



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207929828 U

(45)授权公告日 2018. 10. 02

(21)申请号 201721685398.2

B21D 43/00(2006.01)

(22)申请日 2017.12.07

B21D 43/05(2006.01)

B21C 51/00(2006.01)

(73)专利权人 苏州司巴克自动化设备股份有限公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 215000 江苏省苏州市相城区黄桥街道方浜村8号

(72)发明人 陈奎 刘新伟 沈国民 黄浩
黄晓亮 李欣

(74)专利代理机构 苏州市指南针专利代理事务所(特殊普通合伙) 32268

代理人 黄波

(51)Int. Cl.

B21D 22/02(2006.01)

B21D 37/10(2006.01)

B21D 37/18(2006.01)

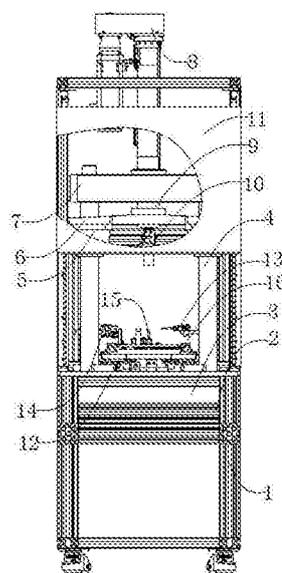
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种连续送进式伺服冲压装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种连续送进式伺服冲压装置,包括机架、横梁、下垫铁、立柱、滑套、压板、上垫铁、伺服电动缸、连接套、上模、遮挡机构、工作台板、喷油器、扫码枪、下模机构、送进夹具机构,将工件放置于送进夹具机构上,扫码枪对工件进行扫码标记,喷油器将油雾喷向下模表面,伺服电动缸推动上模下移完成工第一点冲压,伺服电动缸复位,送进夹具机构内的伺服电机工作带动工件移动设定距离,气缸带动顶框下移,伺服电动缸推动上模下移,完成工件第二点冲压,重复上述动作,直到冲压完成。该装置结构简单,能自动进行连续冲压,不仅定位夹紧快速,而且精度高,刚度大,有效防止冲压变形产生的精度误差,提高冲压精度。



1. 一种连续送进式伺服冲压装置,其特征在于包括机架、横梁、下垫铁、立柱、滑套、压板、上垫铁、伺服电动缸、连接套、上模、遮挡机构、工作台板、喷油器、扫码枪、下模机构、送进夹具机构,所述的横梁位于机架下端,所述的横梁与机架通过螺栓相连,所述的下垫铁位于横梁上端,所述的下垫铁与横梁通过螺栓相连,所述的立柱下端插入下垫铁中,所述的立柱与下垫铁通过螺栓相连,所述的立柱数量为2件,沿所述下垫铁左右对称布置,所述的滑套位于立柱上端,所述的滑套可以沿立柱滑动,所述的压板位于滑套上端,所述的压板与滑套通过螺栓相连,所述的立柱上端插入上垫铁中,所述的立柱与上垫铁通过螺栓相连,所述的伺服电动缸位于上垫铁顶部,所述的伺服电动缸与上垫铁通过螺栓相连,所述的连接套位于伺服电动缸下端且位于压板上端,所述的连接套与伺服电动缸通过螺栓相连且与压板通过螺栓相连,所述的上模伸入连接套内,所述的上模与连接套螺纹相连,所述的遮挡机构位于机架上端,所述的工作台板位于机架中部且位于下垫铁上端,所述的工作台板与机架通过螺栓相连且与下垫铁通过螺栓相连,所述的喷油器位于工作台板上端右侧,所述的喷油器与工作台板通过螺栓相连,所述的扫码枪位于工作台板上端左侧,所述的扫码枪与工作台板通过螺栓相连,所述的下模机构位于工作台板上端中心处,所述的下模机构与工作台板通过螺栓相连,所述的送进夹具机构位于工作台板上端,所述的送进夹具机构与工作台板通过螺栓相连。

2. 如权利要求1所述的连续送进式伺服冲压装置,其特征在于所述的下模机构还包括垫板、固定座、模座、下模、第一调节座、第一调节螺杆、第一千分尺旋钮、第二调节座、第二千分尺旋钮、第三调节座、第二调节螺杆、纵向调节机构,所述的垫板位于工作台板上端,所述的垫板与工作台板通过螺栓相连,所述垫板的顶部还设有第一燕尾槽,所述的固定座位于垫板顶部,所述的固定座与垫板通过螺栓相连,所述固定座的底部还设有第一燕尾滑块,所述的模座位于固定座顶部,所述的模座与固定座通过螺栓相连,所述模座的底部设有第二燕尾滑块,所述的下模位于模座顶部,所述的下模与模座螺纹相连,所述的第一调节座数量为2件,沿所述固定座左右对称布置,所述的第一调节螺杆贯穿第一调节座,所述的第一调节螺杆与第一调节座螺纹相连,所述的第一千分尺旋钮贯穿第一调节座,所述的第一千分尺旋钮与第一调节座螺纹相连,所述的第二调节座位于工作台板顶部,所述的第二调节座与工作台板通过螺栓相连,所述的第二千分尺旋钮贯穿第二调节座且位于固定座外侧,所述的第二千分尺旋钮与第二调节座螺纹相连,所述的第三调节座位于工作台板顶部,所述的第三调节座与工作台板通过螺栓相连,所述的第二调节螺杆贯穿第三调节座且位于固定座外侧,所述的第二调节螺杆与第三调节座螺纹相连,所述的纵向调节机构贯穿第三调节座且位于固定座外侧,所述的纵向调节机构与第三调节座螺纹相连且与固定座通过螺栓相连。

3. 如权利要求2所述的连续送进式伺服冲压装置,其特征在于所述的固定座还设有第二燕尾槽,所述的第二燕尾滑块伸入第二燕尾槽内侧。

4. 如权利要求2所述的连续送进式伺服冲压装置,其特征在于所述的纵向调节机构还包括卡头、手拧螺杆、限位头,所述的卡头位于固定座下端,所述的卡头与固定座通过螺栓相连,所述的手拧螺杆贯穿第三调节座,所述的手拧螺杆与第三调节座螺纹相连,所述的限位头位于手拧螺杆一侧且位于卡头内侧,所述的限位头与手拧螺杆螺纹相连。

5. 如权利要求2所述的连续送进式伺服冲压装置,其特征在于所述的送进夹具机构还

包括滑块、导轨、伺服电机、齿轮、齿条、滑动板、第三调节螺杆、第三千分尺旋钮、调节板、气缸、连接板、顶框、弹性导向机构、横向导杆、第一定位销、第一光电传感器、第一靠板、定位座、第二光电传感器、第二靠板、第二定位销、第三靠板,所述的滑块数量为4件,沿所述垫板左右对称布置,所述的滑块与垫板通过螺栓相连,所述的导轨贯穿滑块,所述的导轨可以沿滑块移动,所述的伺服电机位于工作台板顶部,所述的伺服电机与工作台板通过螺栓相连,所述的齿轮位于伺服电机一侧,所述的齿轮与伺服电机螺纹相连,所述的齿条位于齿轮下端,所述的齿条与齿轮啮合相连,所述的滑动板位于导轨顶部且位于齿条顶部,所述的滑动板与导轨通过螺栓相连且与齿条通过螺栓相连,所述的第三调节螺杆数量为2件,沿所述滑动板左右对称布置,所述的第三千分尺旋钮数量为2件,沿所述滑动板左右对称布置,所述的调节板位于滑动板顶部,所述的调节板与滑动板通过螺栓相连,所述的气缸数量为4件,沿所述调节板左右对称布置,所述的连接板位于气缸顶部,所述的连接板与气缸通过螺栓相连,所述的顶框位于连接板底部,所述的顶框与连接板通过螺栓相连,所述的弹性导向机构数量为4件,沿所述调节板前后对称布置,所述的横向导杆贯穿顶框且伸入调节板,所述的横向导杆与顶框螺纹相连,所述的第一定位销位于顶框顶部后端,所述的第一定位销与顶框螺纹相连,所述的第一光电传感器位于顶框顶部且位于第一定位销外侧,所述的第一光电传感器与顶框通过螺栓相连,所述的第一靠板位于顶框顶部且位于第一定位销一侧,所述的第一靠板与顶框通过螺栓相连,所述的定位座位于顶框顶部前端,所述的定位座与顶框铆接相连,所述的第二光电传感器位于顶框顶部且位于定位座外侧,所述的第二光电传感器与定位座通过螺栓相连,所述的第二靠板位于顶框顶部且位于定位座一侧,所述的第二靠板与顶框通过螺栓相连,所述的第二定位销位于顶框顶部右侧,所述的第二定位销与顶框螺纹相连,所述的第三靠板位于顶框顶部且位于第二定位销一侧,所述的第三靠板与顶框通过螺栓相连。

6. 如权利要求5所述的连续送进式伺服冲压装置,其特征在于所述的滑动板还设有第三燕尾槽,所述的第三燕尾槽不贯穿滑动板主体。

7. 如权利要求5所述的连续送进式伺服冲压装置,其特征在于所述的调节板还设有第三燕尾滑块,所述的第三燕尾滑块位于调节板底板且伸入第三燕尾槽内。

8. 如权利要求1所述的连续送进式伺服冲压装置,其特征在于所述的压板还包括安装部和沿所述安装部左右对称布置的滑动部,所述的滑动部与安装部一体相连。

9. 如权利要求8所述的连续送进式伺服冲压装置,其特征在于所述的滑动部还设有减重孔,所述的减重孔贯穿滑动部主体。

10. 如权利要求8所述的连续送进式伺服冲压装置,其特征在于所述滑动部的坡度不大于 5° 。

一种连续送进式伺服冲压装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械装置,尤其涉及一种连续送进式伺服冲压装置。

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。发动机系统中,有大量零件使用冲压模具进行冲压成型,如尿素泵内的各类弹片,其精度要求达到0.2mm,而且弹片需要在组装的半成品上直接加工,由于传统的固定式夹具很难连续送进进行自动冲压,很难满足生产需求。鉴于以上缺陷,实有必要设计一种连续送进式伺服冲压装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种连续送进式伺服冲压装置,该连续送进式伺服冲压装置能自动进行连续冲压,不仅定位夹紧快速,而且精度高,同时,刚度大,有效防止冲压变形产生的精度误差,提高冲压精度。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种连续送进式伺服冲压装置,包括机架、横梁、下垫铁、立柱、滑套、压板、上垫铁、伺服电动缸、连接套、上模、遮挡机构、工作台板、喷油器、扫码枪、下模机构、送进夹具机构,所述的横梁位于机架下端,所述的横梁与机架通过螺栓相连,所述的下垫铁位于横梁上端,所述的下垫铁与横梁通过螺栓相连,所述的立柱下端插入下垫铁中,所述的立柱与下垫铁通过螺栓相连,所述的立柱数量为2件,沿所述下垫铁左右对称布置,所述的滑套位于立柱上端,所述的滑套可以沿立柱滑动,所述的压板位于滑套上端,所述的压板与滑套通过螺栓相连,所述的立柱上端插入上垫铁中,所述的立柱与上垫铁通过螺栓相连,所述的伺服电动缸位于上垫铁顶部,所述的伺服电动缸与上垫铁通过螺栓相连,所述的连接套位于伺服电动缸下端且位于压板上端,所述的连接套与伺服电动缸通过螺栓相连且与压板通过螺栓相连,所述的上模伸入连接套内,所述的上模与连接套螺纹相连,所述的遮挡机构位于机架上端,所述的工作台板位于机架中部且位于下垫铁上端,所述的工作台板与机架通过螺栓相连且与下垫铁通过螺栓相连,所述的喷油器位于工作台板上端右侧,所述的喷油器与工作台板通过螺栓相连,所述的扫码枪位于工作台板上端左侧,所述的扫码枪与工作台板通过螺栓相连,所述的下模机构位于工作台板上端中心处,所述的下模机构与工作台板通过螺栓相连,所述的送进夹具机构位于工作台板上端,所述的送进夹具机构与工作台板通过螺栓相连。

[0005] 本实用新型进一步的改进如下:

[0006] 进一步的,所述的下模机构还包括垫板、固定座、模座、下模、第一调节座、第一调节螺杆、第一千分尺旋钮、第二调节座、第二千分尺旋钮、第三调节座、第二调节螺杆、纵向调节机构,所述的垫板位于工作台板上端,所述的垫板与工作台板通过螺栓相连,所述垫板的顶部还设有第一燕尾槽,所述的固定座位于垫板顶部,所述的固定座与垫板通过螺栓相连,所述固定座的底部还设有第一燕尾滑块,所述的模座位于固定座顶部,所述的模座与固

定座通过螺栓相连,所述模座的底部设有第二燕尾滑块,所述的下模位于模座顶部,所述的下模与模座螺纹相连,所述的第一调节座数量为2件,沿所述固定座左右对称布置,所述的第一调节螺杆贯穿第一调节座,所述的第一调节螺杆与第一调节座螺纹相连,所述的第一千分尺旋钮贯穿第一调节座,所述的第一千分尺旋钮与第一调节座螺纹相连,所述的第二调节座位于工作台板顶部,所述的第二调节座与工作台板通过螺栓相连,所述的第二千分尺旋钮贯穿第二调节座且位于固定座外侧,所述的第二千分尺旋钮与第二调节座螺纹相连,所述的第三调节座位于工作台板顶部,所述的第三调节座与工作台板通过螺栓相连,所述的第二调节螺杆贯穿第三调节座且位于固定座外侧,所述的第二调节螺杆与第三调节座螺纹相连,所述的纵向调节机构贯穿第三调节座且位于固定座外侧,所述的纵向调节机构与第三调节座螺纹相连且与固定座通过螺栓相连。

[0007] 进一步的,所述的固定座还设有第二燕尾槽,所述的第二燕尾滑块伸入第二燕尾槽内侧,由于第一燕尾槽和第一燕尾滑块组成滑动副,第二燕尾滑块和第二燕尾槽组成滑动副,因此,当拧松固定座与垫板之间的固定螺栓时,通过调节第二千分尺旋钮即可推动固定座至设定位置,同时,当拧松模座与固定座之间的固定螺栓时,通过调节第一千分尺旋钮即可推动模座至设定位置,从而精确调节下模的位置。

[0008] 进一步的,所述的纵向调节机构还包括卡头、手拧螺杆、限位头,所述的卡头位于固定座下端,所述的卡头与固定座通过螺栓相连,所述的手拧螺杆贯穿第三调节座,所述的手拧螺杆与第三调节座螺纹相连,所述的限位头位于手拧螺杆一侧且位于卡头内侧,所述的限位头与手拧螺杆螺纹相连。

[0009] 进一步的,所述的送进夹具机构还包括滑块、导轨、伺服电机、齿轮、齿条、滑动板、第三调节螺杆、第三千分尺旋钮、调节板、气缸、连接板、顶框、弹性导向机构、横向导杆、第一定位销、第一光电传感器、第一靠板、定位座、第二光电传感器、第二靠板、第二定位销、第三靠板,所述的滑块数量为4件,沿所述垫板左右对称布置,所述的滑块与垫板通过螺栓相连,所述的导轨贯穿滑块,所述的导轨可以沿滑块移动,所述的伺服电机位于工作台板顶部,所述的伺服电机与工作台板通过螺栓相连,所述的齿轮位于伺服电机一侧,所述的齿轮与伺服电机螺纹相连,所述的齿条位于齿轮下端,所述的齿条与齿轮啮合相连,所述的滑动板位于导轨顶部且位于齿条顶部,所述的滑动板与导轨通过螺栓相连且与齿条通过螺栓相连,所述的第三调节螺杆数量为2件,沿所述滑动板左右对称布置,所述的第三千分尺旋钮数量为2件,沿所述滑动板左右对称布置,所述的调节板位于滑动板顶部,所述的调节板与滑动板通过螺栓相连,所述的气缸数量为4件,沿所述调节板左右对称布置,所述的连接板位于气缸顶部,所述的连接板与气缸通过螺栓相连,所述的顶框位于连接板底部,所述的顶框与连接板通过螺栓相连,所述的弹性导向机构数量为4件,沿所述调节板前后对称布置,所述的横向导杆贯穿顶框且伸入调节板,所述的横向导杆与顶框螺纹相连,所述的第一定位销位于顶框顶部后端,所述的第一定位销与顶框螺纹相连,所述的第一光电传感器位于顶框顶部且位于第一定位销外侧,所述的第一光电传感器与顶框通过螺栓相连,所述的第一靠板位于顶框顶部且位于第一定位销一侧,所述的第一靠板与顶框通过螺栓相连,所述的定位座位于顶框顶部前端,所述的定位座与顶框铆接相连,所述的第二光电传感器位于顶框顶部且位于定位座外侧,所述的第二光电传感器与定位座通过螺栓相连,所述的第二靠板位于顶框顶部且位于定位座一侧,所述的第二靠板与顶框通过螺栓相连,所述的第二

定位销位于顶框顶部右侧,所述的第二定位销与顶框螺纹相连,所述的第三靠板位于顶框顶部且位于第二定位销一侧,所述的第三靠板与顶框通过螺栓相连,第一定位销、第二定位销组成两点定位结构,定位座用于对工件进行锁紧,当第一定位销插入工件后即可触发第一光电传感器,当工件与定位座固定后,第二光电传感器触发,从而对工件定位、夹紧情况进行检测,同时,第一靠板、第二靠板、第三靠板组成三角定位结构,通过两点定位结构和三角定位结构能有效对工件进行快速定位夹紧,同时,脱模时,气缸推动顶框上移,弹性导向机构内将顶框辅助顶起,从而带动工件上移与模具脱离,横向导杆用于保持顶框上移的稳定性。

[0010] 进一步的,所述的滑动板还设有第三燕尾槽,所述的第三燕尾槽不贯穿滑动板主体。

[0011] 进一步的,所述的调节板还设有第三燕尾滑块,所述的第三燕尾滑块位于调节板底板且伸入第三燕尾槽内,调节时,将滑动板固定用的螺栓拧松,手动拧松第三调节螺杆,由于第三燕尾槽和第三燕尾滑块组成滑动副,当第三千分尺旋钮时,调节板可以沿滑动板滑动,调节第三千分尺旋钮至设定读数后即可将安装固定的工件进行精确位置调节,伺服电机带动齿轮转动,由于齿轮与齿条啮合,因此,当伺服电机转动设定角度时,齿条带动与其固连的滑动板1606移动设定距离,从而带动工件精确移动设定距离。

[0012] 进一步的,所述的压板还包括安装部和沿所述安装部左右对称布置的滑动部,所述的滑动部与安装部一体相连。

[0013] 进一步的,所述的滑动部还设有减重孔,所述的减重孔贯穿滑动部主体。

[0014] 进一步的,所述滑动部的坡度不大于 5° 。

[0015] 与现有技术相比,该连续送进式伺服冲压装置,工作时,将工件放置于送进夹具机构上,扫码枪对工件进行扫码标记,随后,喷油器将油雾喷向下模表面,伺服电动缸推动上模下移,在上模和下模机构配合下完成工件的第一点冲压,随后,伺服电动缸复位,送进夹具机构内的伺服电机工作带动工件移动设定距离,气缸带动顶框下移,伺服电动缸推动上模下移,使得上模和下模机构配合完成工件的第二点冲压,重复上述动作,直到冲压完成,下垫铁和上垫铁为整体铸造件,刚度大,有效防止冲压时产生的变形,同时,通过设计滑动部的坡度结构和减重孔,使得压板满足刚度和强度的情况下重量减少,有效提高冲压精度。该装置结构简单,能自动进行连续冲压,不仅定位夹紧快速,而且精度高,同时,刚度大,有效防止冲压变形产生的精度误差,提高冲压精度。

附图说明

[0016] 图1示出本实用新型主视图

[0017] 图2示出本实用新型局部三维图

[0018] 图3示出本实用新型压板三维图

[0019] 图4示出本实用新型下模机构三维图

[0020] 图5示出本实用新型纵向调节机构三维图

[0021] 图6示出本实用新型送进夹具机构三维图

[0022] 图7示出本实用新型滑动板三维图

[0023] 图8示出本实用新型调节板三维图

[0024] 图中：机架1、横梁2、下垫铁3、立柱4、滑套5、压板6、上垫铁7、伺服电动缸8、连接套9、上模10、遮挡机构11、工作台板12、喷油器13、扫码枪14、下模机构15、送进夹具机构16、安装部601、滑动部602、减重孔603、垫板1501、固定座1502、模座1503、下模1504、第一调节座1505、第一调节螺杆1506、第一千分尺旋钮1507、第二调节座1508、第二千分尺旋钮1509、第三调节座1510、第二调节螺杆1511、纵向调节机构1512、第一燕尾槽1513、第一燕尾滑块1514、第二燕尾滑块1515、第二燕尾槽1516、卡头1517、手拧螺杆1518、限位头1519、滑块1601、导轨1602、伺服电机1603、齿轮1604、齿条1605、滑动板1606、第三调节螺杆1607、第三千分尺旋钮1608、调节板1609、气缸1610、连接板1611、顶框1612、弹性导向机构1613、横向导杆1614、第一定位销1615、第一光电传感器1616、第一靠板1617、定位座1618、第二光电传感器1619、第二靠板1620、第二定位销1621、第三靠板1622、第三燕尾槽1623、第三燕尾滑块1624。

具体实施方式

[0025] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8所示，一种连续送进式伺服冲压装置，包括机架1、横梁2、下垫铁3、立柱4、滑套5、压板6、上垫铁7、伺服电动缸8、连接套9、上模10、遮挡机构11、工作台板12、喷油器13、扫码枪14、下模机构15、送进夹具机构16，所述的横梁2位于机架1下端，所述的横梁2与机架1通过螺栓相连，所述的下垫铁3位于横梁2上端，所述的下垫铁3与横梁2通过螺栓相连，所述的立柱4下端插入下垫铁3中，所述的立柱4与下垫铁3通过螺栓相连，所述的立柱4数量为2件，沿所述下垫铁3左右对称布置，所述的滑套5位于立柱4上端，所述的滑套5可以沿立柱4滑动，所述的压板6位于滑套5上端，所述的压板6与滑套5通过螺栓相连，所述的立柱4上端插入上垫铁7中，所述的立柱4与上垫铁7通过螺栓相连，所述的伺服电动缸8位于上垫铁7顶部，所述的伺服电动缸8与上垫铁7通过螺栓相连，所述的连接套9位于伺服电动缸8下端且位于压板6上端，所述的连接套9与伺服电动缸8通过螺栓相连且与压板6通过螺栓相连，所述的上模10伸入连接套9内，所述的上模10与连接套9螺纹相连，所述的遮挡机构11位于机架1上端，所述的工作台板12位于机架1中部且位于下垫铁3上端，所述的工作台板12与机架1通过螺栓相连且与下垫铁3通过螺栓相连，所述的喷油器13位于工作台板12上端右侧，所述的喷油器13与工作台板12通过螺栓相连，所述的扫码枪14位于工作台板12上端左侧，所述的扫码枪14与工作台板12通过螺栓相连，所述的下模机构15位于工作台板12上端中心处，所述的下模机构15与工作台板12通过螺栓相连，所述的送进夹具机构16位于工作台板12上端，所述的送进夹具机构16与工作台板12通过螺栓相连，所述的下模机构15还包括垫板1501、固定座1502、模座1503、下模1504、第一调节座1505、第一调节螺杆1506、第一千分尺旋钮1507、第二调节座1508、第二千分尺旋钮1509、第三调节座1510、第二调节螺杆1511、纵向调节机构1512，所述的垫板1501位于工作台板12上端，所述的垫板1501与工作台板12通过螺栓相连，所述垫板1501的顶部还设有第一燕尾槽1513，所述的固定座1502位于垫板1501顶部，所述的固定座1502与垫板1501通过螺栓相连，所述固定座1502的底部还设有第一燕尾滑块1514，所述的模座1503位于固定座1502顶部，所述的模座1503与固定座1502通过螺栓相连，所述模座1503的底部设有第二燕尾滑块1515，所述的下模1504位于模座1503顶部，所述的下模1504与模座1503螺纹相连，所述的第一调节座1505数量为2件，沿所述固定座1502左右对称布置，所述的第一调节螺杆1506贯穿

第一调节座1505,所述的第一调节螺杆1506与第一调节座1505螺纹相连,所述的第一千分尺旋钮1507贯穿第一调节座1505,所述的第一千分尺旋钮1507与第一调节座1505螺纹相连,所述的第二调节座1508位于工作台板12顶部,所述的第二调节座1508与工作台板12通过螺栓相连,所述的第二千分尺旋钮1509贯穿第二调节座1508且位于固定座1502外侧,所述的第二千分尺旋钮1509与第二调节座1508螺纹相连,所述的第三调节座1510位于工作台板12顶部,所述的第三调节座1510与工作台板12通过螺栓相连,所述的第二调节螺杆1511贯穿第三调节座1510且位于固定座1502外侧,所述的第二调节螺杆1511与第三调节座1510螺纹相连,所述的纵向调节机构1512贯穿第三调节座1510且位于固定座1502外侧,所述的纵向调节机构1512与第三调节座1510螺纹相连且与固定座1502通过螺栓相连,所述的固定座还1502设有第二燕尾槽1516,所述的第二燕尾滑块1515伸入第二燕尾槽1516内侧,由于第一燕尾槽1513和第一燕尾滑块1514组成滑动副,第二燕尾滑块1515和第二燕尾槽1516组成滑动副,因此,当拧松固定座1502与垫板1501之间的固定螺栓时,通过调节第二千分尺旋钮1509即可推动固定座1502至设定位置,同时,当拧松模座1503与固定座1502之间的固定螺栓时,通过调节第一千分尺旋钮1507即可推动模座1502至设定位置,从而精确调节下模1504的位置,所述的纵向调节机构1512还包括卡头1517、手拧螺杆1518、限位头1519,所述的卡头1517位于固定座1502下端,所述的卡头1517与固定座1502通过螺栓相连,所述的手拧螺杆1518贯穿第三调节座1510,所述的手拧螺杆1518与第三调节座1510螺纹相连,所述的限位头1519位于手拧螺杆1518一侧且位于卡头1517内侧,所述的限位头1519与手拧螺杆1518螺纹相连,所述的送进夹具机构16还包括滑块1601、导轨1602、伺服电机1603、齿轮1604、齿条1605、滑动板1606、第三调节螺杆1607、第三千分尺旋钮1608、调节板1609、气缸1610、连接板1611、顶框1612、弹性导向机构1613、横向导杆1614、第一定位销1615、第一光电传感器1616、第一靠板1617、定位座1618、第二光电传感器1619、第二靠板1620、第二定位销1621、第三靠板1622,所述的滑块1601数量为4件,沿所述垫板1501左右对称布置,所述的滑块1601与垫板1501通过螺栓相连,所述的导轨1602贯穿滑块1601,所述的导轨1602可以沿滑块1601移动,所述的伺服电机1603位于工作台板12顶部,所述的伺服电机1603与工作台板12通过螺栓相连,所述的齿轮1604位于伺服电机1603一侧,所述的齿轮1604与伺服电机1603螺纹相连,所述的齿条1605位于齿轮1604下端,所述的齿条1605与齿轮1604啮合相连,所述的滑动板1606位于导轨1602顶部且位于齿条1605顶部,所述的滑动板1606与导轨1602通过螺栓相连且与齿条1605通过螺栓相连,所述的第三调节螺杆1607数量为2件,沿所述滑动板1606左右对称布置,所述的第三千分尺1608旋钮数量为2件,沿所述滑动板1606左右对称布置,所述的调节板1609位于滑动板1606顶部,所述的调节板1609与滑动板1606通过螺栓相连,所述的气缸1610数量为4件,沿所述调节板1609左右对称布置,所述的连接板1611板位于气缸1610顶部,所述的连接板1611与气缸1610通过螺栓相连,所述的顶框1612位于连接板1611底部,所述的顶框1612与连接板1611通过螺栓相连,所述的弹性导向机构1613数量为4件,沿所述调节板1609前后对称布置,所述的横向导杆1614贯穿顶框1612且伸入调节板1609,所述的横向导杆1614与顶框1612螺纹相连,所述的第一定位销1615位于顶框1612顶部后端,所述的第一定位销1615与顶框1612螺纹相连,所述的第一光电传感器1616位于顶框1612顶部且位于第一定位销1615外侧,所述的第一光电传感器1616与顶框1612通过螺栓相连,所述的第一靠板1617位于顶框1612顶部且位于第一定位销1615一侧,所述的第一

靠板1617与顶框1612通过螺栓相连,所述的定位座1618位于顶框1612顶部前端,所述的定位座1618与顶框1612铆接相连,所述的第二光电传感器1619位于顶框1612顶部且位于定位座1618外侧,所述的第二光电传感器1619与定位座1618通过螺栓相连,所述的第二靠板1620位于顶框1612顶部且位于定位座1618一侧,所述的第二靠板1620与顶框1612通过螺栓相连,所述的第二定位销1621位于顶框1612顶部右侧,所述的第二定位销1621与顶框1612螺纹相连,所述的第三靠板1622位于顶框1612顶部且位于第二定位销1621一侧,所述的第三靠板1622与顶框1612通过螺栓相连,第一定位销1615、第二定位销1621组成两点定位结构,定位座1618用于对工件进行锁紧,当第一定位销1615插入工件后即可触发第一光电传感器1616,当工件与定位座1618固定后,第二光电传感器1619触发,从而对工件定位、夹紧情况进行检测,同时,第一靠板1617、第二靠板1620、第三靠板1622组成三角定位结构,通过两点定位结构和三角定位结构能有效对工件进行快速定位夹紧,同时,脱模时,气缸1610推动顶框1612上移,弹性导向机构1613内将顶框1612辅助顶起,从而带动工件上移与模具脱离,横向导杆1614用于保持顶框1612上移的稳定性,所述的滑动板1606还设有第三燕尾槽1623,所述的第三燕尾槽1623不贯穿滑动板1606主体,所述的调节板1609还设有第三燕尾滑块1624,所述的第三燕尾滑块1624位于调节板底板1609且伸入第三燕尾槽1623内,调节时,将滑动板1606固定用的螺栓拧松,手动拧松第三调节螺杆1607,由于第三燕尾槽1623和第三燕尾滑块1624组成滑动副,当第三千分尺旋钮1608时,调节板1609可以沿滑动板1606滑动,调节第三千分尺旋钮1608至设定读数后即可将安装固定的工件进行精确位置调节,伺服电机1603带动齿轮1604转动,由于齿轮1604与齿条1605啮合,因此,当伺服电机1603转动设定角度时,齿条1605带动与其固连的滑动板1606移动设定距离,从而带动工件精确移动设定距离,所述的压板6还包括安装部601和沿所述安装部601左右对称布置的滑动部602,所述的滑动部602与安装部601一体相连,所述的滑动部602还设有减重孔603,所述的减重孔603贯穿滑动部602主体,所述滑动部602的坡度不大于 5° ,该连续送进式伺服冲压装置,工作时,将工件放置于送进夹具机构16上,扫码枪14对工件进行扫码标记,随后,喷油器13将油雾喷向下模1504表面,伺服电动缸8推动上模10下移,在上模10和下模机构15配合下完成工件的第一点冲压,随后,伺服电动缸8复位,送进夹具机构16内的伺服电机1603工作带动工件移动设定距离,气缸1610带动顶框1612下移,伺服电动缸8推动上模10下移,使得上模10和下模机构15配合完成工件的第二点冲压,重复上述动作,直到冲压完成,下垫铁3和上垫铁7为整体铸造件,刚度大,有效防止冲压时产生的变形,同时,通过设计滑动部602的坡度结构和减重孔603,使得压板6满足刚度和强度的情况下重量减少,有效提高冲压精度。该装置结构简单,能自动进行连续冲压,不仅定位夹紧快速,而且精度高,同时,刚度大,有效防止冲压变形产生的精度误差,提高冲压精度。

[0026] 本实用新型不局限于上述具体的实施方式,本领域的普通技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所做出的种种变换,均落在本实用新型的保护范围之内。

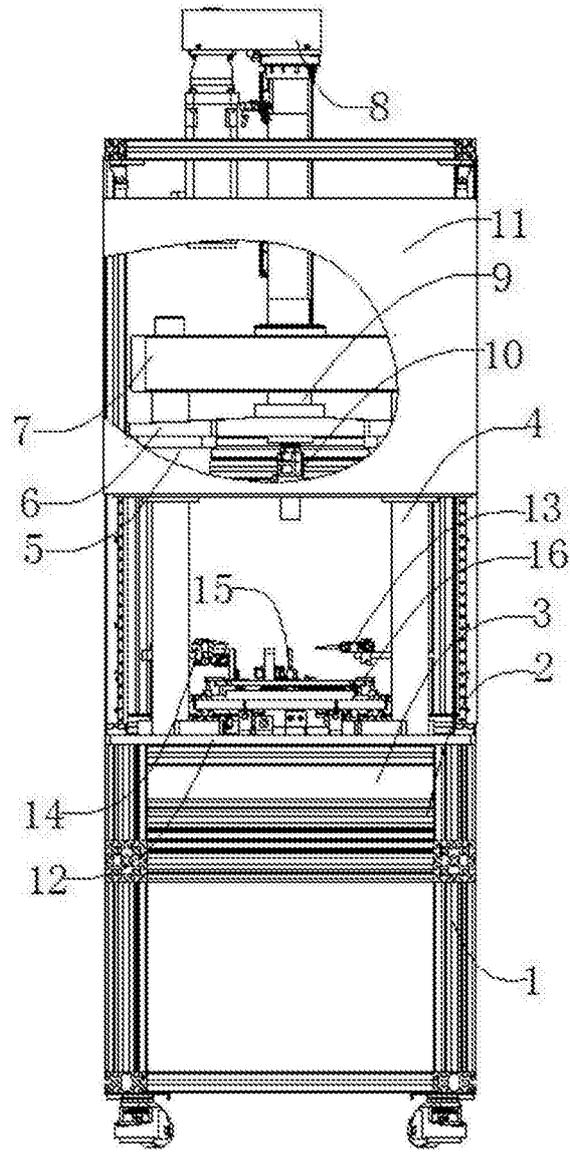


图1

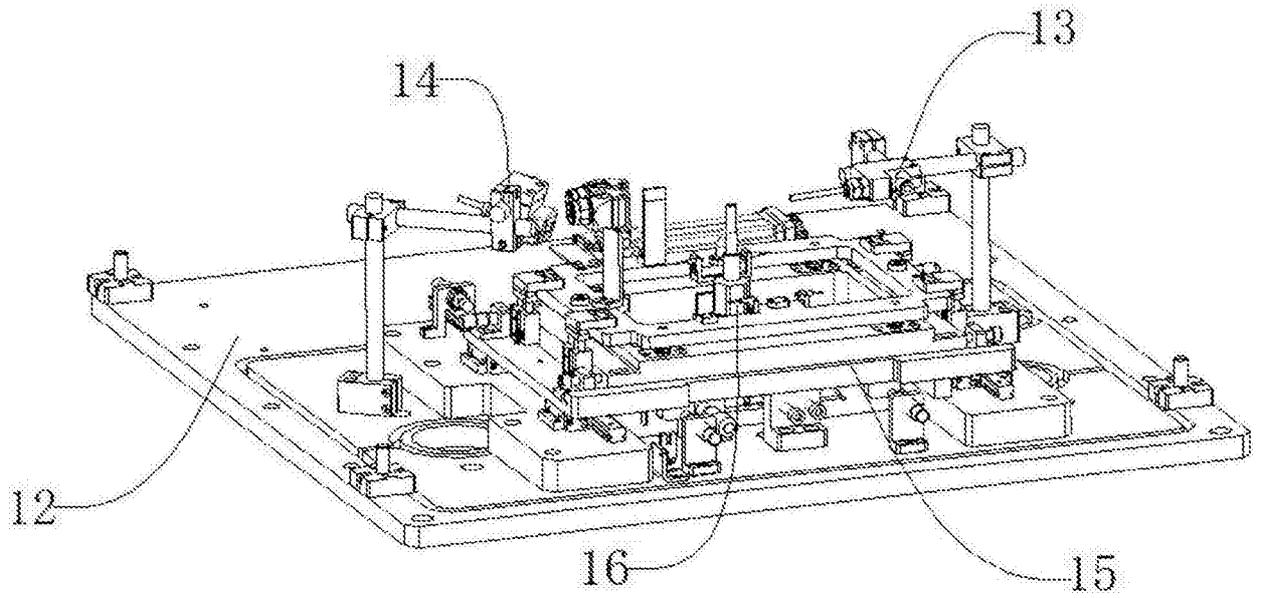


图2

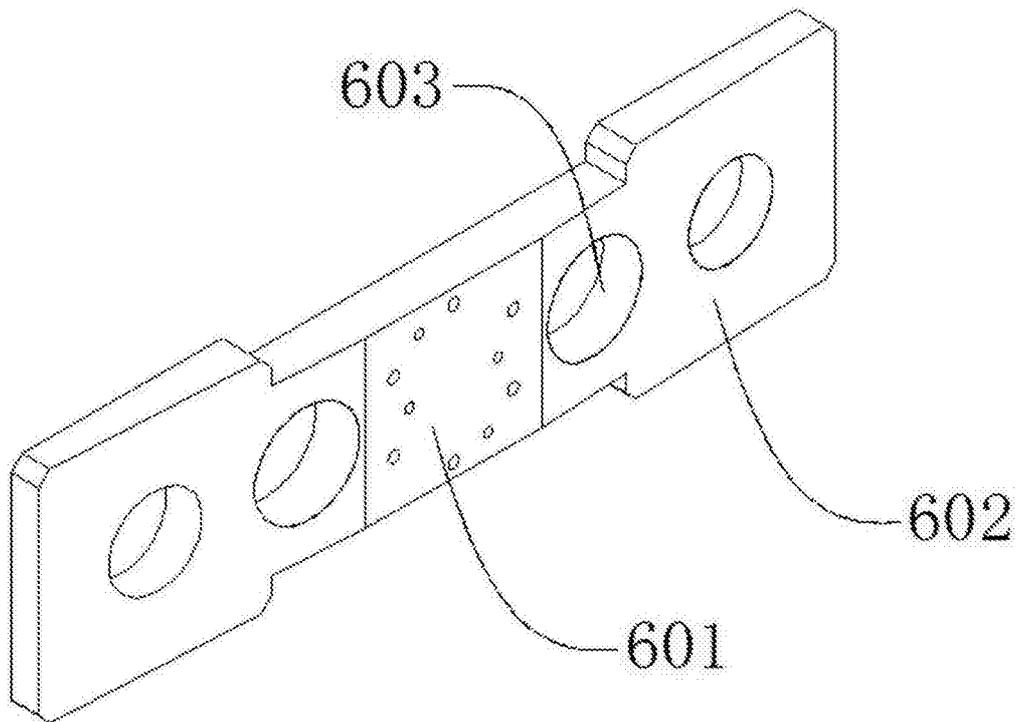


图3

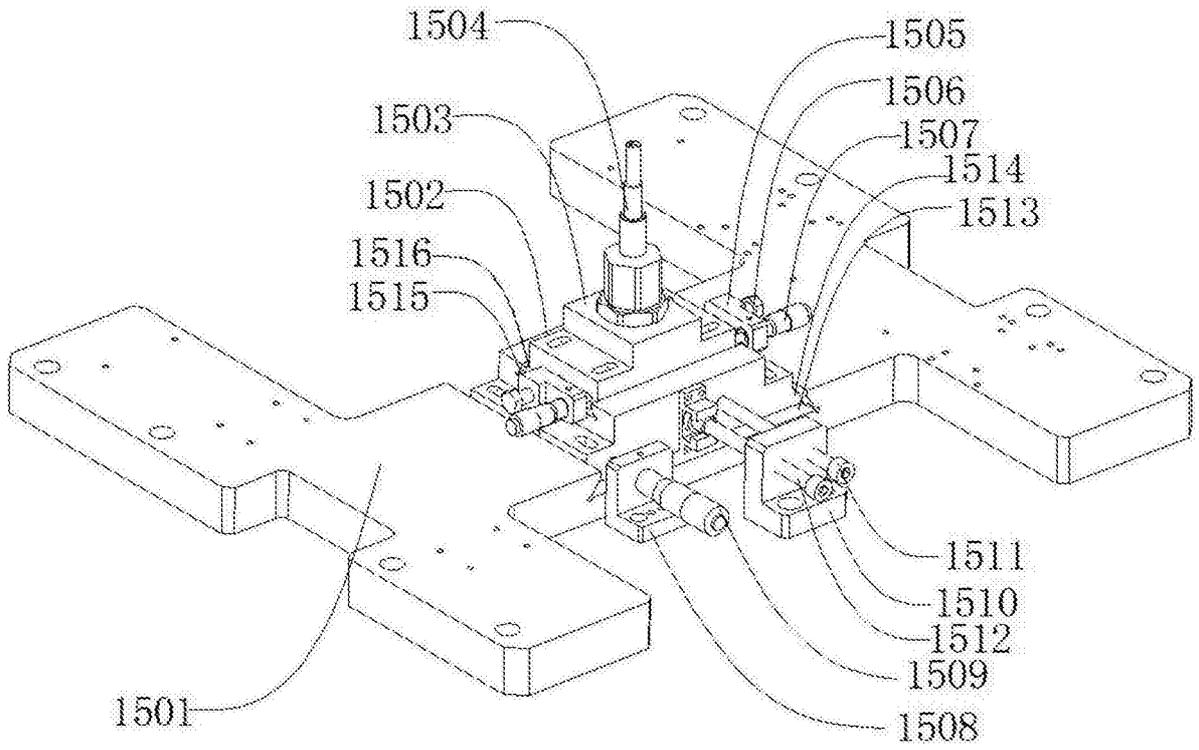


图4

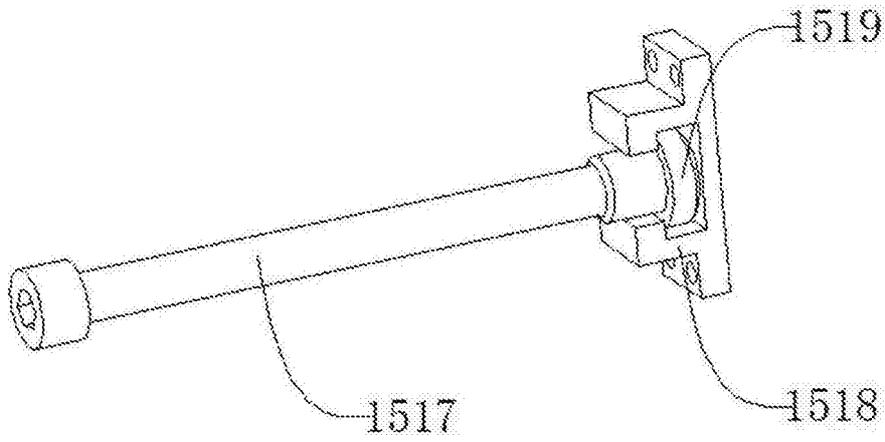


图5

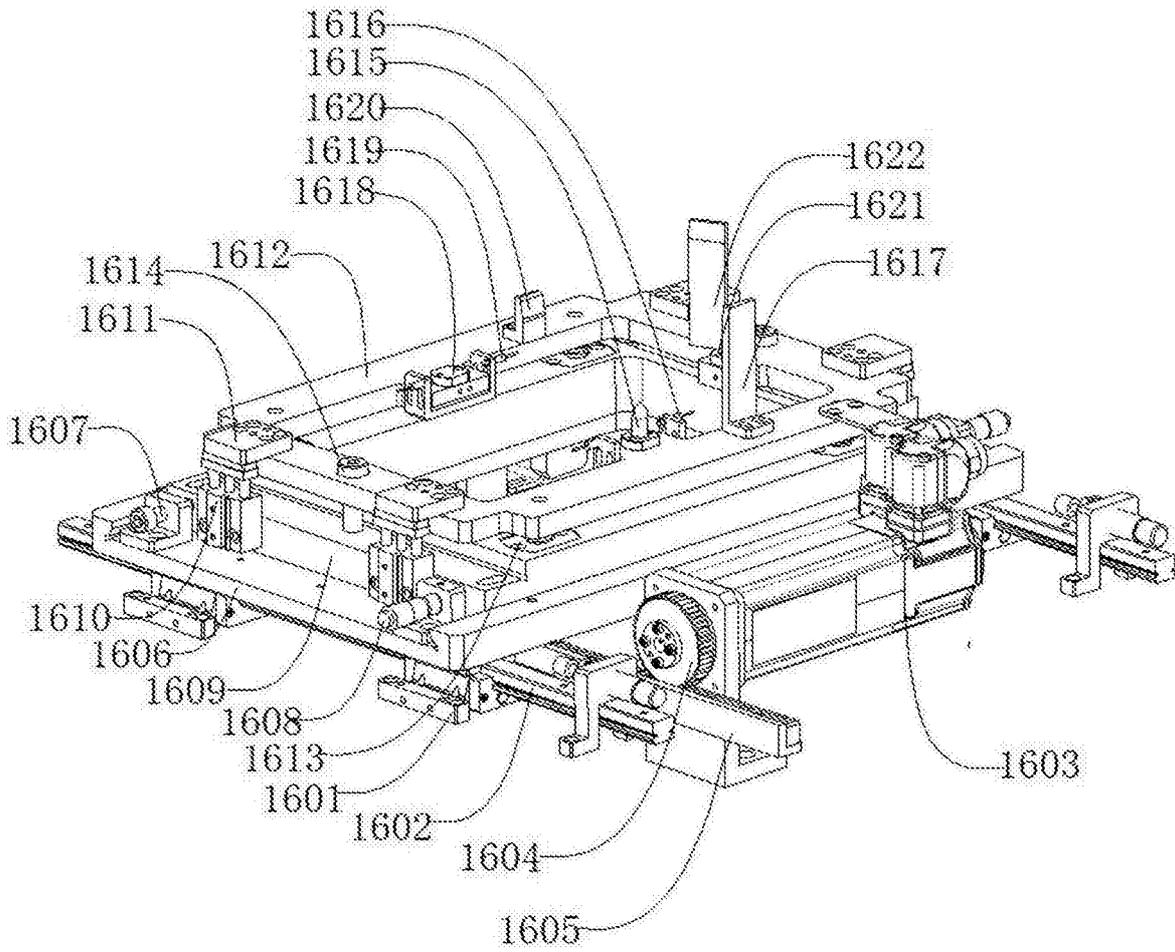


图6

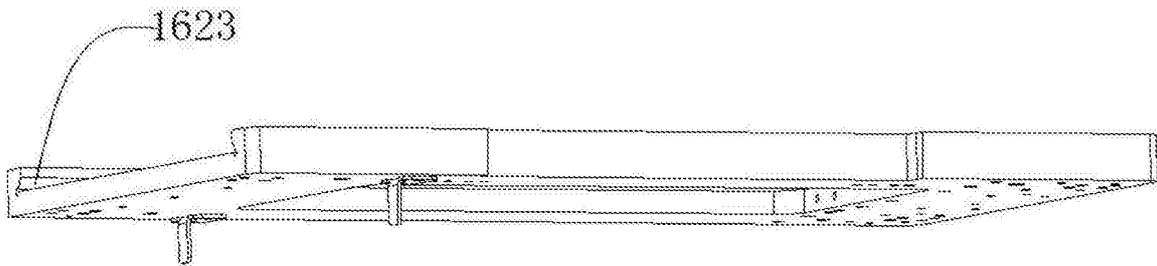


图7

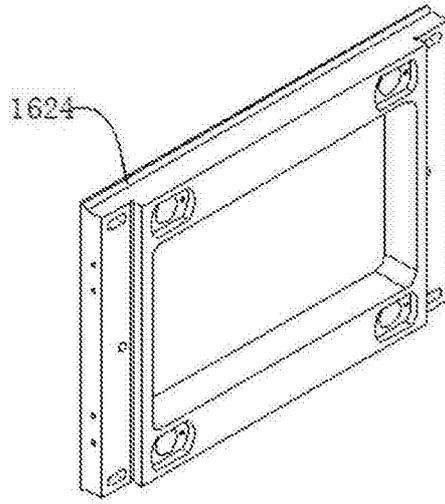


图8