(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221350961 U
(45)授权公告日 2024.07.16

(21)申请号 202323134975.7

(22)申请日 2023.11.21

(73)专利权人 安徽省宁泰建筑材料检测有限公司

地址 242300 安徽省宣城市宁国市宁墩路6号

(72)发明人 胡晓文

(74)专利代理机构 合肥左心专利代理事务所(普通合伙) 34152

专利代理师 吴朝

(51)Int.Cl.

G01N 3/08(2006.01)
G01N 3/02(2006.01)
G01N 3/04(2006.01)

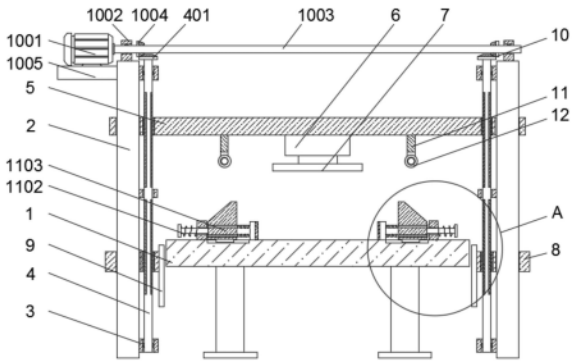
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种路缘石抗压强度检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及路缘石检测技术领域,本实用新型公开了一种路缘石抗压强度检测装置,包括:工作台,所述工作台的两端对称设置有立柱,所述立柱的一侧对称固定连接有固定块,两个所述固定块之间转动安装有螺纹杆,所述螺纹杆的顶部固定连接有第一锥齿轮。本实用新型安装有升降板、滚轮和夹持组件等部件的设置,在升降板下移进行路缘石的抗压强度检测时,升降板底部对称的滚轮挤压对应推块的斜面使得两个推块相对移动,同时推块与夹板之间的第二复位弹簧推动夹板向路缘石表面移动对路缘石的两侧进行夹持固定,实现路缘石的对中夹持,避免在路缘石进行抗压强度检测时,出现偏移的现象,影响路缘石的抗压强度检测。



CN 221350961 U

1.一种路缘石抗压强度检测装置,包括:工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的两端对称设置有立柱(2),所述立柱(2)的一侧对称固定连接有固定块(3),两个所述固定块(3)之间转动安装有螺纹杆(4),所述螺纹杆(4)的顶部固定连接有第一锥齿轮(401),两个所述立柱(2)的顶部之间设置有转动组件(10),两个所述螺纹杆(4)之间螺纹连接有升降板(5),且升降板(5)的两端分别滑动安装在相邻所述立柱(2)的表面,所述升降板(5)的底部固定安装有压力检测器(6),且压力检测器(6)上固定连接有压力传感器(7);

所述螺纹杆(4)的下端螺纹安装有螺纹套(8),且螺纹套(8)一侧的内部滑动安装在立柱(2)的表面,两个所述螺纹套(8)之间固定连接有U型挡板(9),且U型挡板(9)位于工作台(1)的前侧;

所述升降板(5)的底部对称固定连接有固定杆(11),且固定杆(11)的底部活动安装有滚轮(12),所述工作台(1)的顶部对称设置有夹持组件(13)。

2.根据权利要求1所述的一种路缘石抗压强度检测装置,其特征在于:所述螺纹杆(4)的上下两端的皆设有螺纹,且上下两端的螺纹方向相反设置。

3.根据权利要求1所述的一种路缘石抗压强度检测装置,其特征在于:所述压力检测器(6)的下端设置有受压杆,所述压力传感器(7)的底部固定安装在受压杆底部。

4.根据权利要求1所述的一种路缘石抗压强度检测装置,其特征在于:所述转动组件(10)包括:伺服电机(1001)、支撑块(1002)和支撑板(1005),所述支撑板(1005)固定安装在一组所述立柱(2)顶部的一侧,所述支撑板(1005)的顶部固定安装有伺服电机(1001),所述支撑块(1002)设有两个,两个所述支撑块(1002)分别固定安装在相邻所述立柱(2)的顶部,两个所述支撑块(1002)之间转动安装有转轴(1003),且转轴(1003)的一端与伺服电机(1001)的输出端固定连接,所述转轴(1003)的表面对称固定连接有第二锥齿轮(1004),且第二锥齿轮(1004)的表面与相邻所述第一锥齿轮(401)的表面啮合。

5.根据权利要求1所述的一种路缘石抗压强度检测装置,其特征在于:所述夹持组件(13)包括:连接块(1301),所述连接块(1301)固定安装在工作台(1)顶部的一侧,所述连接块(1301)的内部水平方向活动穿插有T型活动杆(1302),且T型活动杆(1302)的一端固定连接有推块(1303),所述推块(1303)的底部滑动安装在工作台(1)的表面,所述推块(1303)的内部水平方向对称活动贯穿有连接杆(1306),两个所述连接杆(1306)的一端之间固定连接有夹板(1304),且夹板(1304)的底部搭设在工作台(1)的表面,所述连接杆(1306)的表面套装有第二复位弹簧(1307),且第二复位弹簧(1307)的一端与推块(1303)的一侧固定连接,所述推块(1303)的另一端与夹板(1304)的表面固定连接,所述T型活动杆(1302)的表面套装有第一复位弹簧(1305),且第一复位弹簧(1305)的一端与连接块(1301)的一侧固定连接,所述第一复位弹簧(1305)的另一端与T型活动杆(1302)的表面固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种路缘石抗压强度检测装置,其特征在于:所述推块(1303)顶部设为斜面,所述推块(1303)的顶部的斜面与滚轮(12)的表面相配合。

一种路缘石抗压强度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路缘石检测技术领域,具体为一种路缘石抗压强度检测装置。

背景技术

[0002] 路缘石指的是设在路面边缘的界石,简称缘石,它是作为设置在路面边缘与其它构造带分界的条石。路缘石是设置在中间分隔带、两侧分隔带及路侧带两侧,缘石可以分为立缘石和平缘石,路缘石再生产过后,需要对路缘石的硬度进行测试。

[0003] 现有的对路缘石进行测试一般使用气缸推动压块,对路缘石进行挤压,测得路缘石抗压强度,但是路缘石在挤压时,容易出现偏移的现象,就需要人工进行扶持,但是在路缘石破碎的瞬间,会飞溅出碎块,飞溅的碎块会对附近的操作人员造成伤害。因此,本实用新型设计一种路缘石抗压强度检测装置以解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种路缘石抗压强度检测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种路缘石抗压强度检测装置,包括:工作台,所述工作台的两端对称设置有立柱,所述立柱的一侧对称固定连接有固定块,两个所述固定块之间转动安装有螺纹杆,所述螺纹杆的顶部固定连接有第一锥齿轮,两个所述立柱的顶部之间设置有转动组件,两个所述螺纹杆之间螺纹连接有升降板,且升降板的两端分别滑动安装在相邻所述立柱的表面,所述升降板的底部固定安装有压力检测器,且压力检测器上固定连接有压力传感器;

[0006] 所述螺纹杆的下端螺纹安装有螺纹套,且螺纹套一侧的内部滑动安装在立柱的表面,两个所述螺纹套之间固定连接有U型挡板,且U型挡板位于工作台的前侧;

[0007] 所述升降板的底部对称固定连接有固定杆,且固定杆的底部活动安装有滚轮,所述工作台的顶部对称设置有夹持组件。

[0008] 优选的,所述螺纹杆的上下两端的皆设有螺纹,且上下两端的螺纹方向相反设置。

[0009] 优选的,所述压力检测器的下端设置有受压杆,所述压力传感器的底部固定安装在受压杆底部。

[0010] 优选的,所述转动组件包括:伺服电机、支撑块和支撑板,所述支撑板固定安装在一组所述立柱顶部的一侧,所述支撑板的顶部固定安装有伺服电机,所述支撑块设有两个,两个所述支撑块分别固定安装在相邻所述立柱的顶部,两个所述支撑块之间转动安装有转轴,且转轴的一端与伺服电机的输出端固定连接,所述转轴的表面对称固定连接有第二锥齿轮,且第二锥齿轮的表面与相邻所述第一锥齿轮的表面啮合。

[0011] 优选的,所述夹持组件包括:连接块,所述连接块固定安装在工作台顶部的一侧,所述连接块的内部水平方向活动穿插有T型活动杆,且T型活动杆的一端固定连接有推块,所述推块的底部滑动安装在工作台的表面,所述推块的内部水平方向对称活动贯穿有连接

杆,两个所述连接杆的一端之间固定连接有夹板,且夹板的底部搭设在工作台的表面,所述连接杆的表面套装有第二复位弹簧,且第二复位弹簧的一端与推块的一侧固定连接,所述推块的另一端与夹板的表面固定连接,所述T型活动杆的表面套装有第一复位弹簧,且第一复位弹簧的一端与连接块的一侧固定连接,所述第一复位弹簧的另一端与T型活动杆的表面固定连接。

[0012] 优选的,所述推块顶部设为斜面,所述推块的顶部的斜面与滚轮的表面相配合。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1.本实用新型通过升降板、滚轮和夹持组件等部件的设置,在升降板下移进行路缘石的抗压强度检测时,升降板底部对称的滚轮挤压对应推块的斜面使得两个推块相对移动,同时推块与夹板之间的第二复位弹簧推动夹板向路缘石表面移动对路缘石的两侧进行夹持固定,实现路缘石的对中夹持,避免在路缘石进行抗压强度检测时,出现偏移的现象,影响路缘石的抗压强度检测;

[0015] 2.本实用新型通过螺纹杆、升降板和U型挡板等部件的设置,通过螺纹杆上下两端的螺纹相反设置,在伺服电机使升降板带动底部的压力检测器下移对路缘石进行检测时,两个螺纹杆下端表面螺纹连接的螺纹套带动着之间U型挡板上移对工作台的前侧进行遮挡,避免路缘石崩碎,碎料飞溅对操作人员造成伤害。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主视剖视示意图;

[0017] 图2为本实用新型的主视示意图;

[0018] 图3为本实用新型的局部结构示意图。

[0019] 图中:1、工作台;2、立柱;3、固定块;4、螺纹杆;401、第一锥齿轮;5、升降板;6、压力检测器;7、压力传感器;8、螺纹套;9、U型挡板;10、转动组件;1001、伺服电机;1002、支撑块;1003、转轴;1004、第二锥齿轮;1005、支撑板;11、固定杆;12、滚轮;13、夹持组件;1301、连接块;1302、T型活动杆;1303、推块;1304、夹板;1305、第一复位弹簧;1306、连接杆;1307、第二复位弹簧。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种路缘石抗压强度检测装置,包括:工作台1,工作台1的两端对称设置有立柱2,立柱2的一侧对称固定连接有固定块3,两个固定块3之间转动安装有螺纹杆4,螺纹杆4的顶部固定连接有第一锥齿轮401,两个立柱2的顶部之间设置有转动组件10,通过转动组件10的设置,实现在对路缘石进行抗压强度检测的同时使U型挡板9上移,对正在抗压强度检测的路缘石前侧进行遮挡,避免路缘石崩碎,碎料飞溅对操作人员造成伤害,两个螺纹杆4之间螺纹连接有升降板5,且升降板5的两端分别滑动安装在相邻立柱2的表面,升降板5的底部固定安装有压力检测器6,且压力检测器6上

固定连接有压力传感器7；

[0022] 螺纹杆4的下端螺纹安装有螺纹套8，且螺纹套8一侧的内部滑动安装在立柱2的表面，两个螺纹套8之间固定连接有U型挡板9，U型挡板9为透明聚苯乙烯塑料，且U型挡板9位于工作台1的前侧；

[0023] 升降板5的底部对称固定连接有固定杆11，且固定杆11的底部活动安装有滚轮12，工作台1的顶部对称设置有夹持组件13。通过夹持组件13的设置，实现对路缘石对中夹持固定，避免在路缘石进行抗压强度检测时，出现偏移的现象，影响路缘石的抗压强度检测。

[0024] 请参阅图1，在本实施中：螺纹杆4的上下两端的皆设有螺纹，且上下两端的螺纹方向相反设置。通过螺纹杆4上下两端的螺纹方向相反，在螺纹杆4转动时，螺纹杆4上端表面的升降板5与螺纹杆4下端表面的螺纹套8同时相对或相反移动，从而使得在升降板5下降对路缘石进行抗压强度检测，两个螺纹套8之间的U型挡板9上升对正在抗压强度检测的路缘石前侧进行遮挡，避免路缘石崩碎，碎料飞溅对操作人员造成伤害。

[0025] 请参阅图1，在本实施中：压力检测器6的下端设置有受压杆，压力传感器7的底部固定安装在受压杆底部。对路缘石进行抗压强度检测，通过压力传感器测量路缘石的挤压承受能力，进而检测出路缘石的抗压强度。

[0026] 请参阅图1，在本实施中：转动组件10包括：伺服电机1001、支撑块1002和支撑板1005，支撑板1005固定安装在一组立柱2顶部的一侧，支撑板1005的顶部固定安装有伺服电机1001，支撑块1002设有两个，两个支撑块1002分别固定安装在相邻立柱2的顶部，两个支撑块1002之间转动安装有转轴1003，且转轴1003的一端与伺服电机1001的输出端固定连接，转轴1003的表面对称固定连接有第二锥齿轮1004，且第二锥齿轮1004的表面与相邻第一锥齿轮401的表面啮合。在对工作台1表面固定后的路缘石进行抗压强度检测时，通过启动伺服电机1001，使伺服电机1001的输出端带动转轴1003表面对称的第二锥齿轮1004转动，使第二锥齿轮1004带动螺纹杆4顶部的第一锥齿轮401啮合转动，此时两个螺纹杆4上部表面之间螺纹内连接的升降板5带动底部的压力检测器6下移对路缘石进行检测，同时两个螺纹杆4下端表面螺纹连接的螺纹套8带动着之间U型挡板9上移对工作台1的前侧进行遮挡，避免路缘石崩碎后对操作人员造成伤害。

[0027] 请参阅图1-2，在本实施中：夹持组件13包括：连接块1301，连接块1301固定安装在工作台1顶部的一侧，连接块1301的内部水平方向活动穿插有T型活动杆1302，且T型活动杆1302的一端固定连接有推块1303，推块1303的底部滑动安装在工作台1的表面，推块1303的内部水平方向对称活动贯穿有连接杆1306，两个连接杆1306的一端之间固定连接有夹板1304，且夹板1304的底部搭设在工作台1的表面，连接杆1306的表面套装有第二复位弹簧1307，且第二复位弹簧1307的一端与推块1303的一侧固定连接，推块1303的另一端与夹板1304的表面固定连接，T型活动杆1302的表面套装有第一复位弹簧1305，且第一复位弹簧1305的一端与连接块1301的一侧固定连接，第一复位弹簧1305的另一端与T型活动杆1302的表面固定连接。在将路缘石放置在两个夹板1304之间后，在升降板5下移过程中，升降板5底部两侧固定杆11底部转动的滚轮12表面抵压在推块1303顶部的斜面上，在升降板5的持续下移中，两个对称滚轮12挤压对应推块1303的斜面使得两个推块1303相对移动，使第二复位弹簧1307受力挤压，同时推块1303与夹板1304之间的第二复位弹簧1307推动夹板1304向路缘石表面移动对路缘石的两侧进行夹持固定，实现路缘石的对中夹持，避免在路缘石

进行抗压强度检测时,出现偏移的现象,影响路缘石的抗压强度检测。

[0028] 请参阅图1-2,在本实施中:推块1303顶部设为斜面,推块1303的顶部的斜面与滚轮12的表面相配合。在滚轮12的表面抵压在推块1303的顶部时,通过推块1303顶部的斜面,便于滚轮12挤压推动推块1303移动。

[0029] 工作原理:接通电源,路缘石进行抗压强度检测时,首先将路缘石放置在两个夹板1304之间后,通过启动伺服电机1001,使伺服电机1001的输出端带动转轴1003表面对称的第二锥齿轮1004转动,使第二锥齿轮1004带动螺纹杆4顶部的第一锥齿轮401啮合转动,此时两个螺纹杆4上部表面之间螺纹内连接的升降板5带动底部的压力检测器6下移对路缘石进行检测,同时两个螺纹杆4下端表面螺纹连接的螺纹套8带动着之间U型挡板9上移对工作台1的前侧进行遮挡,在升降板5下移过程中,升降板5底部两侧固定杆11底部转动的滚轮12表面抵压在推块1303顶部的斜面上,在升降板5的持续下移中,两个对称滚轮12挤压对应推块1303的斜面使得两个推块1303相对移动,使第二复位弹簧1307受力挤压,同时推块1303与夹板1304之间的第二复位弹簧1307推动夹板1304向路缘石表面移动对路缘石的两侧进行夹持固定,并进行路缘石的抗压强度检测。本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0030] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

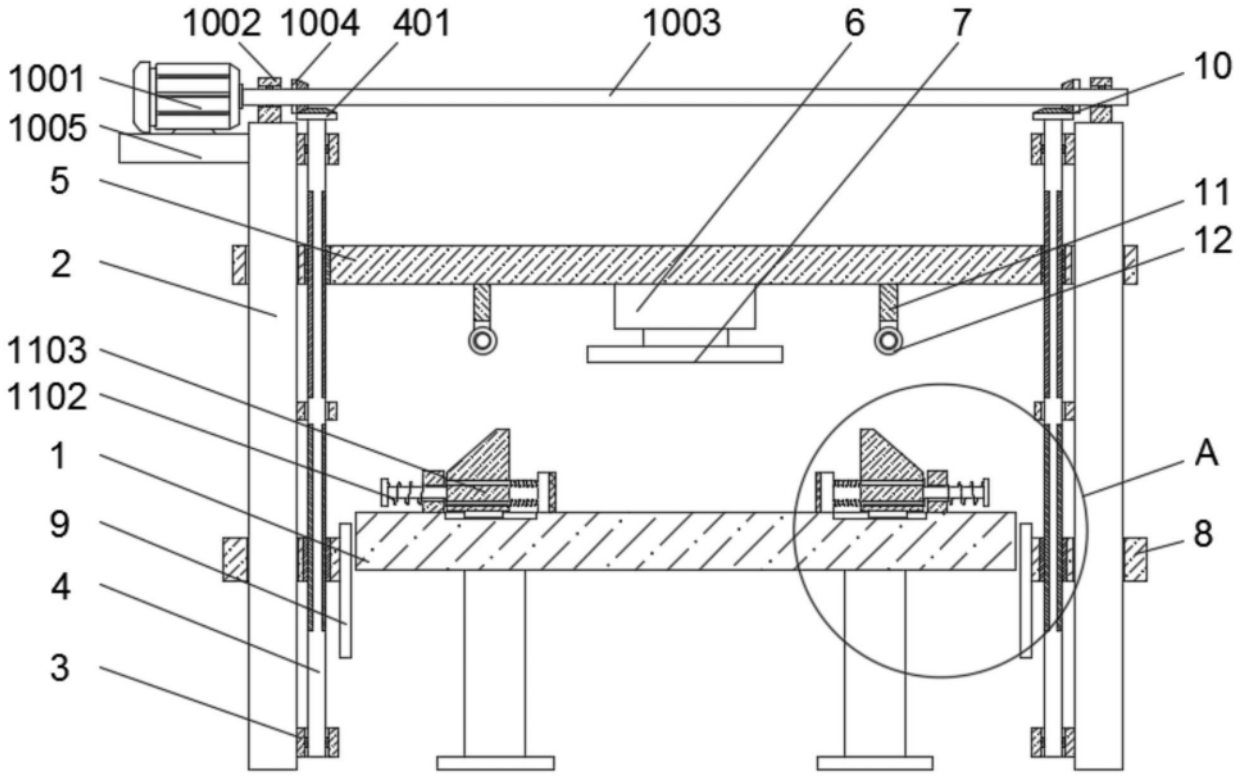


图1

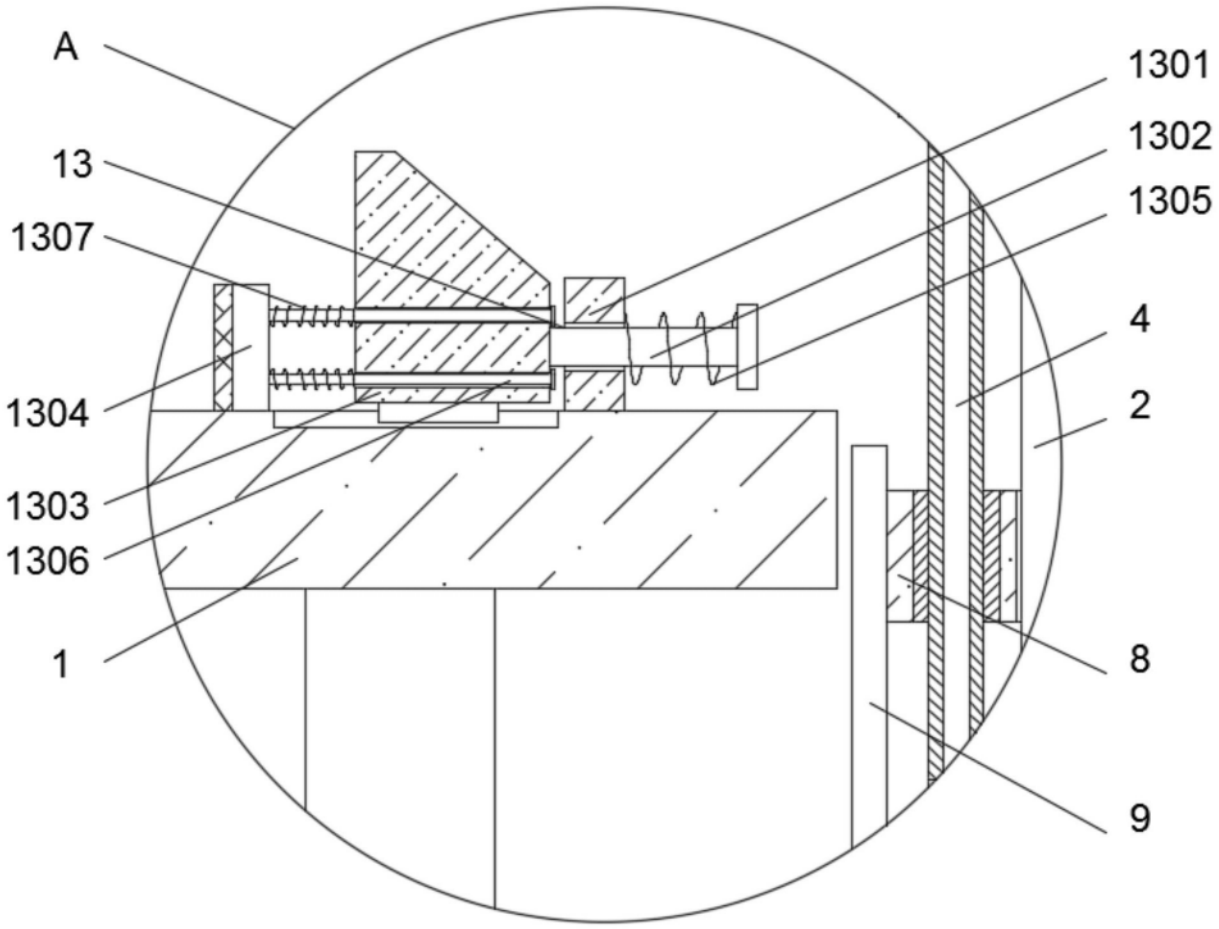


图2



图3