



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211729901 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 23

(21) 申请号 201922428027.1

(22) 申请日 2019.12.30

(73) 专利权人 东毓(宁波)油压工业有限公司

地址 315200 浙江省宁波市镇海经济开发区A区

(72) 发明人 杨桢堂 舒浩梅 林开文

(74) 专利代理机构 宁波慈恒专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33249

代理人 刘世勇

(51) Int. Cl.

B29C 37/00 (2006.01)

B29C 35/02 (2006.01)

B29C 33/20 (2006.01)

B29C 33/44 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

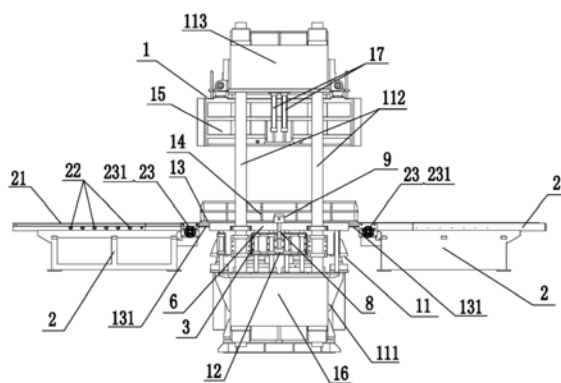
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种带双出模定位机构的硫化机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带双出模定位机构的硫化机,其包括硫化机主体及脱模架;硫化机主体包括机架、中座、滑动板、下真空罩框、上真空罩框及压力装置;中座匹配安装固定于机架的底部,滑动板匹配滑动安装于中座的顶部,下真空罩框匹配安装固定于滑动板的顶面;压力装置匹配设于机架的顶部,上真空罩框匹配安装固定于压力装置的底端;脱模架共有两个,两个脱模架对称分布于中座的两侧并位于滑动板的滑动方向上;带下真空罩框的滑动板也共设有两组并可在中座及脱模架之间来回移动。本实用新型采用上述结构,可利用两个滑动板在硫化机主体一进一出的往复运动模式,可达到一合模加工一出模取件同步进行的目的,实现主机零等待,成倍提高生产机台效率。



1. 一种带双出模定位机构的硫化机,其特征在于:所述带双出模定位机构的硫化机包括硫化机主体(1)及脱模架(2);所述硫化机主体(1)包括机架(11)、中座(12)、滑动板(13)、下真空罩框(14)、上真空罩框(15)及压力装置(16);所述压力装置(16)匹配设置于机架(11)的底部,所述中座(12)匹配安装固定于压力装置(16)的顶端,所述滑动板(13)匹配滑动安装于中座(12)的顶部,所述下真空罩框(14)匹配安装固定于滑动板(13)的顶面;所述上真空罩框(15)匹配安装固定于机架(11)的顶部;所述脱模架(2)共有两个,两个所述脱模架(2)对称分布于中座(12)的两侧并位于滑动板(13)的滑动方向上;带所述下真空罩框(14)的滑动板(13)共设置有两组并可以在中座(12)及脱模架(2)之间来回移动。

2. 根据权利要求1所述的带双出模定位机构的硫化机,其特征在于:所述机架(11)包括底座(111)、导向支杆(112)及顶座(113);底座(111)及顶座(113)之间通过垂直分布的导向支杆(112)匹配连接固定;压力装置(16)匹配固定安装于底座(111)的顶部,该压力装置(16)的顶端匹配固定连接于中座(12)的底部并可带动中座(12)及其上部件一起作垂直升降运动;上真空罩框(15)匹配固定安装于顶座(113)的底部。

3. 根据权利要求1所述的带双出模定位机构的硫化机,其特征在于:所述中座(12)的两侧设置有支撑架(3),所述支撑架(3)内设置有可垂直升降调节的导正杆(4),所述导正杆(4)的顶端匹配设置有导正板(5),所述导正板(5)上设置有与滑动板(13)相匹配的第一轨道(6),该导正板(5)上靠近中座(12)的一端设置有同水平面分布的第一滚轮组(7);带所述下真空罩框(14)的滑动板(13)可在第一轨道(6)内匹配滑动且滑动板(13)的底部与第一滚轮组(7)的滚轮顶部相匹配接触。

4. 根据权利要求3所述的带双出模定位机构的硫化机,其特征在于:所述中座(12)的两侧还设置有固定架(8),所述固定架(8)上还设置有固定限制滑动板(13)滑动的定位装置(9),所述定位装置(9)包括插销油缸(91)及定位板(92);所述插销油缸(91)匹配固定安装于固定架(8)上,且该插销油缸(91)的伸缩杆(911)水平正对下真空罩框(14)且与滑动板(13)的滑动方向垂直分布;所述定位板(92)的一端匹配固定于伸缩杆(911)上,所述下真空罩框(14)的侧面开设有与定位板(92)的另一端相匹配的定位槽;

所述滑动板(13)在第一轨道(6)上移动至下真空罩框(14)与上真空罩框(15)匹配垂直对应时,定位板(92)与下真空罩框(14)侧面的定位槽匹配对应,通过插销油缸(91)工作使得伸缩杆(911)伸缩带动定位板(92)匹配插入下真空罩框(14)侧面的定位槽内来固定限制滑动板(13)的滑动。

5. 根据权利要求4所述的带双出模定位机构的硫化机,其特征在于:所述定位板(92)匹配插入下真空罩框(14)侧面的定位槽的一端下部设置成多层台阶状。

6. 根据权利要求5所述的带双出模定位机构的硫化机,其特征在于:两个所述脱模架(2)上设置有与滑动板(13)相匹配的第二轨道(21),所述第二轨道(21)与第一轨道(6)匹配水平对接,该第二轨道(21)的底部铺设沿轨道方向间隔均匀分布的第二滚轮组(22)。

7. 根据权利要求6所述的带双出模定位机构的硫化机,其特征在于:所述第二轨道(21)靠近中座(12)的一端底部设置有减速驱动装置(23),所述减速驱动装置(23)包括减速电机、减速箱及驱动齿轮(231),所述减速电机通过减速箱与驱动齿轮(231)相匹配传动连接;所述滑动板(13)的底部还设置有与驱动齿轮(231)相匹配啮合的齿排(131)。

8. 根据权利要求7所述的带双出模定位机构的硫化机,其特征在于:所述上真空罩框

(15) 及顶座 (113) 之间匹配设置有真空罩升降装置 (17), 所述真空罩升降装置 (17) 可推动上真空罩框 (15) 作垂直升降运动。

一种带双出模定位机构的硫化机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及橡胶加硫机的技术领域,尤其涉及一种带双出模定位机构的硫化机。

背景技术

[0002] 在中国制造2025的大环境下,制造企业不断提高自身产品功能的多样性,提升产能,人们对各种橡胶成型机的效率要求越来越高。因此对于橡胶成型技术的制造者而言,如何开发出高效率,高性能的成型机构已经成为目前重要的设计方向。

[0003] 现针对普通橡胶硫化机生产效率低下、换模定位以及锁模耗时较长的问题。传统的橡胶成型机多为单出模形式,在合模硫化与开模取产品动作不能同时进行,人或机器需无效等待,因此影响了机台的生产效率。对于大盘面的模具,进出模定位操作比较繁琐,在模具进出主机时候会产生较大的惯性,影响定位精度,从而会使模具受损。另外对于橡胶硫化机合模中,胶料比较黏稠,影响开模。

[0004] 综上所述,如何开发出高效率,高精度,高性能的定位机构是本次开发的目的所在。

实用新型内容

[0005] (一)要解决的技术问题

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种带高效率、高精度、高性能的定位机构的双出模硫化机。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种带双出模定位机构的硫化机,其包括硫化机主体及脱模架;硫化机主体包括机架、中座、滑动板、下真空罩框、上真空罩框及压力装置;压力装置匹配设置于机架的底部,中座匹配安装固定于压力装置的顶端,滑动板匹配滑动安装于中座的顶部,下真空罩框匹配安装固定于滑动板的顶面;上真空罩框匹配安装固定于机架的顶部;脱模架共有两个,两个所述脱模架对称分布于中座的两侧并位于滑动板的滑动方向上;带所述下真空罩框的滑动板共设置有两组并可以在中座及脱模架之间来回移动。

[0009] 其中,机架包括底座、导向支杆及顶座;底座及顶座之间通过垂直分布的导向支杆匹配连接固定;压力装置匹配固定安装于底座的顶部,该压力装置的顶端匹配固定连接于中座的底部并可带动中座及其上部件一起作垂直升降运动;上真空罩框匹配固定安装于顶座的底部。

[0010] 其中,中座的两侧设置有支撑架,支撑架内设置有可垂直升降调节的导正杆,导正杆的顶端匹配设置有导正板,导正板上设置有与滑动板相匹配的第一轨道,该导正板上靠近中座的一端设置有同水平面分布的第一滚轮组;带所述下真空罩框的滑动板可在第一轨道内匹配滑动且滑动板的底部与第一滚轮组的滚轮顶部相匹配接触

[0011] 其中,中座的两侧还设置有固定架,该固定架上还设置有固定限制滑动板滑动的定位装置,该定位装置包括插销油缸及定位板;插销油缸匹配固定安装于固定架上,且该插销油缸的伸缩杆水平正对下真空罩框且与滑动板的滑动方向垂直分布;定位板的一端匹配固定于伸缩杆上,下真空罩框的侧面开设有与定位板的另一端相匹配的定位槽;

[0012] 所述滑动板在第一轨道上移动至下真空罩框与上真空罩框匹配垂直对应时,定位板与下真空罩框侧面的定位槽匹配对应,通过插销油缸工作使得伸缩杆伸缩带动定位板匹配插入下真空罩框侧面的定位槽内来固定限制滑动板的滑动。

[0013] 其中,定位板匹配插入下真空罩框侧面的定位槽的一端下部设置成多层台阶状。

[0014] 其中,两个所述脱模架上设置有与滑动板相匹配的第二轨道,第二轨道与第一轨道匹配水平对接,该第二轨道的底部铺设沿轨道方向间隔均匀分布的第二滚轮组。

[0015] 其中,第二轨道靠近中座的一端底部设置有减速驱动装置,该减速驱动装置包括减速电机、减速箱及驱动齿轮,减速电机通过减速箱与驱动齿轮相匹配传动连接;滑动板的底部还设置有与驱动齿轮相匹配啮合的齿排。

[0016] 其中,上真空罩框及顶座之间匹配设置有真空罩升降装置,所述真空罩升降装置可推动上真空罩框作垂直升降运动。

[0017] 一种带双出模定位机构的硫化机的应用方法,利用带双出模定位机构的硫化机,其应用方法如下:包括

[0018] a、使两组带所述下真空罩框的滑动板分别位于两个脱模架上;

[0019] b、在一组所述滑动板的下真空罩框内放入待加工的模具后,其所在的脱模架上的减速驱动装置开始工作带动驱动齿轮旋转并带动与之匹配啮合的齿排,从而驱动该滑动板从第二轨道进入第一轨道;当滑动板移动至其上的下真空罩框与上真空罩框垂直匹配对应时,定位板通过插销油缸驱使进入下真空罩框侧面的定位槽内,实现下真空罩框的初步定位;

[0020] c、之后,中座及其上的下真空罩框在压力装置带动下向上运动,使得模具被下真空罩框内的下加热台与上真空罩框内的上加热台匹配夹紧,且上真空罩框在真空罩升降装置的带动下向下运动并与下真空罩框合模抽真空;此时,滑动板的底面与中座的顶面完全贴合,定位板因其多层台阶状的结构设置可以再次在插销油缸驱使下向下真空罩框侧面的定位槽内继续插入,直至与定位槽完全贴合;

[0021] d、当合模加工完成,真空罩升降装置带动上真空罩框与下真空罩框分离并复位,压力装置带动中座及其上的下真空罩框向下回缩并复位;其中,定位板对于下真空罩框来说具有夹模的作用,能夹持下真空罩框,有拉模的作用,能让上真空罩框脱离下真空罩框,更好的实现开模;

[0022] e、开模后,定位板在插销油缸的带动下脱离下真空罩框侧面的定位槽并复位;之后,空置的脱模架上的减速驱动装置开始工作带动驱动齿轮反向旋转并带动与之匹配啮合的齿排,从而驱动该滑动板带着加工完成的模具从第一轨道回到第二轨道;

[0023] f、在b至e的过程中,可以在另一组所述滑动板的下真空罩框内放入待加工的模具;

[0024] g、当e步骤后,另一组所述滑动板带着待加工的模具重复b至e的步骤;

[0025] h、在g过程中,可以取出第一组所述滑动板上加工完成的模具并放入待加工模具;

待g步骤完成后重复进行一合模加工一出模取件同步进行的工序。

[0026] (三)有益效果

[0027] 与现有技术相比,本实用新型可以利用两个滑动板在硫化机主体一进一出的往复运动模式,可以达到一合模加工一出模取件同步进行的目的,实现主机零等待,成倍提高生产机台效率。由于橡胶产品在加热硫化中,其黏稠度会有所增加,防止开模后模具与胶料黏合,在定位销的设计上有所改进;定位板呈多层台阶状,当滑动板进入主机后,定位板通过插销油缸驱使进入下真空罩框侧面的定位槽内,实现模具定位;当合模加压时滑动板与中座完全贴合,定位板再次向下真空罩框的定位槽推进,与定位槽完全贴合;当开模时,定位板相当于夹模的作用,能夹持下真空罩框,有拉模的作用,能让下模脱离上模,更好的实现开模;开模后前滑动板出模,后滑动板进入,往复运动,实现主机零等待,高效生产。

附图说明

[0028] 图1是本实用新型带双出模定位机构的硫化机的结构示意图。

[0029] 图2是本实用新型带滑动板在中座上的结构示意图。

[0030] 图3是本实用新型定位板的结构示意图。

[0031] 附图标记说明:1、硫化机主体;2、脱模架;3、支撑架;4、导正杆;5、导正板;6、第一轨道;7、第一滚轮组;8、固定架;9、定位装置;11、机架;12、中座;13、滑动板;14、下真空罩框;15、上真空罩框;16、压力装置;17、真空罩升降装置;21、第二轨道;22、第二滚轮组;23、减速驱动装置;41、调节螺钉;91、插销油缸;92、定位板;93、压块;111、底座;112、导向支杆;113、顶座;131、齿排;231、驱动齿轮;911、伸缩杆。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0033] 本实用新型带双出模定位机构的硫化机的结构如图1及图2所示,该带双出模定位机构的硫化机包括硫化机主体1及脱模架2;硫化机主体1包括机架11、中座12、滑动板13、下真空罩框14、上真空罩框15及压力装置16;压力装置16匹配设置于机架11的底部,中座12匹配安装固定于压力装置16的顶端,滑动板13匹配滑动安装于中座12的顶部,下真空罩框14匹配安装固定于滑动板13的顶面;上真空罩框15匹配安装固定于机架11的顶部;脱模架2共有两个,两个所述脱模架2对称分布于中座12的两侧并位于滑动板13的滑动方向上;带所述下真空罩框14的滑动板13共设置有两组并可以在中座12及脱模架2之间来回移动。本实用新型采用上述结构,可以利用两个滑动板在硫化机主体一进一出的往复运动模式,可以达到一合模加工一出模取件同步进行的目的,实现主机零等待,成倍提高生产机台效率。

[0034] 如图1及图2所示,本实施例中,机架11包括底座111、导向支杆112及顶座113;底座111及顶座113之间通过垂直分布的导向支杆112匹配连接固定;压力装置16匹配固定安装于底座111的顶部,该压力装置16的顶端匹配固定连接于中座12的底部并可带动中座12及其上部件一起作垂直升降运动;上真空罩框15匹配固定安装于顶座113的底部。其中,导向支杆112的数量至少为两根,所有的导向支杆112都分布于下上真空罩框14的外侧并呈圆形阵列均匀分布;另外,中座12可以匹配活动套接于导向支杆112上。

[0035] 如图1及图2所示,本实施例中,中座12的两侧设置有支撑架3,支撑架3内设置有可垂直升降调节的导正杆4,导正杆4的顶端匹配设置有导正板5,导正板5上设置有与滑动板13相匹配的第一轨道6,该导正板5上靠近中座12的一端设置有同水平面分布的第一滚轮组7;带所述下真空罩框14的滑动板13可在第一轨道6内匹配滑动且滑动板13的底部与第一滚轮组7的滚轮顶部相匹配接触,从而通过第一滚轮组7的滚轮让滑动板13在第一轨道6上轻松滑动挪移。其中,第一滚轮组7的滚轮顶部略高于中座12的顶面,滑动板13在滑动中不会与中座12产生相对摩擦而造成磨损。另外,导正杆4垂直活动套接于支撑架3内,该导正杆4的底端设置有与之螺纹连接且垂直分布的调节螺钉41,所述调节螺钉41的螺帽抵在底座111上,通过松紧调节螺钉41来调节导正杆4在一定范围内的升降微调,从而保证所有的导正板5处于同一水平线上,进而滑动架3在第一轨道6上的稳定滑动。

[0036] 如图1及图2所示,本实施例中,中座12的两侧还设置有固定架8,该固定架8上还设置有固定限制滑动板13滑动的定位装置9,该定位装置9包括插销油缸91及定位板92;插销油缸91匹配固定安装于固定架8上,且该插销油缸91的伸缩杆911水平正对下真空罩框14且与滑动板13的滑动方向垂直分布;定位板92的一端匹配固定于伸缩杆911上,伸缩杆911的前端设置成螺纹段,该伸缩杆911通过螺纹段与定位板92螺纹固定连接,且连接处还设置有一个螺母锁紧,有效防止定位板92以伸缩杆911的轴心线为轴心旋转;下真空罩框14的侧面开设有与定位板92的另一端相匹配的定位槽;

[0037] 所述滑动板13在第一轨道6上移动至下真空罩框14与上真空罩框15匹配垂直对应时,定位板92与下真空罩框14侧面的定位槽匹配对应,通过插销油缸91工作使得伸缩杆911伸缩带动定位板92匹配插入下真空罩框14侧面的定位槽内来固定限制滑动板13的滑动,从而定位所述下真空罩框14,保证硫化机在工作时上真空罩框15可以垂直下降与下真空罩框15匹配闭合。

[0038] 其中,定位板92还通过压块93压固于固定架8上来限制定位板92的径向移动,进一步加强了定位板92对下真空罩框14的限位夹紧力。

[0039] 如图2及图3所示,本实施例中,定位板92匹配插入下真空罩框14侧面的定位槽的一端下部设置成多层台阶状。其中,当滑动板13进入硫化机主机后,定位板92通过插销油缸91驱使进入下真空罩框14侧面的定位槽内,实现下真空罩框14的定位,即模具定位;当上真空罩框15向下运动与下真空罩框14合模加压时,滑动板13的底面与中座12的顶面完全贴合,定位板92因其多层台阶状的结构设置可以再次在插销油缸91驱使下向下真空罩框14侧面的定位槽内继续插入,直至与定位槽完全贴合;当上、下真空罩框开模时,定位板92相当于夹模的作用,能夹持下真空罩框14,有拉模的作用,能让上真空罩框15脱离下真空罩框14,更好的实现开模。

[0040] 如图1所示,本实施例中,两个所述脱模架2上设置有与滑动板13相匹配的第二轨道21,第二轨道21与第一轨道6匹配水平对接,该第二轨道21的底部铺设沿轨道方向间隔均匀分布的第二滚轮组22。本实用新型采用上述结构,方便带下真空罩框14的滑动板13在第一轨道6与第二轨道21之间的移动,即方便模具在硫化机主体1与脱模架2之间的转移。

[0041] 如图1所示,本实施例中,第二轨道21靠近中座12的一端底部设置有减速驱动装置23,该减速驱动装置23包括减速电机、减速箱及驱动齿轮231,减速电机通过减速箱与驱动齿轮231相匹配传动连接;滑动板13的底部还设置有与驱动齿轮231相匹配啮合的齿排

131。因大型硫化机上的模具都普遍偏重，带模具的滑动板13在移动中会存在极大的惯性，人为不好控制，容易造成碰撞等损坏；而本实用新型设置上述的减速驱动装置 23，可以实现自动缓慢挪移滑动板13于第一轨道6与第二轨道21之间，有效避免惯性带来的危害，既安全又实用。

[0042] 如图1所示，本实施例中，上真空罩框15及顶座113之间匹配设置有真空罩升降装置17，该真空罩升降装置17可推动上真空罩框15作垂直升降运动。其中，真空罩升降装置17可以为气动装置。另外，下真空罩框 14内设置有供模具加热的下加热台，上真空罩框15内匹配设置有与顶座 113的底部匹配固定连接的上加热台。

[0043] 一种带双出模定位机构的硫化机的应用方法，利用带双出模定位机构的硫化机，其应用方法如下：包括

[0044] a、使两组带所述下真空罩框14的滑动板13分别位于两个脱模架2 上；

[0045] b、在一组所述滑动板13的下真空罩框14内放入待加工的模具后，其所在的脱模架2上的减速驱动装置23开始工作带动驱动齿轮231旋转并带动与之匹配啮合的齿排131，从而驱动该滑动板13从第二轨道21进入第一轨道6；当滑动板13移动至其上的下真空罩框14与上真空罩框15垂直匹配对应时，定位板92通过插销油缸91驱使进入下真空罩框14侧面的定位槽内，实现下真空罩框14的初步定位；

[0046] c、之后，中座12及其上的下真空罩框14在压力装置16带动下向上运动，使得模具被下真空罩框14内的下加热台与上真空罩框15内的上加热台匹配夹紧，且上真空罩框15在真空罩升降装置17的带动下向下运动并与下真空罩框14合模抽真空；此时，滑动板13的底面与中座12的顶面完全贴合，定位板92因其多层台阶状的结构设置可以再次在插销油缸91驱使下向下真空罩框14侧面的定位槽内继续插入，直至与定位槽完全贴合；

[0047] d、当合模加工完成，真空罩升降装置17带动上真空罩框15与下真空罩框14分离并复位，压力装置16带动中座12及其上的下真空罩框 14向下回缩并复位；其中，定位板92对于下真空罩框14来说具有夹模的作用，能夹持下真空罩框14，有拉模的作用，能让上真空罩框15脱离下真空罩框14，更好的实现开模；

[0048] e、开模后，定位板92在插销油缸91的带动下脱离下真空罩框14侧面的定位槽并复位；之后，空置的脱模架2上的减速驱动装置23开始工作带动驱动齿轮231反向旋转并带动与之匹配啮合的齿排131，从而驱动该滑动板13带着加工完成的模具从第一轨道6回到第二轨道21；

[0049] f、在b至e的过程中，可以在另一组所述滑动板13的下真空罩框14 内放入待加工的模具；

[0050] g、当e步骤后，另一组所述滑动板13带着待加工的模具重复b至e 的步骤；

[0051] h、在g过程中，可以取出第一组所述滑动板13上加工完成的模具并放入待加工模具；待g步骤完成后重复进行一合模加工一出模取件同步进行的工序。

[0052] 以上仅为本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

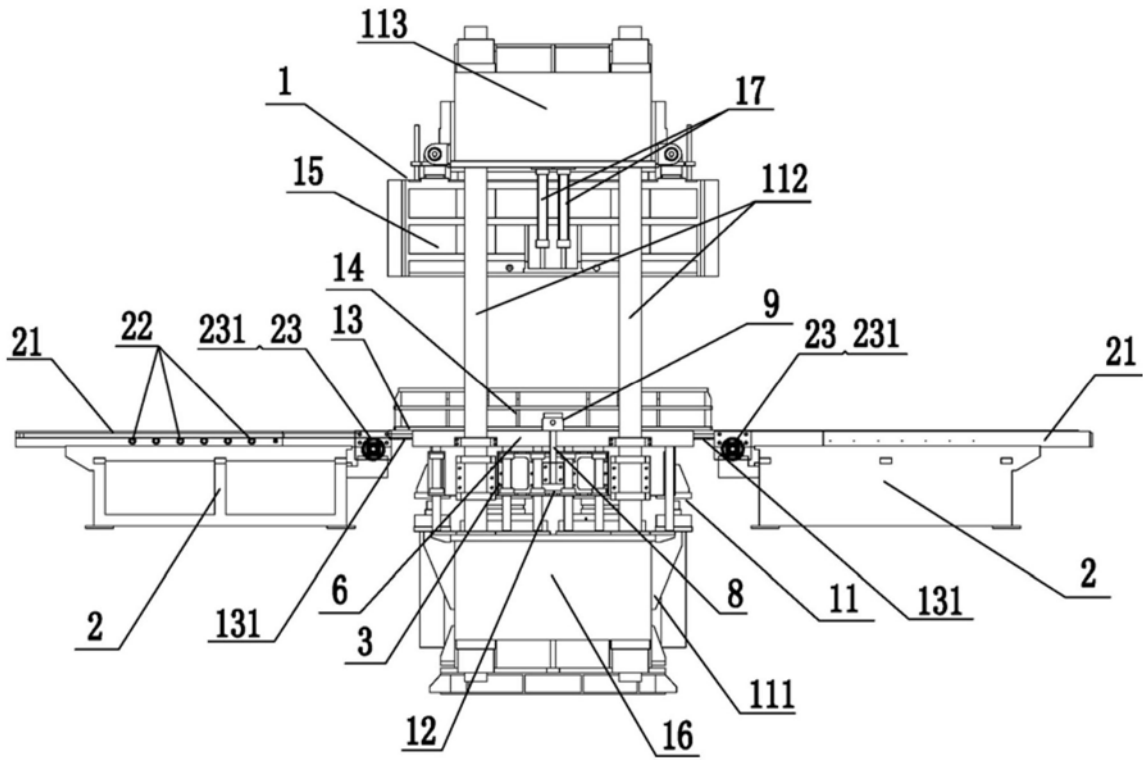


图1

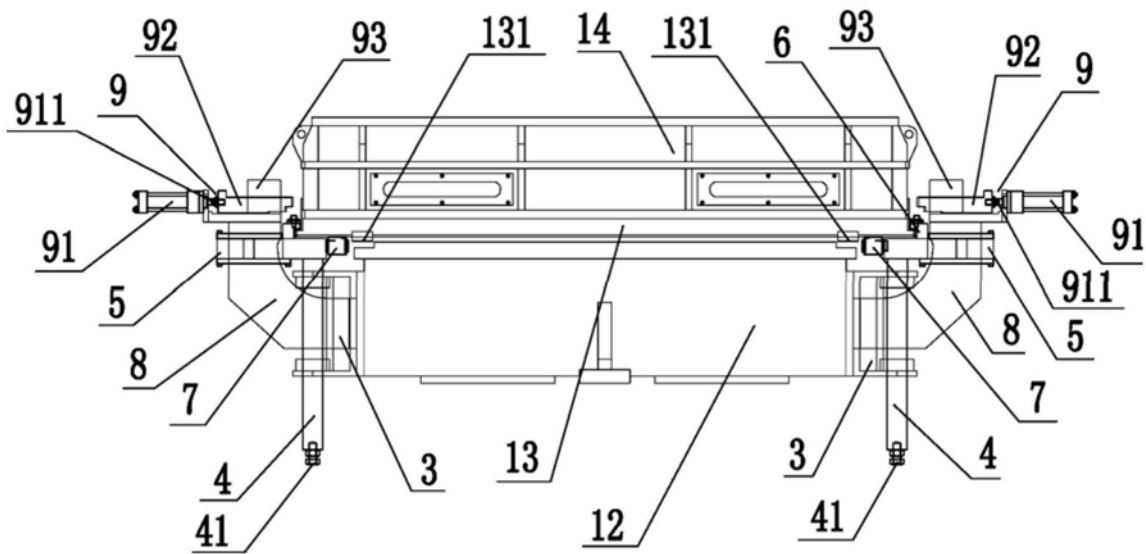


图2

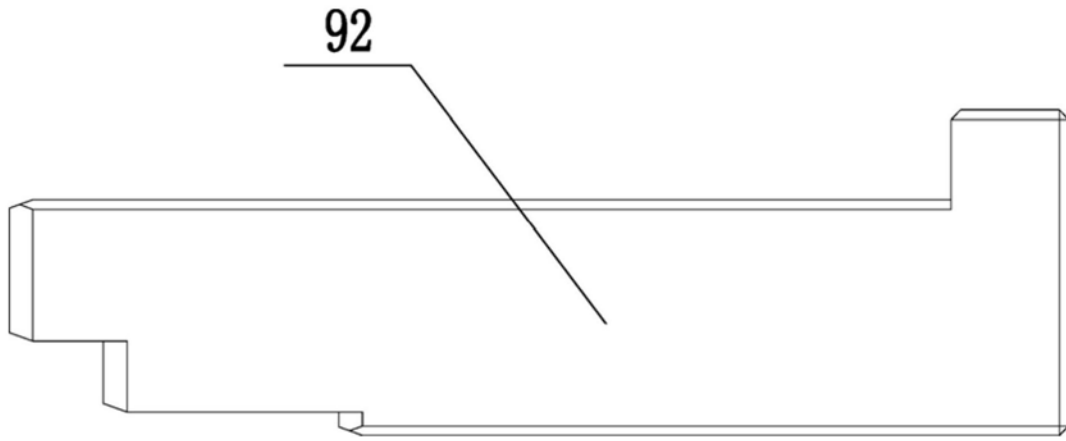


图3