



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109332530 A

(43)申请公布日 2019.02.15

(21)申请号 201810968359.6

(22)申请日 2018.08.23

(71)申请人 佛山市顺德区奔蓝五金机械有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
北滘居委工业区兴隆八路3号的建筑
物之一

(72)发明人 陈良旺

(51)Int.Cl.
B21F 1/00(2006.01)

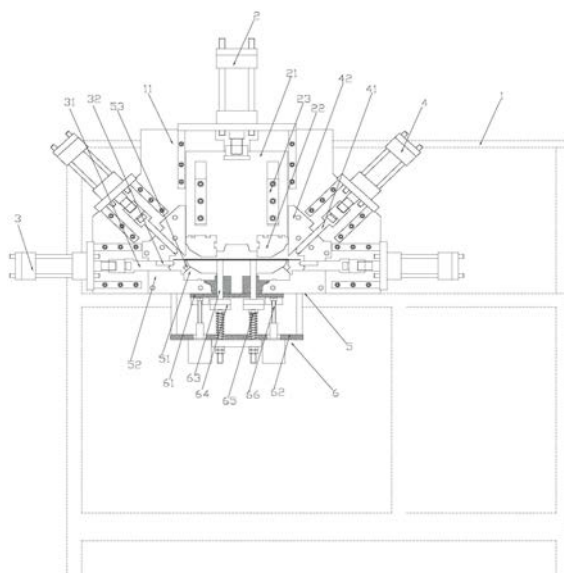
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

线材多工位同步轧制成型机

(57)摘要

本发明属于线材轧制加工设备技术领域,尤其是线材多工位同步轧制成型机,包括机架,所述的机架上设有固定部件的底板,所述的底板顶部位于中轴线上安装有直推油缸,所述底板底部位于水平面上分别安装有左右两侧对称的横推油缸,所述的直推油缸与两侧横推油缸之间的底板上分别安装有左右两侧对称的斜推油缸,所述的机架底部的中间区域设有轧制台,所述的轧制台底部设有放置线材的托料部,所述的直推油缸、横推油缸、斜推油缸的动作方向均以轧制台为中心,所述的轧制台左右两侧设有对称的模座导块以及安装在模座导块上的下模块。本发明结构合理,操作简便,保证了产品质量与生产安全,有利于提高经济效益。



1. 线材多工位同步轧制成型机, 包括机架, 其特征在于: 所述的机架上设有固定部件的底板, 所述的底板顶部位于中轴线上安装有直推油缸, 所述底板底部位于水平面上分别安装有左右两侧对称的横推油缸, 所述的直推油缸与两侧横推油缸之间的底板上分别安装有左右两侧对称的斜推油缸, 所述的机架底部的中间区域设有轧制台, 所述的轧制台底部设有放置线材的托料部, 所述的直推油缸、横推油缸、斜推油缸的动作方向均以轧制台为中心, 所述的轧制台左右两侧设有对称的模座导块以及安装在模座导块上的下模块, 所述的下模块上设有配合直推油缸、横推油缸、斜推油缸轧制使用的活动模心。

2. 如权利要求1所述的线材多工位同步轧制成型机, 其特征在于: 所述的直推油缸的动作端上安装有直推滑块, 所述的直推滑块上安装有配合下模块轧制线材的直推模块。

3. 如权利要求1所述的线材多工位同步轧制成型机, 其特征在于: 所述的底板上安装有可拆卸的直推导柱, 所述的直推滑块上设有配合直推导柱动作的滑槽。

4. 如权利要求1所述的线材多工位同步轧制成型机, 其特征在于: 所述的斜推油缸的动作端上安装有斜推模块, 所述的斜推模块两侧位于底板上安装有固定斜推模块路径的斜推导块, 所述的斜推模块配合活动模心轧制线材。

5. 如权利要求1所述的线材多工位同步轧制成型机, 其特征在于: 所述的横推油缸的动作端上安装有横推滑块, 所述的横推滑块前端安装有配合活动模心轧制线材的横推模块。

6. 如权利要求1所述的线材多工位同步轧制成型机, 其特征在于: 所述的托料部上设有托料限位板与气缸座板, 所述的托料限位板上设有贯穿板面的托料柱, 所述的托料柱下方设有置于托料限位板下方的限位块, 所述的限位块下方设有托料弹簧可调节的安装气缸座板上。

7. 如权利要求1所述的线材多工位同步轧制成型机, 其特征在于: 所述的托料部上设有支撑托料限位板且实现升降的托料限位气缸, 所述的托料限位气缸固定在气缸座板上。

8. 如权利要求1所述的线材多工位同步轧制成型机, 其特征在于: 所述的底板背部位于活动模心处安装有活动模心的加强座, 所述的加强座上设有连接活动模心的抽心气缸。

9. 如权利要求1所述的线材多工位同步轧制成型机, 其特征在于: 所述的直推油缸、横推油缸、斜推油缸、轧制台、托料部均为可拆卸结构安装在底板与机架上。

10. 如权利要求1所述的线材多工位同步轧制成型机, 其特征在于: 所述的直推模块、斜推模块、横推模块、下模块、活动模心组成轧制线材的成型模具。

线材多工位同步轧制成型机

技术领域

[0001] 本发明属于线材轧制加工设备技术领域,尤其是线材多工位同步轧制成型机。

背景技术

[0002] 随着现代机械设备和制造技术的不断发展,对制线材钢零件的性能和质量都提出了越来越苛刻的要求。轧制的线材是指采用原料线材在线材轧机中进行轧制处理后得到的线材,一种碗碟支架的连杆为轧制过的钢制线材,在生产中需经过第一道工序使用冲床分两次将线材两端压制处同侧的弯钩;第二道与第三道工序使用压弯机将线材两端进行两次弯折;第四道工序使用压弯机将两弯钩的末端进行宿口;整个过程下来工人的需要使用机器对钢制线材进行多次不同角度和位置的加工动作,不能一次成型,在现有的机器轧制线材时由于不断调整加工位置会出现歪扭的现象,使得钢制线材在加工的过程中变形不均匀,在其内部存在较大内应力,容易出现加工硬化的现象,影响了线材的延展性和韧性,因此需要提出一种新的技术方案来解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的之一在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构合理、操作简便、可半自动化精准轧制一次成型的线材多工位同步轧制成型机。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 该线材多工位同步轧制成型机,包括机架,所述的机架上设有固定部件的底板,所述的底板顶部位于中轴线上安装有直推油缸,所述底板底部位于水平面上分别安装有左右两侧对称的横推油缸,所述的直推油缸与两侧横推油缸之间的底板上分别安装有左右两侧对称的斜推油缸,所述的机架底部的中间区域设有轧制台,所述的轧制台底部设有放置线材的托料部,所述的直推油缸、横推油缸、斜推油缸的动作方向均以轧制台为中心,所述的轧制台左右两侧设有对称的模座导块以及安装在模座导块上的下模块,所述的下模块上设有配合直推油缸、横推油缸、斜推油缸轧制使用的活动模心。

[0006] 优选地,所述的直推油缸的动作端上安装有直推滑块,所述的直推滑块上安装有配合下模块轧制线材的直推模块。

[0007] 优选地,所述的底板上安装有可拆卸的直推导柱,所述的直推滑块上设有配合直推导柱动作的滑槽。

[0008] 优选地,所述的斜推油缸的动作端上安装有斜推模块,所述的斜推模块两侧位于底板上安装有固定斜推模块路径的斜推导块,所述的斜推模块配合活动模心轧制线材。

[0009] 优选地,所述的横推油缸的动作端上安装有横推滑块,所述的横推滑块前端安装有配合活动模心轧制线材的横推模块。

[0010] 优选地,所述的托料部上设有托料限位板与气缸座板,所述的托料限位板上设有贯穿板面的托料柱,所述的托料柱下方设有置于托料限位板下方的限位块,所述的限位块下方设有托料弹簧可调节的安装气缸座板上。

[0011] 优选地,所述的托料部上设有支撑托料限位板且实现升降的托料限位气缸,所述的托料限位气缸固定在气缸座板上。

[0012] 优选地,所述的底板背部位于活动模心处安装有活动模心的加强座,所述的加强座上设有连接活动模心的抽心气缸。

[0013] 优选地,所述的直推油缸、横推油缸、斜推油缸、轧制台、托料部均为可拆卸结构安装在底板与机架上。

[0014] 优选地,所述的直推模块、斜推模块、横推模块、下模块、活动模心组成轧制线材的成型模具。

[0015] 本发明的有益效果为:线材多工位同步轧制成型机通过机架上安装多个连接有模块的油缸,可以实现在同一台机器上能一次完成线材的多部位的轧制工作,减少了加工设备的使用与场地的周转,同时降低了操作人员的工作量,线材一次轧制成型的工序极大的提高了生产效率,另外,在机架上还装有轧制台以及配合轧制台使用的托料部,在生产过程中可以根据线材的加工需求来调整轧制台上模具的结构与位置,且托料部的使用减少了操作人员手部动作的次数,大大提高了该轧制成型机生产线材的通用性与稳定性,其结构合理,操作简便,保证了产品质量与生产安全,有利于提高经济效益。

附图说明

[0016] 图1为本发明线材多工位同步轧制成型机初始结构示意图;

[0017] 图2为本发明线材多工位同步轧制成型机直推轧制状态图;

[0018] 图3为本发明线材多工位同步轧制成型机斜推轧制状态图;

[0019] 图4为本发明线材多工位同步轧制成型机横推轧制状态图;

[0020] 图5为本发明加强座与抽心气缸结构示意图。

[0021] 附图标记说明:机架1、底板11、直推油缸2、直推滑块21、直推模块22、直推导柱23、横推油缸3、横推滑块31、横推模块32、斜推油缸4、斜推模块41、斜推导块42、轧制台5、下模块51、模座导块52、活动模心53、加强座54、抽心气缸55、托料部6、托料限位板61、气缸座板62、托料柱63、限位块64、托料弹簧65、托料限位气缸66。

具体实施方式

[0022] 如图1-图4所示,本发明所述的线材多工位同步轧制成型机,包括机架1,所述的机架1上设有固定部件的底板11,所述的底板11顶部位于中轴线上安装有直推油缸2,所述的直推油缸2的动作端上安装有直推滑块21,所述的直推滑块21上安装有配合下模块51轧制线材的直推模块22,所述的底板11上安装有可拆卸的直推导柱23,所述的直推滑块21上设有配合直推导柱23动作的滑槽,所述底板11底部位于水平面上分别安装有左右两侧对称的横推油缸3,所述的横推油缸3的动作端上安装有横推滑块31,所述的横推滑块31前端安装有配合活动模心53轧制线材的横推模块32,所述的直推油缸2与两侧横推油缸3之间的底板11上分别安装有左右两侧对称的斜推油缸4,所述的斜推油缸4的动作端上安装有斜推模块41,所述的斜推模块41两侧位于底板11上安装有固定斜推模块41路径的斜推导块42,所述的斜推模块41配合活动模心53轧制线材,所述的机架1底部的中间区域设有轧制台5,所述的轧制台5底部设有放置线材的托料部6,所述的直推油缸2、横推油缸3、斜推油缸4的动作

方向均以轧制台6为中心,所述的轧制台6左右两侧设有对称的模座导块52以及安装在模座导块52上的下模块51,所述的下模块51上设有配合直推油缸2、横推油缸3、斜推油缸4轧制使用的活动模心53,所述的直推模块2、斜推模块3、横推模块4、下模块51、活动模心53组成轧制线材的成型模具。

[0023] 工作时,第一步直推油缸2启动,推动直推滑块21及直推模块22向下运动,直推模块22与托料柱63夹住线材并推动线材向下运动,且与下模块51及活动模心53相互作用,完成直推轧型动作;第二步直推油缸2保持不动,斜推油缸4启动,推动斜推模块41与活动模心53相互作用,对线材进行第二次轧型加工,加工完成后斜推油缸4保持不动;第三步横推油缸3启动,推动横推滑块31及横推模块32向活动模心53方向运动,与活动模心53配合完成线材的第三次轧制加工,从而完成需要的线材生产。

[0024] 作为本发明的一种优选,所述的托料部6上设有托料限位板61与气缸座板62,所述的托料限位板61上设有贯穿板面的托料柱63,所述的托料柱63下方设有置于托料限位板61下方的限位块64,所述的限位块64下方设有托料弹簧65可调节的安装气缸座板62上,所述的托料部6上设有支撑托料限位板61且实现升降的托料限位气缸66,所述的托料限位气缸66固定在气缸座板62上,工作时托料限位气缸66启动,带动托料限位板61向下运动,压住托料柱63,由于气缸的力量比弹簧的力量大,至使托料柱63在直推油缸2复位的情况下不能借托料弹簧65的强力向上复位,避免产品变形。

[0025] 结合图5所示,作为本发明的一种优选,所述的底板11背部位于活动模心53处安装有活动模心53的加强座54,所述的加强座54上设有连接活动模心53的抽心气缸55,在每次轧制完成后,所述的抽心气缸55启动,带动活动模心53抽离底板11平面,加工好的线材完全脱离所有模块模心便于取出成型的线材,减少了人工拆卸的工序,提高了安全性。

[0026] 作为本发明的一种优选,所述的直推油缸2、横推油缸3、斜推油缸4、轧制台5、托料部6均为可拆卸结构安装在底板11与机架1上,可通过更换不同的轧制台5模具和调整其它部件的位置,来满足不同结构和尺寸线材的生产需求。

[0027] 通过上述技术方案,线材多工位同步轧制成型机通过机架上安装多个连接有模块的油缸,可以实现在同一台机器上能一次完成线材的多部位的轧制工作,减少了加工设备的使用与场地的周转,同时降低了操作人员的工作量,线材一次轧制成型的工序极大的提高了生产效率,另外,在机架上还装有轧制台以及配合轧制台使用的托料部,在生产过程中可以根据线材的加工需求来调整轧制台上模具的结构与位置,且托料部的使用减少了操作人员手部动作的次数,大大提高了该轧制成型机生产线材的通用性与稳定性,其结构合理,操作简便,保证了产品质量与生产安全,有利于提高经济效益。

[0028] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用。它完全可以被适用于各种适合本发明的领域。对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改。因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

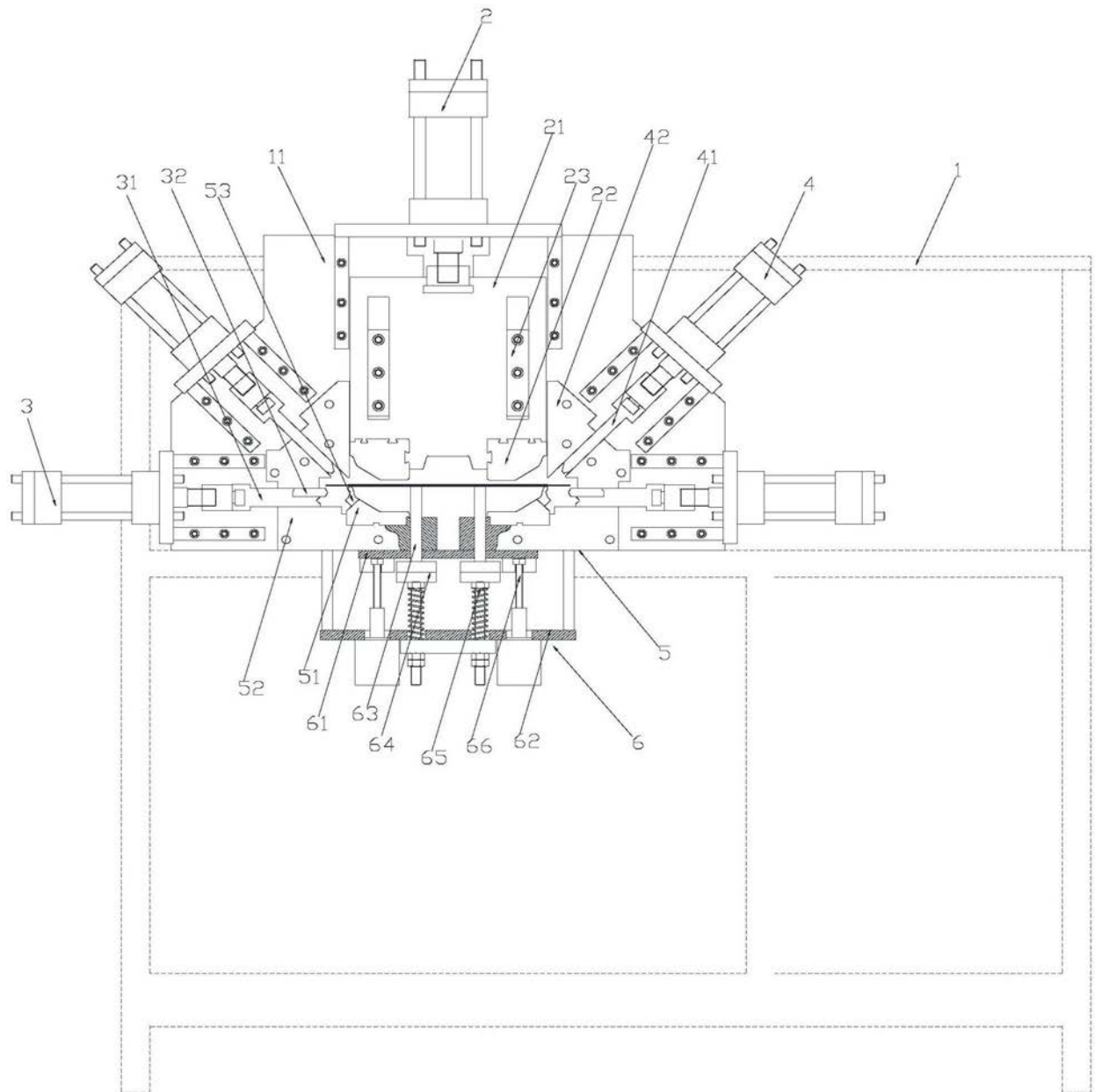


图1

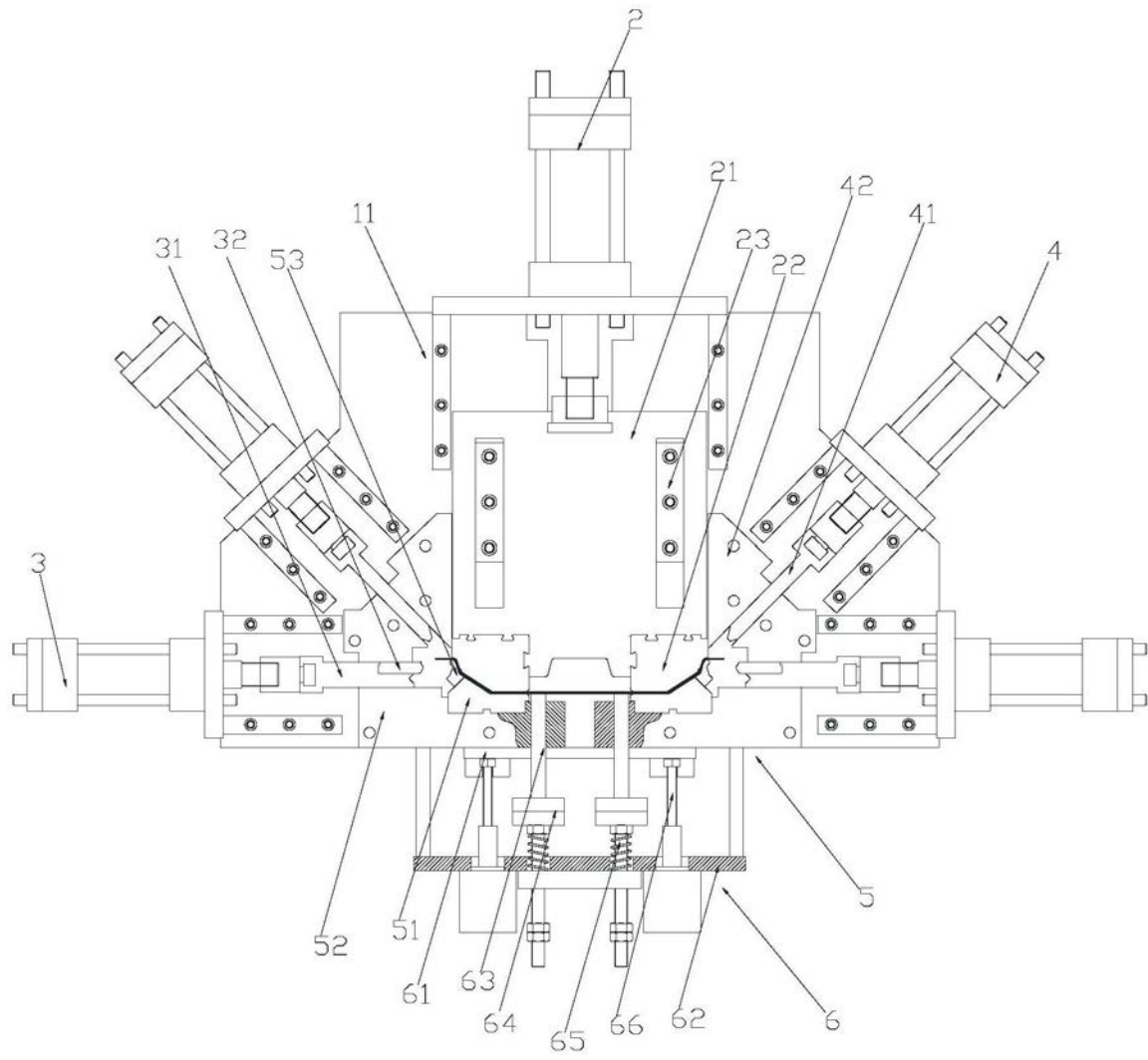


图2

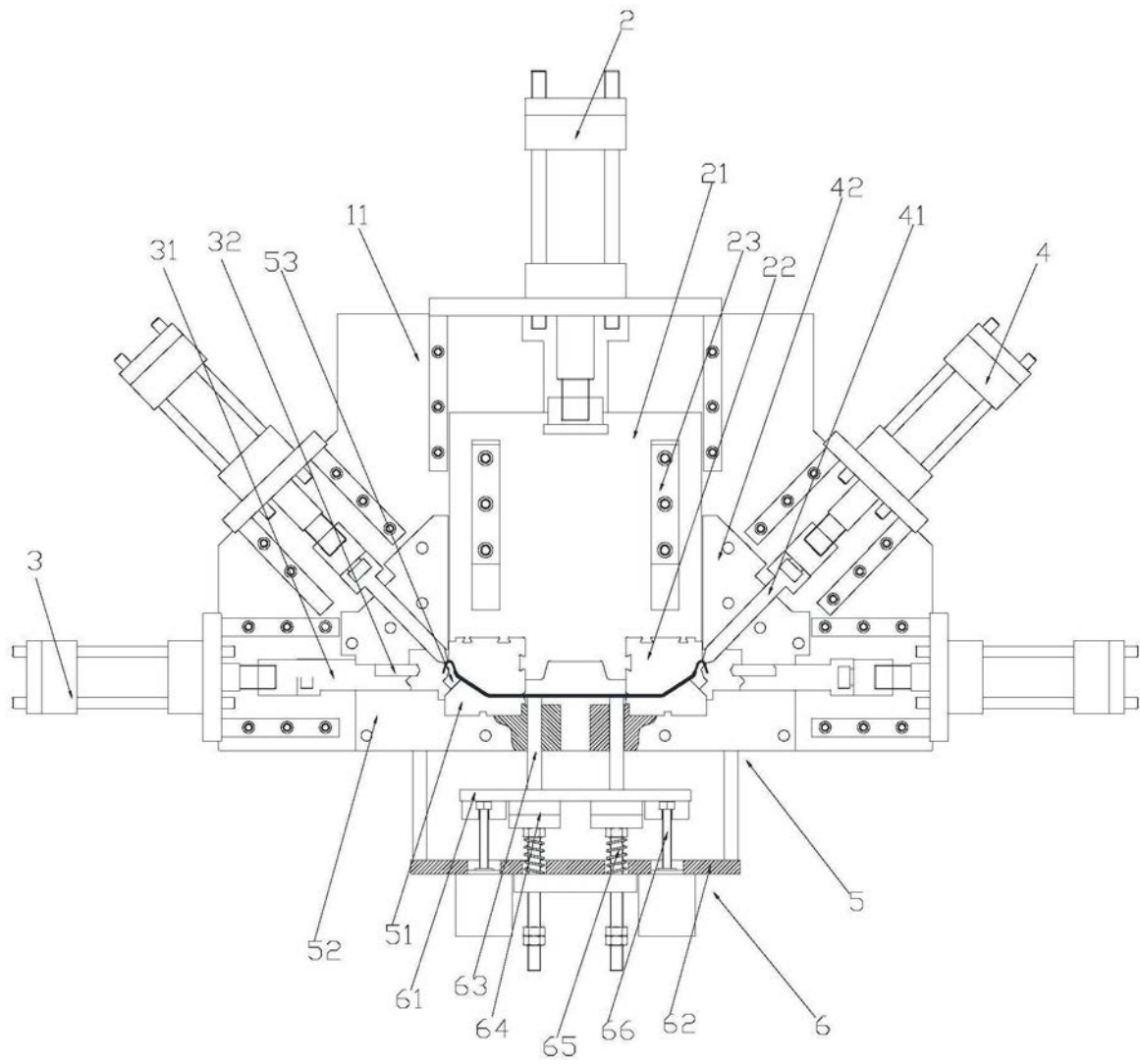


图3

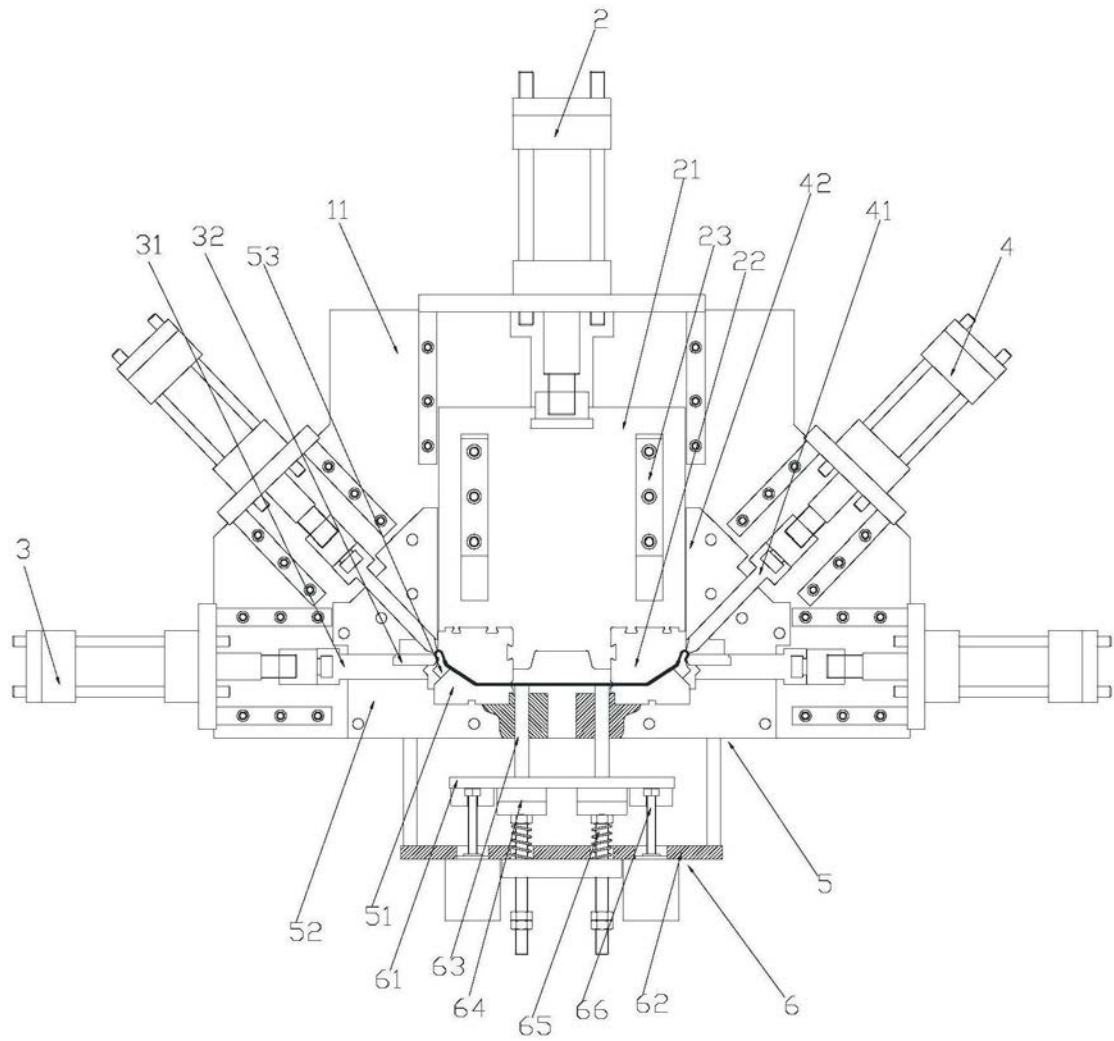


图4

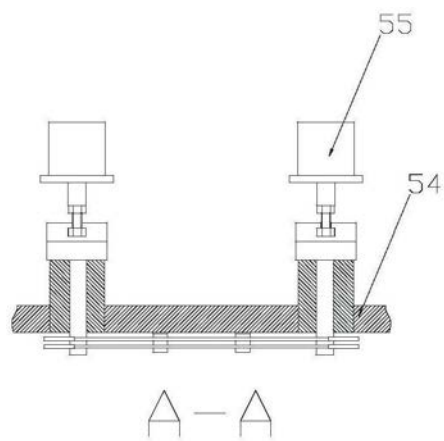


图5