(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210415166 U
(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201921291840.2

(22)申请日 2019.08.08

(73)专利权人 东莞市好印象实业有限公司
地址 523000 广东省东莞市横沥镇西城张坑工业区

(72)发明人 唐洪宽

(51)Int.Cl.
*B29C 35/02*(2006.01)

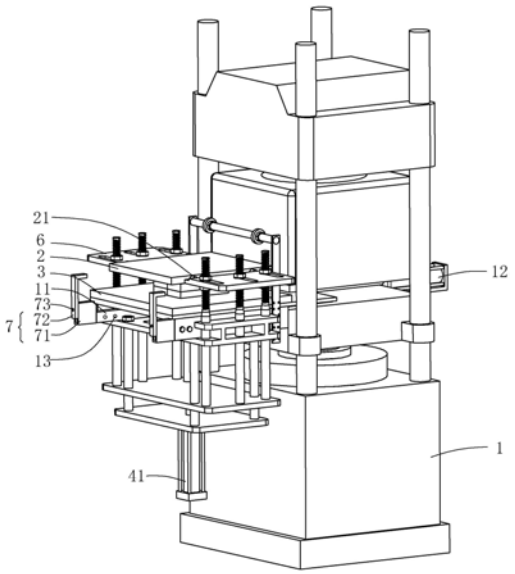
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种平板硫化机

(57)摘要

本实用新型涉及一种平板硫化机，包括机架，机架其中一侧对称延伸有支撑臂，两支撑臂上放置有相互配合的下模板、上模板，下模板上设置有与上模板的上模座相互扣合的下模座，机架上设置有推动相互配合的上模板、下模板至两支撑臂上的第二驱动件，第二驱动件的输出轴运动方向与支撑臂的长度方向相同，支撑臂的下方设置有连接件，连接件上设置有第一驱动件，通过第一驱动件驱动连接在连接件上竖向位移的滑动件，滑动件上位于支撑臂的上方对称设置有支撑板，上模板抵接在两支撑板之间的上方，支撑臂远离第二驱动件的端部设置有限定下模板位置的限位件。本实用新型具有限位的效果。




CN 210415166 U

1.一种平板硫化机，包括机架(1)，所述机架(1)其中一侧对称延伸有支撑臂(11)，两所述支撑臂(11)上放置有相互配合的下模板(3)、上模板(2)，所述下模板(3)上设置有与上模板(2)的上模座相互扣合的下模座，所述机架(1)上设置有推动相互配合的上模板(2)、下模板(3)至两支撑臂(11)上的第二驱动件(12)，所述第二驱动件(12)的输出轴运动方向与支撑臂(11)的长度方向相同，其特征在于：所述支撑臂(11)的下方设置有连接件(4)，所述连接件(4)上设置有第一驱动件(41)，通过所述第一驱动件(41)驱动连接在连接件(4)上竖向位移的滑动件(5)，所述滑动件(5)上位于支撑臂(11)的上方对称设置有支撑板(6)，所述上模板(2)抵接在两支撑板(6)之间的上方，所述支撑臂(11)远离第二驱动件(12)的端部设置有限定下模板(3)位置的限位件(7)。

2.根据权利要求1所述的一种平板硫化机，其特征在于：所述限位件(7)包括限位杆(71)、连接在限位杆(71)上的限位板(72)，所述限位杆(71)穿设在支撑臂(11)的端部，所述限位板(72)位于限位杆(71)远离支撑臂(11)的端部，所述限位板(72)的顶部高于下模板(3)的顶面。

3.根据权利要求2所述的一种平板硫化机，其特征在于：所述支撑臂(11)上穿设有与限位杆(71)的外壁抵接的第一紧固件(13)，所述限位板(72)和限位杆(71)通过第二紧固件(73)连接，所述限位板(72)呈倒L字形。

4.根据权利要求1所述的一种平板硫化机，其特征在于：所述支撑臂(11)的内侧设置有若干滚轮(14)，所述下模板(3)滑动连接在滚轮(14)上。

5.根据权利要求1所述的一种平板硫化机，其特征在于：所述连接件(4)包括连接在两支撑臂(11)底面的基板(42)、位于基板(42)下方的底板(43)，所述底板(43)、基板(42)通过若干连接杆(44)连接，所述第一驱动件(41)连接在底板(43)上，且所述第一驱动件(41)的输出轴穿设底板(43)。

6.根据权利要求5所述的一种平板硫化机，其特征在于：所述滑动件(5)包括滑动板(51)、连接在滑动板(51)上的若干导向杆(52)，所述第一驱动件(41)穿设底板(43)的端部与滑动板(51)连接，所述滑动板(51)位于基板(42)、底板(43)之间，且若干所述连接杆(44)均穿设滑动板(51)，若干所述导向杆(52)均匀分布在两支撑臂(11)的外侧，所述支撑板(6)连接在对应导向杆(52)上。

7.根据权利要求6所述的一种平板硫化机，其特征在于：所述支撑板(6)上开设有与导向杆(52)对应的腰形孔(61)，所述腰形孔(61)的长度方向垂直于第二驱动件(12)输出轴的运动方向，所述支撑板(6)、导向杆(52)通过两螺纹连接在导向杆(52)上的两螺母固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种平板硫化机，其特征在于：所述支撑板(6)与下模板(3)的抵接处设置为阶梯状，所述下模板(3)靠近支撑板(6)的侧边设置有两转动杆(21)，所述支撑板(6)呈阶梯状处设置有与转动杆(21)活动配合的转动槽(62)。

9.根据权利要求8所述的一种平板硫化机，其特征在于：两所述支撑臂(11)上位于上模板(2)的上方设置有使上模板(2)翻转的支撑件(8)，所述支撑件(8)和支撑板(6)之间存在间距。

10.根据权利要求9所述的一种平板硫化机，其特征在于：所述支撑件(8)包括两竖杆(81)、连接在两竖杆(81)之间的横杆(82)、连接在横杆(82)上的两圆环(83)、连接在圆环

(83)上的轴承(84)，所述竖杆(81)连接在支撑臂(11)的外侧，通过所述第一驱动件(41)推动上模板(2)与轴承(84)的表面抵接。

# 一种平板硫化机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及硫化设备的技术领域，尤其是涉及一种平板硫化机。

## 背景技术

[0002] 硫化是指橡胶大分子在加热下与交联剂硫磺发生化学反应，交联成为立体网状结构的过程，经过硫化后的橡胶称硫化胶。硫化是橡胶加工中的最后一个工序，可以得到定型的具有实用价值的橡胶制品。

[0003] 现有的硫化机包括机架，机架的支撑臂上放置有下模板，下模板上设置有下模座，上模板放置在下模板上，上模板设置有与下模座相配合的上模座，通过上模座和下模座对合后以实现橡胶的硫化过程。

[0004] 然而工作前，将相互扣合的上模板、下模板放置在机架上的时候，通过连接在机架上的气缸将相互扣合的上模板、下模板一并推向支撑臂上。

[0005] 将放置在机架上的相互扣合的上模板、下模板推向支撑臂上的时候，由于支撑臂相对于气缸的位置没有限位的机构，因此第二气缸推动机架上的相互扣合的上模板、下模板的时候，容易使下模板发生偏移，影响后续硫化机正常的工作。

## 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种平板硫化机，解决了下模板容易偏移的问题。

[0007] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0008] 一种平板硫化机，包括机架，所述机架其中一侧对称延伸有支撑臂，两所述支撑臂上放置有相互配合的下模板、上模板，所述下模板上设置有与上模板的上模座相互扣合的下模座，所述机架上设置有推动相互配合的上模板、下模板至两支撑臂上的第二驱动件，所述第二驱动件的输出轴运动方向与支撑臂的长度方向相同，所述支撑臂的下方设置有连接件，所述连接件上设置有第一驱动件，通过所述第一驱动件驱动连接在连接件上竖向位移的滑动件，所述滑动件上位于支撑臂的上方对称设置有支撑板，所述上模板抵接在两支撑板之间的上方，所述支撑臂远离第二驱动件的端部设置有限定下模板位置的限位件。

[0009] 通过采用上述技术方案，初始状态下，相互配合的上模板、下模板会放置在机架远离两支撑臂处，当需要工作的情况下，通过第二驱动件驱动上模板、下模板同步往两支撑臂上运动，直至上模板、下模板位于两支撑臂的上方，当第二驱动件推动上模板、下模板运动的过程中，通过连接在支撑臂端部的限位件从而限定了下模板的位置，避免下模板滑出支撑臂，保证下一工序的正常工作，由于定位较为准确，从而提高硫化机的工作效率。上模板、下模板加热从而使上模座、下模座之间的橡胶融化形成一定的形状后，需要将上模板、下模板分离。通过第一驱动件驱动滑动件运动，进而使滑动件运动从而推动支撑板同步运动，而位于两支撑板之间的上模板会被抬起，与此同时上模座、下模座会分开，此时将成型的橡胶取出，至此完成硫化的过程。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述限位件包括限位杆、连接在限位杆上的限位板，所

述限位杆穿设在支撑臂的端部，所述限位板位于限位杆远离支撑臂的端部，所述限位板的顶部高于下模板的顶面。

[0011] 通过采用上述技术方案，当第二驱动件推动上模板、下模板运动至两支撑臂上，此时通过限位板能观察上模板、下模板的运动位置，且通过限位板能阻挡下模板，防止下模板伸出支撑臂。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述支撑臂上穿设有与限位杆的外壁抵接的第一紧固件，所述限位板和限位杆通过第二紧固件连接，所述限位板呈倒L字形。

[0013] 通过采用上述技术方案，根据不同的需要，下模板横截面的面积或厚度均可能发生变化，根据实际的需要，当下模板的长度较短时，将限位杆滑入支撑臂，此时限位板会同步靠近支撑臂的端部；当下模板的厚度较小时，移动限位板，使限位板的顶部与限位杆的顶面之间的距离减小，使其配合下模板的厚度，该设置具有较强的灵活性。

[0014] 本实用新型进一步设置为：所述支撑臂的内侧设置有若干滚轮，所述下模板滑动连接在滚轮上。

[0015] 通过采用上述技术方案，第二驱动件将下模板推至两支撑臂上的时候，由于上模板、下模板本身的质量较重，为了便于推动上模板、下模板，通过增设滚轮，下模板在滚轮上运动，加快了下模板滑动的速度，且大大降低了下模板的磨损程度；且通过滚轮能限定下模板运动的路径，起到限位的效果。

[0016] 本实用新型进一步设置为：所述连接件包括连接在两支撑臂底面的基板、位于基板下方的底板，所述底板、基板通过若干连接杆连接，所述第一驱动件连接在底板上，且所述第一驱动件的输出轴穿设底板。

[0017] 通过采用上述技术方案，基板、底板均为基础件，第一驱动件连接在底板上较为稳固。

[0018] 本实用新型进一步设置为：所述滑动件包括滑动板、连接在滑动板上的若干导向杆，所述第一驱动件穿设底板的端部与滑动板连接，所述滑动板位于基板、底板之间，且若干所述连接杆均穿设滑动板，若干所述导向杆均匀分布在两支撑臂的外侧，所述支撑板连接在对应导向杆上。

[0019] 通过采用上述技术方案，第一驱动件的输出轴伸出进而带动滑动板运动，则连接在滑动板上的导向杆也会同步运动，从而使支撑板运动，推动抵接在两支撑板上的上模板运动，实现上模板、下模板分离。

[0020] 本实用新型进一步设置为：所述支撑板上开设有与导向杆对应的腰形孔，所述腰形孔的长度方向垂直于第二驱动件输出轴的运动方向，所述支撑板、导向杆通过两螺纹连接在导向杆上的两螺母固定连接。

[0021] 通过采用上述技术方案，根据实际的情况，下模板的宽度可能发生改变，则需要调节两支撑板之间的位置，通过设置腰形孔，即改变支撑板的位置，从而使导向杆位于腰形孔不同的位置，通过两螺母使导向杆、支撑板固定连接。

[0022] 本实用新型进一步设置为：所述支撑板与下模板的抵接处设置为阶梯状，所述下模板靠近支撑板的侧边设置有两转动杆，所述支撑板呈阶梯状处设置有与转动杆活动配合的转动槽。

[0023] 通过采用上述技术方案，通过转动杆、转动槽的相互配合，从而使下模板较为稳固

的连接在两支撑板之间，且支撑板与下模板的抵接处设置为阶梯状，进一步起到限位的效果。

[0024] 本实用新型进一步设置为：两所述支撑臂上位于上模板的上方设置有使上模板翻转的支撑件，所述支撑件和支撑板之间存在间距。

[0025] 通过采用上述技术方案，当支撑板不断上升的过程中，会推动抵接在两支撑板上的上模板运动，当上模板运动到与支撑件抵接的时候，此时支撑件会与上模板抵接，而支撑板仍旧不断保持上升的动作，此时像跷跷板的原理，抵接处为支点，上模板远离支撑件处会向上翻转，从而使上模座、下模座相互分离。

[0026] 本实用新型进一步设置为：所述支撑件包括两竖杆、连接在两竖杆之间的横杆、连接在横杆上的两圆环、连接在圆环上的轴承，所述竖杆连接在支撑臂的外侧，通过所述第一驱动件推动上模板与轴承的表面抵接。

[0027] 通过采用上述技术方案，当上模板翻转的过程中，通过轴承转动从而便于上模板转动，该过程大大降低了上模板的磨损。

[0028] 综上所述，本实用新型的有益技术效果为：

[0029] 1.通过连接在支撑臂端部的限位件从而限定了下模板的位置，避免下模板滑出支撑臂，保证下一工序的正常工作，由于定位较为准确，从而提高硫化机的工作效率；

[0030] 2.为了便于推动上模板、下模板，通过增设滚轮，下模板在滚轮上运动，加快了下模板滑动的速度，且大大降低了下模板的磨损程度，且通过滚轮能限定下模板运动的路径，起到限位的效果；

[0031] 3.通过转动杆、转动槽的相互配合，从而使下模板较为稳固的连接在两支撑板之间，且支撑板与下模板的抵接处设置为阶梯状，进一步起到限位的效果。

## 附图说明

[0032] 图1是本实用新型的一种平板硫化机的结构示意图。

[0033] 图2是本实用新型的部分机构示意图。

[0034] 图3是图2中A部分的局部放大示意图。

[0035] 图中，1、机架；11、支撑臂；12、第二驱动件；13、第一紧固件；14、滚轮；2、上模板；21、转动杆；3、下模板；4、连接件；41、第一驱动件；42、基板；43、底板；44、连接杆；45、导向板；5、滑动件；51、滑动板；52、导向杆；6、支撑板；61、腰形孔；62、转动槽；7、限位件；71、限位杆；72、限位板；73、第二紧固件；8、支撑件；81、竖杆；82、横杆；83、圆环；84、轴承；85、第三紧固件。

## 具体实施方式

[0036] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0037] 参照图1，为本实用新型公开的一种平板硫化机，包括机架1，机架1其中一侧对称延伸有支撑臂11，支撑臂11的长度方向垂直于支撑臂11与机架1连接的侧壁。

[0038] 工作前，相互配合的上模板2、下模板3放置在机架1上，下模板3的顶面连接有下模座，上模板2的底面连接有上模座，上模座、下模座之间填充有橡胶。

[0039] 在机架1相对于支撑臂11的侧壁连接有第二驱动件12，第二驱动件12输出轴的伸

出方向与支撑臂11的长度方向相同。驱动第二驱动件12，通过第二驱动件12推动下模板3、上模板2运动至两支撑臂11上。为了减少推动过程中对下模板3造成的摩擦，在支撑臂11的内侧转动连接有若干滚轮14(参照图3)，下模板3滑动连接在滚轮14(参照图3)上。

[0040] 支撑臂11远离第二驱动件12的端部连接有限定下模板3位置的限位件7，限位件7包括限位杆71，限位杆71穿设在支撑臂11的端部，限位杆71的穿设方向与支撑臂11的长度方向相同，支撑臂11上穿设有与限位杆71的外壁抵接的第一紧固件13，根据下模板3的实际大小，从而确定限位杆71穿设入支撑臂11的深度，第一紧固件13具体是螺栓。

[0041] 限位件7还包括连接在限位杆71上的限位板72，限位板72位于限位杆71远离支撑臂11的端部，所述限位板72和限位杆71通过第二紧固件73连接，限位板72呈倒L字形，限位板72的顶部高于下模板3的顶面，即通过限位板72其竖直的部分从而限定下模板3不能伸出支撑臂11，且限位板72水平的部分也能同时限定下模板3的位置根据下模板3的实际厚度，从而确定限位板72的顶部与支撑臂11之间的距离，第二紧固件73具体是螺栓。

[0042] 参照图2，支撑臂11的下方连接有连接件4，连接件4包括连接在两支撑臂11底面的基板42、位于基板42下方的底板43，基板42靠近支撑臂11的相对的侧边之间的距离大于两支撑臂11之间的距离，底板43和基板42之间通过连接杆44连接，连接杆44具体为四个，四个连接杆44均匀分布且其均位于两支撑臂11之间。

[0043] 在连接件4上连接有滑动件5，滑动件5包括滑动板51、连接在滑动板51上的若干导向杆52，导向杆52具体为六个，滑动板51位于基板42、底板43之间，且四个连接杆44均穿设滑动板51，滑动板51的横截面面积与基板42横截面的面积相同，六个导向杆52均匀连接在滑动板51顶面的两侧，导向杆52位于支撑臂11的外侧。为了对导向杆52进行限位，导向杆52均穿设基板42，且基板42上位于支撑臂11的外侧连接有导向板45，导向杆52也穿设导向板45。

[0044] 位于同一侧的导向杆52远离滑动板51的端部连接有支撑板6，即三个导向杆52上连接有一块支撑板6，则相对的两块支撑板6用于承托上模板2(参照图1)。

[0045] 参照图3，支撑板6上开设有与导向杆52对应的腰形孔61，腰形孔61的长度方向垂直于第二驱动件12(参照图1)输出轴的运动方向，导向杆52穿设腰形孔61，支撑板6、导向杆52通过两螺纹连接在导向杆52上的两螺母固定连接，两螺母抵接在支撑板6的顶面、底面。

[0046] 为了限定上模板2(参照图1)连接在支撑板6上的位置，在支撑板6的顶面且与下模板3的抵接处设置为阶梯状，即该处呈凹陷状，更容易确定上模板2(参照图1)的位置。

[0047] 参照图1，下模板3靠近支撑板6的侧边固定有两转动杆21，沿第二驱动件12输出轴的输出方向，两转动杆21位于同一直线上，两转动杆21为圆柱状，支撑板6呈阶梯状处开设有与转动杆21活动配合的转动槽62(参照图3)，转动杆21其体积的一半位于转动槽62(参照图3)内。

[0048] 参照图1和图2，底板43上固定有第一驱动件41，第一驱动件41为竖直设置，第一驱动件41的输出轴穿设底板43且与滑动板51的底面固定，第一驱动件41具体是气缸。当需要将上模板2与下模板3分离时，驱动第一驱动件41，使第一驱动件41的输出轴伸出从而推动滑动板51运动，滑动板51运动的同时带动导向杆52运动，进而使支撑板6同步运动，该过程两相对的支撑板6会将上模板2抬起，实现上模板2、下模板3分离。

[0049] 两支撑臂11上位于上模板2的上方连接有使上模板2翻转的支撑件8，支撑件8和支

撑板6之间存在间距，支撑件8靠近第二驱动件12处。

[0050] 参照图3，支撑件8包括两竖杆81、连接在两竖杆81之间的横杆82、连接在横杆82上的两圆环83、连接在圆环83上的轴承84，竖杆81通过第三紧固件85连接在支撑臂11的外侧，第三紧固件85具体是螺栓，根据实际的情况，通过改变竖杆81的连接位置，从而改变连接在两竖杆81之间的横杆82的高度。

[0051] 参照图1和图3，当第一驱动件41驱动上模板2运动至与轴承84抵接时，且转动杆21与横杆82之间存在间距，第一驱动件41仍旧工作时，由于转动杆21、转动槽62是活动连接的，远离横杆82的转动杆21会脱离转动槽62，而靠近横杆82转动杆21会在转动槽62内运动，此时相当于跷跷板的原理，上模板2顶面靠近横杆82处会抵接在轴承84上且转动，而上模板2远离横杆82处会翻转，此时上模座会远离下模座。

[0052] 本实施例的实施原理为：初始状态下，相互配合的上模板2、下模板3会放置在机架1远离两支撑臂11处，当需要工作的情况下，通过第二驱动件12驱动上模板2、下模板3同步往两支撑臂11上运动，直至上模板2、下模板3位于两支撑臂11的上方，当第二驱动件12推动上模板2、下模板3运动的过程中，通过连接在支撑臂11端部的限位件7从而限定了下模板3的位置，避免下模板3滑出支撑臂11，保证下一工序的正常工作，由于定位较为准确，从而提高硫化机的工作效率。根据不同的需要，下模板3横截面的面积或厚度均可能发生变化，根据实际的需要，当下模板3的长度较短时，将限位杆71滑入支撑臂11，此时限位板72会同步靠近支撑臂11的端部；当下模板3的厚度较小时，移动限位板72，使限位板72的顶部与限位杆71的顶面之间的距离减小，使其配合下模板3的厚度，该设置具有较强的灵活性。

[0053] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

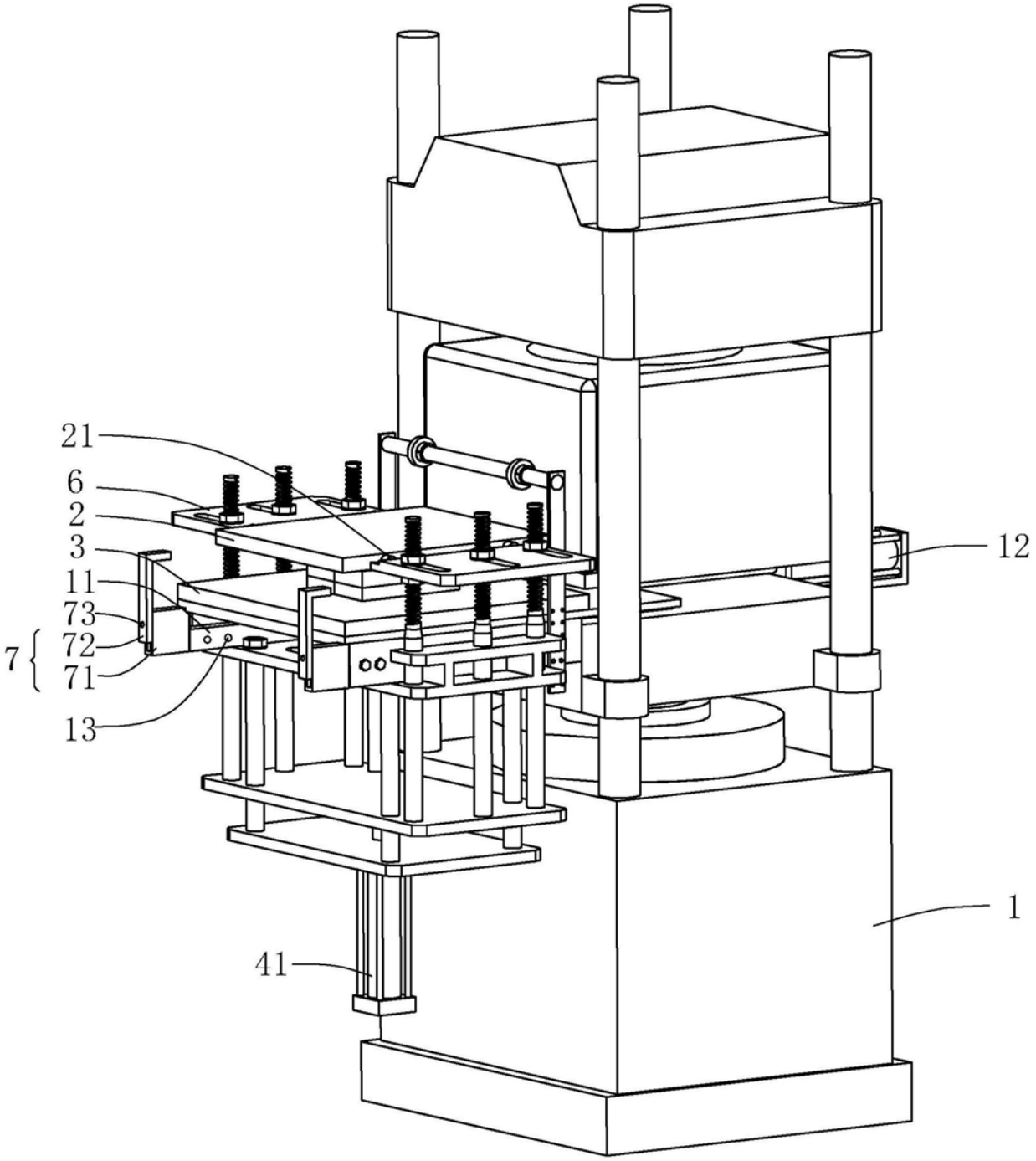



图1

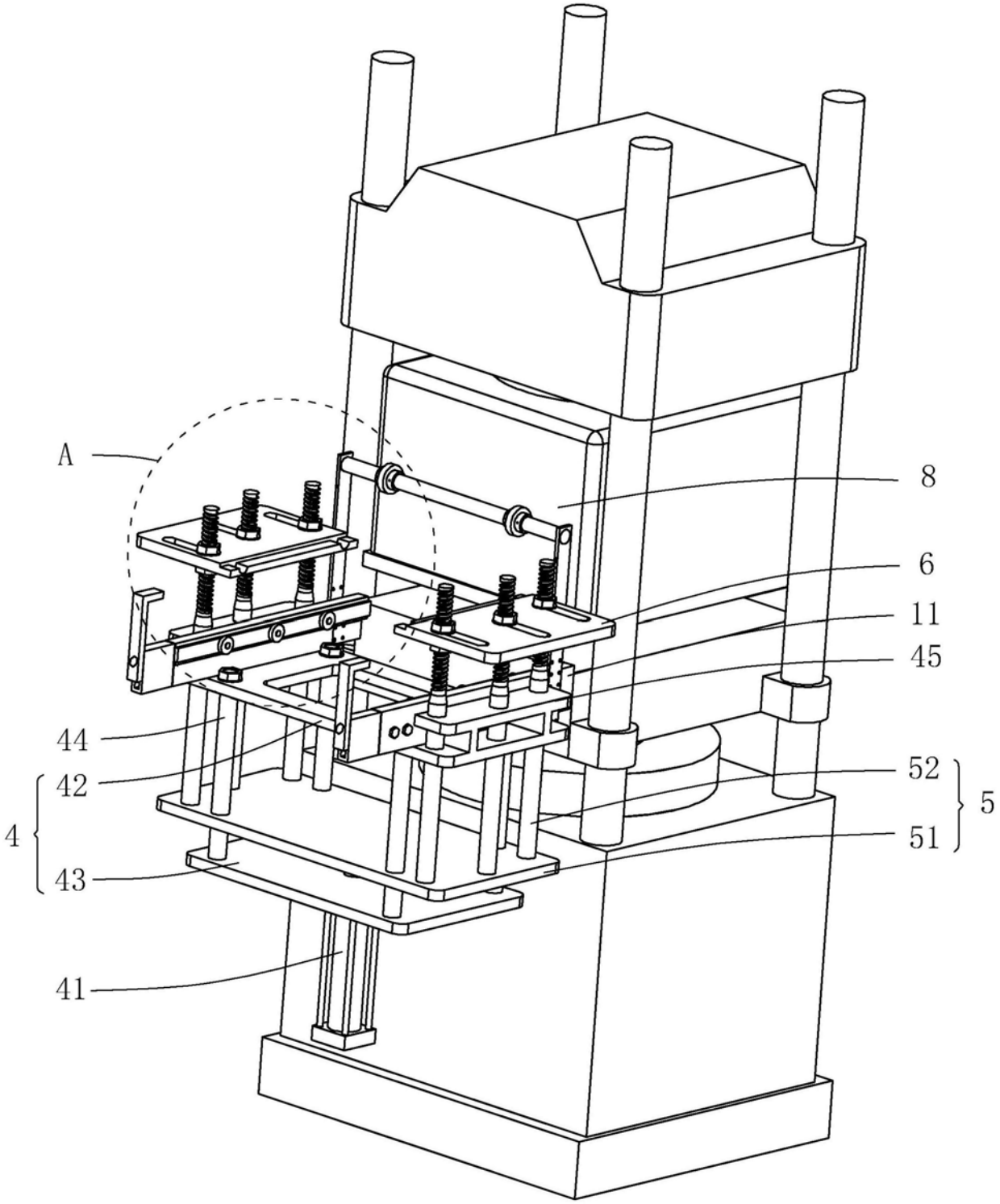
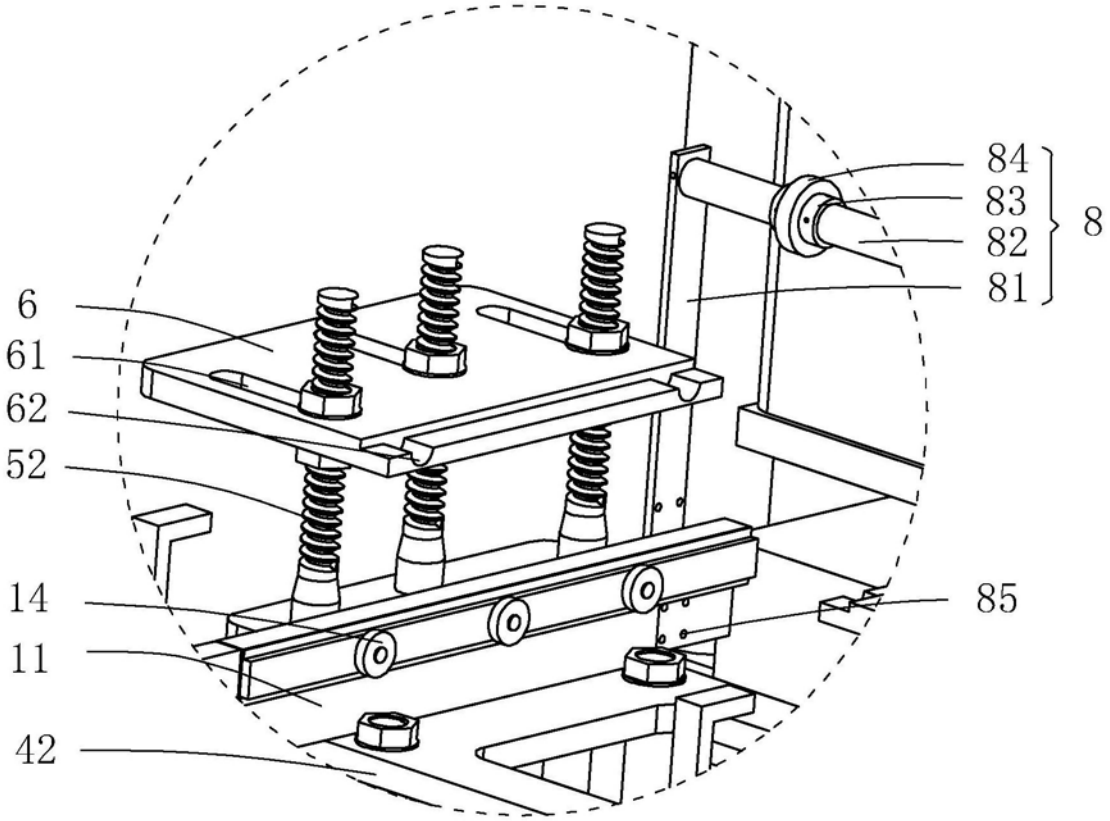



图2




A

图3