(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 209063354 U
(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201821672493.3

(22)申请日 2018.10.15

(73)专利权人 佛山伊之密精密橡胶机械有限公司
地址 528300 广东省佛山市顺德区顺德高新区(容桂)科苑三路22号

(72)发明人 王诗海 赵闯 周斌

(74)专利代理机构 佛山市粤顺知识产权代理事务所 44264
代理人 唐强熙

(51)Int.Cl.
B29C 35/02(2006.01)
B29C 33/24(2006.01)
B29L 22/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

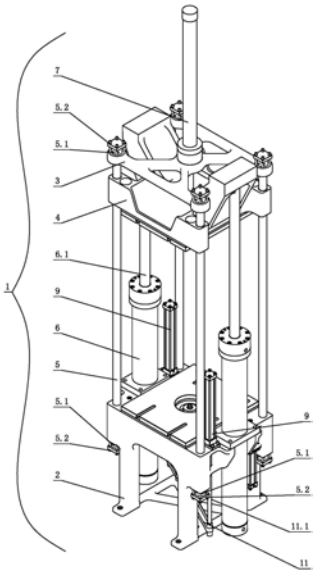
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称

具有四柱式锁模机构的空气弹簧硫化专用机

(57)摘要

一种具有四柱式锁模机构的空气弹簧硫化专用机，包括锁模机构及其底座，底座设置有一个以上的导向杆，导向杆位于底座的一端套设有动模板和上连接板，底座还设置有用于合模的锁模油缸、活络模油缸、下中心油缸和下部环油缸；还包括位于底座上方的上中心油缸，上中心油缸固定设置在上连接板上，锁模油缸的杆体和上连接板相互连接，锁模油缸、上中心油缸分别通过上连接板带动动模板沿导向杆滑动。本实用新型在满足空气弹簧硫化功能基本要求的同时，合理布局各油缸的设置空间，从而最大化地利用锁模机构空间，降低锁模机构占用空间的成本，有效实现针对不同大小模具进行调节，从而保证实用性。



CN 209063354 U

1.一种具有四柱式锁模机构的空气弹簧硫化专用机，包括锁模机构(1)及其底座(2)，其特征是所述底座(2)设置有一个以上的导向杆(5)，导向杆(5)位于底座(2)的一端套设有动模板(4)和上连接板(3)，底座(2)还设置有用于合模的锁模油缸(6)、活络模油缸(8)、下中心油缸(9)和下部环油缸(10)；还包括位于底座(2)上方的上中心油缸(7)，上中心油缸(7)固定设置在上连接板(3)上，锁模油缸(6)的杆体和上连接板(3)相互连接，锁模油缸(6)、上中心油缸(7)分别通过上连接板(3)带动动模板(4)沿导向杆(5)滑动。

2.根据权利要求1所述具有四柱式锁模机构的空气弹簧硫化专用机，其特征是还包括设置在底座(2)底端的连接支架(11)，连接支架(11)左右两端均设置有侧导杆(11.1)，下中心油缸(9)设置有和侧导杆(11.1)相互配合连接的下中心油缸活塞杆，下中心油缸(9)通过驱动下中心油缸活塞杆带动连接支架(11)沿侧导杆(11.1)上下滑动；连接支架(11)对应上中心油缸(7)设置有下中心导杆(11.3)，下中心导杆(11.3)通过下中心油缸(9)、连接支架(11)作上下滑动、且至少在向上滑动时完成和上中心油缸(7)的上中心油缸活塞杆(7.1)对中调节。

3.根据权利要求1或2所述具有四柱式锁模机构的空气弹簧硫化专用机，其特征是所述上中心油缸(7)设置有和模具密封端盖相互连接的上中心油缸活塞杆(7.1)，上中心油缸(7)通过驱动上中心油缸活塞杆(7.1)带动模具密封端盖进行上下移动。

4.根据权利要求2所述具有四柱式锁模机构的空气弹簧硫化专用机，其特征是所述连接支架(11)在侧导杆(11.1)一侧还设置有同步异杆(11.2)，连接支架(11)沿侧导杆(11.1)和同步异杆(11.2)上下滑动。

5.根据权利要求1所述具有四柱式锁模机构的空气弹簧硫化专用机，其特征是所述底座(2)左右两端均设置有锁模油缸(6)，锁模油缸(6)设置有用于驱动上连接板(3)的锁模油缸活塞杆，上连接板(3)通过锁模油缸活塞杆沿导向杆(5)上下滑动，锁模油缸(6)通过上连接板(3)进而带动动模板(4)沿导向杆(5)向下滑动。

6.根据权利要求1或5所述具有四柱式锁模机构的空气弹簧硫化专用机，其特征是所述导向杆(5)上下两端均套设有锁紧螺母(5.1)和压块(5.2)，且导向杆(5)上端的锁紧螺母(5.1)、压块(5.2)分别和上连接板(3)相互连接，导向杆(5)下端的锁紧螺母(5.1)、压块(5.2)分别和底座(2)相互连接。

7.根据权利要求1所述具有四柱式锁模机构的空气弹簧硫化专用机，其特征是所述底座(2)设置有两个活络模油缸(8)，活络模油缸(8)设置有用于和模具活络模相互连接的活络模油缸活塞杆，活络模油缸活塞杆带动模具活络模在锁模机构(1)中上下移动。

8.根据权利要求1所述具有四柱式锁模机构的空气弹簧硫化专用机，其特征是所述底座(2)设置有两个下部环油缸(10)，下部环油缸(10)设置有下部环油缸后盖和下部环油缸活塞杆，下部环油缸后盖固定在底座(2)顶端，底座(2)设置有下部环(2.1)，下部环(2.1)和下部环油缸活塞杆配合连接，且下部环(2.1)通过驱动下部环油缸活塞杆完成下部环(2.1)的密封对中调节。

9.根据权利要求8所述具有四柱式锁模机构的空气弹簧硫化专用机，其特征是还包括和下部环(2.1)、下部环油缸(10)配合连接的导向柱(2.2)，下部环(2.1)通过下部环油缸(10)沿导向柱(2.2)上下滑动。

具有四柱式锁模机构的空气弹簧硫化专用机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种硫化空气弹簧专用机，具体是一种具有四柱式锁模机构的空气弹簧硫化专用机。

背景技术

[0002] 中国专利文献号CN108501269A于2018.09.07公开一种空气弹簧硫化专用机，包括机架和设置在机架上的动模板，机架上还设置有锁模油缸、中心油缸、活络模油缸、下中心油缸、下部环油缸、用于调节高度的下中心机构以及用于定位的下部环机构。故目前国内橡胶机行业中还不存在类似四柱式锁模机构空气弹簧硫化专用机的设备，现有技术对于类似四柱式锁模机构空气弹簧硫化专用机的设备也存在空白。因此，有必要进一步的发明创新。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的旨在提供一种结构布局合理，制作成本较低，工作效率较高，有效弥补国内橡胶机行业中四柱式锁模机构空气弹簧硫化专用机设备的空白，提高空气弹簧硫化专用机性能的具有四柱式锁模机构的空气弹簧硫化专用机，以克服现有技术中的不足之处。

[0004] 按此目的设计的一种具有四柱式锁模机构的空气弹簧硫化专用机，包括锁模机构及其底座，所述底座设置有一个以上的导向杆，导向杆位于底座的另一端套设有动模板和上连接板，底座还设置有用于合模的锁模油缸、活络模油缸、下中心油缸和下部环油缸；还包括位于底座上方的上中心油缸，上中心油缸固定设置在上连接板上，锁模油缸的杆体和上连接板相互连接，锁模油缸、上中心油缸分别通过上连接板带动动模板沿导向杆滑动。通过利用各油缸之间的相互配合，以及在锁模机构上合理设置各油缸的位置，以使锁模机构的空间得到最大的利用。

[0005] 还包括设置在底座底端的连接支架，连接支架左右两端均设置有侧导杆，下中心油缸设置有和侧导杆相互配合连接的下中心油缸活塞杆，下中心油缸通过驱动下中心油缸活塞杆带动连接支架沿侧导杆上下滑动；连接支架对应上中心油缸设置有下中心导杆，下中心导杆通过下中心油缸、连接支架作上下滑动、且至少在向上滑动时完成和上中心油缸的上中心油缸活塞杆对中调节。

[0006] 所述上中心油缸设置有和模具密封端盖相互连接的上中心油缸活塞杆，上中心油缸通过驱动上中心油缸活塞杆带动模具密封端盖进行上下移动。

[0007] 所述连接支架在侧导杆一侧还设置有同步异杆，连接支架沿侧导杆和同步异杆上下滑动。

[0008] 所述底座左右两端均设置有锁模油缸，锁模油缸设置有用于驱动上连接板的锁模油缸活塞杆，上连接板通过锁模油缸活塞杆沿导向杆上下滑动，锁模油缸通过上连接板进而带动动模板沿导杆向下滑动。两个锁模油缸的锁模油缸活塞杆朝上设置、且分别通过上连接板带动动模板、且动模板通过上中心油缸活塞杆的驱动完成合模动作。工作时，锁模油

缸不动，锁模油缸活塞杆动，并通过上连接板带动动模板沿导向杆作向下滑动，从而完成合模动作。

[0009] 所述导向杆上下两端均套设有锁紧螺母和压块，且导向杆上端的锁紧螺母、压块分别和上连接板相互连接，导向杆下端的锁紧螺母、压块分别和底座相互连接。

[0010] 所述底座设置有两个活络模油缸，活络模油缸设置有用于和模具活络模相互连接的活络模油缸活塞杆，活络模油缸活塞杆带动模具活络模在锁模机构中上下移动。两个活络模油缸活塞杆朝上设置、且二者分别和模具下侧活络模相互连接，并带动活络模上下动作。

[0011] 所述底座设置有两个下部环油缸，下部环油缸设置有下部环油缸后盖和下部环油缸活塞杆，下部环油缸后盖固定在底座顶端，底座设置有下部环，下部环和下部环油缸活塞杆配合连接，且下部环通过驱动下部环油缸活塞杆完成下部环的密封对中调节。

[0012] 还包括和下部环、下部环油缸配合连接的导向柱，下部环通过下部环油缸沿导向柱上下滑动。

[0013] 本实用新型通过上述结构，利用锁模机构各油缸之间的相互配合，在满足空气弹簧硫化功能基本要求的同时，合理布局各油缸及其它部件，从而最大化地利用锁模机构空间，同时大大地降低了锁模机构占用空间的成本，还有效地实现了可针对不同大小模具进行调节，从而保证其实用性，而且还具有结构简单合理、性能优异、安全可靠、装配快捷、操作方便、制造成本低、工作效率、成品率高等特点。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一实施例锁模机构的立体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型一实施例锁模机构的主视图。

[0016] 图3为本实用新型一实施例锁模机构的侧视图。

[0017] 图4为本实用新型一实施例锁模机构的俯视图。

[0018] 图5为本实用新型一实施例锁模机构的连接支架的连接结构示意图。

[0019] 图6为本实用新型一实施例锁模机构的底座设置有下部环油缸的结构示意图。

[0020] 图7为本实用新型一实施例锁模机构的内部结构示意图。

[0021] 图8为图7中A处的放大图。

[0022] 图中，1为锁模机构，2为底座，2.1为下部环，2.2为导向柱，3为上连接板，4为动模板，5为导向杆，6为锁模油缸，6.1为连接杆，7为上中心油缸，7.1为上中心油缸活塞杆，8为活络模油缸，9为下中心油缸，10 为下部环油缸，11为连接支架，11.1为侧导杆，11.2为同步异杆，11.3为下中心导杆。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0024] 参见图1-图8，一种具有四柱式锁模机构的空气弹簧硫化专用机，包括锁模机构1及其底座2，其特征是所述底座2设置有一个以上的导向杆5，导向杆5位于底座2的一端套设有动模板4和上连接板3，底座2还设置有用于合模的锁模油缸6、活络模油缸8、下中心油缸9和下部环油缸10；还包括位于底座2上方的上中心油缸7，上中心油缸7固定设置在上连接板

3上，锁模油缸6的杆体和上连接板3相互连接，锁模油缸6、上中心油缸7分别通过上连接板3带动动模板4沿导向杆5滑动。本实施例的底座2左右两端均设置有两个导向杆5。

[0025] 进一步的说，还包括设置在底座2底端的连接支架11，连接支架11左右两端均设置有侧导杆11.1，下中心油缸9设置有和侧导杆11.1相互配合连接的下中心油缸活塞杆，下中心油缸9通过驱动下中心油缸活塞杆带动连接支架11沿侧导杆11.1上下滑动；连接支架11对应上中心油缸7设置有下中心导杆11.3，下中心导杆11.3通过下中心油缸9、连接支架11作上下滑动、且至少在向上滑动时完成和上中心油缸7的上中心油缸活塞杆7.1对中调节。

[0026] 进一步的说，上中心油缸7设置有和模具密封端盖相互连接的上中心油缸活塞杆7.1，上中心油缸7通过驱动上中心油缸活塞杆7.1带动模具密封端盖进行上下移动。

[0027] 进一步的说，连接支架11在侧导杆11.1一侧还设置有同步异杆11.2，连接支架11沿侧导杆11.1和同步异杆11.2上下滑动。

[0028] 进一步的说，底座2左右两端均设置有锁模油缸6，锁模油缸6设置有用于驱动上连接板3的锁模油缸活塞杆，上连接板3通过锁模油缸活塞杆沿导向杆5上下滑动，锁模油缸6通过上连接板3进而带动动模板4沿导向杆 5向下滑动。锁模油缸活塞杆的一端连接有连接杆6.1，连接杆6.1一端和上连接板3相互连接，锁模油缸活塞杆通过连接杆6.1带动上连接板3。

[0029] 进一步的说，导向杆5上下两端均套设有锁紧螺母5.1和压块5.2，且导向杆5上端的锁紧螺母5.1、压块5.2分别和上连接板3相互连接，导向杆5下端的锁紧螺母5.1、压块5.2分别和底座2相互连接。

[0030] 进一步的说，底座2设置有两个活络模油缸8，活络模油缸8设置有用于和模具活络模相互连接的活络模油缸活塞杆，活络模油缸活塞杆带动模具活络模在锁模机构1中上下移动。

[0031] 进一步的说，底座2设置有两个下部环油缸10，下部环油缸10设置有下部环油缸后盖和下部环油缸活塞杆，下部环油缸后盖固定在底座2顶端，底座2设置有下部环2.1，下部环2.1和下部环油缸活塞杆配合连接，且下部环2.1通过驱动下部环油缸活塞杆完成下部环2.1的密封对中调节。

[0032] 进一步的说，还包括和下部环2.1、下部环油缸10配合连接的导向柱2.2，下部环2.1通过下部环油缸10沿导向柱2.2上下滑动。

[0033] 上述为本实用新型的优选方案，显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本领域的技术人员应该了解本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

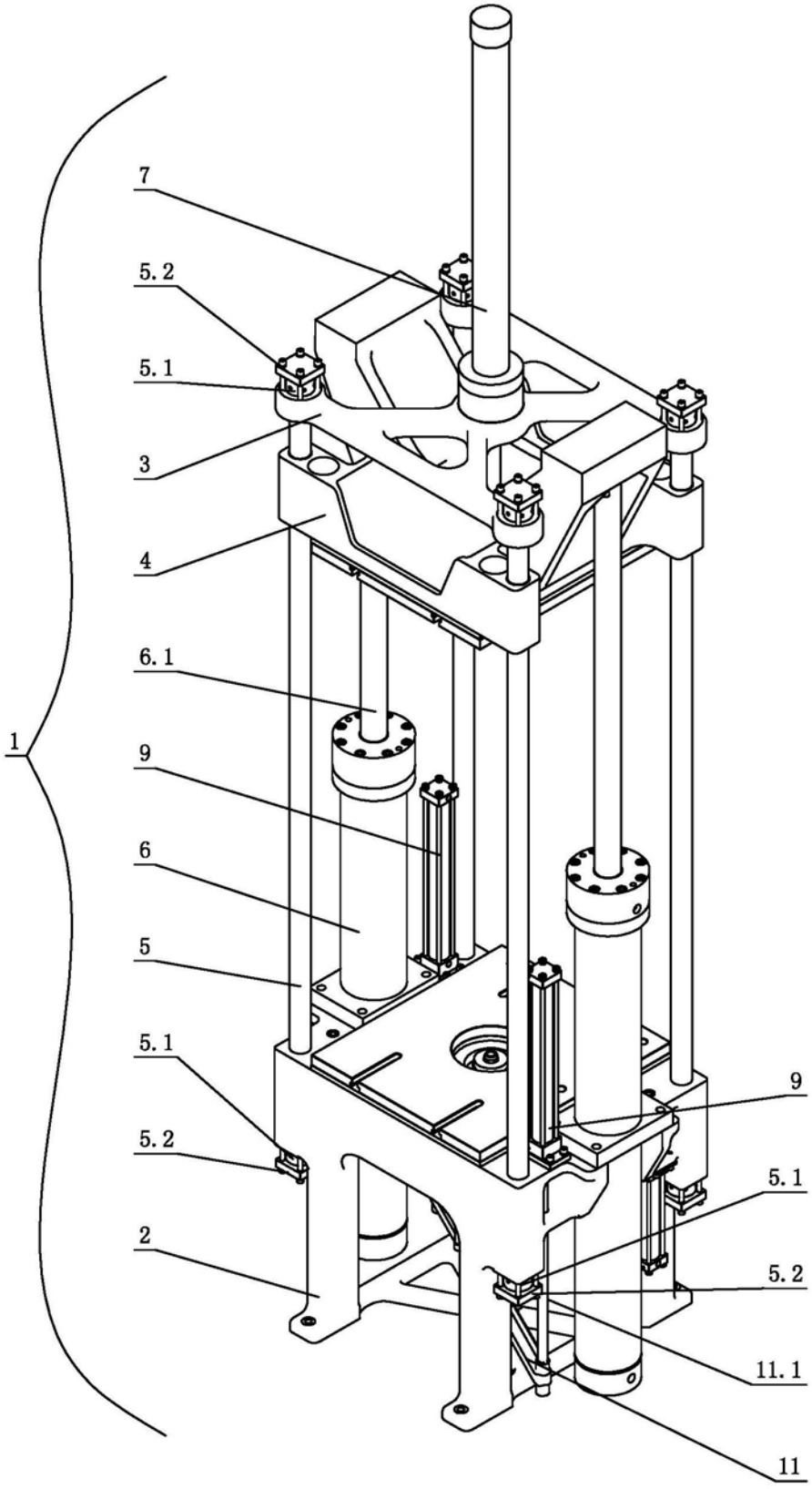


图1

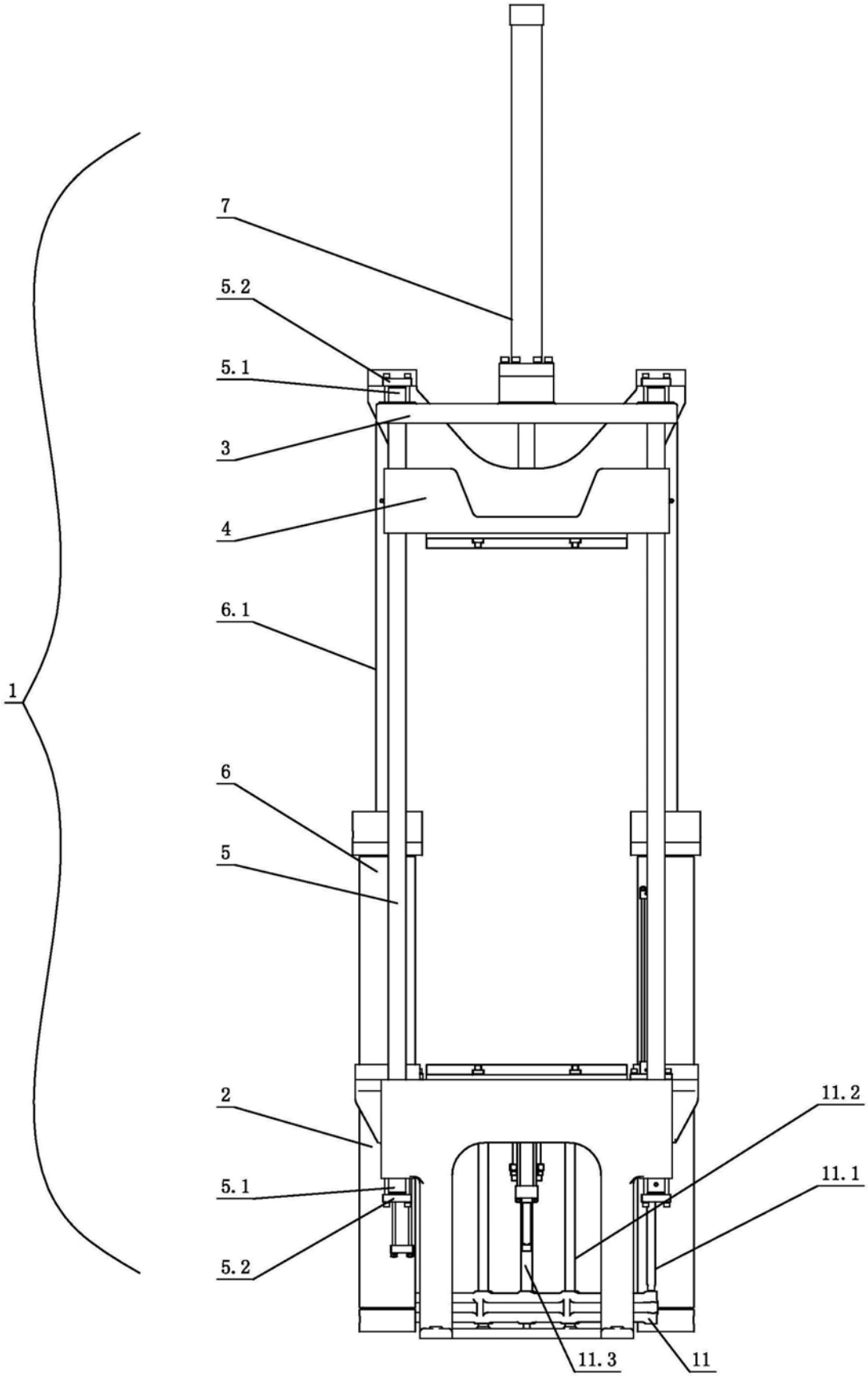


图2

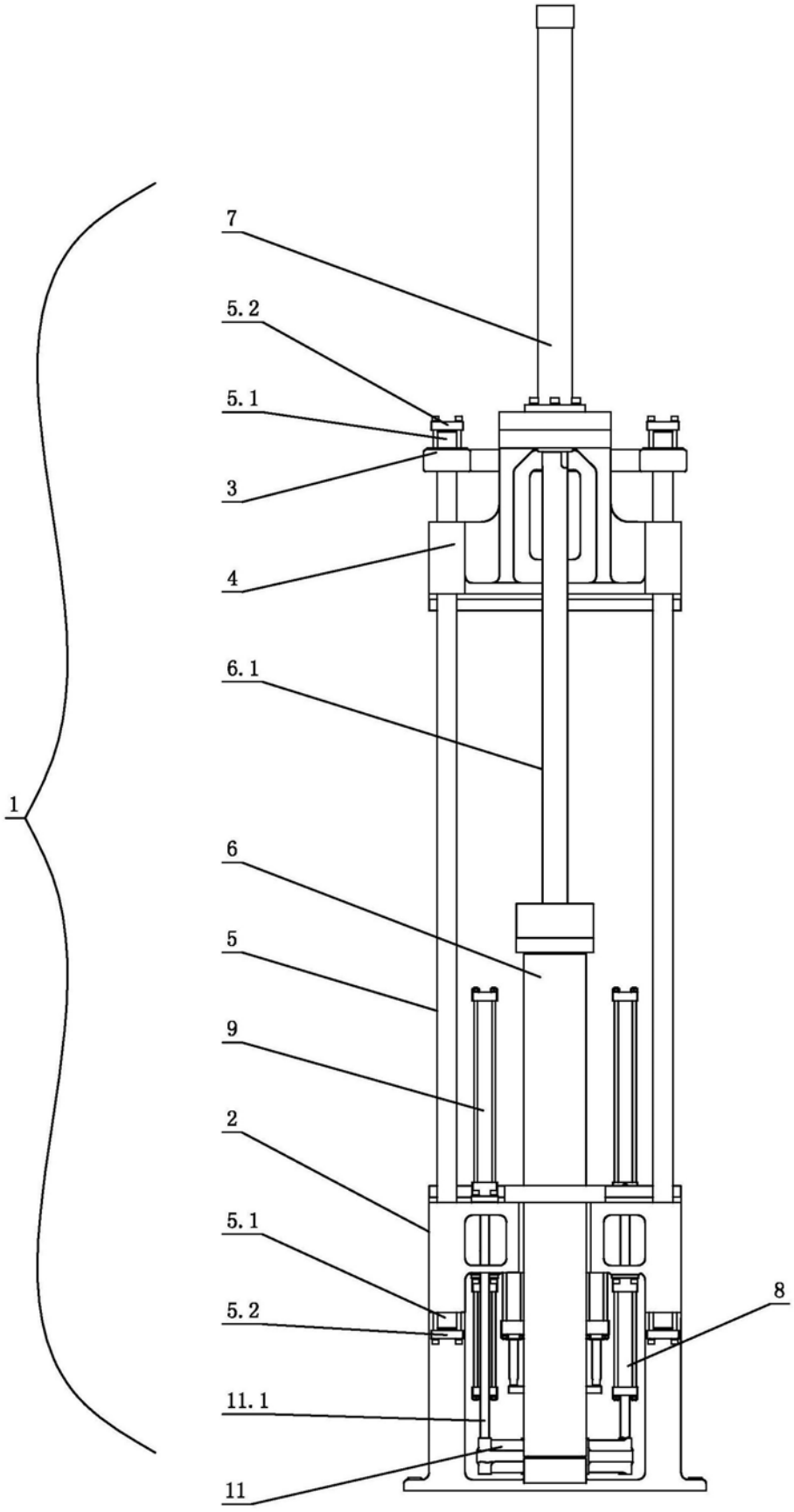


图3

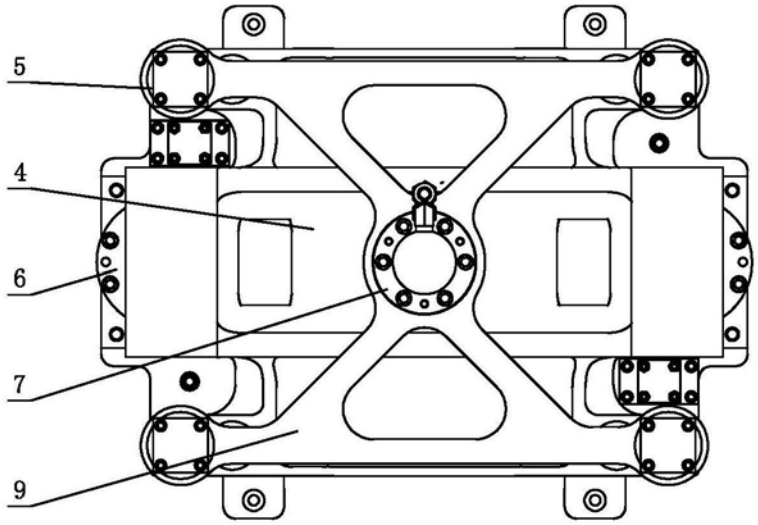


图4

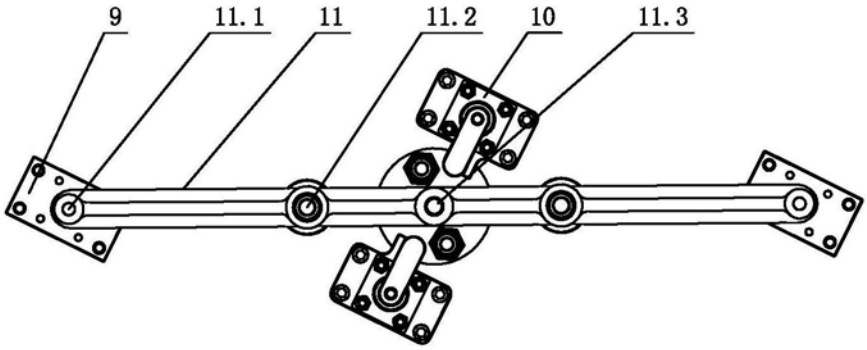


图5

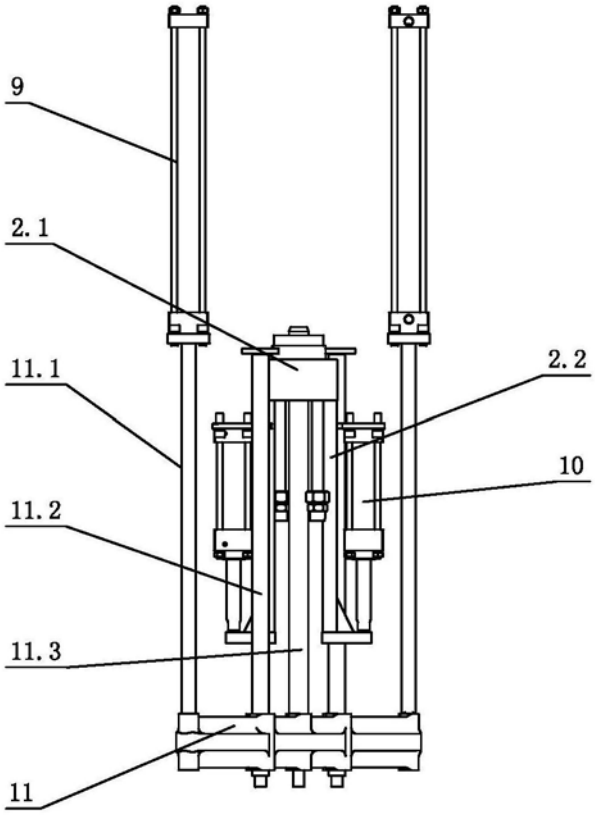


图6

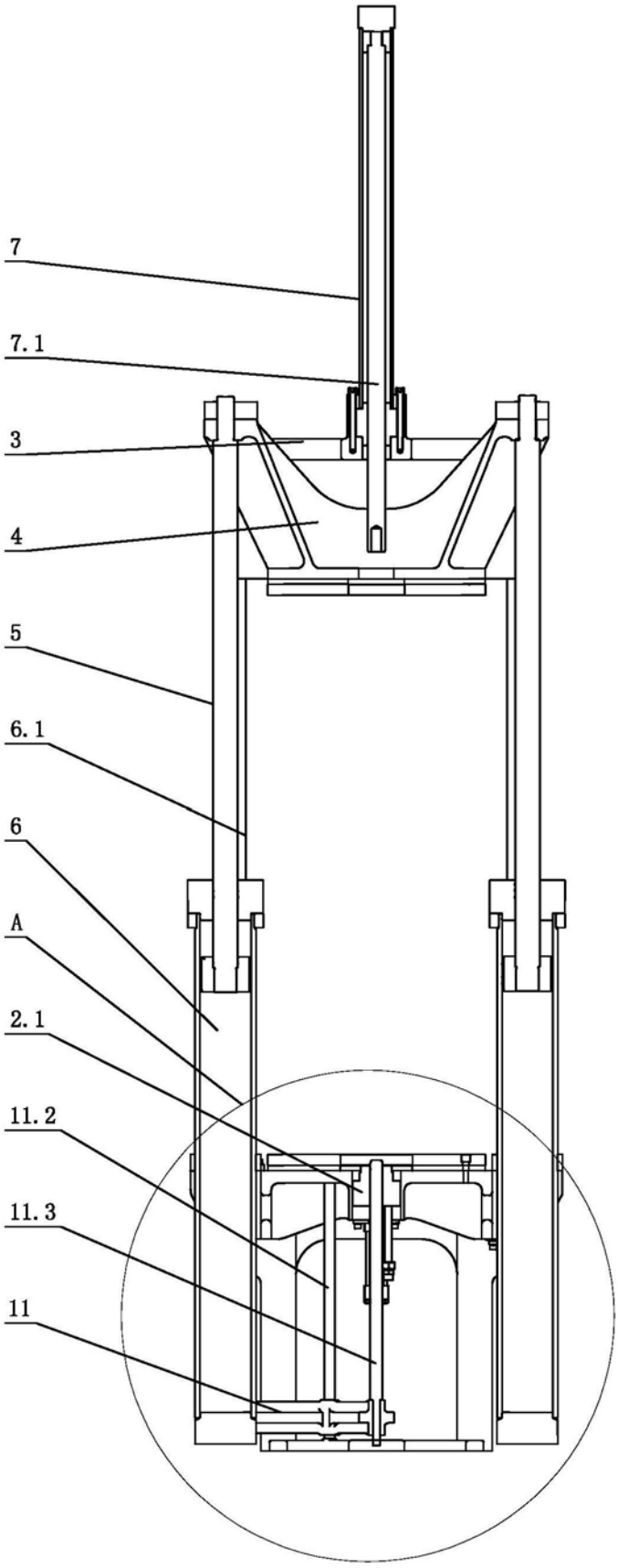


图7

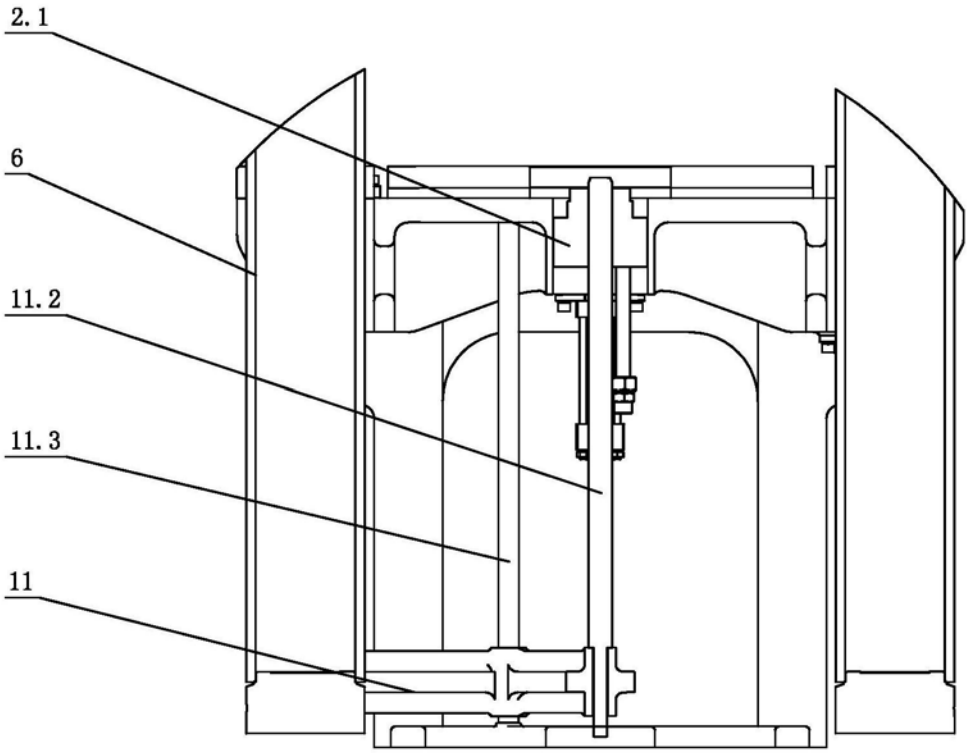


图8