



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114054572 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202111561804.5

B21D 35/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.16

B21D 43/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114054572 A

(56) 对比文件

CN 107088621 A, 2017.08.25

CN 217141885 U, 2022.08.09

(43) 申请公布日 2022.02.18

审查员 盛珊

(73) 专利权人 苏州钣图金属制品有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市周市镇

康庄路155号5幢

(72) 发明人 张良微 阮鹏 毕方

(74) 专利代理机构 苏州拓源科佳知识产权代理

事务所(普通合伙) 32533

专利代理师 蔡金花

(51) Int. Cl.

B21D 22/20 (2006.01)

B21D 28/26 (2006.01)

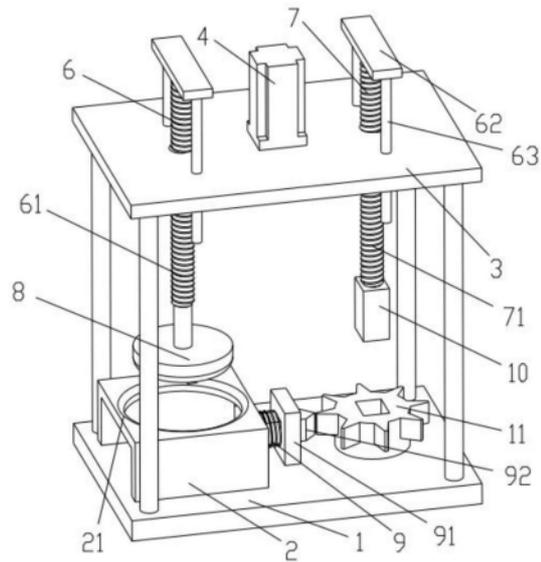
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种单动式钣金件拉伸冲环孔装置

(57) 摘要

本发明涉及一种单动式钣金件拉伸冲环孔装置,包括底板、上板、动力组件、拉伸件以及连接件;所述底板上设置有放置框、冲孔件以及驱动件,所述冲孔件与放置框位置相对应,所述上板通过连接柱与底板连接,所述上板上设置有从动轮,所述从动轮与动力组件啮合,所述从动轮关于动力组件对称,所述拉伸件和连接件分别通过左传动件和右传动件与从动轮连接,所述拉伸件与放置框位置相对应,所述连接件通过驱动件与冲孔件接触。本发明提供一种单动式钣金件拉伸冲环孔装置,降低了设备成本,提高了工作效率,减少了中间搬运工序,节约了生产成本。



1. 一种单动式钣金件拉伸冲环孔装置,其特征在于:包括底板(1)、上板(3)、动力组件(4)、拉伸件(8)以及连接件(10);所述底板(1)上设置有放置框(2)、冲孔件(9)以及驱动件(11),所述冲孔件(9)与放置框(2)位置相对应,所述上板(3)通过连接柱与底板(1)连接,所述上板(3)上设置有从动轮(5),所述从动轮(5)与动力组件(4)啮合,所述从动轮(5)关于动力组件(4)对称,所述拉伸件(8)和连接件(10)分别通过左传动件(6)和右传动件(7)与从动轮(5)连接,所述拉伸件(8)与放置框(2)位置相对应,所述连接件(10)通过驱动件(11)与冲孔件(9)接触;

所述左传动件(6)和右传动件(7)上均包括伸出边(62)和导向件(63),所述左传动件(6)上设置有左丝杆(61),所述右传动件(7)上设置有右丝杆(71),所述左丝杆(61)和右丝杆(71)的伸出边(62)均通过导向件(63)与上板(3)活动连接;

所述左丝杆(61)和右丝杆(71)均与从动轮(5)螺纹连接,所述左丝杆(61)和右丝杆(71)的螺纹方向相反,所述左丝杆(61)和右丝杆(71)的螺距不相同;

所述拉伸件(8)上设置有定位件(81),所述放置框(2)上设置有中孔(21),所述动力组件(4)包括主动轮(41)和马达(42),所述冲孔件(9)与放置框(2)位置相对应,所述驱动件(11)上设置有连接孔;

所述左丝杆(61)与拉伸件(8)连接,所述右丝杆(71)与连接件(10)连接;

所述拉伸件(8)与中孔(21)同心,所述主动轮(41)与马达(42)的旋转轴连接,所述主动轮(41)和从动轮(5)均为齿轮;

所述冲孔件(9)包括竖板(91)、冲孔杆(92)以及复位件(94),所述驱动件(11)的连接孔与连接件(10)尺寸相配合,所述冲孔杆(92)上设置有冲头(93);

所述冲孔杆(92)通过竖板(91)与底板(1)活动连接,所述冲孔杆(92)通过复位件(94)与竖板(91)连接,所述冲孔杆(92)与放置框(2)位置相对应,所述连接件(10)的截面为非圆形;

左丝杆(61)带动拉伸件(8)向钣金件运动,在此过程中定位件(81)插入钣金件上的凹槽内,在此过程中拉伸件(8)对钣金件进行拉伸并带动钣金件在中孔(21)内旋转,在钣金件进行部分拉伸后右丝杆(71)带动连接件(10)进入驱动件(11)的连接孔内带动驱动件(11)旋转,在此过程中驱动件(11)的多个驱动齿间断的接触冲孔杆(92),带动冲头(93)对部分拉伸后的钣金件进行冲孔工序。

一种单动式钣金件拉伸冲环孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钣金件加工领域,具体涉及一种单动式钣金件拉伸冲环孔装置。

背景技术

[0002] 钣金件在生产过程中需要经过多个加工工序,包括拉伸和冲孔两个工序,先进行拉伸将钣金件拉伸到要求的形状,然后在对拉伸后的钣金件进行冲孔工序。

[0003] 现在常用的加工方式是:先将切好的钣金件放置于拉伸设备内对钣金件进行拉伸工序,然后将拉伸后的钣金件搬运到冲孔设备上冲孔步骤,所需设备过多设备成本高,工作效率低。

发明内容

[0004] 本发明的目的是:提供一种单动式钣金件拉伸冲环孔装置,解决以上问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供如下的技术方案:

[0006] 一种单动式钣金件拉伸冲环孔装置,包括底板、上板、动力组件、拉伸件以及连接件;所述底板上设置有放置框、冲孔件以及驱动件,所述冲孔件与放置框位置相对应,所述上板通过连接柱与底板连接,所述上板上设置有从动轮,所述从动轮与动力组件啮合,所述从动轮关于动力组件对称,所述拉伸件和连接件分别通过左传动件和右传动件与从动轮连接,所述拉伸件与放置框位置相对应,所述连接件通过驱动件与冲孔件接触。

[0007] 进一步的,所述左传动件和右传动件上均包括伸出边和导向件,所述左传动件上设置有左丝杆,所述右传动件上设置有右丝杆,所述左丝杆和右丝杆的伸出边均通过导向件与上板活动连接。

[0008] 进一步的,所述左丝杆和右丝杆均与从动轮螺纹连接,所述左丝杆和右丝杆的螺纹方向相反,所述左丝杆和右丝杆的螺距不相同。

[0009] 进一步的,所述左丝杆与拉伸件连接,所述右丝杆与连接件连接。

[0010] 进一步的,所述拉伸件上设置有定位件,所述放置框上设置有中孔,所述动力组件包括主动轮和马达,所述冲孔件与放置框位置相对应,所述驱动件上设置有连接孔。

[0011] 进一步的,所述拉伸件与中孔同心,所述主动轮与马达的旋转轴连接,所述主动轮和从动轮均为齿轮。

[0012] 进一步的,所述冲孔件包括竖板、冲孔杆以及复位件,所述驱动件的连接孔与连接件尺寸相配合,所述冲孔杆上设置有冲头。

[0013] 进一步的,所述冲孔杆通过竖板与底板活动连接,所述冲孔杆通过复位件与竖板连接,所述冲孔杆与放置框位置相对应,所述连接件的截面为非圆形。

[0014] 本发明的有益效果为:提供一种单动式钣金件拉伸冲环孔装置,通过底板、上板、动力组件、拉伸件以及连接件相互配合使用,实现单独动力源的单个设备完成钣金的同步拉伸和冲孔的效果,降低了设备成本,提高了工作效率,减少了中间搬运工序,节约了生产成本。

附图说明

- [0015] 图1为本发明一种单动式钣金件拉伸冲环孔装置的整体结构轴测图。
- [0016] 图2为本发明一种单动式钣金件拉伸冲环孔装置的另一整体结构轴测图。
- [0017] 图3为本发明一种单动式钣金件拉伸冲环孔装置的整体结构主视图。
- [0018] 图4为本发明一种单动式钣金件拉伸冲环孔装置的又一整体结构轴测图。
- [0019] 图中:1、底板;2、放置框;21、中孔;3、上板;4、动力组件;41、主动轮;42、马达;5、从动轮;6、左传动件;61、左丝杆;62、伸出边;63、导向件;7、右传动件;71、右丝杆;8、拉伸件;81、定位件;9、冲孔件;91、竖板;92、冲孔杆;93、冲头;94、复位件;10、连接件;11、驱动件。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明作进一步的详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 参考图1至图4,一种单动式钣金件拉伸冲环孔装置,包括底板1、上板3、动力组件4、拉伸件8以及连接件10;所述底板1上设置有放置框2、冲孔件9以及驱动件11,所述冲孔件9与放置框2位置相对应,用于对放置框2上的钣金件进行冲孔步骤,所述上板3通过连接柱与底板1连接,所述上板3上设置有从动轮5,用于带动左传动件6和右传动件7同步旋转前进,所述从动轮5与动力组件4啮合,用于传递动能,所述从动轮5关于动力组件4对称,所述拉伸件8和连接件10分别通过左传动件6和右传动件7与从动轮5连接,用于带动两者运动,所述拉伸件8与放置框2位置相对应,用于对放置框2上的钣金件进行拉伸步骤,所述连接件10通过驱动件11与冲孔件9接触,用于驱动冲孔件9运动实现冲孔步骤,所述马达42与外部控制系统电性连接。

[0022] 所述左传动件6和右传动件7上均包括伸出边62和导向件63,所述左传动件6上设置有左丝杆61,所述右传动件7上设置有右丝杆71,所述左丝杆61和右丝杆71的伸出边62均通过导向件63与上板3活动连接,用于在从动轮5旋转时带动左丝杆61和右丝杆71旋转前进。

[0023] 所述左丝杆61和右丝杆71均与从动轮5螺纹连接,用于在从动轮5旋转时带动左丝杆61和右丝杆71旋转前进,所述左丝杆61和右丝杆71的螺纹方向相反,用于确保两者运动方向相同,所述左丝杆61和右丝杆71的螺距不相同。

[0024] 所述左丝杆61与拉伸件8连接,所述右丝杆71与连接件10连接,用于带动两者运动。

[0025] 所述拉伸件8上设置有定位件81,用于对钣金件进行定位,所述放置框2上设置有中孔21,用于与拉伸件8相配合进行拉伸步骤,所述动力组件4包括主动轮41和马达42,所述冲孔件9与放置框2位置相对应,所述驱动件11上设置有连接孔,用于与连接件10连接使连接件10可以带动驱动件11旋转。

[0026] 所述拉伸件8与中孔21同心,所述主动轮41与马达42的旋转轴连接,所述主动轮41和从动轮5均为齿轮。

[0027] 所述冲孔件9包括竖板91、冲孔杆92以及复位件94,所述驱动件11的连接孔与连接件10尺寸相配合,用于与连接件10连接使连接件10可以带动驱动件11旋转,所述冲孔杆92

上设置有冲头93,用于直接对钣金件进行冲孔。

[0028] 所述冲孔杆92通过竖板91与底板1活动连接,所述冲孔杆92通过复位件94与竖板91连接,用于带动冲头93在冲孔后复位,所述冲孔杆92与放置框2位置相对应,用于对放置框2上的钣金件进行冲孔,所述连接件10的截面为非圆形,用于与连接件10连接使连接件10可以带动驱动件11旋转。

[0029] 本发明的工作原理为:当开始拉伸和冲孔工作前,将钣金件搬运到放置框2上,此时钣金件的中部与中孔21同心,然后在外部控制系统的控制下马达42开始工作带动主动轮41旋转,主动轮41与两个从动轮5啮合带动两者旋转,在此过程中两个从动轮5分别带动左传动件6和右传动件7同步运动,工作原理和丝杆螺母座类似,在此过程中左丝杆61带动拉伸件8向钣金件运动,在此过程中定位件81插入钣金件上的凹槽内,在此过程中拉伸件8对钣金件进行拉伸并带动钣金件在中孔21内旋转,在钣金件进行部分拉伸后右丝杆71带动连接件10进入驱动件11的连接孔内带动驱动件11旋转,在此过程中驱动件11的多个驱动齿间断的接触冲孔杆92,带动冲头93对部分拉伸后的钣金件进行冲孔工序,在完成一次冲孔工序后,驱动件11的驱动齿远离冲孔杆92后,在复位件94的带动下冲孔杆92带动冲头93复位,重复上述工序直到工作结束,当冲孔和拉伸步骤结束后所有零件复位,外部搬运机构将加工后放置框2上的钣金件搬运到指定位置处,并将新的钣金件搬运到放置框2上。

[0030] 上述实施例用于对本发明作进一步的说明,但并不将本发明局限于这些具体实施方式。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应理解为在本发明的保护范围之内。

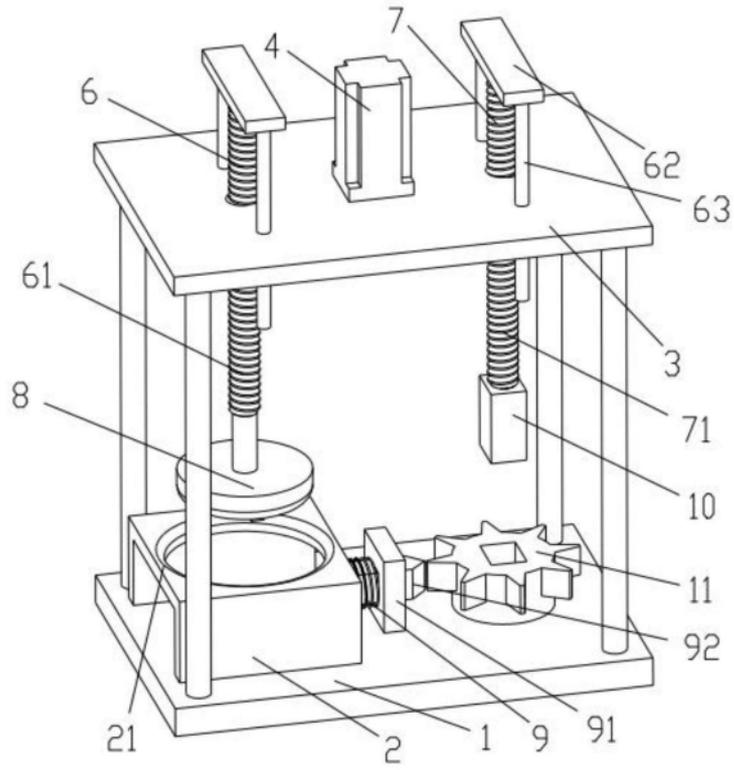


图1

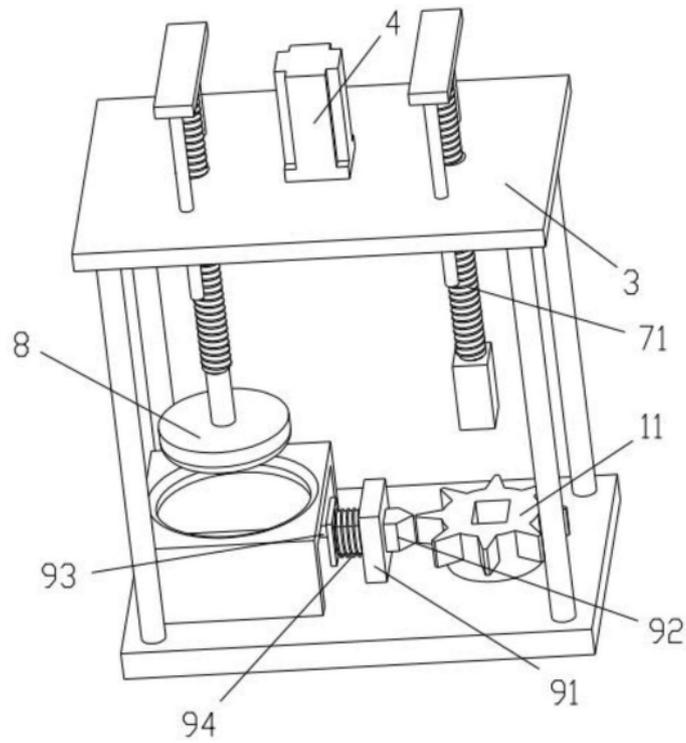


图2

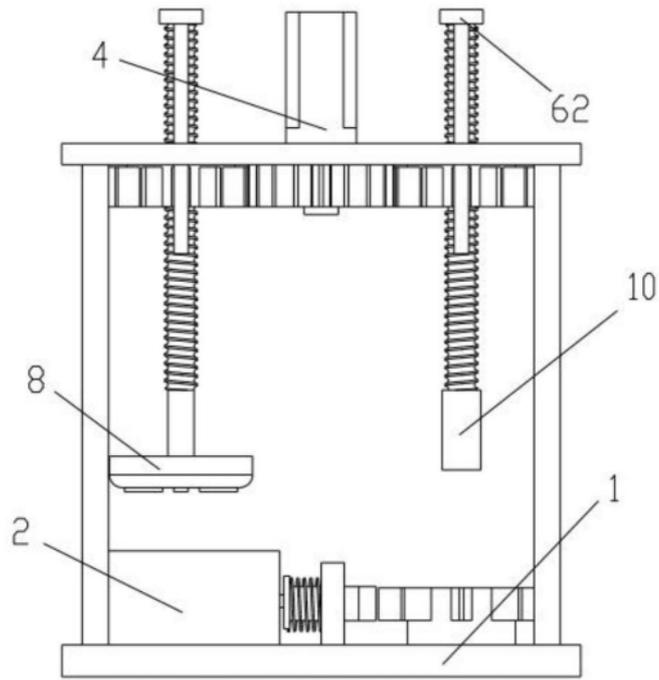


图3

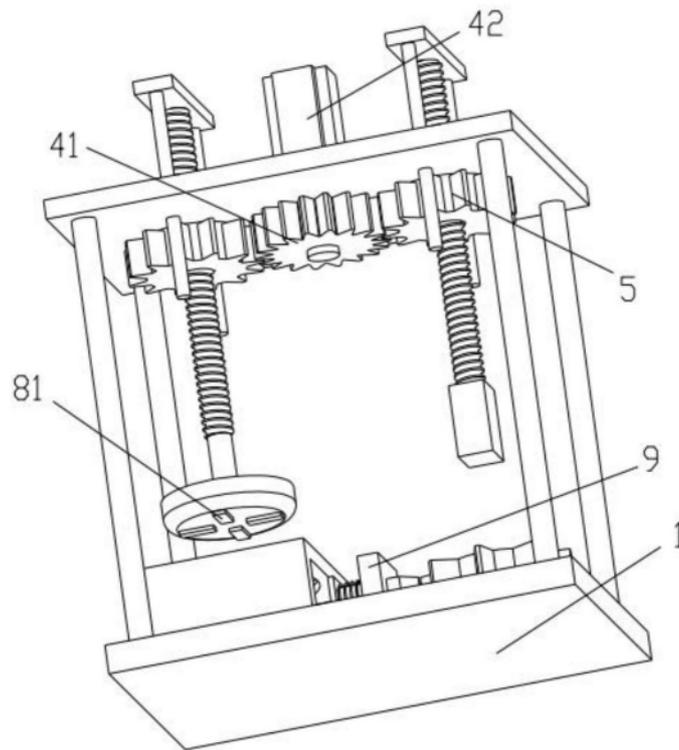


图4