



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210147379 U

(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201921120772.3

(22)申请日 2019.07.17

(73)专利权人 大连亚明汽车部件股份有限公司

地址 116041 辽宁省大连市旅顺口区五一
路5号

(72)发明人 葛春东 李静 李宗意 魏巍

(74)专利代理机构 大连创达专利代理事务所
(普通合伙) 21237

代理人 刘涛

(51)Int.Cl.

B23P 6/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

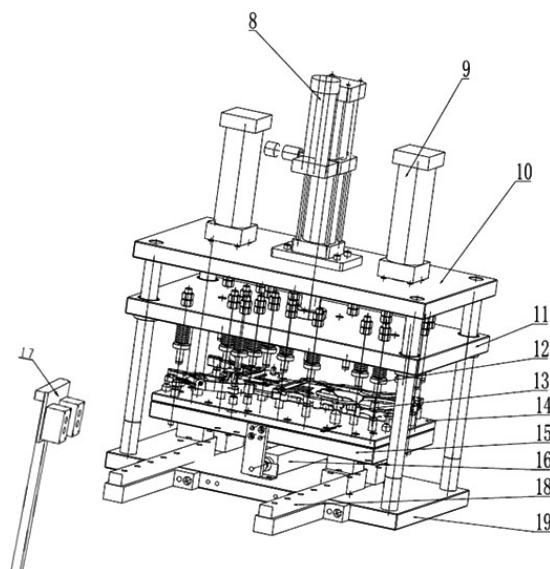
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种铝合金压铸件整形系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种铝合金压铸件整形系统,属于铝合金压铸生产领域,包括气液增压缸、气缸、气缸安装板、压紧杆安装板、压紧杆、定位板、支撑柱、定位板气缸、滑道和底板;所述底板上设置滑道,定位板气缸固定于底板上,定位板气缸移动端带动定位板在所述滑道上运动,所述定位板上设置支撑柱,气缸安装板上固定安装气液增压缸及气缸;气液增压缸移动端连接至压紧杆安装板,压紧杆安装板上设置压紧杆,气液增压缸带动压紧杆安装板靠近或远离定位板。其针对零件上容易发生变形的位置,设置支撑柱及压紧杆,可实现点对点快速精准整形。



1. 一种铝合金压铸件整形系统,其特征在于:包括气液增压缸、气缸、气缸安装板、压紧杆安装板、压紧杆、定位板、支撑柱、定位板气缸、滑道和底板;所述底板上设置滑道,定位板气缸固定于底板上,定位板气缸移动端带动定位板在所述滑道上运动,所述定位板上设置支撑柱,气缸安装板上固定安装气液增压缸及气缸;气液增压缸移动端连接至压紧杆安装板,压紧杆安装板上设置压紧杆,气液增压缸带动压紧杆安装板靠近或远离定位板。

2. 根据权利要求1所述的一种铝合金压铸件整形系统,其特征在于:所述定位板上设置有定位销。

3. 根据权利要求2所述的一种铝合金压铸件整形系统,其特征在于:所述压紧杆及支撑柱均设置 n 个,压紧杆与支撑柱位置一一对应,各个压紧杆与对应的支撑柱同轴。

4. 根据权利要求3所述的一种铝合金压铸件整形系统,其特征在于:所述压紧杆与支撑柱直径相同,且两者与零件接触的部位均设置铜块。

5. 根据权利要求1所述的一种铝合金压铸件整形系统,其特征在于:所述压紧杆通过螺栓与压紧杆安装板连接。

6. 根据权利要求1所述的一种铝合金压铸件整形系统,其特征在于:所述定位板底部连接下垫板,所述下垫板底部设置与所述滑道相配合的滑块。

7. 根据权利要求1所述的一种铝合金压铸件整形系统,其特征在于:所述定位板底部连接下垫板,所述支撑柱的下部设置限位柱,所述限位柱顶端顶到支撑柱底端面,限位柱为螺纹丝杆,所述下垫板上安装限位柱的孔为螺纹丝孔。

8. 根据权利要求1所述的一种铝合金压铸件整形系统,其特征在于:所述底板为长方形,底板的四角分别通过导向柱连接至气缸安装板,所述导向柱穿过压紧杆安装板的四角。

9. 根据权利要求1所述的一种铝合金压铸件整形系统,其特征在于:所述铝合金压铸件整形系统还包括压铸机、切边机、取件机械手、周转箱,所述取件机械手将零件从压铸机中取出放入切边机中,切边完成后取件机械手再将零件从切边机中取出放入取出置于所述定位板上,整形完成之后,取件机械手再将整形后的零件装入周转箱。

一种铝合金压铸件整形系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铝合金压铸件整形系统,属于铝合金压铸生产领域。

背景技术

[0002] 随着现代工业的发展和机器人的普及使用,加工设备趋向自动化,而在现有铝合金压铸件加工工序中,对于压铸-切边-整形并没有一套自动化的流水线设备,通常需要操作者手工将零件从模具中取出再手工放入下一工序的模具中,不仅效率低下,而且存在一定的安全隐患。另外由于铝合金压铸件本身的材质、工艺、温度、结构等原因,以及产品顶出和后续加工过程中容易使产品发生变形。传统的校平整形模式都是采用手工加工,即用橡胶锤轻轻敲平,让产品缓慢释放应力,这种作业方式容易对产品表面造成损伤,且生产效率不高。现有的整形装置如热整形机进行加热整形等整形方案都很难达到品质要求的平面度效果,且难安装调试,效果不稳定,且需要将铝合金产品手动放置于设备内部,效率低下且容易造成生产事故。

[0003] 鉴于已有技术存在的缺陷,亟需一种新的铝合金压铸件整形系统,以解决现有整形系统生产效率低下、产品表面损伤严重、产品质量低的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有压铸模具整形系统存在的问题而提供一种铝合金压铸件整形系统,其针对零件上容易发生变形的部位,设置支撑柱及压紧杆,可实现点对点快速精准整形。

[0005] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:本实用新型提供了一种铝合金压铸件整形系统,其包括气液增压缸、气缸、气缸安装板、压紧杆安装板、压紧杆、定位板、支撑柱、定位板气缸、滑道和底板;所述底板上设置滑道,定位板气缸固定于底板上,定位板气缸移动端带动定位板在所述滑道上运动,所述定位板上设置支撑柱,所述气缸安装板上固定安装气液增压缸及气缸;气液增压缸移动端连接至压紧杆安装板,压紧杆安装板上设置压紧杆,气液增压缸带动压紧杆安装板靠近或远离定位板。

[0006] 基于上述技术方案,定位板上设置支撑柱,压紧杆安装板上设置压紧杆,两者实现一步步点对点快速精准整形。

[0007] 进一步的,所述定位板上设置有定位销。

[0008] 进一步的,所述压紧杆及支撑柱均设置 n 个,压紧杆与支撑柱位置一一对应,各个压紧杆与对应的支撑柱同轴。

[0009] 基于上述技术方案,需要说明的是,其中 n 取大于0的自然数,具体设置个数根据所加工零件的形状及复杂程度而定,压紧杆与支撑柱所设置的位置为零件上 n 个容易发生变形的部位,利用气液增压缸带动压紧杆安装板和压紧杆下压,实现点对点快速精准整形。

[0010] 进一步的,所述压紧杆与支撑柱直径相同,且两者与零件接触的部位均设置铜块。

[0011] 基于上述技术方案,设置铜块可以防止整形过程中压紧杆或支撑柱对零件表面产

生明显压痕。

[0012] 优选的,所述压紧杆通过螺栓与压紧杆安装板连接。

[0013] 基于上述技术方案,各个压紧杆的高度根据零件需要整形部位的具体结构进行设定,压紧杆通过螺栓与压紧杆安装板连接,其为可拆卸连接结构,方便进行拆卸及调整。各个支撑柱的高度根据零件需要整形部位的具体结构和所需的整形量进行设定。

[0014] 进一步的,所述定位板底部连接下垫板、所述下垫板底部设置与所述滑道相配合的滑块。

[0015] 基于上述技术方案,更便于定位板在滑道上稳定地往复滑动,进一步避免定位板底部磨损,从而影响到装置寿命。

[0016] 进一步的,所述支撑柱的下部设置限位柱,所述限位柱顶端顶到支撑柱底端面,限位柱为螺纹丝杆,所述下垫板上安装限位柱的孔为螺纹丝孔。

[0017] 基于上述技术方案,通过限位柱来保证各个支撑柱的确定高度,限位柱通过螺栓与下垫板连接。支撑柱自由落在限位柱上,限位柱顶端顶到支撑柱底端面,限位柱为螺纹丝杆,下垫板上安装限位柱的孔为螺纹丝孔,通过螺纹调节限位柱的高度,限位柱顶着支撑柱来保证支撑柱的确定高度。

[0018] 优选的,所述底板为长方形,底板的四角分别通过导向柱连接至气缸安装板,所述导向柱穿过压紧杆安装板的四角。

[0019] 进一步的,所述铝合金压铸件整形系统还包括压铸机、切边机、取件机械手、周转箱,所述取件机械手将零件从压铸机中取出放入切边机中,切边完成后取件机械手再将零件从切边机中取出置于所述定位板上,整形完成之后,取件机械手再将整形后的零件装入周转箱。

[0020] 基于上述技术方案,整形系统可将零件自动放入整形系统内定位板上,从而一步实现压铸件点对点快速精确整形,利用取件机械手完成工序之间的中转,省去了大量的人力物力,大大缩短了生产周期,降低了生产成本,实现了铝合金压铸件的快速整形和流水线自动化生产。

[0021] 进一步的,所述铝合金压铸件整形系统还包括传感器;取件机械手将零件从切边机中取出后,置于整形系统的定位板上,定位板气缸带动定位板在滑道上做往复运动,取件机械手将零件放置稳定后向传感器传递信号,传感器接收信号控制定位板气缸将定位板推入整形系统中预定位置,传感器再向气液增压缸传递信号,使其带动压紧杆安装板和压紧杆下压。

[0022] 基于上述技术方案,实现了压铸件的自动化流水线生产和自动化快速整形,工艺操作简单,稳定性好,省去了大量的人力物力,大大缩短了生产周期,降低了生产成本。

[0023] 本实用新型的工作过程:取件机械手将零件从切边机中取出后,置于整形系统的定位板上,定位板气缸带动定位板在滑道上做往复运动。取件机械手将零件放置稳定后向传感器传递信号,传感器接收信号控制定位板气缸将定位板推入整形系统中预定位置,传感器再向气液增压缸传递信号,使其带动压紧杆安装板和压紧杆下压,实现快速精准整形。在整形系统中需要对零件压紧整形保持1分钟,可获得最佳的整形效果;整形完成之后,再通过传感器控制气液增压缸带动压紧杆安装板和压紧杆回位,定位板气缸将定位板拉到设定位置,机械手再将整形后的零件装箱。

[0024] 本实用新型的有益效果:实现点对点一步挤压整形,简化了整形流程,实现了压铸件的快速精准整形,从而提高了产品质量,极大地提升了工作效率。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型铝合金压铸件整形系统的布局简图。

[0026] 图2为本实用新型铝合金压铸件整形系统的结构示意图。

[0027] 图3为本实用新型铝合金压铸件整形系统的正视图。

[0028] 图4为本实用新型铝合金压铸件整形系统局部结构示意图。

[0029] 图中:1、压铸机,2、定量炉,3、冷却水箱,4、切边机,5、取件机械手,6、周转箱,7、导向柱,8、气液增压缸,9、气缸,10、气缸安装板,11、压紧杆安装板,12、压紧杆,13、零件,14、定位板,15、下垫板,16、定位板气缸,17、传感器,18、滑道,19、底板,20、支撑柱,21、限位柱,22、定位销。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行进一步详细说明。本实施例以本实用新型技术方案为前提进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程。

[0031] 实施例1

[0032] 一种铝合金压铸件整形系统,其包括气液增压缸8、气缸9、气缸安装板10、压紧杆安装板11、压紧杆12、定位板14、支撑柱20、定位板气缸16、滑道18和底板19,所述底板19上设置滑道18,定位板气缸16固定于底板19上,定位板气缸16移动端带动定位板14在所述滑道18上运动,所述定位板14上设置支撑柱20,气缸安装板10上固定安装气液增压缸8及气缸9;气液增压缸8移动端连接至压紧杆安装板11,压紧杆安装板11上设置压紧杆12,气液增压缸8带动压紧杆安装板11靠近或远离定位板14。

[0033] 进一步的,所述定位板14上设置有定位销22。

[0034] 进一步的,所述压紧杆12及支撑柱20均设置20个,压紧杆12与支撑柱20位置一一对应,各个压紧杆12与对应的支撑柱20同轴。

[0035] 进一步的,所述压紧杆12与支撑柱20直径相同,且两者与零件13接触的部位均设置铜块。

[0036] 优选的,所述压紧杆12通过螺栓与压紧杆安装板11连接。

[0037] 进一步的,所述定位板14底部连接下垫板15、所述下垫板15底部设置与所述滑道18相配合的滑块。

[0038] 进一步的,所述定位板14底部连接下垫板15,所述支撑柱20的下部设置限位柱22,所述限位柱22顶端顶到支撑柱20底端面,限位柱22为螺纹丝杆,所述下垫板15上安装限位柱22的孔为螺纹丝孔。

[0039] 优选的,所述底板19为长方形,底板19的四角分别通过导向柱7连接至气缸安装板10,所述导向柱7穿过压紧杆安装板11的四角。

[0040] 进一步的,所述铝合金压铸件整形系统还包括压铸机1、切边机4、取件机械手5、周转箱6,所述取件机械手5将零件13从压铸机1中取出放入切边机4中,切边完成后取件机械手5再将零件13从切边机4中取出置于所述定位板上,整形完成之后,取件机械手5再将整形

后的零件13装入周转箱6。

[0041] 进一步的,所述铝合金压铸件整形系统还包括传感器17;取件机械手5将零件13从切边机4中取出后,置于整形系统的定位板14上,定位板气缸16带动定位板14在滑道18上做往复运动,取件机械手5将零件13放置稳定后向传感器17传递信号,传感器17接收信号控制定位板气缸16将定位板14推入整形系统中预定位置,传感器17再向气液增压缸8传递信号,使其带动压紧杆安装板和压紧杆12下压。

[0042] 实施例2

[0043] 本实用新型提供了一种铝合金压铸件整形系统,包括:压铸机1、定量炉2、冷却水箱3、切边机4、取件机械手5、周转箱6、整形系统。铝合金压铸件整形系统利用取件机械手5将零件从压铸机1中取出,放入切边机4中,切边机4将零件的浇口和集渣包切掉;切边完成后取件机械手5再将零件从切边机4中取出放入整形系统中,实现了铝合金压铸件从压铸到切边再到整形的自动化流水线生产。

[0044] 整形系统由气液增压缸8、气缸9、气缸安装板10、压紧杆固定板11、压紧杆12、定位板14、下垫板15、定位板气缸16、传感器17、滑道18、底板19和支撑柱20组成。

[0045] 整形系统根据零件结构特点设置20根压紧杆12和20根与压紧杆对应的支撑柱20,对应零件上20个容易发生变形的部位,实现点对点一步快速精准整形。各个压紧杆12的高度根据零件需要整形部位的具体结构进行设定,压紧杆12通过螺栓与压紧杆安装板11连接。各个支撑柱20的高度根据零件需要整形部位的具体结构和所需的整形量进行设定,通过限位柱来保证各个支撑柱20的确定高度,限位柱通过螺栓与定位板14连接。各个压紧杆12与对应的支撑柱20同轴,两者直径相同,且两者与零件接触的部位均设置一块铜块,防止整形过程中对零件表面产生明显压痕。

[0046] 机械手5将切边完成的零件从切边机4中取出,放到整形系统的定位板14上,通过定位板14上的2个定位销和3个支撑柱将零件定位;定位板气缸16可带动定位板14在滑道18上做往复运动。机械手5将零件13放稳后向传感器17传递信号,传感器17控制定位板气缸16将定位板14推入到整形系统的指定位置处;传感器17先向气缸9传递信号,使其带动压紧杆安装板11和压紧杆12下压,对零件13进行预压紧,之后传感器17再向气液增压缸8传递信号,带动压紧杆安装板11和压紧杆12进一步压紧零件13,实现点对点挤压整形。在整形系统中需要对零件压紧整形保持1分钟,可获得最佳的整形效果;整形完成之后,通过传感器17控制气液增压缸8带动压紧杆安装板11和压紧杆12回位,定位板气缸16将定位板14拉到设定位置,机械手5再将整形后的零件装箱。

[0047] 与现有技术相比,本实施例的有益效果是:

[0048] 1本实施例实现了压铸件的自动化流水线生产和自动化快速整形,工艺操作简单,稳定性好,省去了大量的人力物力,大大缩短了生产周期,降低了生产成本。

[0049] 2通过自动化快速整形系统,实现了点对点一步挤压整形,简化了整形流程,实现了压铸件的快速精准整形,从而提高了产品质量,极大地提升了工作效率。

[0050] 上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和使用实用新型。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改,并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此,本实用新型不限于上述实施例,本领域技术人员根据本实用新型的揭示,不脱离本实用新型范畴所做出的改进和

修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

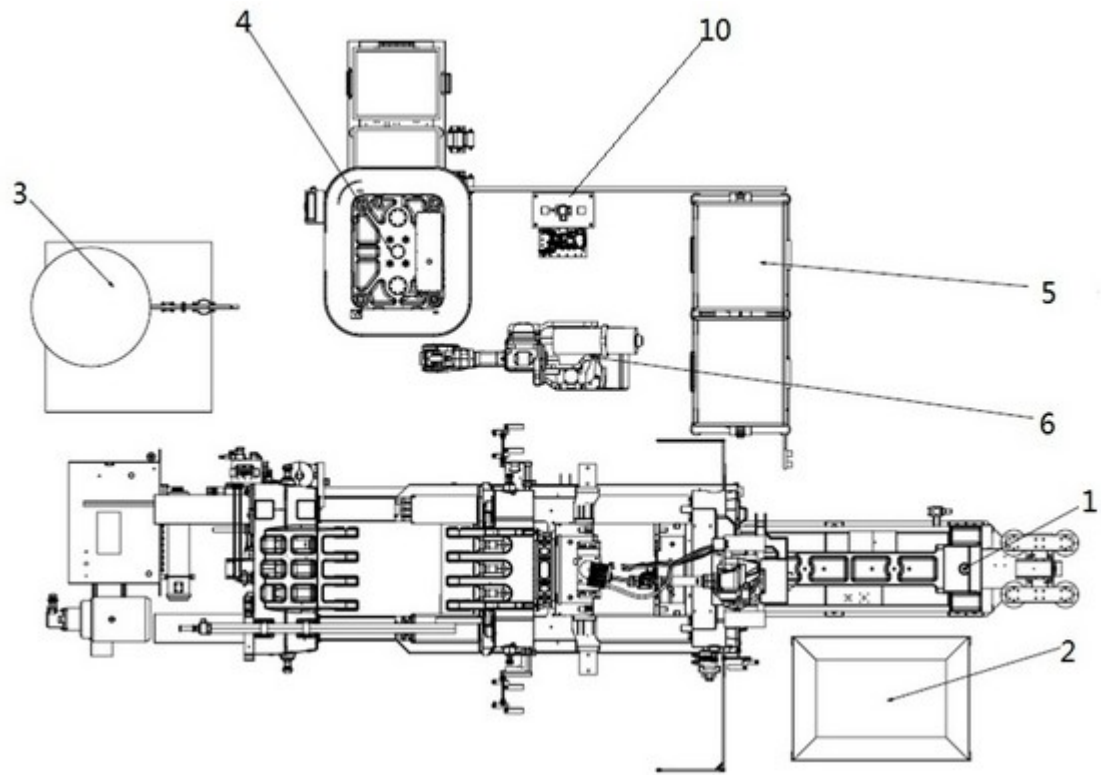


图1

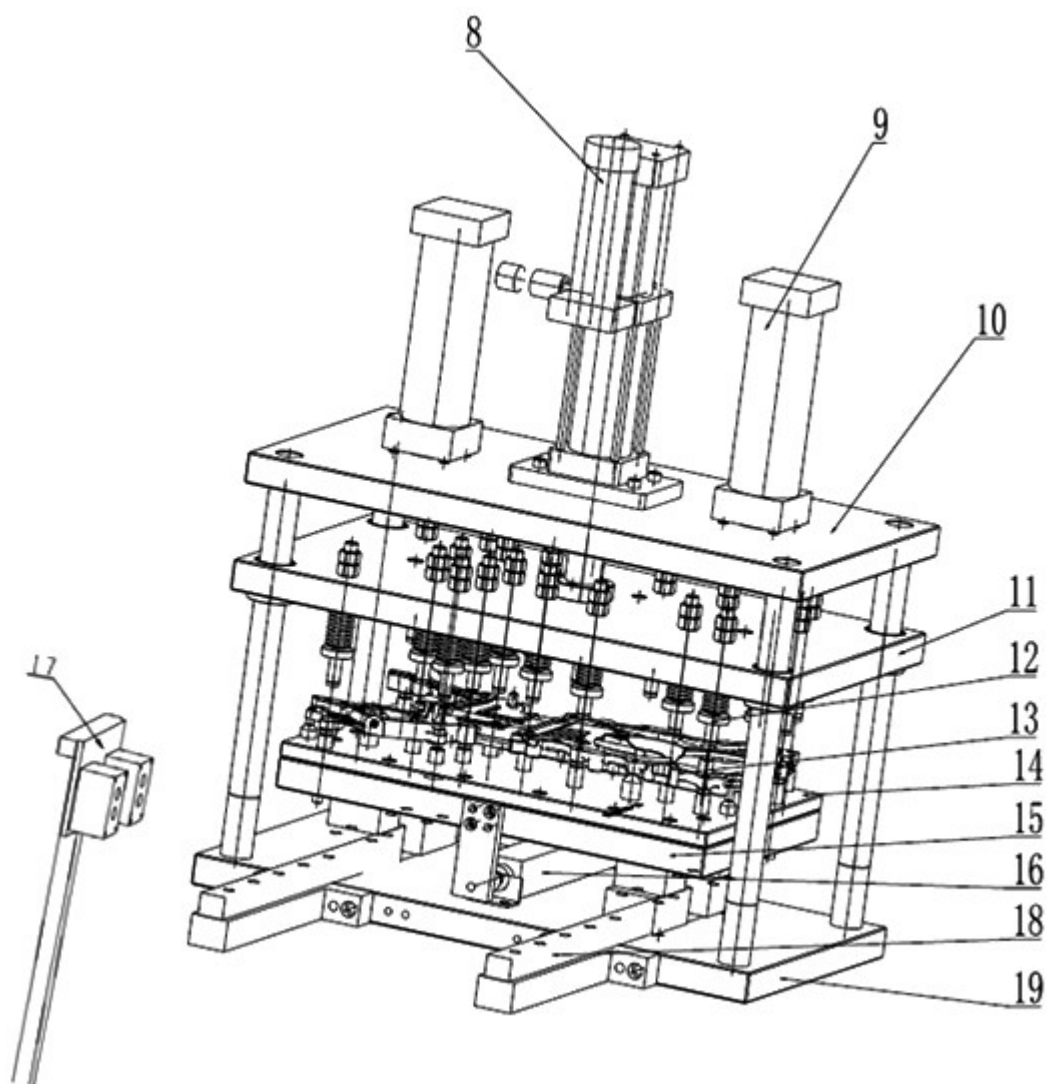


图2

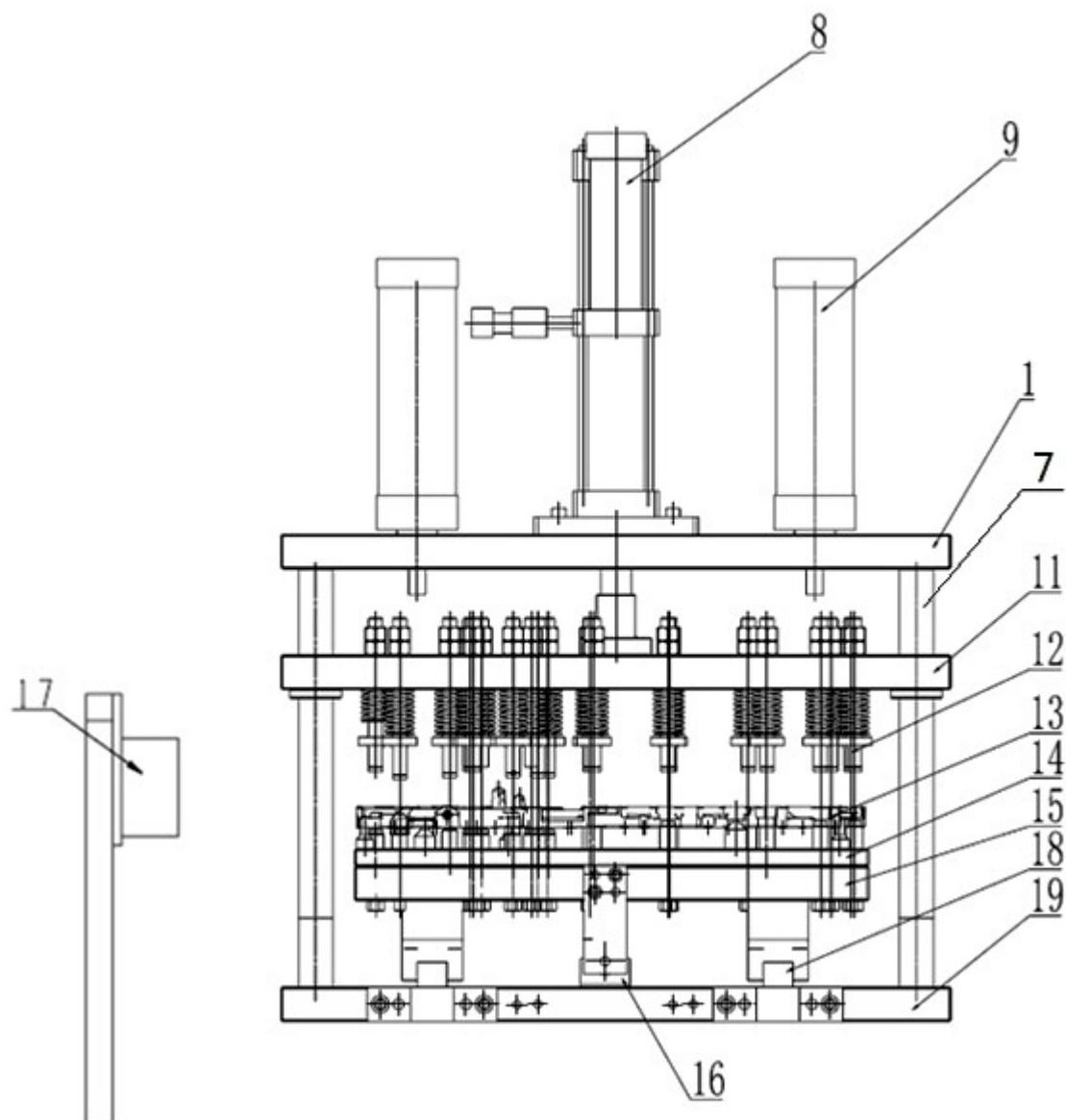


图3

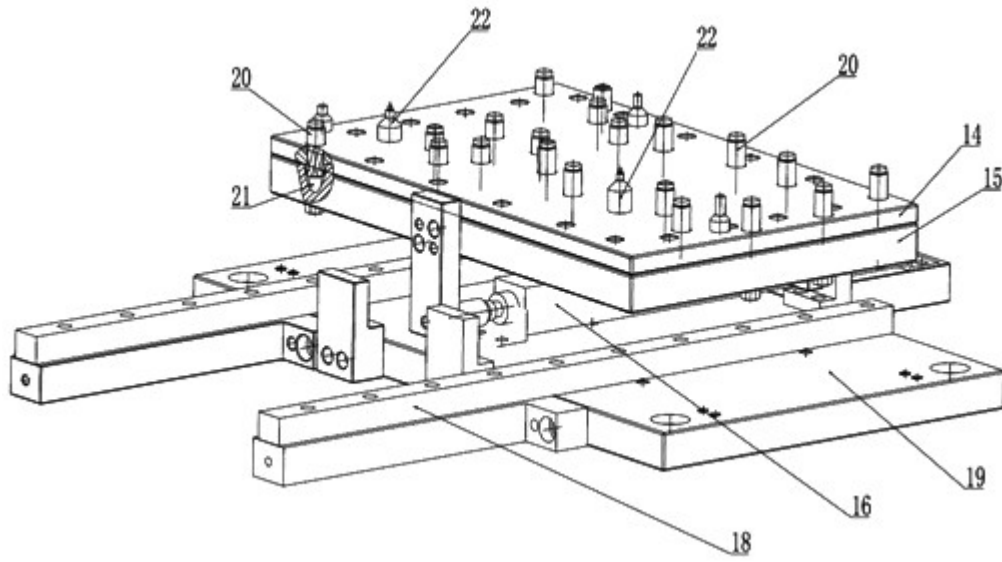


图4