



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211318007 U

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201922260217.7

(22)申请日 2019.12.16

(73)专利权人 厦门市三航伟业投资有限公司
地址 361101 福建省厦门市翔安区马巷镇
侯滨路2-22号

(72)发明人 陈远大 林佳晓

(51)Int.Cl.

G01N 3/08(2006.01)

G01N 3/04(2006.01)

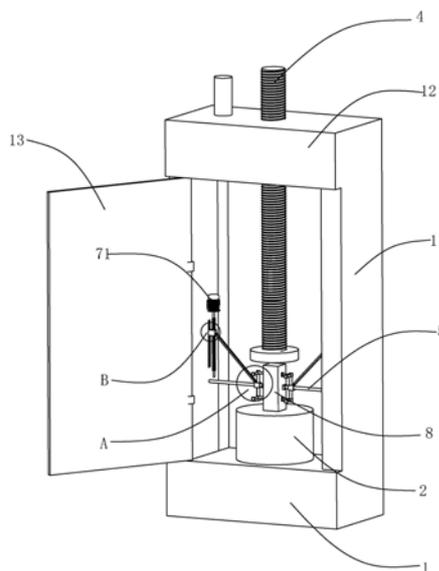
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种具有可调节夹持装置的压力试验机

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有可调节夹持装置的压力试验机的压力试验机,属于压力试验机的技术领域;其技术要点包括底座、设置于底座相对两侧的两侧板、设置于两侧板远离底座一侧的横梁、设置于底座且位于两侧板之间的承压台、设置于承压台正上方的活动压台、与活动压台固定连接以驱动活动压台靠近或远离承压台的驱动结构;两侧板之间设置有对混凝土试块进行夹持的夹持装置,夹持装置包括对称设置于承压台上方的两支撑杆、滑动设置于支撑杆上的夹持结构以及驱动夹持结构沿支撑杆的长度方向滑动的驱动组件。本实用新型通过设置对混凝土试块进行夹持的夹持结构,解决混凝土试块在检测过程中稳定性差的问题,从而提高压力试验机检测的准确性。



1. 一种具有可调节夹持装置的压力试验机,包括底座(1)、设置于所述底座(1)相对两侧的两侧板(11)、设置于两所述侧板(11)远离所述底座(1)一侧的横梁(12)、设置于所述底座(1)且位于两所述侧板(11)之间的承压台(2)、设置于所述承压台(2)正上方的活动压台(3)、与所述活动压台(3)固定连接以驱动所述活动压台(3)靠近或远离所述承压台(2)的驱动结构;其特征在于:两所述侧板(11)之间设置有对混凝土试块(8)进行夹持的夹持装置,所述夹持装置包括对称设置于所述承压台(2)上方的两支撑杆(5)、滑动设置于所述支撑杆(5)上的夹持结构以及驱动所述夹持结构沿所述支撑杆(5)的长度方向滑动的驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种具有可调节夹持装置的压力试验机,其特征在于:所述夹持结构包括沿所述支撑杆(5)的长度方向滑动设置于所述支撑杆(5)的滑动块(61)、设置于所述滑动块(61)上的连接杆(62)以及设置于所述连接杆(62)的夹持组件;所述夹持组件包括设置于所述连接杆(62)的连接块(63)、与所述连接块(63)相连且与所述连接杆(62)相垂直的夹持杆(64)以及设置于所述夹持杆(64)远离所述连接块(63)一端的夹持块(65)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有可调节夹持装置的压力试验机,其特征在于:所述连接块(63)沿其径向往外延伸有两夹持杆(64),其中一个所述夹持杆(64)远离所述连接块(63)的一端设置有横截面呈方形的夹持块(65),另一所述夹持杆(64)远离所述连接块(63)的一端设置有横截面呈弧形的夹持块(65);其中,所述连接块(63)与所述连接杆(62)绕所述连接杆(62)的周向转动连接,所述连接块(63)设置有将所述连接块(63)限于所述连接杆(62)的锁定组件。

4. 根据权利要求3所述的一种具有可调节夹持装置的压力试验机,其特征在于:所述锁定组件包括设置于所述连接杆(62)的两定位孔(621)、设置于所述连接块(63)的插销孔(631)以及同时穿设于所述插销孔(631)与所述定位孔(621)的插销(66);其中,一个所述定位孔(621)的中心轴与所述连接杆(62)平行,且两个所述定位孔(621)的中心轴所形成的夹角等于两所述夹持杆(64)所形成的夹角。

5. 根据权利要求2所述的一种具有可调节夹持装置的压力试验机,其特征在于:所述驱动组件包括设置于所述侧板(11)的电机(71)、与所述电机(71)的输出轴固定连接的传动丝杆(72)、与所述传动丝杆(72)螺纹配合的滑移座(73)、设置于所述滑移座(73)朝向所述侧板(11)的一侧的导向座(74)以及开设于所述侧板(11)以为所述导向座(74)进行导向的导向槽(75);其中,所述导向槽(75)的长度方向与所述传动丝杆(72)的长度方向一致,且所述滑移座(73)与所述滑动块(61)之间连接有连动杆(67),所述连动杆(67)的一端铰接于所述滑移座(73),另一端铰接于所述滑动块(61)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有可调节夹持装置的压力试验机,其特征在于:所述导向座(74)为燕尾座,而所述导向槽(75)为燕尾槽,所述燕尾座滑动设置于所述燕尾槽内。

7. 根据权利要求1所述的一种具有可调节夹持装置的压力试验机,其特征在于:两所述侧板(11)相对的两侧分别设置有挡板(13),其中一个所述挡板(13)固定在两所述侧板(11)之间,另一个所述挡板(13)的一侧铰接于其中一个所述侧板(11)。

一种具有可调节夹持装置的压力试验机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压力试验机的技术领域,尤其是涉及一种具有可调节夹持装置的压力试验机。

背景技术

[0002] 压力试验机是用来测试混凝土等建筑材料试块抗压强度的压力设备。其中,参照图 1,压力试验机包括底座1、设置于底座1相对两侧的两侧板11、设置于两侧板11远离底座1一侧的横梁12、设置于底座1且位于两侧板11之间的承压台2、设置于承压台2正上方的活动压台3、与活动压台3固定连接以驱动活动压台3靠近或远离承压台2的驱动结构。

[0003] 在对混凝土试块8进行测试时,将混凝土试块8放置在承压台2上,通过驱动机构驱动下压台向上进行运动,进而对位于活动压台3和承压台2之间的混凝土试块8进行挤压。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:当混凝土试块8高度较高时,在活动压台3下压的过程中,混凝土试块8容易往一侧倾倒,无法确保混凝土试块8在检测的过程中的稳定性,导致检测结果存在较大的误差。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的之一是提供一种具有可调节夹持装置的压力试验机,通过设置对混凝土试块进行夹持的夹持结构,解决混凝土试块在检测过程中稳定性差的问题,从而提高压力试验机检测的准确性。

[0006] 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:

[0007] 一种具有可调节夹持装置的压力试验机,包括底座、设置于所述底座相对两侧的两侧板、设置于两所述侧板远离所述底座一侧的横梁、设置于所述底座且位于两所述侧板之间的承压台、设置于所述承压台正上方的活动压台、与所述活动压台固定连接以驱动所述活动压台靠近或远离所述承压台的驱动结构;两所述侧板之间设置有对混凝土试块进行夹持的夹持装置,所述夹持装置包括对称设置于所述承压台上方的两支撑杆、滑动设置于所述支撑杆上的夹持结构以及驱动所述夹持结构沿所述支撑杆的长度方向滑动的驱动组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,承压台的上方设置夹持装置,夹持装置包括两个对称设置的支撑杆,两支撑杆上分别滑动连接有夹持结构,且夹持结构连接有可驱动夹持结构沿支撑杆的长度方向进行运动的驱动组件,通过驱动组件调节两个夹持结构之间的距离,使夹持结构抵紧在混凝土试块相对的侧板上,从而提高混凝土试块在检测过程中的稳定性,从而提高压力试验机的检测准确性。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述夹持结构包括沿所述支撑杆的长度方向滑动设置于所述支撑杆的滑动块、设置于所述滑动块上的连接杆以及设置于所述连接杆的夹持组件;所述夹持组件包括设置于所述连接杆的连接块、与所述连接块相连且与所述连接杆相垂直的夹持杆以及设置于所述夹持杆远离所述连接块一端的夹持块。

[0010] 通过采用上述技术方案,夹持结构包括滑动块,滑动块沿支撑杆的长度方向滑动连接,而夹持组件设置在滑动块上,通过驱动组件调节夹持块往靠近混凝土试块的一侧运动,直至夹持块抵紧在混凝土试块的侧面上,从而实现对混凝土试块的夹持固定,有利于提高混凝土试块的稳定性。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述连接块沿其径向往外延伸有两夹持杆,其中一个所述夹持杆远离所述连接块的一端设置有横截面呈方形的夹持块,另一所述夹持杆远离所述连接块的一端设置有横截面呈弧形的夹持块;其中,所述连接块与所述连接杆绕所述连接杆的周向转动连接,所述连接块设置有将所述连接块限位于所述连接杆的锁定组件。

[0012] 通过采用上述技术方案,连接块连接有两个夹持杆,每个夹持杆均连接有一个夹持块,其中一个夹持的横截面呈方形,可对侧面为平面的混凝土试块进行固定;另一个夹持杆所连接的夹持块的横截面呈弧形,可对侧面为圆周面的混凝土试块进行固定;而连接块与连接杆转动连接,且连接块设置有将连接块限位在连接杆上的锁定组件,转动连接块,调节好夹持块的位置后,可往对应设置的插销孔与定位孔中插入插销,从而实现夹持块的定位。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述锁定组件包括设置于所述连接杆的两定位孔、设置于所述连接块的插销孔以及同时穿设于所述插销孔与所述定位孔的插销;其中,一个所述定位孔的中心轴与所述连接杆平行,且两个所述定位孔的中心轴所形成的夹角等于两所述夹持杆所形成的夹角。

[0014] 通过采用上述技术方案,转动连接块,使插销孔与中心轴平行于支撑杆的定位孔的位置相对应,然后往相对应的插销孔与定位孔中插入插销,即可实现夹持块的定位。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述驱动组件包括设置于所述侧板的电机、与所述电机的输出轴固定连接的传动丝杆、与所述传动丝杆螺纹配合的滑移座、设置于所述滑移座朝向所述侧板的一侧的导向座以及开设于所述侧板以为所述导向座进行导向的导向槽;其中,所述导向槽的长度方向与所述传动丝杆的长度方向一致,且所述滑移座与所述滑动块之间连接有连动杆,所述连动杆的一端铰接于所述滑移座,另一端铰接于所述滑动块。

[0016] 通过采用上述技术方案,启动电机,传动丝杆旋转带动滑移座沿导向槽的长度方向移动,从而通过连动杆带动滑动块沿支撑杆的长度方向移动,使夹持块靠近或远离混凝土试块。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述导向座为燕尾座,而所述导向槽为燕尾槽,所述燕尾座滑动设置于所述燕尾槽内。

[0018] 通过采用上述技术方案,导向座优选燕尾座,而导向槽为与燕尾座相适配的燕尾槽,有利于更好地为滑移座进行导向,使滑移座沿传动丝杆的长度方向进行运动。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:两所述侧板相对的两侧分别设置有挡板,其中一个所述挡板固定在两所述侧板之间,另一个所述挡板的一侧铰接于其中一个所述侧板。

[0020] 通过采用上述技术方案,当需要将混凝土试块放入承压台上时,可打开铰接的挡板,将混凝土试块放置在承压台上;当固定好混凝土试块后,将铰接的挡板关上,再启动电

动丝杆带动活动压台下移,可解决混凝土试块破裂后飞溅,容易对人体造成伤害的问题。

[0021] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0022] 1.承压台的上方设置夹持装置,夹持装置包括两个对称设置的支撑杆,两支撑杆上分别滑动连接有夹持结构,且夹持结构连接有可驱动夹持结构沿支撑杆的长度方向进行运动的驱动组件,通过驱动组件调节两个夹持结构之间的距离,使夹持结构抵紧在混凝土试块相对的侧板上,从而提高混凝土试块在检测过程中的稳定性,从而提高压力试验机的检测准确性;

[0023] 2.连接块连接有两个夹持杆,每个夹持杆均连接有一个夹持块,其中一个夹持的横截面呈方形,可对侧面为平面的混凝土试块进行固定;另一个夹持杆所连接的夹持块的横截面呈弧形,可对侧面为圆周面的混凝土试块进行固定;而连接块与连接杆转动连接,且连接块设置有将连接块限位在连接杆上的锁定组件,转动连接块,调节好夹持块的位置后,可往对应设置的插销孔与定位孔中插入插销,从而实现夹持块的定位。

附图说明

[0024] 图1是现有技术中压力试验机的结构示意图;

[0025] 图2是本实施例中压力试验机的结构示意图;

[0026] 图3是图2中A部分的局部放大示意图;

[0027] 图4是本实施例中夹持组件的局部爆炸图;

[0028] 图5是图2中B部分的局部放大示意图。

[0029] 图中,1、底座;11、侧板;12、横梁;13、挡板;2、承压台;3、活动压台;4、电动丝杆;5、支撑杆;61、滑动块;62、连接杆;621、定位孔;63、连接块;631、插销孔;64、夹持杆;65、夹持块;66、插销;67、连动杆;71、电机;72、传动丝杆;73、滑移座;74、导向座;75、导向槽;8、混凝土试块。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 本实施例:参照图2,为本实用新型公开的一种具有可调节夹持装置的压力试验机,包括底座1,底座1相对的两侧对称设置有两侧板11,两侧板11均与底座1相垂直,且两侧板11远离底座1的一侧连接有横梁12,横梁12与底座1相平行。另外,底座1上设置有承压台2,承压台2位于两侧板11之间,且承压台2的正上方设置有活动压台3,活动压台3背离承压台2的一侧设置有电动丝杆4,电动丝杆4远离活动压台3的一端穿过横梁12 延伸至横梁12的上方。检测时,将混凝土试块8放置在承压台2上,然后启动电动丝杆 4,使电动丝杆4带动活动压台3往靠近承压台2的一侧运动,即可对混凝土试块8进行抗压强度测试。

[0032] 当混凝土试块8的高度较高时,在活动压台3下压的过程中,位于承压台2上的混凝土试块8容易往一侧倾倒。为使混凝土试块8在检测的过程中保持稳定,本实施例中,两侧板11之间对称设置有夹持装置,夹持装置位于承压台2的上方。

[0033] 夹持装置包括设置于承压台2上方的两对称设置的支撑杆5、沿支撑杆5的长度方向滑动设置于支撑杆5上的夹持结构以及驱动夹持结构沿支撑杆5的长度方向滑动的驱动组件。

[0034] 其中,参照图2和图3,夹持结构包括滑动块61、连接杆62、连接块63、夹持杆64以及夹持块65。其中,滑动块61套设于支撑杆5的外周侧,且滑动块61与支撑杆5沿支撑杆5的长度方向滑动连接。连接杆62设置有两个,两个连接杆62对称设置在支撑杆5的两侧,且连接杆62的一端固定于滑动块61,另一端往远离滑动块61的一侧延伸。连接块63位于连接杆62远离滑动块61的一端,夹持杆64与支撑杆5相平行且夹持杆64的一端固定于连接块63,另一端与夹持块65固定连接。

[0035] 当需要对混凝土试块8进行固定时,将混凝土试块8放置在承压台2的中心处,然后通过驱动组件使对称设置的两个夹持块65往靠近混凝土试块8的一侧运动,直至两个夹持块65抵接在混凝土试块8的外侧板11上,从而将混凝土试块8定位在承压台2上,在活动压台3下压的过程中,混凝土试块8不会往一侧倾斜,有利于保证混凝土试块8在检测过程中的稳定性。

[0036] 参照图3和图4,为使夹持装置既可对侧面为平面的混凝土试块8进行固定,也可对侧面为圆周面的混凝土试块8进行固定,本实施例中,夹持杆64设置有两个,其中一个夹持杆64所连接的夹持块65的横截面呈方形,可对侧面为平面的混凝土试块8进行固定;另一个夹持杆64所连接的夹持块65的横截面呈弧形,且该夹持块65的弧形开口朝向背离夹持杆64的一侧,可对侧面为圆周面的混凝土试块8进行固定。

[0037] 为便于切换夹持块65,本实施例中,连接杆62以及连接块63的横截面均呈圆形,且连接块63套设于连接杆62远离滑动块61的一端,连接块63与连接杆62绕连接杆62的周向转动连接,可根据混凝土试块8的形状调节夹持块65的位置。当调节好夹持块65的位置后,需要将连接块63定位在连接杆62上,以防连接块63继续绕连接杆62的周向转动。为解决这一问题,连接杆62上设置有两定位孔621,而连接块63上设置有插销孔631,对应设置的插销孔631与定位孔621中穿设有插销66。通过转动连接块63,使插销孔631与定位孔621的位置相对应,然后往相对应的插销孔631与定位孔621中插入插销66,即可实现夹持块65的定位。

[0038] 本实施例中,至少一个定位孔621的中心轴与支撑杆5平行,且两个定位孔621的中心轴所形成的夹角等于两个夹持杆64所形成的夹角。

[0039] 参照图2和图5,驱动组件对称设置有两组,分别用于驱动对称设置的两个滑动块61沿支撑杆5进行滑动。具体地,驱动组件包括电机71、传动丝杆72、滑移座73、导向座74以及导向槽75。

[0040] 其中,电机71固定在侧板11朝向另一侧板11的一侧,且电机71的输出轴与传动丝杆72固定连接。传动丝杆72与侧板11相平行并与支撑杆5相垂直,且传动丝杆72与支撑杆5位于同一平面。滑移座73与传动丝杆72螺纹配合,导向座74设置在滑移座73靠近侧板11的一侧。导向槽75开设于侧板11,导向槽75的长度方向与传动丝杆72的长度方向一致,且导向座74的横截面与导向槽75的横截面的形状、大小相适配,导向座74滑动设置于导向槽75内。另外,滑移座73与滑动块61之间设置有连动杆67,连动杆67的一端铰接于滑动块61,另一端铰接于滑移座73。当启动电机71时,传动丝杆72旋转带动滑移座73沿导向槽75的长度方向移动,从而带动滑动块61沿支撑杆5的长度方向移动,使夹持块65靠近或远离混凝土试块8。

[0041] 具体地,本实施例中,导向座74具体为燕尾座,而导向槽75具体为燕尾槽,燕尾座滑动设置于燕尾槽内,有利于更好地对滑移座73进行导向。

[0042] 参照图2,为预防混凝土试块8破裂后飞溅,容易对人体造成伤害的问题,本实施例

中,侧板11的两侧分别设置有挡板13,其中一个挡板13固定在两侧板11之间,另一个挡板13的一侧铰接于侧板11。当需要将混凝土试块8放入承压台2上时,可打开铰接的挡板13,将混凝土试块8放置在承压台2上;当固定好混凝土试块8后,将铰接的挡板13关上,再启动电动丝杆4带动活动压台3下移。

[0043] 本实施例的实施原理为:使用时,将混凝土试块8放置在承压台2的中心处,转动它连接块63,选择与混凝土试块8相适配的夹持块65,并通过插销66对连接块63进行限位;然后启动电机71,使两个夹持块65往靠近混凝土试块8的一侧运动,直至夹持块65抵紧在混凝土试块8的侧面上后,在启动电动丝杆4,使电动丝杆4带动活动压台3往靠近混凝土试块8的一侧运动,完成对混凝土试块8的抗压测试。

[0044] 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。

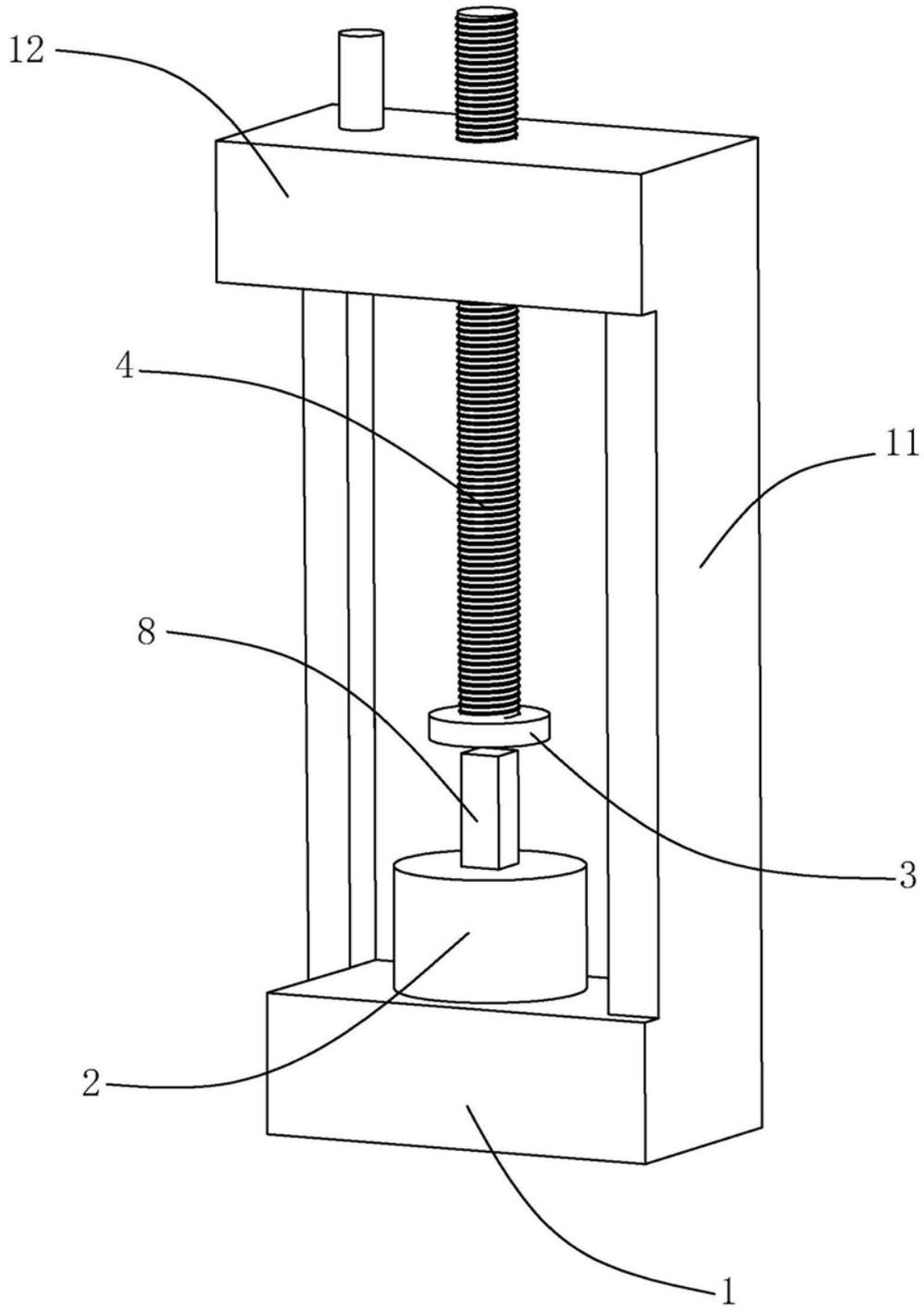


图1

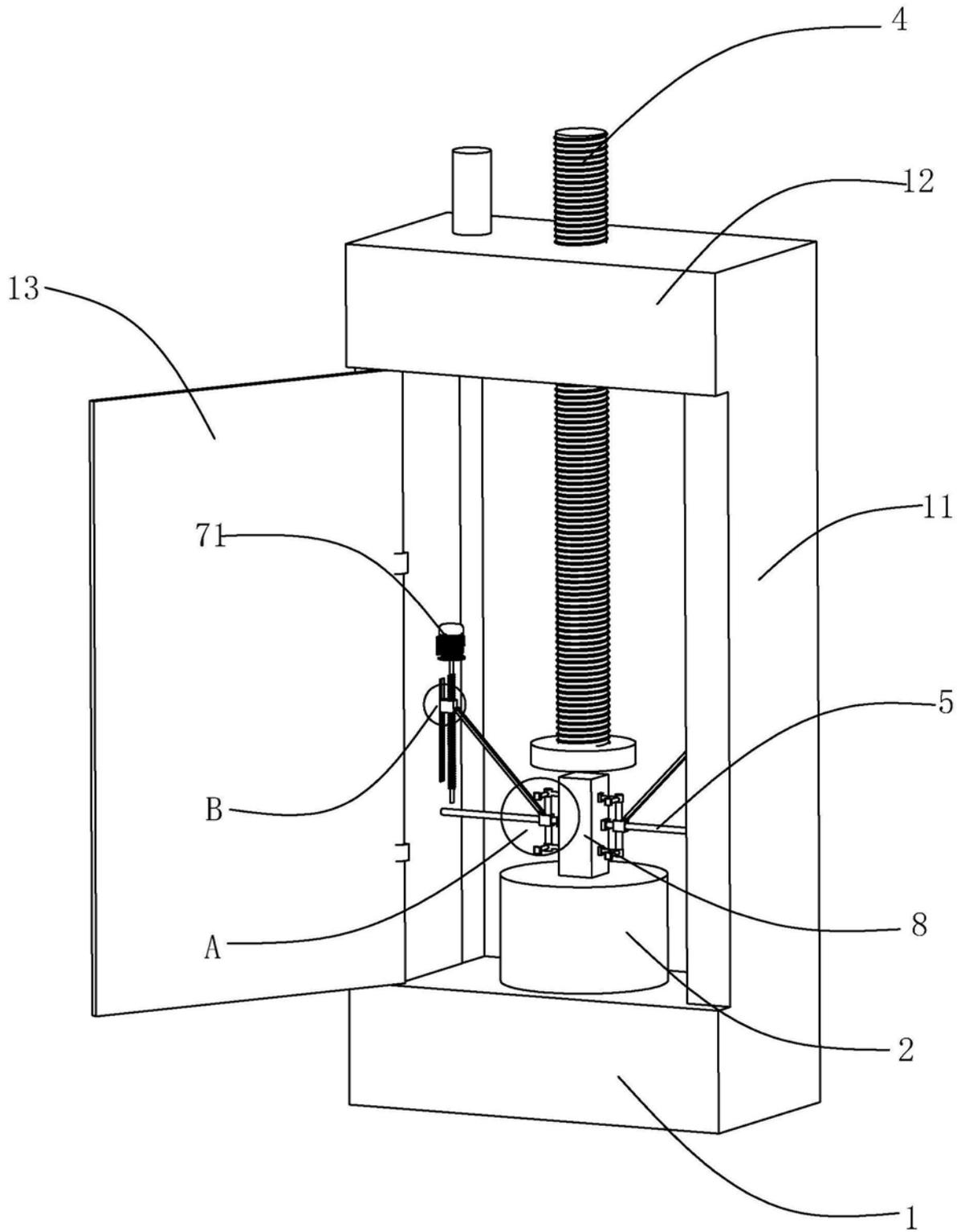


图2

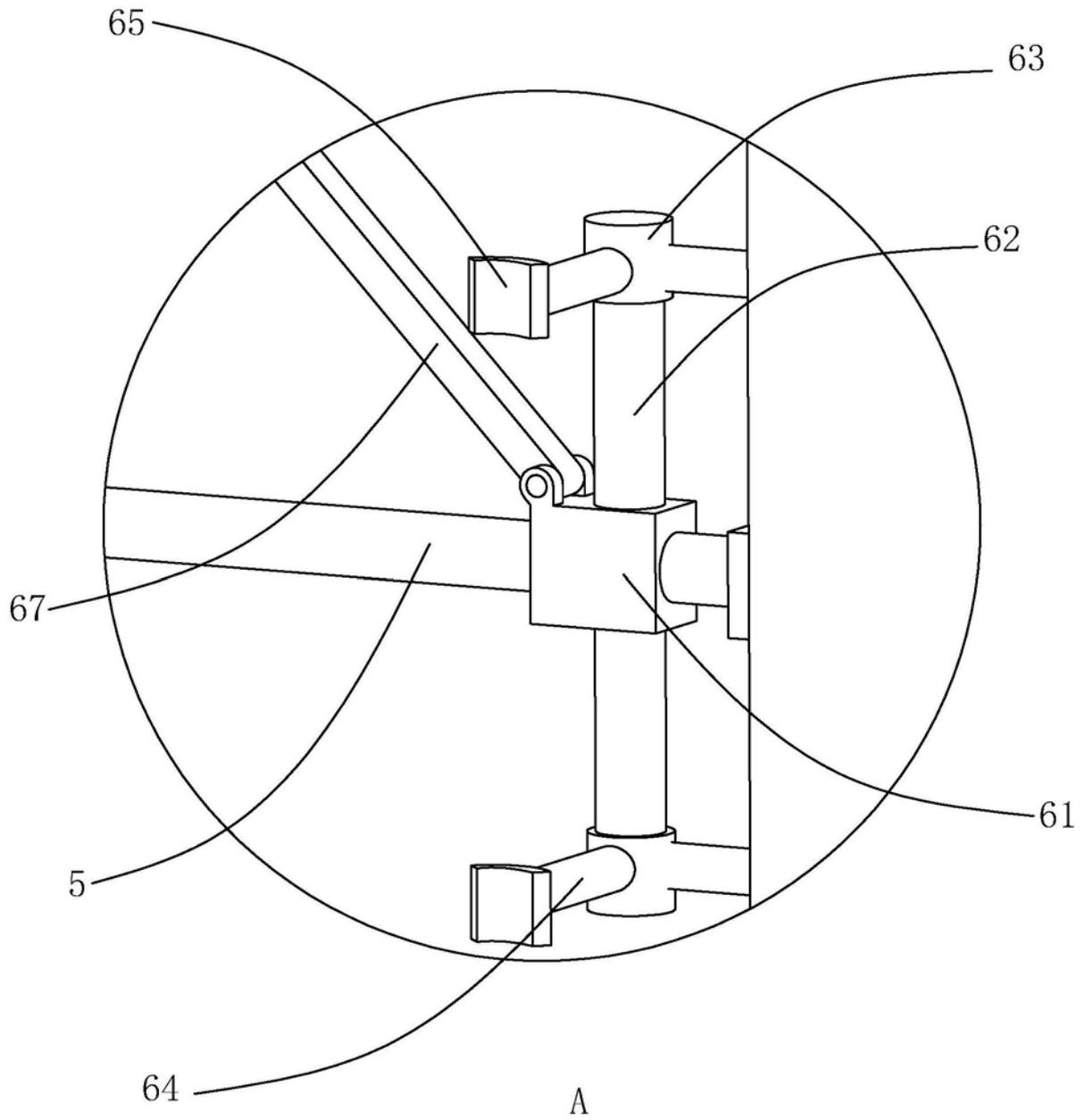


图3

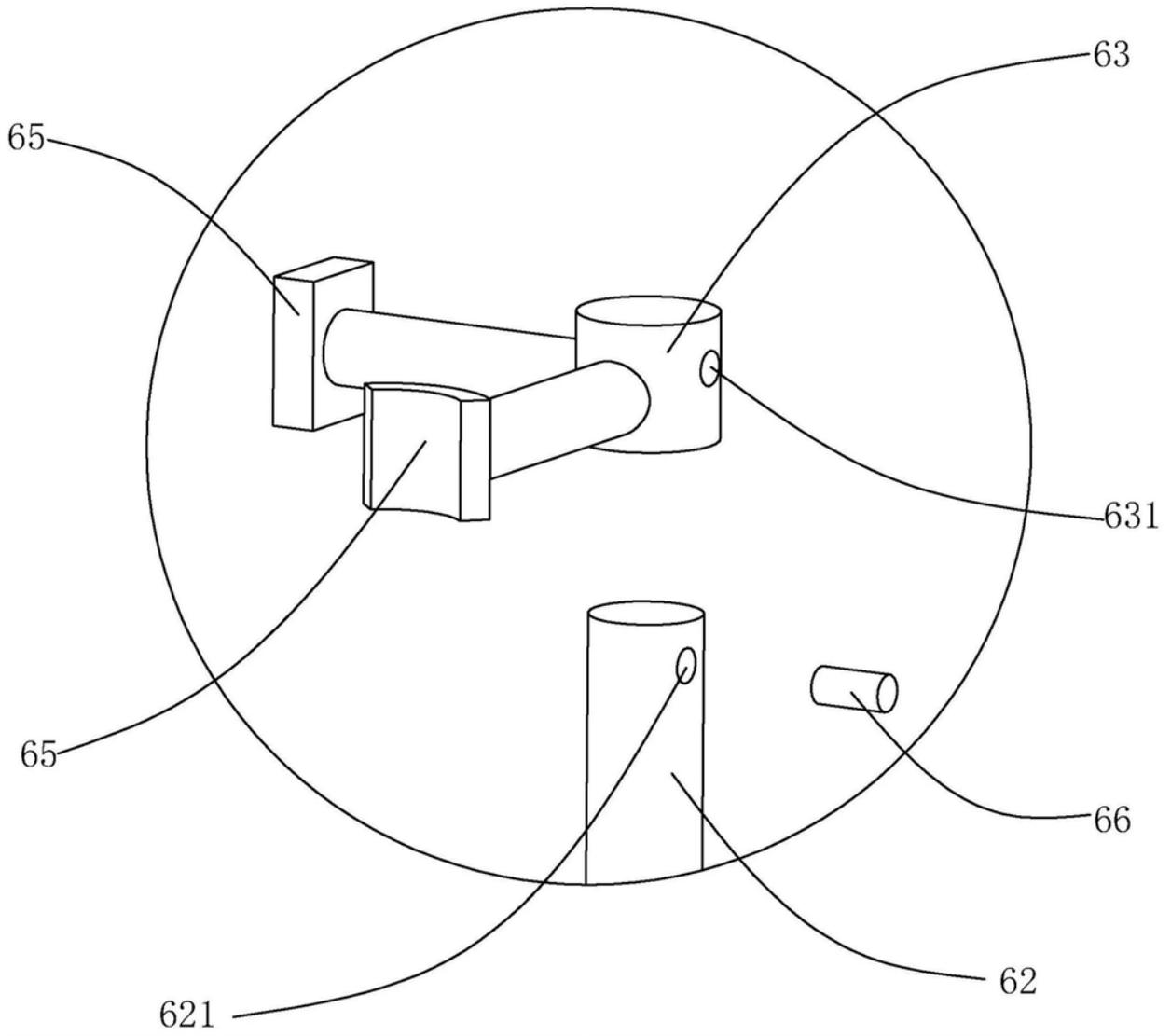


图4

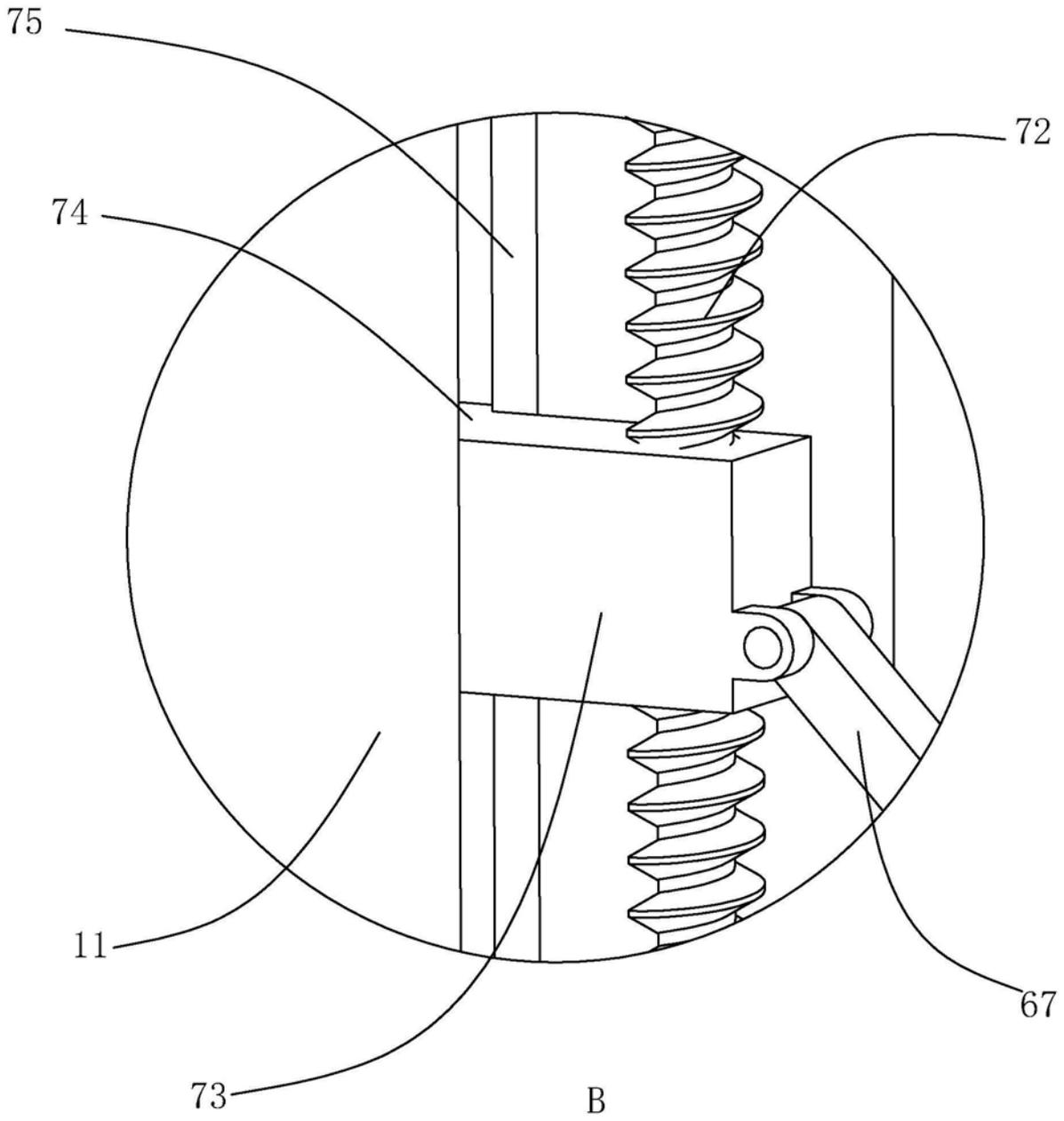


图5