



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210907694 U

(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201921677902.3

(22)申请日 2019.10.09

(73)专利权人 亿尔源机械科技(昆山)有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
城北路1299号2号房

(72)发明人 邓培颖 邓富成

(74)专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司 11740

代理人 戴丽伟

(51)Int.Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 37/12(2006.01)

B21D 45/02(2006.01)

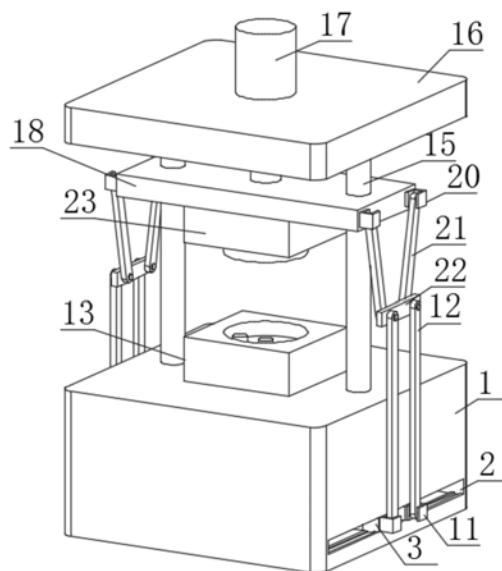
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自动顶料的金属件冲压模具

(57)摘要

本实用新型提供一种自动顶料的金属件冲压模具,涉及冲压模具领域。该自动顶料的金属件冲压模具,包括箱体,所述箱体的两侧面均开设有滑槽,两个滑槽的内部均滑动连接有两个相对称的滑块,箱体的内部设有连接块,连接块的顶面固定连接有第一转动块,第一转动块内部转动连接有第一转动板。该自动顶料的金属件冲压模具,通过设置顶出槽、顶杆、联动板、第一转动板、连接块、滑块、滑槽、第二转动板、第三转动板、支撑板和固定板,具备工人劳动强度低、安全系数高、制作成本低和顶料速率快的优点,解决了现有的冲压模具人工取料,劳动强度高和存在安全隐患的问题和顶料机构顶料使用电机,制作成本高和顶料速率慢的问题。



1. 一种自动顶料的金属件冲压模具,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的两侧面均开设有滑槽(2),两个滑槽(2)的内部均滑动连接有两个相对称的滑块(3),箱体(1)的内部设有连接块(4),连接块(4)的顶面固定连接有第一转动块(5),第一转动块(5)内部转动连接有第一转动板(6),第一转动板(6)远离第一转动块(5)的一端转动连接有第二转动块(7),第二转动块(7)的上方设有联动板(8),联动板(8)的顶面固定连接有顶杆(9),每个滑块(3)远离连接块(4)的一侧面均固定连接有第三转动块(11),每个第三转动块(11)的内部均转动连接有第二转动板(12),箱体(1)顶面的中心固定连接有下模具(13),下模具(13)的内部开设有顶出槽(14),箱体(1)顶面的两端均固定连接有导向杆(15),导向杆(15)的上方设有顶板(16),且顶板(16)的底面与导向杆(15)的顶面固定连接,顶板(16)顶面的中心固定连接有液压缸(17),液压缸(17)的输出端固定连接有固定板(18),固定板(18)的底面固定连接有上模具(23),固定板(18)的两侧面均固定连接有两个相对称的第四转动块(20),每个第四转动块(20)的内部均转动连接有第三转动板(21),每个第三转动板(21)远离第四转动块(20)的一端均转动连接有支撑板(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动顶料的金属件冲压模具,其特征在于:所述联动板(8)的顶面固定连接有弹簧(10),弹簧(10)的顶面与箱体(1)的内顶壁固定连接,顶杆(9)位于弹簧(10)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种自动顶料的金属件冲压模具,其特征在于:所述固定板(18)的顶部开设有两个相对称的通孔(19),固定板(18)与导向杆(15)通过通孔(19)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种自动顶料的金属件冲压模具,其特征在于:所述顶杆(9)与顶出槽(14)相适配,顶杆(9)顶面所在水平面高于顶出槽(14)顶面所在水平面。

5. 根据权利要求1所述的一种自动顶料的金属件冲压模具,其特征在于:所述联动板(8)的底面与第二转动块(7)的顶面固定连接,连接块(4)的两侧面分别与两个滑块(3)相互靠近的侧面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种自动顶料的金属件冲压模具,其特征在于:所述支撑板(22)远离第三转动板(21)的一侧面与第二转动板(12)远离第三转动块(11)的一端转动连接,第三转动块(11)开口方向与第四转动块(20)开口方向相同。

7. 根据权利要求1所述的一种自动顶料的金属件冲压模具,其特征在于:所述第一转动块(5)开口方向与第二转动块(7)开口方向相反,第一转动板(6)的最大横截长度与滑块(3)在滑槽(2)内最大移动距离相同。

一种自动顶料的金属件冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域,具体为一种自动顶料的金属件冲压模具。

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] 冲压模具冲压过后的产品需要工人进行手动取出或使用顶料机构顶出,手动取出产品脱模效率慢,增加了工人的劳动强度,且存在安全隐患,顶料机构需使用电机,制作成本高,并且顶料速率慢,为此,我们提出一种自动顶料的金属件冲压模具解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种自动顶料的金属件冲压模具,解决背景技术中提出的问题。

[0005] 技术方案

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种自动顶料的金属件冲压模具,包括箱体,所述箱体的两侧面均开设有滑槽,两个滑槽的内部均滑动连接有两个相对称的滑块,箱体的内部设有连接块,连接块的顶面固定连接有第一转动块,第一转动块内部转动连接有第一转动板,第一转动板远离第一转动块的一端转动连接有第二转动块,第二转动块的上方设有联动板,联动板的顶面固定连接有顶杆,每个滑块远离连接块的一侧面均固定连接有第三转动块,每个第三转动块的内部均转动连接有第二转动板,箱体顶面的中心固定连接有下模具,下模具的内部开设有顶出槽,箱体顶面的两端均固定连接为导向杆,导向杆的上方设有顶板,且顶板的底面与导向杆的顶面固定连接,顶板顶面的中心固定连接有液压缸,液压缸的输出端固定连接有固定板,固定板的底面固定连接有上模具,固定板的两侧面均固定连接有两个相对称的第四转动块,每个第四转动块的内部均转动连接有第三转动板,每个第三转动板远离第四转动块的一端均转动连接有支撑板。

[0007] 进一步的,所述联动板的顶面固定连接有弹簧,弹簧的顶面与箱体的内顶壁固定连接,顶杆位于弹簧的内部,通过设置弹簧,对联动板进行支撑,提升联动板的复位速度,从而提升顶杆的顶料速率。

[0008] 进一步的,所述固定板的顶部开设有两个相对称的通孔,固定板与导向杆通过通孔滑动连接,通过设置通孔,使固定板在导向杆上滑动,从而提升上模具和下模具合模时的准确性,避免合模错位。

[0009] 进一步的,所述顶杆与顶出槽相适配,顶杆顶面所在水平面高于顶出槽顶面所在水平面,避免顶杆在顶出槽内顶出长度不够,从而导致工件顶出失败的情况。

[0010] 进一步的,所述联动板的底面与第二转动块的顶面固定连接,连接块的两侧面分别与两个滑块相互靠近的侧面固定连接,通过设置滑槽和滑块,使滑块在滑槽的内部滑动,

从而提升滑块移动时的稳定性。

[0011] 进一步的,所述支撑板远离第三转动板的一侧与第二转动板远离第三转动块的一端转动连接,第三转动块开口方向与第四转动块开口方向相同,通过设置支撑板,使第三转动板在支撑板上转动一定角度后再推动支撑板下降,从而对降低第二转动板的转动角度,提升固定板的移动范围。

[0012] 进一步的,所述第一转动块开口方向与第二转动块开口方向相反,第一转动板的最大横截长度与滑块在滑槽内最大移动距离相同,使第一转动板在第一转动块和第二转动块内转动至90度时稳定性更高。

[0013] 1、该自动顶料的金属件冲压模具,通过设置顶出槽、顶杆、联动板、第一转动板、连接块、滑块、滑槽、第二转动板、第三转动板、支撑板和固定板,冲压合模时固定板下降时带动第三转动板在支撑板上转动,并将第二转动板在支撑板上转动,并下降,从而使两个滑块在滑槽内相互远离移动,从而使第一转动板在第一转动块和第二转动块内转动,从而使联动板带动顶杆下降,开模时固定板带动第三转动板上升到,从而使支撑板带动第二转动板上升,并使第二转动板在第三转动块内转动,从而使两个滑块相互靠近,从而使第一转动板在第一转动块和第二转动块内旋转至垂直状态,从而使顶杆从顶出槽内伸出,达到了对工件自动顶料的效果,具备工人劳动强度低、安全系数高、制作成本低和顶料速率快的优点,解决了现有的冲压模具人工取料,劳动强度高和存在安全隐患的问题和顶料机构顶料使用电机,制作成本高和顶料速率慢的问题。

[0014] 2、该自动顶料的金属件冲压模具,通过设置弹簧,对联动板进行支撑,提升联动板的复位速度,从而提升顶杆的顶料速率,通过设置通孔,使固定板在导向杆上滑动,从而提升上模具和下模具合模时的准确性,避免合模错位,通过设置滑槽和滑块,使滑块在滑槽的内部滑动,从而提升滑块移动时的稳定性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型顶板的立体图;

[0016] 图2为本实用新型箱体的剖视图;

[0017] 图3为本实用新型箱体立体图的剖视图。

[0018] 其中,1箱体、2滑槽、3滑块、4连接块、5第一转动块、6第一转动板、7第二转动块、8联动板、9顶杆、10弹簧、11第三转动块、12第二转动板、13下模具、14顶出槽、15导向杆、16顶板、17液压缸、18固定板、19通孔、20第四转动块、21第三转动板、22支撑板、23上模具。

具体实施方式

[0019] 如图1-3所示,本实用新型实施例提供一种自动顶料的金属件冲压模具,包括箱体1,箱体1的两侧面均开设有滑槽2,两个滑槽2的内部均滑动连接有两个相对称的滑块3,箱体1的内部设有连接块4,连接块4的顶面固定连接有第一转动块5,第一转动块5内部转动连接有第一转动板6,第一转动板6远离第一转动块5的一端转动连接有第二转动块7,第一转动块5开口方向与第二转动块7开口方向相反,第一转动板6的最大横截长度与滑块3在滑槽2内最大移动距离相同,使第一转动板6在第一转动块5和第二转动块7内转动至90度时稳定性更高,第二转动块7的上方设有联动板8,联动板8的顶面固定连接有顶杆9,联动板8的顶

面固定连接有弹簧10,弹簧10的顶面与箱体1的内顶壁固定连接,顶杆9位于弹簧10的内部,通过设置弹簧10,对联动板8进行支撑,提升联动板8的复位速度,从而提升顶杆9的顶料速率,每个滑块3远离连接块4的一侧面均固定连接有第三转动块11,联动板8的底面与第二转动块7的顶面固定连接,连接块4的两侧面分别与两个滑块3相互靠近的侧面固定连接,通过设置滑槽2和滑块3,使滑块3在滑槽2的内部滑动,从而提升滑块3移动时的稳定性。

[0020] 每个第三转动块11的内部均转动连接有第二转动板12,箱体1顶面的中心固定连接有下模具13,下模具13的内部开设有顶出槽14,顶杆9与顶出槽14相适配,顶杆9顶面所在水平面高于顶出槽14顶面所在水平面,避免顶杆9在顶出槽14内顶出长度不够,从而导致工件顶出失败的情况,箱体1顶面的两端均固定连接有导向杆15,导向杆15的上方设有顶板16,且顶板16的底面与导向杆15的顶面固定连接,顶板16顶面的中心固定连接有液压缸17,液压缸17的输出端固定连接有固定板18,固定板18的底面固定连接有上模具23,固定板18的顶部开设有两个相对称的通孔19,固定板18与导向杆15通过通孔19滑动连接,通过设置通孔19,使固定板18在导向杆15上滑动,从而提升上模具23和下模具13合模时的准确性,避免合模错位,固定板18的两侧面均固定连接有两个相对称的第四转动块20,每个第四转动块20的内部均转动连接有第三转动板21,每个第三转动板21远离第四转动块20的一端均转动连接有支撑板22,支撑板22远离第三转动板21的一侧面与第二转动板12远离第三转动块11的一端转动连接,第三转动块11开口方向与第四转动块20开口方向相同,通过设置支撑板22,使第三转动板21在支撑板22上转动一定角度后再推动支撑板22下降,从而对降低第二转动板12的转动角度,提升固定板18的移动范围。

[0021] 使用时,将未冲压工件放置在下模具13的顶部,启动液压缸17使其输出端下降,从而使固定板18通过通孔19在导向杆15上滑动下降,从而使第三转动板21在第四转动块20内转动,从而使第三转动板21推动支撑板22下降,从而使第二转动板12在第三转动块11内转动,从而使第三转动块11带动滑块3在滑槽2内向远离联动板8方向滑动,从而使第一转动板6在第一转动块5和第二转动块7内转动,从而使联动板8下降,从而使顶杆9在顶出槽14内下降,并拉伸弹簧10,上模具23与下模具13合模,从而对工件进行冲压,启动液压缸17使其输出端上升,从而使固定板18通过通孔19在导向杆15上上升,从而使第三转动板21在第四转动块20反向转动,并拉着支撑板22上升,从而使第二转动板12在第三转动块11内反向转动,从而使滑块3向靠近联动板8方向移动,从而使第一转动板6在第一转动块5和第二转动块7内旋转至垂直状态,从而使顶杆9从顶出槽14内伸出,对下模具13内冲压成型后的工件进行顶出,具备工人劳动强度低、安全系数高、制作成本低和顶料速率快的优点,解决了现有的冲压模具人工取料,劳动强度高和存在安全隐患的问题和顶料机构顶料使用电机,制作成本高和顶料速率慢的问题。

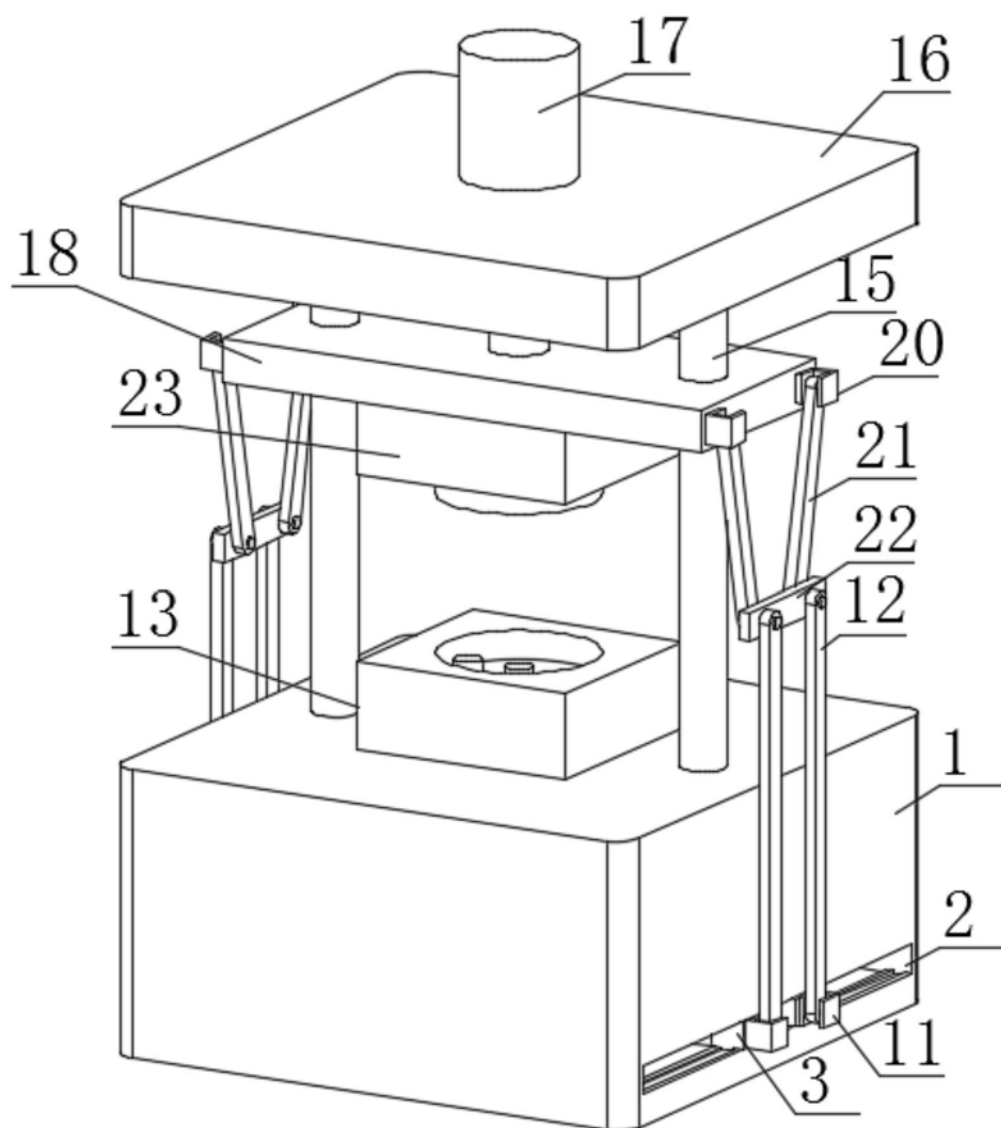


图1

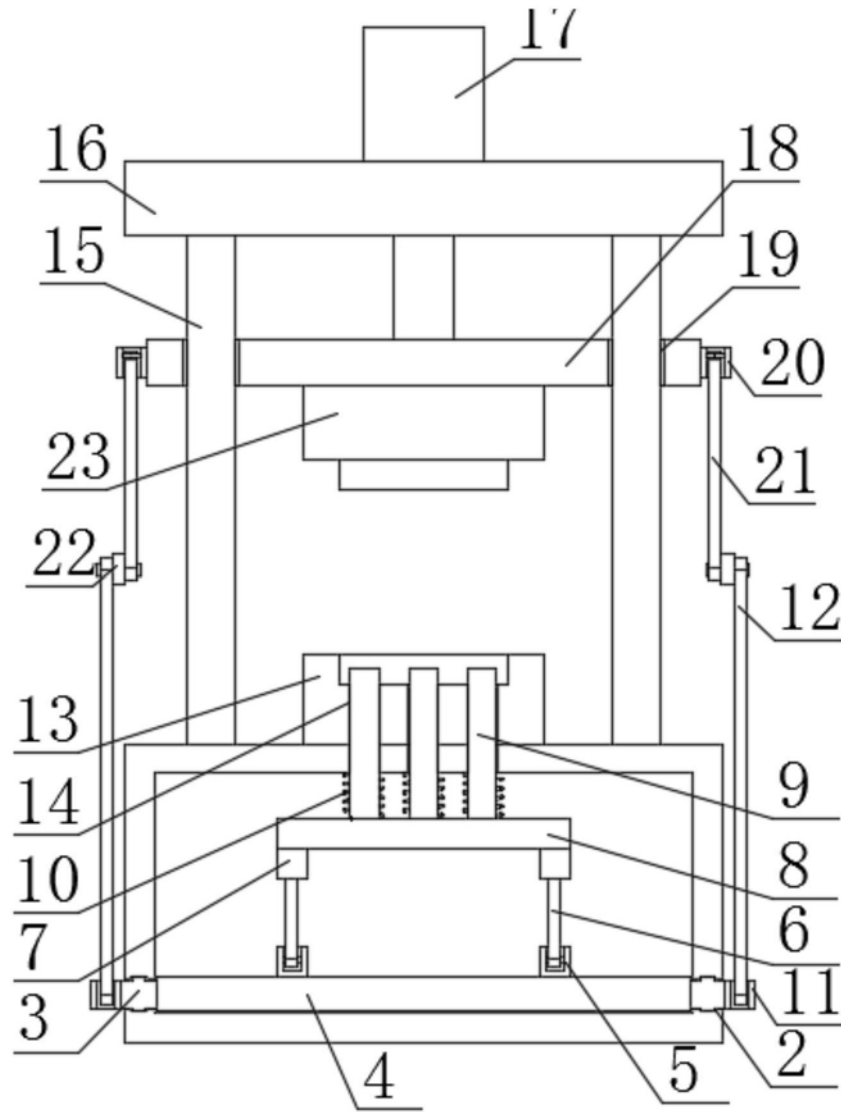


图2

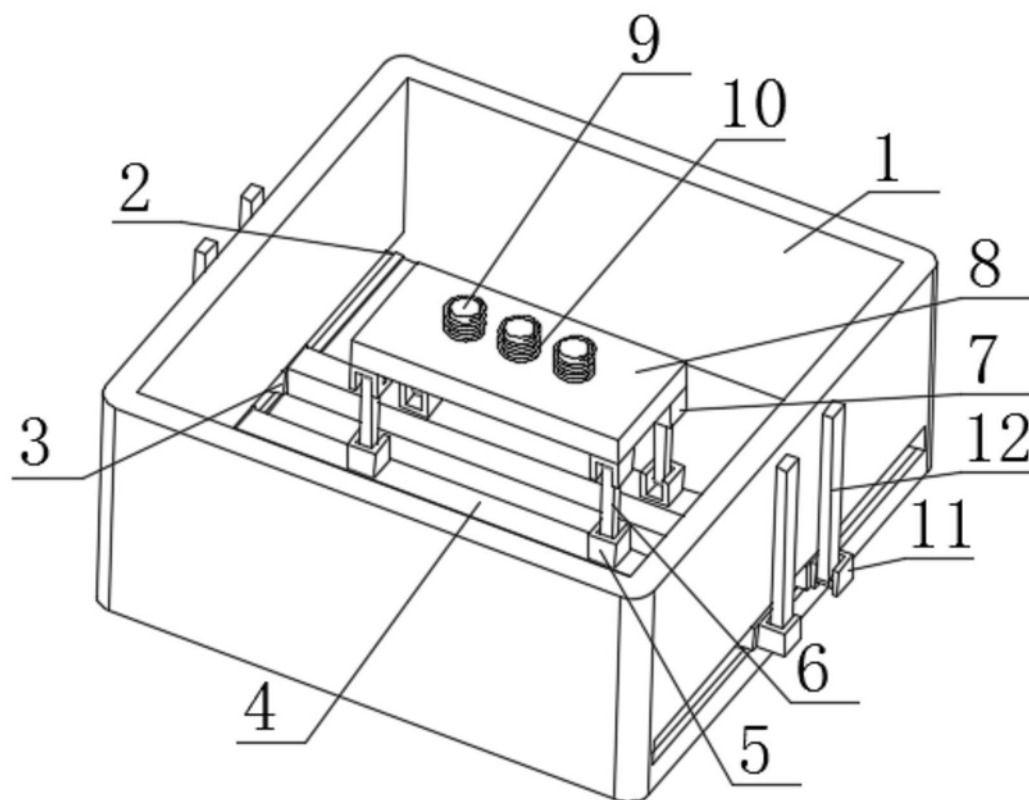


图3