

本实用新型涉及模具技术领域,尤其涉及一种模内机械手送料的机构,解决现有技术中存在耗费人力、工作效率低的缺点,包括底座和顶板,所述底座的顶部依次通过螺栓固定连接有导柱、冲压座以及导向板,所述导柱的顶部通过螺丝连接有顶板,且导柱的外部滑动设置有冲压板,所述冲压座的内部开设有冲压腔;所述底座的顶部还分别安装有控制器和输送带,所述冲压板的下表面通过沉头螺栓固定有冲头,通过驱动板、机械臂、第一气缸、第二气缸、控制器、输送带等结构的设置,在模具的内部增设了一个可自动上料的机械手,该机械手在模具冲压过程可自动地将工件放置到冲压腔内,替代了人工手动上料的方式,节省了大量的大力和工时,工作效率高。



1. 一种模内机械手送料的机构,包括底座(1)和顶板(3),其特征在于,所述底座(1)的顶部依次通过螺栓固定连接有导柱(2)、冲压座(11)以及导向板(13),所述导柱(2)的顶部通过螺丝连接顶板(3),且导柱(2)的外部滑动设置有冲压板(4),所述冲压座(11)的内部开设有冲压腔(12);

所述底座(1)的顶部还分别安装有控制器(9)和输送带(21),所述冲压板(4)的下表面通过沉头螺栓固定有冲头(10),且冲压板(4)的一侧通过六角螺钉固定有连接板(5),所述连接板(5)靠近端部的一侧通过螺丝固定有驱动板(6),所述驱动板(6)的一侧滑动设置有机械臂(8),所述机械臂(8)滑动设置在所述导向板(13)的内部,且机械臂(8)的端部焊接有侧板(14),所述侧板(14)的顶部通过螺丝安装有第一气缸(15),所述第一气缸(15)的内部设置有第一活塞杆,所述第一活塞杆的另一端通过螺母螺栓固定连接有机械手(16),所述机械手(16)的底部焊接有挡板(17),且机械手(16)的底部滑动设置有夹持板(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种模内机械手送料的机构,其特征在于,所述机械手(16)的一侧通过螺栓安装有第二气缸(18),第二气缸(18)的内部设置有第二活塞杆,所述第二活塞杆的另一端通过六角螺钉固定有支撑板(19),所述支撑板(19)的另一端通过螺丝与所述夹持板(20)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种模内机械手送料的机构,其特征在于,所述机械手(16)的底部一侧开设有滑槽,所述夹持板(20)与所述滑槽的内部滑动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种模内机械手送料的机构,其特征在于,所述第一气缸(15)和第二气缸(18)均与所述控制器(9)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种模内机械手送料的机构,其特征在于,所述导向板(13)的内部开设有导向孔,所述机械臂(8)与导向孔的内部滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种模内机械手送料的机构,其特征在于,所述冲压板(4)上开设有凹槽(41)。

7. 根据权利要求1所述的一种模内机械手送料的机构,其特征在于,所述驱动板(6)的一侧通过铆钉固定连接轨道(7),所述机械臂(8)的端部与轨道(7)滑动连接。

## 一种模内机械手送料的机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域,尤其涉及一种模内机械手送料的机构。

### 背景技术

[0002] 冲压模具是在冷冲压加工中,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,称为冷冲压模具(俗称冷冲模)。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] 现有技术中的冲压模具都采用人工手动上料,在面对大批量生产的工件时,需要耗费的人力多,投入的人工成本也较高,而且人员长时间操作容易产生疲劳感,工作效率也随之降低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在耗费人力、工作效率低的缺点,而提出的一种模内机械手送料的机构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种模内机械手送料的机构,包括底座和顶板,所述底座的顶部依次通过螺栓固定连接有导柱、冲压座以及导向板,所述导柱的顶部通过螺丝连接有顶板,且导柱的外部滑动设置有冲压板,所述冲压座的内部开设有冲压腔;

[0007] 所述底座的顶部还分别安装有控制器和输送带,所述冲压板的下表面通过沉头螺栓固定有冲头,且冲压板的一侧通过六角螺钉固定有连接板,所述连接板靠近端部的一侧通过螺丝固定有驱动板,所述驱动板的一侧滑动设置有机臂,所述机械臂滑动设置在所述导向板的内部,且机械臂的端部焊接有侧板,所述侧板的顶部通过螺丝安装有第一气缸,所述第一气缸的内部设置有第一活塞杆,所述第一活塞杆的另一端通过螺母螺栓固定连接有机手,所述机械手的底部焊接有挡板,且机械手的底部滑动设置有夹持板。

[0008] 优选的,所述机械手的一侧通过螺栓安装有第二气缸,第二气缸的内部设置有第二活塞杆,所述第二活塞杆的另一端通过六角螺钉固定有支撑板,所述支撑板的另一端通过螺丝与所述夹持板固定连接。

[0009] 优选的,所述机械手的底部一侧开设有滑槽,所述夹持板与所述滑槽的内部滑动连接。

[0010] 优选的,所述第一气缸和第二气缸均与所述控制器电性连接。

[0011] 优选的,所述导向板的内部开设有导向孔,所述机械臂与导向孔的内部滑动连接。

[0012] 优选的,所述冲压板上开设有凹槽。

[0013] 优选的,所述驱动板的一侧通过铆钉固定连接有轨道,所述机械臂的端部与轨道滑动连接。

[0014] 本实用新型的有益效果是:与现有技术相比较,本实用新型中通过驱动板、机械

臂、第一气缸、第二气缸、控制器、输送带等结构的设置,在模具的内部增设了一个可自动上料的机械手,该机械手在模具冲压过程可自动地将工件放置到冲压腔内,替代了人工手动上料的方式,节省了大量的大力和工时,工作效率高。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种模内机械手送料的机构的主视图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种模内机械手送料的机构的标号A处放大图。

[0017] 图中:1底座、2导柱、3顶板、4冲压板、41凹槽、5连接板、6驱动板、7轨道、8机械臂、9控制器、10冲头、11冲压座、12冲压腔、13导向板、14侧板、15第一气缸、16机械手、17挡板、18第二气缸、19支撑板、20夹持板、21输送带。

### 具体实施方式

[0018] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0019] 参照图1-2,一种模内机械手送料的机构,包括底座1和顶板3,所述底座1的顶部依次通过螺栓固定连接导柱2、冲压座11以及导向板13,导柱2的顶部通过螺丝连接有顶板3,且导柱2的外部滑动设置有冲压板4,冲压座11的内部开设有冲压腔12;底座1的顶部还分别安装有控制器9和输送带21,冲压板4的下表面通过沉头螺栓固定有冲头10,且冲压板4的一侧通过六角螺钉固定有连接板5,连接板5靠近端部的一侧通过螺丝固定有驱动板6,驱动板6的一侧滑动设置有机臂8,机械臂8滑动设置在导向板13的内部,且机械臂8的端部焊接有侧板14,侧板14的顶部通过螺丝安装有第一气缸15,第一气缸15的内部设置有第一活塞杆,第一活塞杆的另一端通过螺母螺栓固定连接有机臂16,机械手16的底部焊接有挡板17,且机械手16的底部滑动设置有夹持板20,通过驱动板6、机械臂8、第一气缸15、第二气缸18、控制器9、输送带21等结构的设置,在模具的内部增设了一个可自动上料的机械手16,该机械手16在模具冲压过程可自动地将工件放置到冲压腔12内,替代了人工手动上料的方式,节省了大量的大力和工时,工作效率高;

[0020] 其中,机械手16的一侧通过螺栓安装有第二气缸18,第二气缸18的内部设置有第二活塞杆,第二活塞杆的另一端通过六角螺钉固定有支撑板19,支撑板19的另一端通过螺丝与夹持板20固定连接,机械手16的底部一侧开设有滑槽,夹持板20与滑槽的内部滑动连接,第一气缸15和第二气缸18均与控制器9电性连接,导向板13的内部开设有导向孔,机械臂8与导向孔的内部滑动连接,冲压板4上开设有凹槽41,驱动板6的一侧通过铆钉固定连接轨道7,机械臂8的端部与轨道7滑动连接。

[0021] 本实施例中,工作时,顶板3的顶部安装有驱动源(驱动源为现有技术,此处不再赘述),驱动源的驱动部与冲压板4的顶部固定连接,在接通电源后,由控制器9对所有电气元件进行信号传输控制,控制器9采用型号为S7-300的PLC控制器;

[0022] 输送带21采用市场上的标准输送装置,输送带21由电机驱动源带动,电机驱动源也与控制器9电性连接,使用时工件由输送带21输送,由控制器9控制输送带9的启停,在工件输送至机械手16的正下方时,电机驱动源停止动作,第一气缸15推动第一活塞杆使机械

手16向下移动至工件的位置,随后第二气缸18经第二活塞杆拉动夹持板20向左滑动将工件夹紧固定,随后第一气缸15再次使机械手16向上移动复位,取走工件后输送带21继续动作送料;

[0023] 进一步的,复位完成后,冲压板4在驱动源的动作下向下滑动,在冲压板4向下滑动时,同时带动与之刚性连接的连接板5和驱动板6向下移动,驱动板6的一侧设有与机械臂8相配合的轨道7,轨道7共分为三个部分;冲压板4首先滑动至设备的送料工位,由于轨道的第一部分设计为倾斜状,在驱动板6的挤压下,机械臂8向左滑动带动工件推至冲压腔12的正上方,随后冲压板4继续滑动,机械臂8的端部进入轨道7的第二部分,第二部分设计为直线状,此时机械臂8保持位置不变,同时在此过程中,第一气缸15和第二气缸18先后动作将工件送至冲压腔12中并松开,随后第一气缸15复位,此时机械臂8正好进入轨道的第三部分,第三部分设计为与第一部分方向相反的倾斜状,继而拉动机械臂8向右滑动复位,在机械臂8移开冲压座11的上方时,冲头10正好压入冲压腔12的内部进行冲压动作,在冲压完成的同时机械臂8完成复位,设计凹槽41提供给第一气缸15足够的位移空间,避免机构之间干涉,随后人员将加工好的工件取走,重复以上步骤,即可完成对设备的自动送料和冲压。

[0024] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

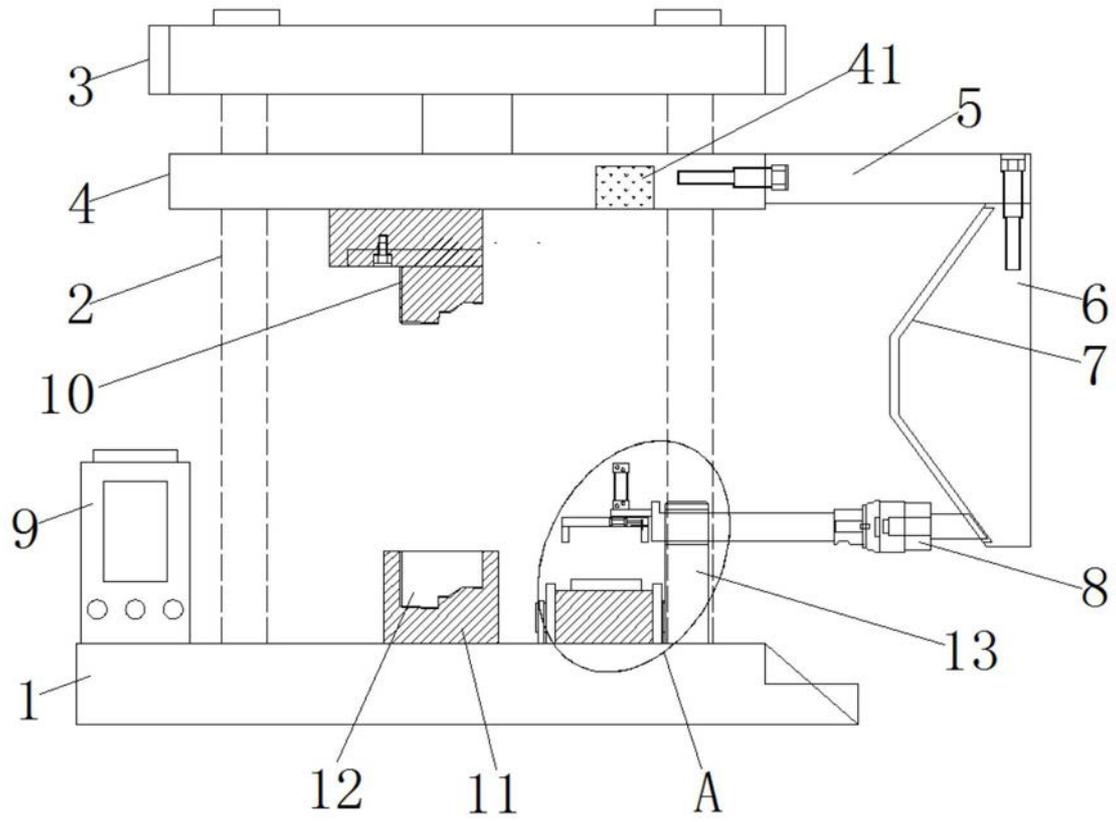


图1

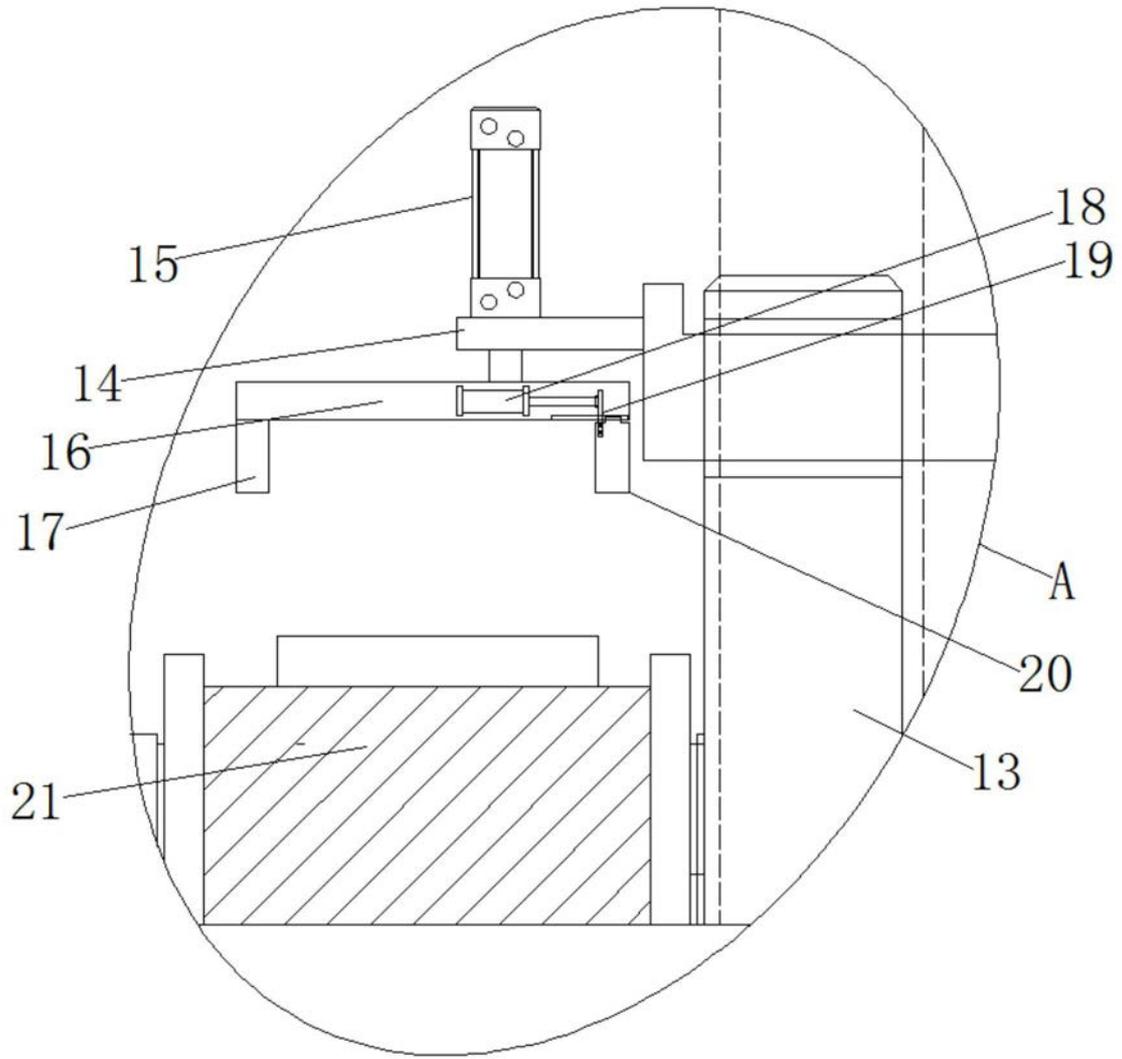


图2