



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207954444 U

(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201820192143.0

(22)申请日 2018.02.05

(73)专利权人 广东富华重工制造有限公司
地址 529262 广东省江门市台山市三台大道一号

(72)发明人 吴志强 谭日峰

(51)Int.Cl.
B29C 43/02(2006.01)
B29C 43/32(2006.01)
B29C 43/34(2006.01)

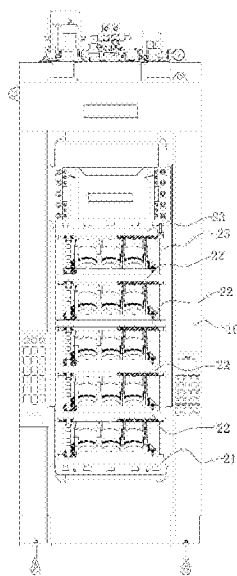
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

刹车片热压成型装置

(57)摘要

刹车片热压成型装置,包括机架;多个沿高度方向排列的加热板,最底部的加热板与机架固定连接,其他的加热板均可沿机架的高度方向活动,相邻的两个加热板中的一个上设置有凸模、另一个上设置凹模,凸模和凹模在该相邻的两个加热板合模时围成模腔;相邻的两个加热板之间设置限位件,限位件用于限定相邻两加热板之间的最大位移;多级液压缸,该多级液压缸的缸体固定连接在机架的底部、其多个伸缩杆分别用于顶推除最底部的加热板和最顶部的加热板以外的其他多个加热板;主液压缸,其缸体固定在机架上,伸缩杆固定连接在最顶部的加热板上。本实用新型实现多个刹车片的同步热压成型,大大的提高了刹车片的生产效率,并简化了刹车片的生产工艺。



1. 刹车片热压成型装置,其特征在于,包括:

机架;

多个沿高度方向排列的加热板,最底部的加热板与机架固定连接,其他的加热板均可沿机架的高度方向活动,相邻的两个加热板中的一个上设置有凸模、另一个上设置凹模,凸模和凹模在该相邻的两个加热板合模时围成模腔;相邻的两个加热板之间设置有限位件,限位件用于限定相邻两加热板之间的最大位移;

多级液压缸,该多级液压缸的缸体固定连接在机架的底部、其多个伸缩杆分别用于顶推除最底部的加热板和最顶部的加热板以外的其他多个加热板;

主液压缸,其缸体固定在机架上,伸缩杆固定连接在最顶部的加热板上。

2. 如权利要求1所述的刹车片热压成型装置,其特征在于,多级液压缸的伸缩杆上螺接有用于在多级液压缸增压时顶推加热板的螺母,螺母通过紧定螺钉锁紧在多级液压缸的伸缩杆上。

3. 如权利要求1所述的刹车片热压成型装置,其特征在于,该热压成型装置还包括支撑组件,该支撑组件包括沿高度方向延伸且与机架枢转配合的支撑柱、固定在支撑柱上的多个支撑杆、以及驱动单元,该多个支撑杆与除最底部的加热板和最顶部的加热板以外的其他多个加热板一一对应,驱动单元用于带动支撑柱转动以使支撑杆在支撑于与其对应的加热板下表面的位置和远离加热板的位置之间转动。

4. 如权利要求3所述的刹车片热压成型装置,其特征在于,驱动单元包括驱动缸和连杆,连杆一端与支撑柱固定、另一端铰接在驱动缸的动力输出端,驱动缸的缸体铰接在机架上。

5. 如权利要求1所述的刹车片热压成型装置,其特征在于,该热压成型装置还包括一回程液压缸,该回程液压缸的伸缩杆与最顶部的加热板固定连接。

6. 如权利要求1所述的刹车片热压成型装置,其特征在于,限位件包括穿接在加热板上的限位拉杆、以及设置在限位拉杆的端部的限位螺母。

刹车片热压成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种刹车片的加工设备,具体涉及一种刹车片热压成型装置。

背景技术

[0002] 刹车片一般是采用钢纤维、石墨以及其他粉末状材料压制而成的,在压制过程中,将原材料置于模腔中,在一定的温度范围内对原材料进行热压,使原材料硫化并最终成型为刹车片。现有的热压成型装置在压制刹车片时,其仅能实现单层压制,生产效率较低。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的旨在提供一种刹车片热压成型装置,其能够实现多层同步压制,可一次同时热压成型多个刹车片。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 刹车片热压成型装置,包括:

[0006] 机架;

[0007] 多个沿高度方向排列的加热板,最底部的加热板与机架固定连接,其他的加热板均可沿机架的高度方向活动,相邻的两个加热板中的一个上设置有凸模、另一个上设置凹模,凸模和凹模在该相邻的两个加热板合模时围成模腔;相邻的两个加热板之间设置有限位件,限位件用于限定相邻两加热板之间的最大位移;

[0008] 多级液压缸,该多级液压缸的缸体固定连接在机架的底部、其多个伸缩杆分别用于顶推除最底部的加热板和最顶部的加热板以外的其他多个加热板;

[0009] 主液压缸,其缸体固定在机架上,伸缩杆固定连接在最顶部的加热板上。

[0010] 多级液压缸的伸缩杆上螺接有用于在多级液压缸增压时顶推加热板的螺母,螺母通过紧定螺钉锁紧在多级液压缸的伸缩杆上。

[0011] 该热压成型装置还包括支撑组件,该支撑组件包括沿高度方向延伸且与机架枢转配合的支撑柱、固定在支撑柱上的多个支撑杆、以及驱动单元,该多个支撑杆与除最底部的加热板和最顶部的加热板以外的其他多个加热板一一对应,驱动单元用于带动支撑柱转动以使支撑杆在支撑于与其对应的加热板下表面的位置和远离加热板的位置之间转动。

[0012] 驱动单元包括驱动缸和连杆,连杆一端与支撑柱固定、另一端铰接在驱动缸的动力输出端,驱动缸的缸体铰接在机架上。

[0013] 该热压成型装置还包括一回程液压缸,该回程液压缸的伸缩杆与最顶部的加热板固定连接。

[0014] 限位件包括穿接在加热板上的限位拉杆、以及设置在限位拉杆的端部的限位螺母。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:

[0016] 相比于现有技术,本实用新型通过多层热压,即可在一次热压过程中,实现多个刹车片的同步热压成型,大大的提高了刹车片的生产效率、降低了人工成本,并简化了刹车片

的生产工艺。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型热压成型装置的结构示意图；
- [0018] 图2为本实用新型支撑组件的结构示意图；
- [0019] 图3为本实用新型驱动单元的结构示意图；
- [0020] 图4为图1的侧视图，并描述本实用新型加料时的工作状态；
- [0021] 图5为图4中多级液压缸的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面，结合附图和具体实施方式，对本实用新型作进一步描述：

[0023] 如图1、2、3、4、5所示，为本实用新型的一种刹车片热压成型装置，其包括机架10、多个加热板、多级液压缸40以及主液压缸，机架10是整个热压成型装置的安装基础部分，多个加热板沿高度方向排列，如图中所示，本实施例包含六个加热板，其具体为位于最底部的加热板21、位于最顶部的加热板23、以及位于中间的四个加热板22，其中加热板21固定连接在机架10的底部，其他的加热板21和加热板23均可沿机架10的高度方向活动；相邻的两个加热板中，其中一个上设置有凸模、另一个上设置有凹模，在该相邻的两加热板合模时，凸模和凹模围成模腔；同时相邻的两个加热板之间还设置有限位件，该限位件用于限定该相邻两加热板之间的最大位移，以防止该相邻两加热板在开模时相对距离较大而脱离。多级液压缸40的缸体固定连接在机架10的底部，该多级液压缸40的每一个伸缩杆分别用于顶推四个加热板22，即是说，当多级液压缸40增压时，其上的伸缩杆分别用于顶推四个加热板22，以使该四个加热板22向上运动，并且在多级液压缸保持压力时，使该四个加热板22处于相应的高度，以使凸模和凹模之间的间距能够便于加入待压制的原材料。主液压缸的缸体固定在机架10的顶部，其伸缩杆连接在加热板23上，在合模时，多级液压缸40泄压，并且主液压缸推动加热板23向下运动，使多个加热板同时合模，以完成五层刹车片的同时压制。

[0024] 本实用新型的上述热压成型装置的工作过程如下，利用多级液压缸40将多个加热板22支撑在相应的高度，在主液压缸未工作状态下，最顶部的加热板23也处于高位，该加热板23上的凹模与其下方的加热板22上凸模处于打开的状态，相应的，在多级液压缸40的支撑下，其他的两个相邻的加热板的凸模和凹模也处于打开的状态，此时，向模腔中加入待热压的原材料；接着，多级液压缸40泄压，主液压缸开始工作，其带动加热板23向下移动的同时，多个加热板22在重力作用下顺延机架10的高度方向向下滑落，并最终，利用依赖主液压缸的下压力，将多个加热板层叠压紧，启动加热板上由加热管和热电偶组成的加热单元，依据原材料的配方、刹车片的性能要求以及其他的工艺条件设定压制的温度和时间，待刹车片成型后，利用主液压缸带动各个加热板复位，在加热板复位过程中，利用限位件防止相邻两加热板脱离。

[0025] 为了针对不同工艺要求，以调整在加料时加热板的高度，本实用新型多级液压缸40的伸缩杆上螺接有用于在多级液压缸增压时顶推加热板的螺母41，螺母41通过紧定螺钉锁紧在多级液压缸40的伸缩杆上，在需要调节时，旋松紧定螺钉，调整螺母41的高度后利用紧定螺钉进行锁定即可。

[0026] 在热压过程中,由于模腔中的原材料会产生相变,从而产生一些气体,为了保证刹车片的压制质量,本实用新型的热压成型装置还设置有支撑组件,该支撑组件在刹车片压制过程中,可以将加热板支撑在一定的高度,使加热板件的凸模和凹模形成一个间隙,在原材料相变时,产生的空气从间隙排出至外部环境,具体的,该支撑组件包括沿高度方向延伸且与机架10枢转配合的支撑柱30、固定在支撑柱30上的多个支撑杆31、以及驱动单元,该多个支撑杆31与四个加热板22一一对应,驱动单元用于带动支撑柱30转动以使支撑杆31在支撑于与其对应的加热板22下表面的位置和远离加热板22的位置之间转动,即是说。在热压过程中,可利用一个提升机构将加热板22和加热板23抬起,然后利用驱动单元带动支撑柱30转动,使支撑杆31向着内侧转动 90° ,支撑杆31支撑于加热板22的下方,此时,气体从凸模和凹模的间隙排出。本实用新型还包括一个回程液压缸50,该回程液压缸50可以作为上述的提升机构,将加热板23和加热板22抬起。上述的驱动单元包括驱动缸32和连杆,连杆一端与支撑柱30固定、另一端铰接在驱动缸32的动力输出端,驱动缸32的缸体铰接在机架10上。

[0027] 本实用新型中,限位件包括穿接在加热板上的限位拉杆25、以及设置在限位拉杆25的端部的限位螺母。

[0028] 本实用新型的上述实施例中,采用了六个加热板,其能够一次完成五层热压,并且每一层均能可分布多个用于刹车片成型的模腔;在这里需要强调的是,加热板的层数设置应当不仅限于上述实施例,其可以根据需要进行调整,总之,本实用新型通过多层热压,即可在一次热压过程中,实现多个刹车片的同步热压成型,大大的提高了刹车片的生产效率,并简化了刹车片的生产工艺。

[0029] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

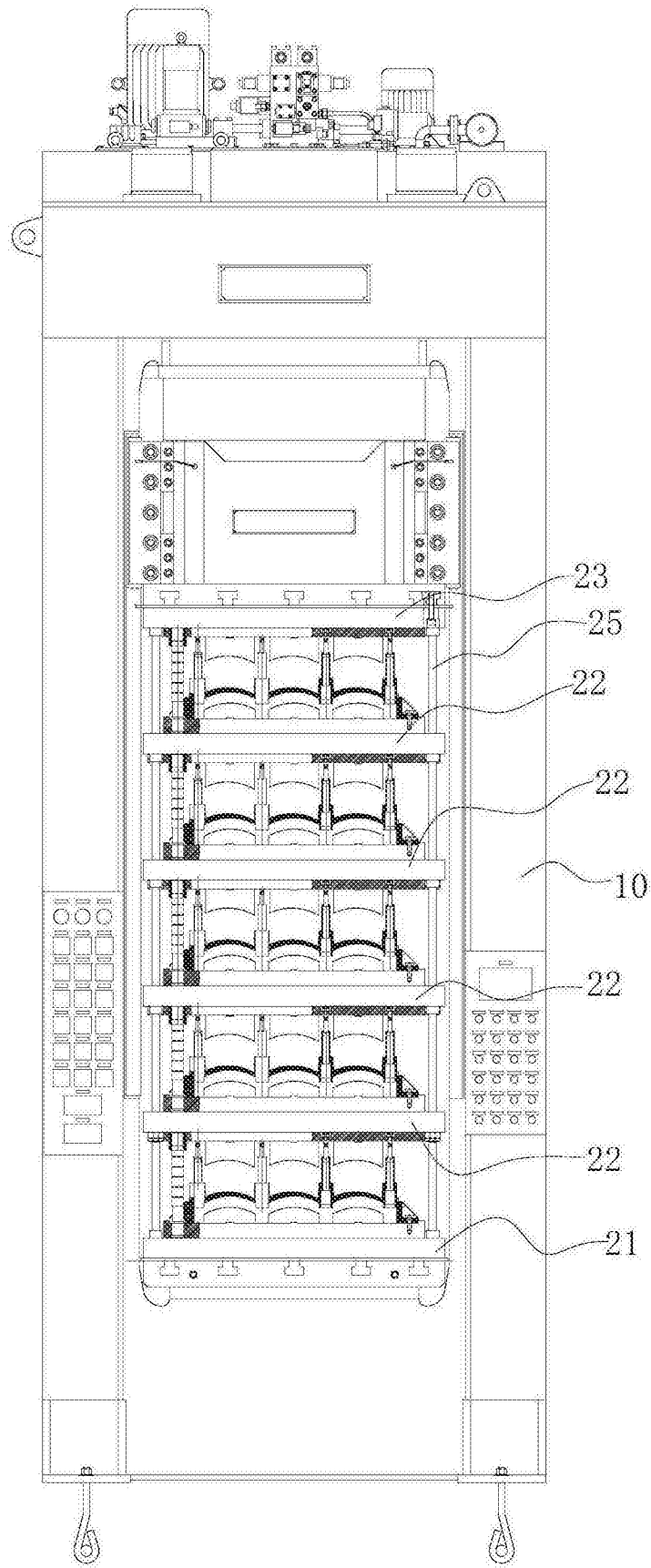


图1

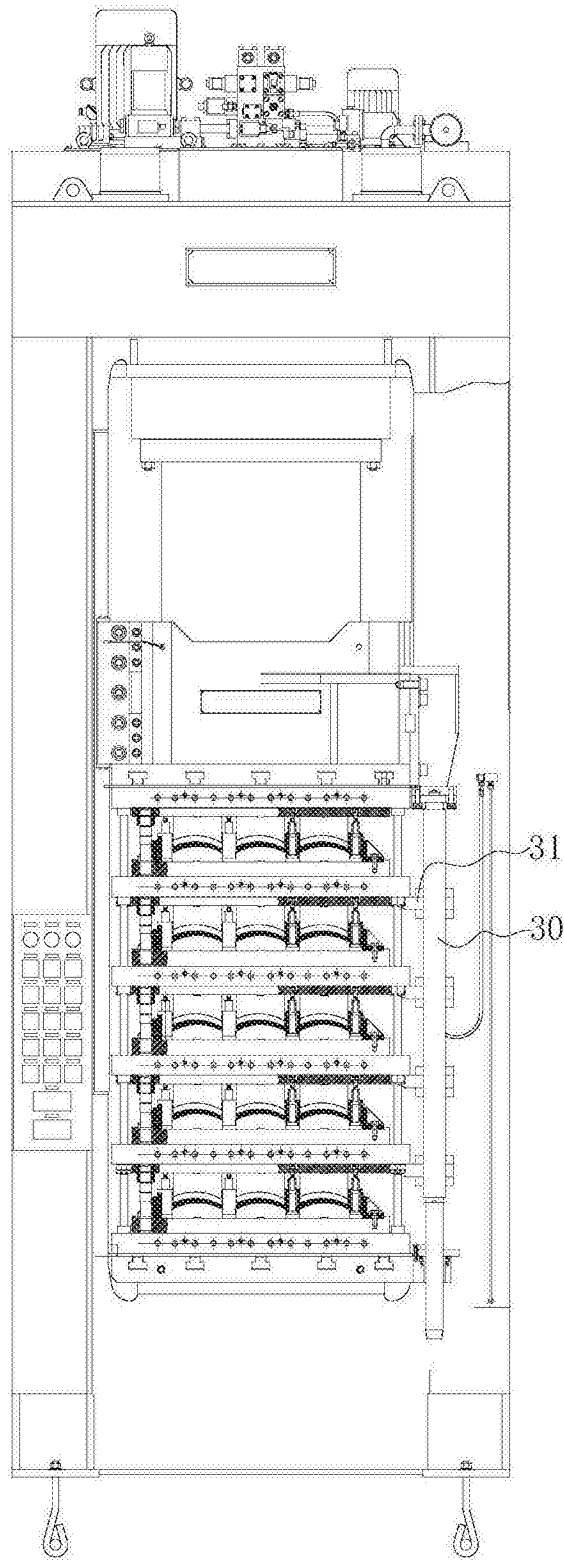


图2

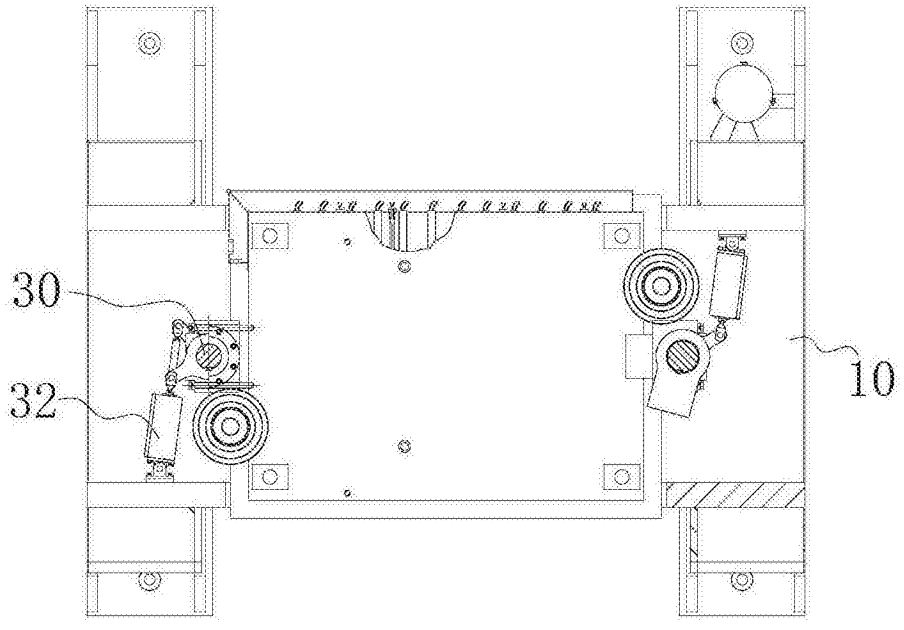


图3

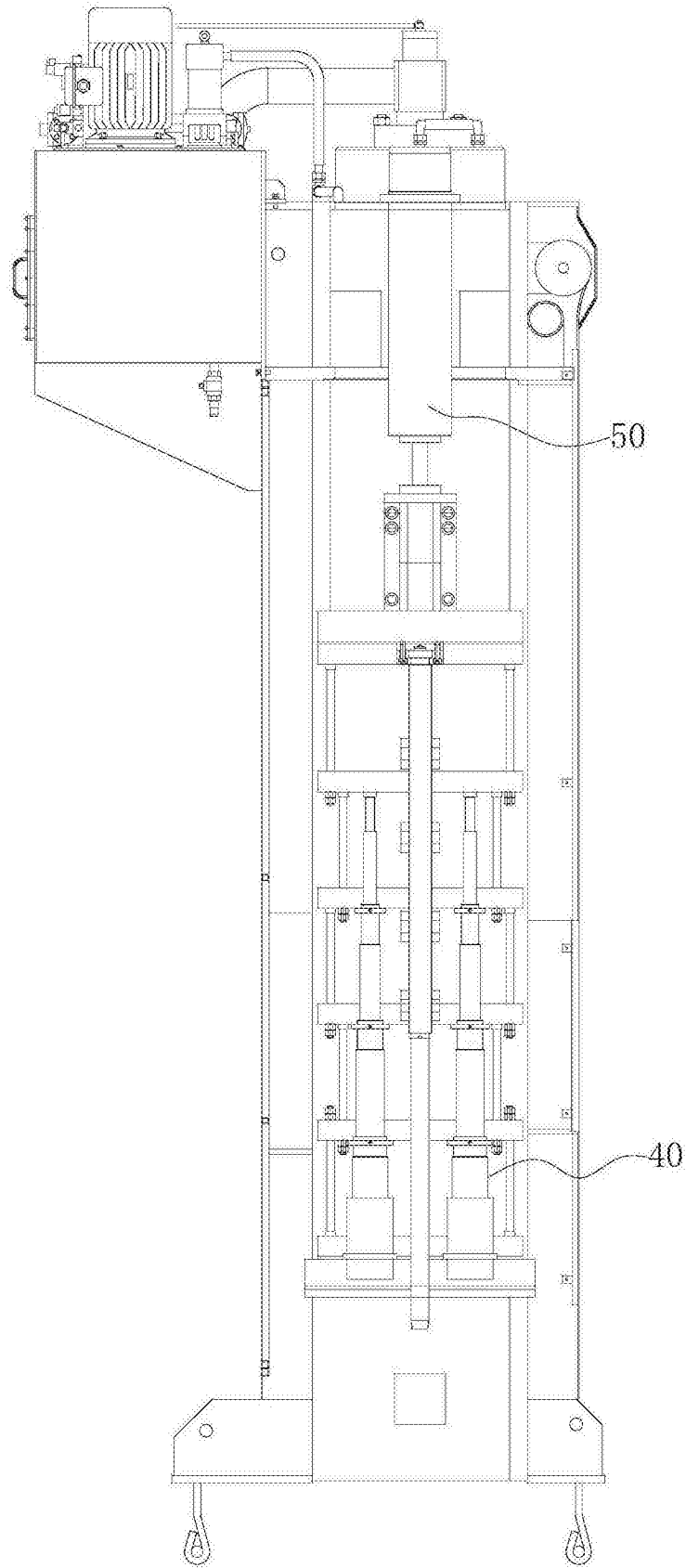


图4

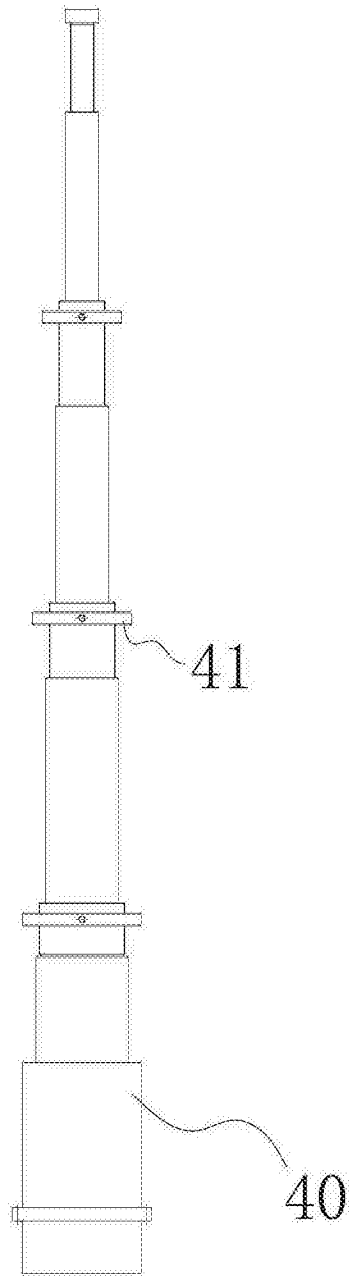


图5