



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205185359 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201521001499. 4

(22) 申请日 2015. 12. 04

(73) 专利权人 宁波澳玛特高精冲压机床股份有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区大矸沿山河北路 58-66 号

(72) 发明人 竺银军 吕刚

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

B30B 1/26(2006. 01)

B21D 35/00(2006. 01)

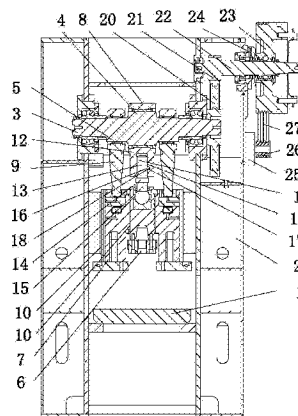
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

分步冲压冲床

(57) 摘要

本实用新型涉及冲压设备领域,目的是提供一种分步冲压冲床。一种分步冲压冲床,包括:设有工作台床身的床身,曲轴,连杆,滑块,驱动装置;曲轴设有二步偏心轮和若干个分设于二步偏心轮两侧的一步偏心轮;二步偏心轮的偏心距大于一歩偏心轮的偏心距;滑块包括:二步滑块,个数与一步偏心轮个数相同的一步滑块;连杆包括:两端分别与二步偏心轮和二步滑块铰接的二步连杆,个数与一步偏心轮个数相同的一步连杆;每个一步连杆的两端分别与一个一步偏心轮和一个一步滑块铰接;二步滑块和一步滑块通过竖向滑轨依次连接;两个位于相对外侧的一步滑块各通过竖向滑轨与床身连接。该分步冲压冲床加工拉深件的冲裁工序和拉深工序效率较高。



1. 一种分步冲压冲床,包括:设有工作台的床身,曲轴,连杆,滑块,驱动装置;其特征是,所述的曲轴设有二步偏心轮和若干个分设于二步偏心轮两侧的一步偏心轮;二步偏心轮的偏心距大于一歩偏心轮的偏心距;滑块包括:二步滑块,个数与一步偏心轮个数相同的一步滑块;连杆包括:两端分别与二步偏心轮和二步滑块铰接的二步连杆,个数与一步偏心轮个数相同的一步连杆;每个一步连杆的两端分别与一个一步偏心轮和一个一步滑块铰接;二步滑块和一步滑块通过竖向滑轨依次连接;两个位于相对外侧的一步滑块各通过竖向滑轨与床身连接。

2. 根据权利要求1所述的分步冲压冲床,其特征是,所述的二步连杆包括:下端设有螺孔且上端与二步偏心轮铰接的上连杆,上端设有与螺孔螺纹连接的螺杆和位于螺杆西侧的扳手块的下连杆,侧围设有外锁紧平面的锁紧销;上连杆侧围设有穿过螺孔的横向通孔;螺杆的侧围设有内锁紧平面;锁紧销穿设于横向通孔中且外锁紧平面压住内锁紧平面;下连杆的下端与二步滑块球形铰接。

3. 根据权利要求1或2所述的分步冲压冲床,其特征是,所述的驱动装置包括:与曲轴一端连接的从动齿轮,设有与从动齿轮啮合的主动齿轮且与床身枢接的传动轴,与传动轴枢接的飞轮,套设于传动轴外且一端与飞轮连接的离合器,与床身可拆卸连接的电机,与电机的输出轴连接的主动带轮,分别与主动带轮和飞轮连接的传动带。

4. 根据权利要求1或2所述的分步冲压冲床,其特征是,所述的驱动装置包括:与曲轴一端连接的从动齿轮,设有与从动齿轮啮合的主动齿轮且与床身枢接的传动轴,套设于传动轴一端外并与传动轴可拆卸连接的连接套,与连接套枢接的飞轮,套设于传动轴外且一端与飞轮连接的离合器,与床身可拆卸连接的电机,与电机的输出轴连接的主动带轮,分别与主动带轮和飞轮连接的传动带。

分步冲压冲床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压设备领域,尤其是一种分步冲压冲床。

背景技术

[0002] 冲压生产主要是针对板材的,通过模具,能进行落料,冲孔,成型,冲裁,拉深,修整,精冲,整形,铆接及挤压件等加工,广泛应用于各个领域;分步冲压冲床是一种常用的冲压式压力机;用分步冲压冲床加工拉深件的冲裁工序和拉深工序,需要在一台装有冲裁模的分步冲压冲床上完成冲裁,在另一台装有拉深模的分步冲压冲床上完成拉深;或在同一台分步冲压冲床上完成冲裁后,将冲裁模更换成拉深模完成拉深;用传统的分步冲压冲床加工拉深件的冲裁工序和拉深工序存在效率较低的不足;因此,设计一种加工拉深件的冲裁工序和拉深工序效率较高的分步冲压冲床,成为亟待解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服目前用传统的分步冲压冲床加工拉深件的冲裁工序和拉深工序存在效率较低的不足,提供一种加工拉深件的冲裁工序和拉深工序效率较高的分步冲压冲床。

[0004] 本实用新型的具体技术方案是:

[0005] 一种分步冲压冲床,包括:设有工作台的床身,曲轴,连杆,滑块,驱动装置;所述的曲轴设有二步偏心轮和若干个分设于二步偏心轮两侧的一步偏心轮;二步偏心轮的偏心距大于一步偏心轮的偏心距;滑块包括:二步滑块,个数与一步偏心轮个数相同的一步滑块;连杆包括:两端分别与二步偏心轮和二步滑块铰接的二步连杆,个数与一步偏心轮个数相同的一步连杆;每个一步连杆的两端分别与一个一步偏心轮和一个一步滑块铰接;二步滑块和一步滑块通过竖向滑轨依次连接;两个位于相对外侧的一步滑块各通过竖向滑轨与床身连接。该分步冲压冲床加工拉深件的冲裁工序和拉深工序在一台冲床上完成且不需要更换模具,加工效率较高。

[0006] 作为优选,所述的二步连杆包括:下端设有螺孔且上端与二步偏心轮铰接的上连杆,上端设有与螺孔螺纹连接的螺杆和位于螺杆西侧的扳手块的下连杆,侧围设有外锁紧平面的锁紧销;上连杆侧围设有穿过螺孔的横向通孔;螺杆的侧围设有内锁紧平面;锁紧销穿设于横向通孔中且外锁紧平面压住内锁紧平面;下连杆的下端与二步滑块球形铰接。二步连杆包括上连杆和与上连杆螺纹连接下连杆,利于调整二步滑块的下死点位置符合工件拉深要求。

[0007] 作为优选,所述的驱动装置包括:与曲轴一端连接的从动齿轮,设有与从动齿轮啮合的主动齿轮且与床身枢接的传动轴,与传动轴枢接的飞轮,套设于传动轴外且一端与飞轮连接的离合器,与床身可拆卸连接的电机,与电机的输出轴连接的主动带轮,分别与主动带轮和飞轮连接的传动带。驱动装置结构简单实用。

[0008] 作为优选,所述的驱动装置包括:与曲轴一端连接的从动齿轮,设有与从动齿轮啮

合的主动齿轮且与床身枢接的传动轴,套设于传动轴一端外并与传动轴可拆卸连接的连接套,与连接套枢接的飞轮,套设于传动轴外且一端与飞轮连接的离合器,与床身可拆卸连接的电机,与电机的输出轴连接的主动带轮,分别与主动带轮和飞轮连接的传动带。驱动装置结构简单实用;采用分步冲压冲床加工冲孔件的冲裁工序和冲孔工序,根据工件加工需要的冲裁力和冲孔力,选择相应的电机与床身连接,选择相应的连接套和与连接套枢接的飞轮,将连接套与传动轴一端连接,采用的分步冲压冲床的额定吨位小于采用普通冲床的额定吨位。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该分步冲压冲床加工拉深件的冲裁工序和拉深工序在一台冲床上完成且不需要更换模具,加工效率较高。二步连杆包括上连杆和与上连杆螺纹连接下连杆,利于调整二步滑块的下死点位置符合工件拉深要求。驱动装置结构简单实用;采用分步冲压冲床加工冲孔件的冲裁工序和冲孔工序,根据工件加工需要的冲裁力和冲孔力,选择相应的电机与床身连接,选择相应的连接套和与连接套枢接的飞轮,将连接套与传动轴一端连接,采用的分步冲压冲床的额定吨位小于采用普通冲床的额定吨位。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型实施例1的结构示意图;

[0011] 图2是本实用新型实施例2的结构示意图;

[0012] 图3是曲轴的结构示意图。

[0013] 图中:工作台1、床身2、曲轴3、二步偏心轮4、一步偏心轮5、二步滑块6、一步滑块7、二步连杆8、一步连杆9、竖向滑轨10、螺孔11、上连杆12、螺杆13、扳手块14、下连杆15、外锁紧平面16、锁紧销17、横向通孔18、内锁紧平面19、从动齿轮20、主动齿轮21、传动轴22、飞轮23、离合器24、电机25、主动带轮26、传动带27、连接套28。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图所示对本实用新型进行进一步描述。

[0015] 实施例1,如附图1、附图3所示:一种分步冲压冲床,包括:设有工作台1的床身2,曲轴3,连杆,滑块,驱动装置;所述的曲轴3设有二步偏心轮4和两个分设于二步偏心轮4两侧的一步偏心轮5;二步偏心轮4的偏心距大于一步偏心轮5的偏心距;滑块包括:二步滑块6,个数与一步偏心轮5个数相同的一步滑块7;连杆包括:两端分别与二步偏心轮4和二步滑块6铰接的二步连杆8,个数与一步偏心轮5个数相同的一步连杆9;每个一步连杆9的两端分别与一个一步偏心轮5和一个一步滑块7铰接;二步滑块6和一步滑块7通过竖向滑轨10依次连接;两个位于相对外侧的一步滑块7各通过竖向滑轨10与床身2连接。一步偏心轮5的轴线和二步偏心轮4的轴线分别位于曲轴3轴线的相对两侧。

[0016] 本实施例中,所述的二步连杆8包括:下端设有螺孔11且上端与二步偏心轮4通过铰接轴铰接的上连杆12,上端设有与螺孔11螺纹连接的螺杆13和位于螺杆13下侧的扳手块14的下连杆15,侧围设有外锁紧平面16的锁紧销17;上连杆12侧围设有穿过螺孔11的横向通孔18;螺杆13的侧围设有内锁紧平面19;锁紧销17穿设于横向通孔18中且外锁紧平面16压住内锁紧平面19;下连杆15的下端与二步滑块6球形铰接。

[0017] 所述的驱动装置包括:与曲轴3一端键连接的从动齿轮20,设有与从动齿轮20啮合的主动齿轮21且与床身2通过轴承枢接的传动轴22,与传动轴22通过轴承枢接的飞轮23,套设于传动轴22外且一端与飞轮23连接的离合器24,与床身2螺钉连接的电机25,与电机25的输出轴键连接的主动带轮26,分别与主动带轮26和飞轮23连接的传动带27。

[0018] 所述的分步冲压冲床的分步冲压方法,步骤一,将拉深模的上模与二步滑块6的下端螺钉连接,两个冲裁模的上模各与一个一步滑块7的下端螺钉连接,拉深模的下模和两个冲裁模的下模分别与工作台1螺钉连接;步骤二,旋转下连杆15,调整二步滑块6的下死点位置符合工件拉深要求,将锁紧销17插入横向通孔18且使外锁紧平面16压住内锁紧平面19进行锁紧;步骤三,驱动装置驱动曲轴3转动,两个一步滑块7各带动一个冲裁模的上模向下运动,两个冲裁模的上模各与一个冲裁模的下模配合完成冲裁;步骤四,二步滑块6带动拉深模的上模向下运动,拉深模的上模与一个拉深模的下模配合完成拉深。

[0019] 本实施例的有益效果是:该分步冲压冲床加工拉深件的冲裁工序和拉深工序在一台冲床上完成且不需要更换模具,加工效率较高。二步连杆包括上连杆和与上连杆螺纹连接下连杆,利于调整二步滑块的下死点位置符合工件拉深要求。驱动装置结构简单实用。

[0020] 实施例,2,如附图2、附图3所示:一种分步冲压冲床,包括:设有工作台1的床身2,曲轴3,连杆,滑块,驱动装置;所述的曲轴3设有二步偏心轮4和两个分设于二步偏心轮4两侧的一步偏心轮5;二步偏心轮4的偏心距大于一偏心轮5的偏心距;滑块包括:二步滑块6,个数与一步偏心轮5个数相同的一步滑块7;连杆包括:两端分别与二步偏心轮4和二步滑块6铰接的二步连杆8,个数与一步偏心轮5个数相同的一步连杆9;每个一步连杆9的两端分别与一个一步偏心轮5和一个一步滑块7铰接;二步滑块6和一步滑块7通过竖向滑轨10依次连接;两个位于相对外侧的一步滑块7各通过竖向滑轨10与床身2连接。

[0021] 本实施例中,所述的二步连杆8包括:下端设有螺孔11且上端与二步偏心轮4通过铰接轴铰接的上连杆12,上端设有与螺孔11螺纹连接的螺杆13和位于螺杆13下侧的扳手块14的下连杆15,侧围设有外锁紧平面16的锁紧销17;上连杆12侧围设有穿过螺孔11的横向通孔18;螺杆13的侧围设有内锁紧平面19;锁紧销17穿设于横向通孔18中且外锁紧平面16压住内锁紧平面19;下连杆15的下端与二步滑块6球形铰接。

[0022] 所述的驱动装置包括:与曲轴3一端键连接的从动齿轮20,设有与从动齿轮20啮合的主动齿轮21且与床身2通过轴承枢接的传动轴22,套设于传动轴22一端外并与传动轴22花键连接的连接套28,与连接套28通过轴承枢接的飞轮23,套设于传动轴22外且一端与飞轮23连接的离合器24,与床身2螺钉连接的电机25,与电机25的输出轴键连接的主动带轮26,分别与主动带轮26和飞轮23连接的传动带27。

[0023] 所述的分步冲压冲床的分步冲压方法,步骤一,将冲孔模的上模与二步滑块6的下端连接,两个冲裁模的上模各与一个一步滑块7的下端螺钉连接,冲孔模的下模和两个冲裁模的下模分别与工作台1螺钉连接;步骤二,旋转下连杆15,调整二步滑块6的下死点位置符合工件冲孔要求,将锁紧销17插入横向通孔18且使外锁紧平面16压住内锁紧平面19进行锁紧;步骤三,根据工件需要的冲裁力和冲孔力之和,选择相应的电机25与床身2连接,选择相应的连接套28和与连接套28通过轴承枢接的飞轮23,将连接套28与传动轴22一端花键连接;步骤四,驱动装置驱动曲轴3转动,两个一步滑块7各带动一个冲裁模的上模向下运动,两个冲裁模的上模各与一个冲裁模的下模配合完成冲裁;步骤五,二步滑块6带动冲孔模的

上模向下运动,冲孔模的上模与一个冲孔模的下模配合完成冲孔。

[0024] 本实施例的有益效果是:该分步冲压冲床加工拉深件的冲裁工序和拉深工序在一台冲床上完成且不需要更换模具,加工效率较高。二步连杆包括上连杆和与上连杆螺纹连接下连杆,利于调整二步滑块的下死点位置符合工件拉深要求。驱动装置结构简单实用;采用分步冲压冲床加工冲孔件的冲裁工序和冲孔工序,根据工件加工需要的冲裁力和冲孔力,选择相应的电机与床身连接,选择相应的连接套和与连接套枢接的飞轮,将连接套与传动轴一端连接,采用的分步冲压冲床的额定吨位小于采用普通冲床的额定吨位。

[0025] 本实用新型可改变为多种方式对本领域的技术人员是显而易见的,这样的改变不认为脱离本实用新型的范围。所有这样的对所述领域的技术人员显而易见的修改,将包括在本权利要求的范围之内。

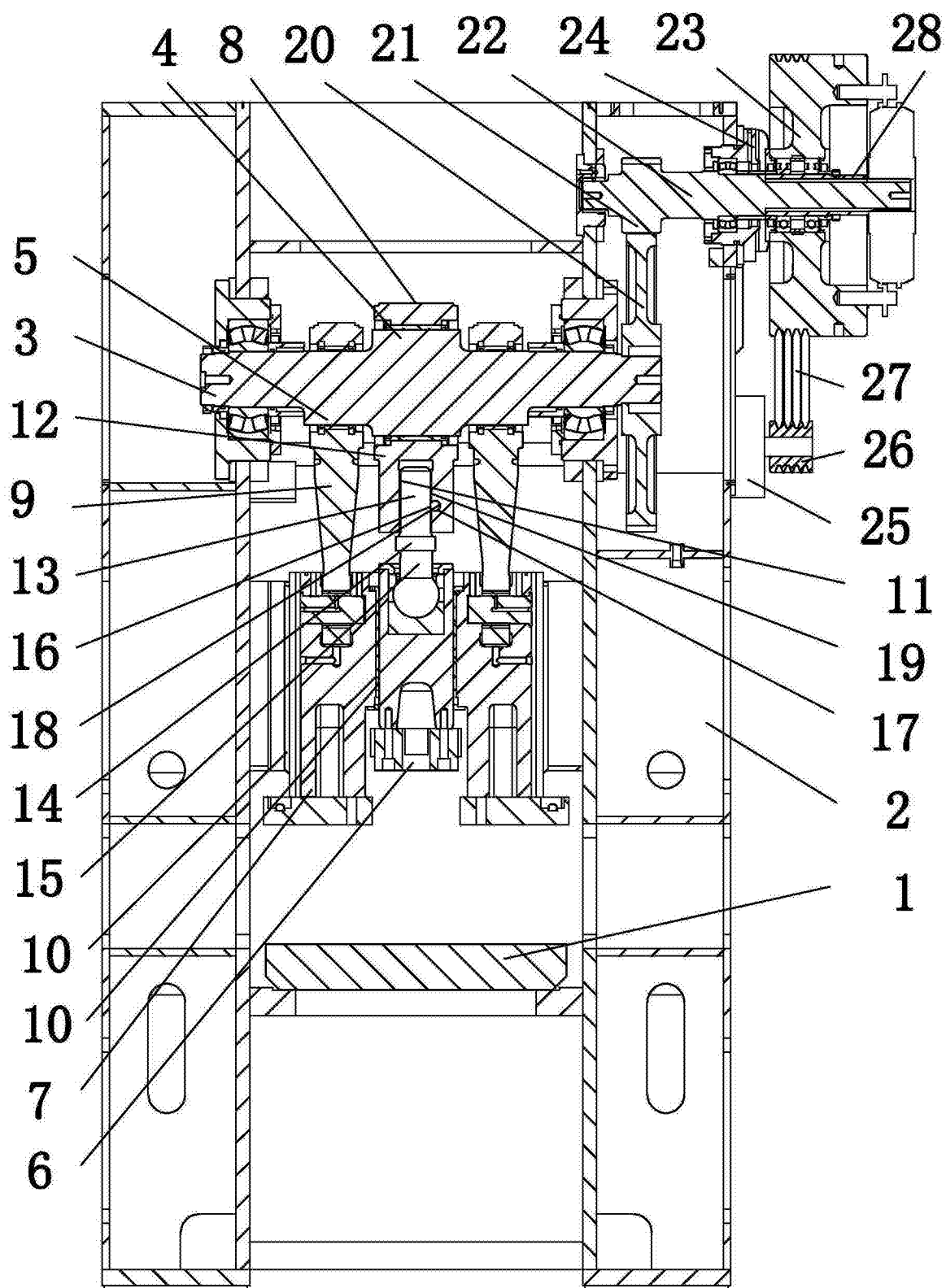


图2

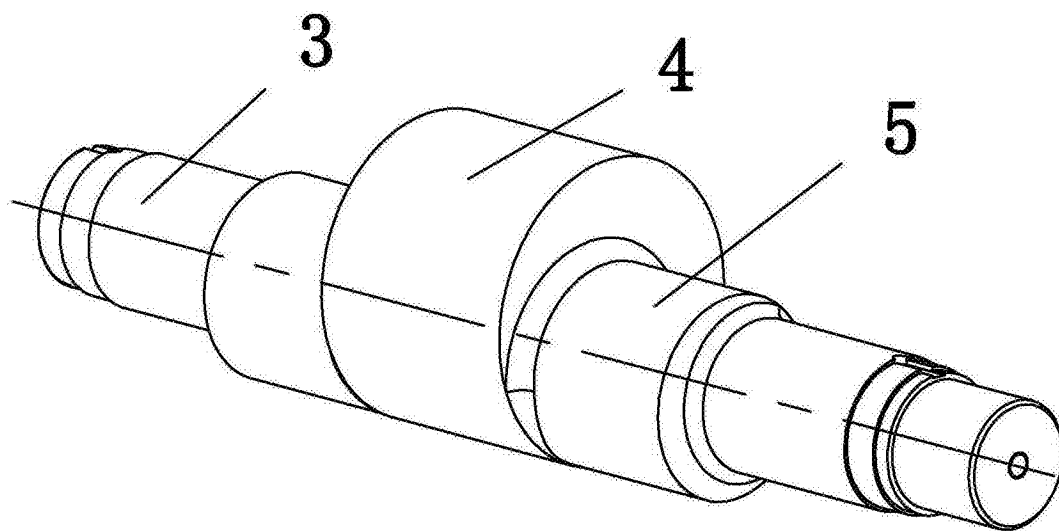


图3