



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207347630 U

(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201721410479.1

(22)申请日 2017.10.27

(73)专利权人 山东中元自动化设备有限公司  
地址 255300 山东省淄博市周村区梅河工  
业园兴鲁大道2368号

(72)发明人 荣敦升 赵春红 鲁之彬

(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有  
限公司 37212

代理人 张彩虹

(51)Int.Cl.

G21D 9/02(2006.01)

G21D 1/673(2006.01)

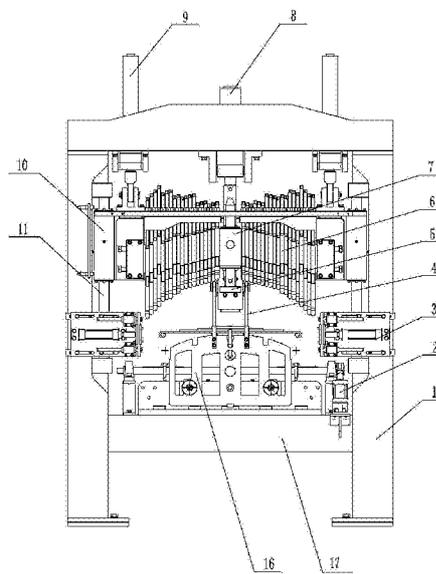
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称

汽车板簧总成淬火成型装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种汽车板簧总成淬火成型装置,属于汽车板簧加工技术领域,包括主机架体,主机架体下部设置支撑横梁,支撑横梁上固定成型下模,对应成型下模在支撑横梁上安装自动排料机构,对应成型下模在主机架体两侧设置长度定位机构,对应成型下模在主机架体的背面设置宽度定位机构,成型下模的正上方设置中心压紧机构,中心压紧机构顶部穿过活动上模总成中间位置的中间导向套后连接中心压紧油缸,中心压紧油缸两侧的主机架体上分别固定有侧压紧油缸,侧压紧油缸分别连接活动上模总成的两端,活动上模总成与成型下模相配合。本实用新型能够实现自动化操作,降低人工和生产成本,降低工作人员工作量,提高生产效率,保证产品质量。



1. 一种汽车板簧总成淬火成型装置,包括主机架体(1),主机架体(1)下部设置支撑横梁(17),其特征在于:支撑横梁(17)上固定成型下模(16),对应成型下模(16)在支撑横梁(17)上安装自动排料机构(2),对应成型下模(16)在主机架体(1)两侧设置长度定位机构(3),对应成型下模(16)在主机架体(1)的背面设置宽度定位机构(4),成型下模(16)的正上方设置中心压紧机构(5),中心压紧机构(5)顶部穿过活动上模总成(6)中间位置的中间导向套(7)后连接中心压紧油缸(8),中心压紧油缸(8)固定在主机架体(1)的顶部,中心压紧油缸(8)两侧的主机架体(1)上分别固定有侧压紧油缸(9),侧压紧油缸(9)分别连接活动上模总成(6)的两端,活动上模总成(6)与成型下模(16)相配合。

2. 根据权利要求1所述的汽车板簧总成淬火成型装置,其特征在于:所述的主机架体(1)的两侧分别设置导向轴(11),配合导向轴(11)在活动上模总成(6)的两侧分别设置侧导向套(10)。

3. 根据权利要求1所述的汽车板簧总成淬火成型装置,其特征在于:所述的自动排料机构(2)包括与支撑横梁(17)相连接的固定架I(25)和固定架II(22),固定架I(25)和固定架II(22)顶部均设置有轴承(26),轴承(26)之间安装转轴(28),转轴(28)设置在成型下模(16)的后部,转轴(28)的两端分别设置排料板(24),排料板(24)与成型下模(16)的两侧相对应,转轴(28)的中间位置设置排料钩(23),排料钩(23)与成型下模(16)顶部的中心凹槽(15)相配合,转轴(28)的一端设置连接件(27),连接件(27)与排料气缸(21)相铰接,排料气缸(21)铰接在支撑横梁(17)上。

4. 根据权利要求1所述的汽车板簧总成淬火成型装置,其特征在于:所述的长度定位机构(3)包括与主机架体(1)相连接的固定板(12),固定板(12)上固定长度定位气缸(13),长度定位气缸(13)前端连接长度定位板(14)。

5. 根据权利要求1所述的汽车板簧总成淬火成型装置,其特征在于:所述的宽度定位机构(4)包括固定在主机架体(1)背面的双轴输出旋转气缸(19),双轴输出旋转气缸(19)的伸出轴连接宽度定位板(20)。

6. 根据权利要求1所述的汽车板簧总成淬火成型装置,其特征在于:所述的中心压紧机构(5)包括压紧块(29)和连接轴(18),压紧块(29)固定在连接轴(18)的底部且与成型下模(16)的中间位置相对应,连接轴(18)的顶部穿过活动上模总成(6)中间位置的中间导向套(7)后连接中心压紧油缸(8)。

## 汽车板簧总成淬火成型装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车板簧总成淬火成型装置,属于汽车板簧加工技术领域。

### 背景技术

[0002] 汽车板簧在生产加工过程中,均需要板簧淬火成型装置进行处理,但是现有的板簧淬火成型均为单片成型,生产效率较低,且设备体积较大,为了保证正常的生产效率,需要设置多台设备同时工作,不但增加了设备投入成本,还增加了设备的占地面积大,且现有板簧成型装置的多个工序均需要人工完成,不能实现自动化,人工成本高,工作人员的劳动强度也较大。

### 实用新型内容

[0003] 根据以上现有技术中的不足,本实用新型要解决的问题是:提供一种结构设计合理,占地面积小,能够实现自动化操作,降低人工和生产成本,减少工作人员劳动强度,提高生产效率,保证产品质量的汽车板簧总成淬火成型装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 所述的汽车板簧总成淬火成型装置,包括主机架体,主机架体下部设置支撑横梁,支撑横梁上固定成型下模,对应成型下模在支撑横梁上安装自动排料机构,对应成型下模在主机架体两侧设置长度定位机构,对应成型下模在主机架体的背面设置宽度定位机构,成型下模的正上方设置中心压紧机构,中心压紧机构顶部穿过活动上模总成中间位置的中间导向套后连接中心压紧油缸,中心压紧油缸固定在主机架体的顶部,中心压紧油缸两侧的主机架体上分别固定有侧压紧油缸,侧压紧油缸分别连接活动上模总成的两端,活动上模总成与成型下模相配合。

[0006] 汽车板簧总成淬火成型装置能够实现板簧成型的自动化操作,降低了工作人员的劳动强度,且一台设备能够实现3-8片板簧的淬火成型,提高了板簧的生产效率,减少了设备和操作人员的数量,降低了人工和生产成本,结构设计合理,占地面积小。

[0007] 进一步的优选,主机架体的两侧分别设置导向轴,配合导向轴在活动上模总成的两侧分别设置侧导向套。避免活动上模总成在移动过程中发生位置偏移,保证产品的质量。

[0008] 进一步的优选,自动排料机构包括与支撑横梁相连接的固定架I和固定架II,固定架I和固定架II顶部均设置有轴承,轴承之间安装转轴,转轴设置在成型下模的后部,转轴的两端分别设置排料板,排料板与成型下模的两侧相对应,转轴的中间位置设置排料钩,排料钩与成型下模顶部的中心凹槽相配合,转轴的一端设置连接件,连接件与排料气缸铰接,排料气缸铰接在支撑横梁上。能够实现自动排料,提高工作效率,降低工作量和劳动强度。

[0009] 进一步的优选,长度定位机构包括与主机架体相连接的固定板,固定板上固定长度定位气缸,长度定位气缸前端连接长度定位板。安装固定方便,定位准确。

[0010] 进一步的优选,宽度定位机构包括固定在主机架体背面的双轴输出旋转气缸,双

轴输出旋转气缸的伸出轴连接宽度定位板。便于定位。

[0011] 进一步的优选,中心压紧机构包括压紧块和连接轴,压紧块固定在连接轴的底部且与成型下模的中间位置相对应,连接轴的顶部穿过活动上模总成中间位置的中间导向套后连接中心压紧油缸。便于板簧的压紧。

[0012] 本实用新型所具有的有益效果是:

[0013] 本实用新型所述的汽车板簧总成淬火成型装置能够完成整架板簧的淬火成型,不但能够减少操作人员和设备数量,降低了人工和生产成本,还能够实现自动化成型,提高了生产效率,降低了工作人员的劳动强度,结构设计合理,占地面积小,实用性强。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的正视图;

[0015] 图2为本实用新型的轴视图;

[0016] 图3为本实用新型的侧视图;

[0017] 图4为本实用新型去除长度定位机构的侧视图;

[0018] 图5为本实用新型去除长度定位机构的主视图;

[0019] 图6为本实用新型去除长度定位机构的轴视图;

[0020] 图7为本实用新型自动排料机构的结构示意图;

[0021] 其中,1、主机架体;2、自动排料机构;3、长度定位机构;4、宽度定位机构;5、中心压紧机构;6、活动上模总成;7、中间导向套;8、中心压紧油缸;9、侧压紧油缸;10、侧导向套;11、导向轴;12、固定板;13、长度定位气缸;14、长度定位板;15、中心凹槽;16、成型下模;17、支撑横梁;18、连接轴;19、双轴输出旋转气缸;20、宽度定位板;21、排料气缸;22、固定架II;23、排料钩;24、排料板;25、固定架I;26、轴承;27、连接件;28、转轴;29、压紧块。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型的实施例做进一步描述:

[0023] 如图1-图7所示,本实用新型所述的汽车板簧总成淬火成型装置,包括主机架体1,主机架体1下部设置支撑横梁17,支撑横梁17上固定成型下模16,对应成型下模16在支撑横梁17上安装自动排料机构2,对应成型下模16在主机架体1两侧设置长度定位机构3,对应成型下模16在主机架体1的背面设置宽度定位机构4,成型下模16的正上方设置中心压紧机构5,中心压紧机构5顶部穿过活动上模总成6中间位置的中间导向套7后连接中心压紧油缸8,中心压紧油缸8固定在主机架体1的顶部,中心压紧油缸8两侧的主机架体1上分别固定有侧压紧油缸9,侧压紧油缸9分别连接活动上模总成6的两端,活动上模总成6与成型下模16相配合,主机架体1的两侧分别设置导向轴11,配合导向轴11在活动上模总成6的两侧分别设置侧导向套10。

[0024] 所述的自动排料机构2包括与支撑横梁17相连接的固定架I25和固定架II22,固定架I25和固定架II22顶部均设置有轴承26,轴承26之间安装转轴28,转轴28设置在成型下模16的后部,转轴28的两端分别设置排料板24,排料板24与成型下模16的两侧相对应,转轴28的中间位置设置排料钩23,排料钩23与成型下模16顶部的中心凹槽15相配合,转轴28的一端设置连接件27,连接件27与排料气缸21相铰接,排料气缸21铰接在支撑横梁17上。

[0025] 所述的长度定位机构3包括与主机架体1相连接的固定板12,固定板12上固定长度定位气缸13,长度定位气缸13前端连接长度定位板14。宽度定位机构4包括固定在主机架体1背面的双轴输出旋转气缸19,双轴输出旋转气缸19的伸出轴连接宽度定位板20。

[0026] 所述的中心压紧机构5包括压紧块29和连接轴18,压紧块29固定在连接轴18的底部且与成型下模16的中间位置相对应,连接轴18的顶部穿过活动上模总成6中间位置的中间导向套7后连接中心压紧油缸8。

[0027] 本实用新型的工作原理和使用过程:

[0028] 使用时,经过加热后的汽车板簧总成放置到成型下模16的顶部,长度定位机构3的长度定位气缸13动作,长度定位气缸13推动长度定位板14顶在汽车板簧总成两侧,对板簧长度方向进行定位,同时宽度定位机构4的双轴输出旋转气缸19动作,带动宽度定位板20顶在汽车板簧总成的后侧,对板簧宽度方向进行定位,然后中心压紧机构5在中心压紧油缸8的作用下,沿中间导向套7向下运动,压紧汽车板簧总成,汽车板簧总成被中心压紧机构5的压紧块29压紧后,长度定位机构3和宽度定位机构4复位。然后侧压紧油缸9动作,侧压紧油缸9带动活动上模总成6沿导向轴11向下移动,并在成型下模16的支撑作用下,将汽车板簧总成向下压紧且弯曲成型,弯曲成型后保持一定时间,在到达设定时间后,活动上模总成6在侧压紧油缸9的作用下,上升回位,中心压紧机构5在中心压紧油缸8的作用下,上升回位。自动排料机构2的排料气缸21动作,带动转轴28旋转,转轴28在旋转的同时带动两端的排料板24和中间的排料钩23旋转,进而将成型下模16顶部弯曲成型汽车板簧总成挑落到主机架体1背面并复位即可。然后重复上述动作完成所有板簧的淬火成型。

[0029] 本实用新型减少了操作人员和设备的数量,降低了人工和生产成本,提高了生产效率,降低了工作人员的劳动强度,结构设计合理,占地面积小,实用性强。

[0030] 本实用新型并不仅限于上述具体实施方式,本领域普通技术人员在本实用新型的实质范围内做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。

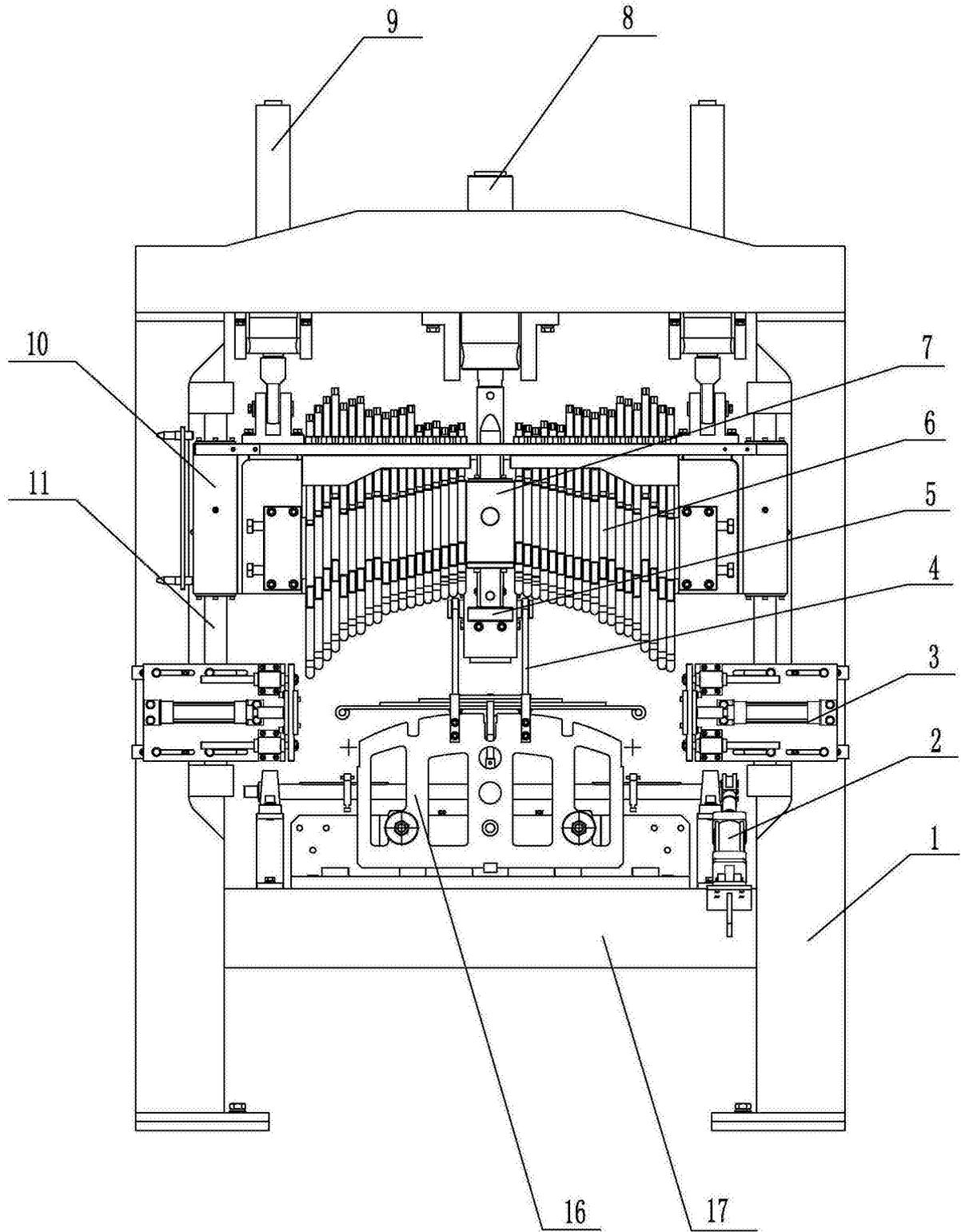


图1

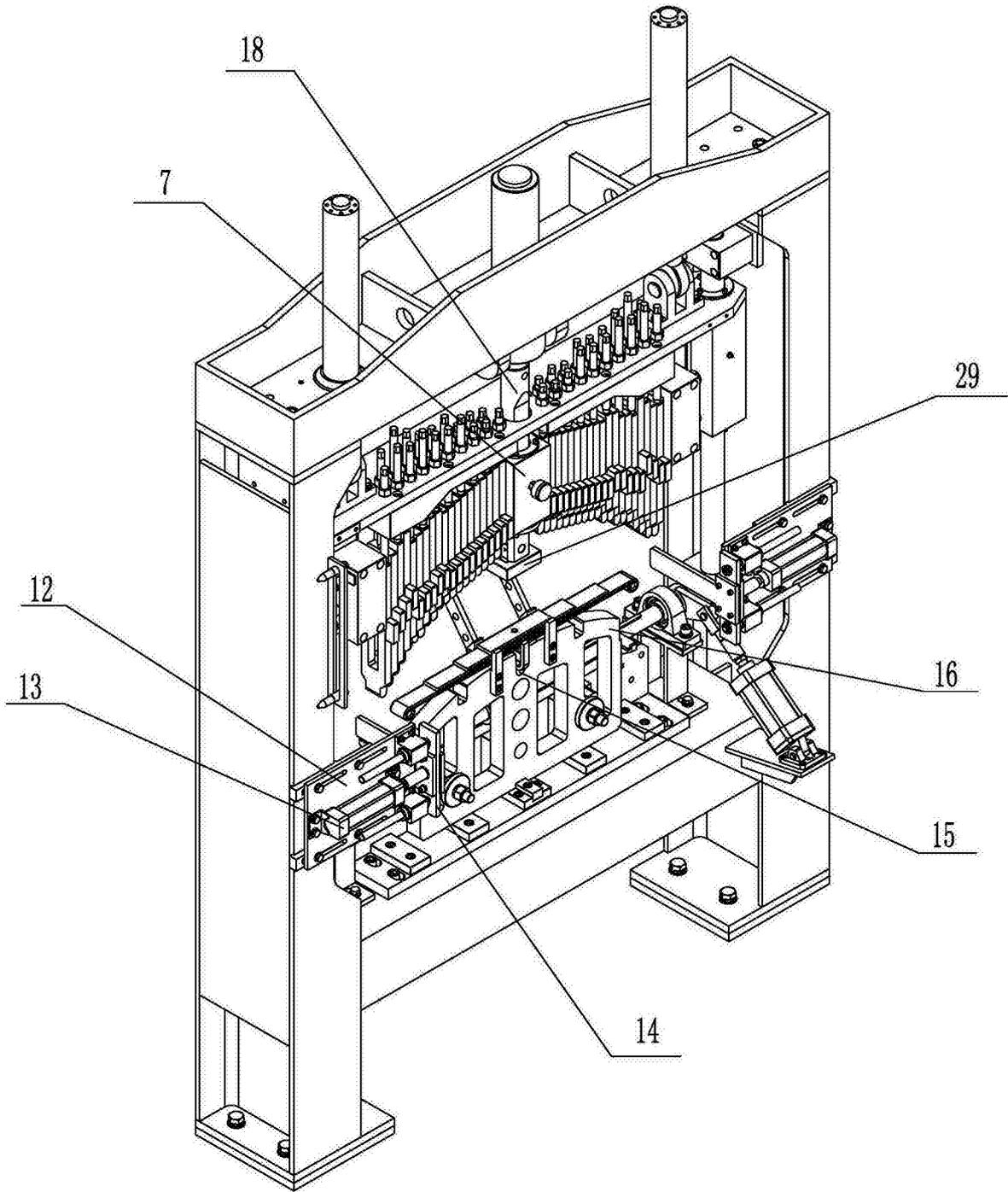


图2

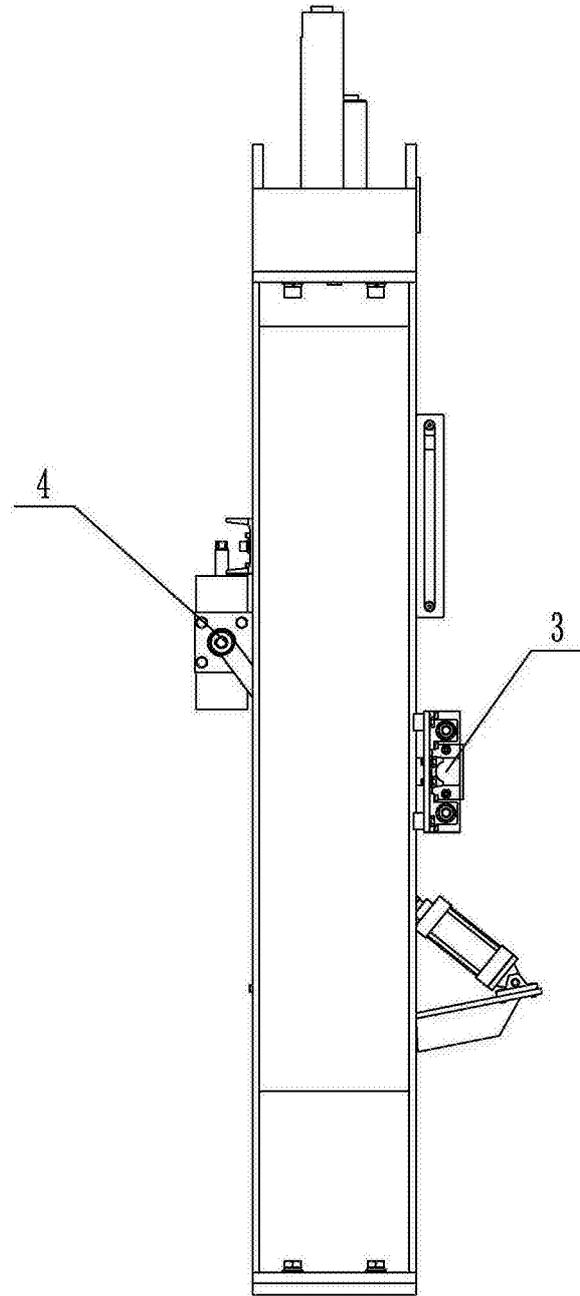


图3

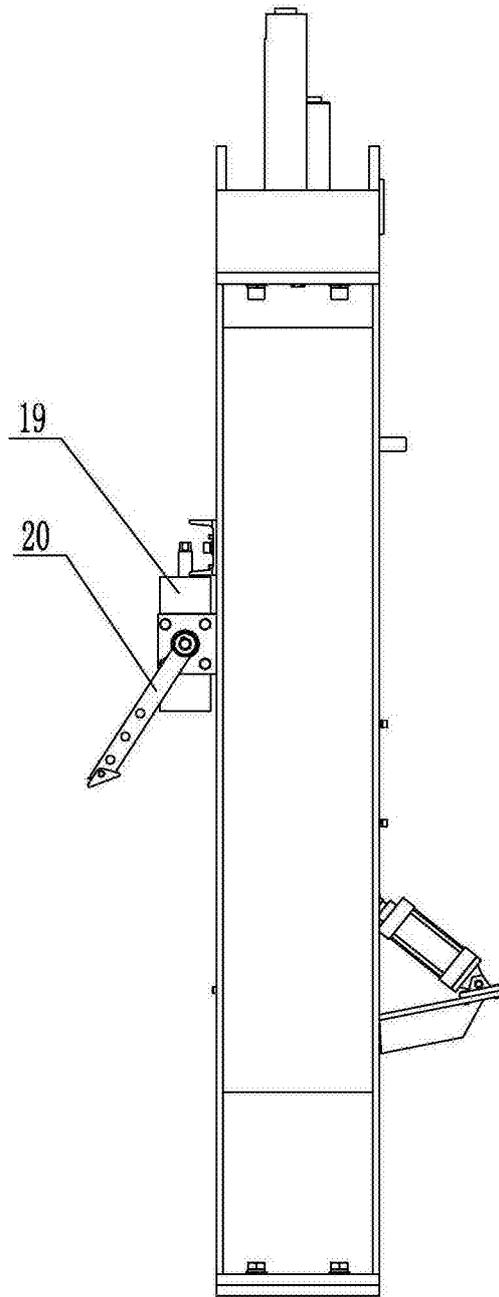


图4

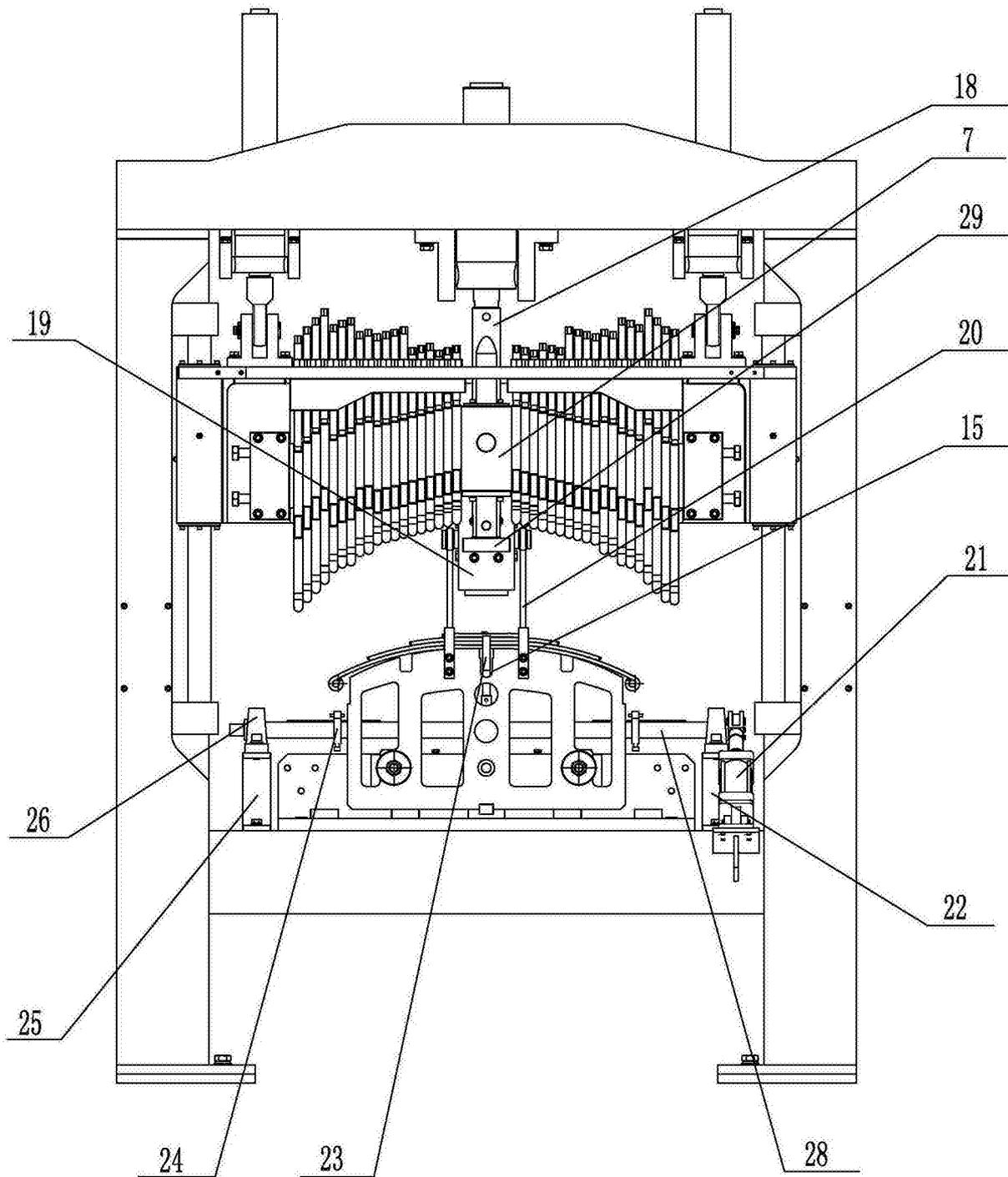


图5

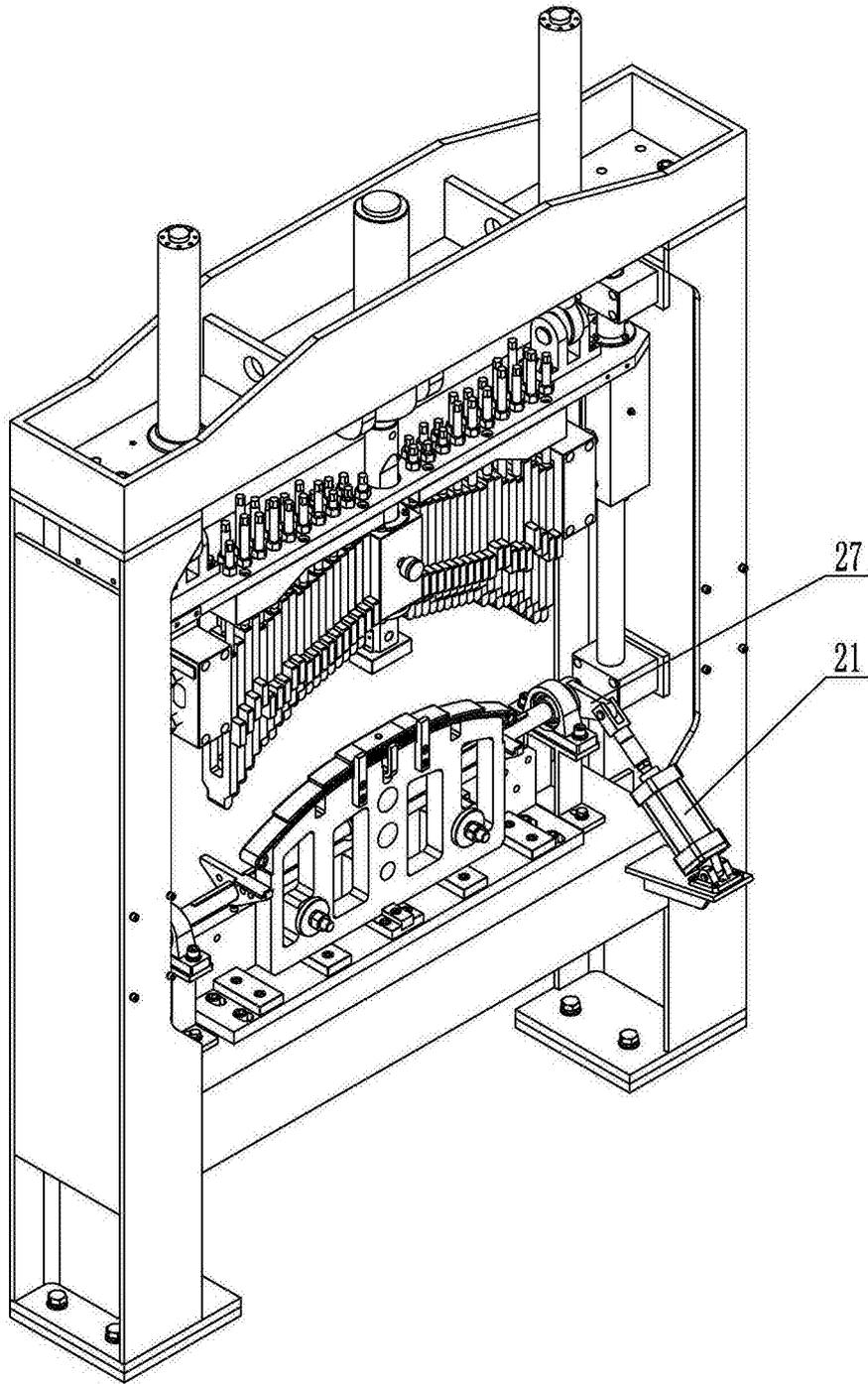


图6

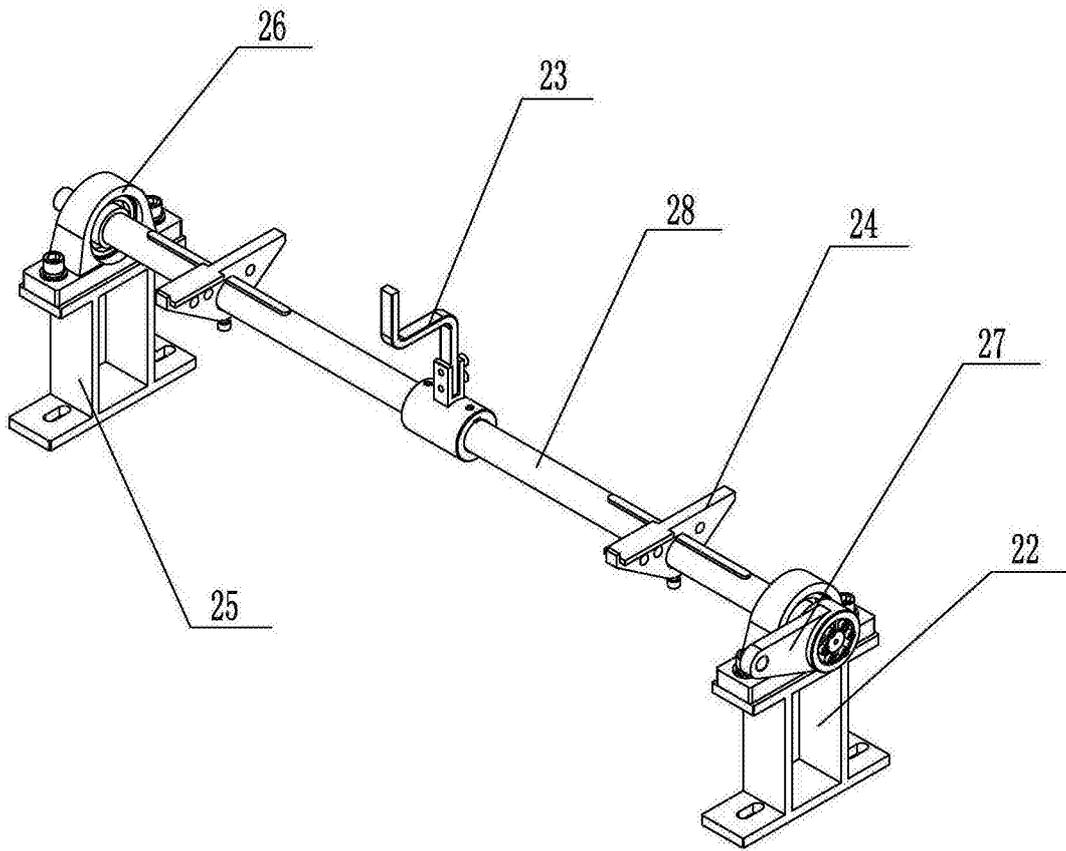


图7