



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211877599 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 06

(21) 申请号 202020610657.0

(22) 申请日 2020.04.21

(73) 专利权人 东莞市标正建设工程质量检测有
限公司

地址 523000 广东省东莞市寮步镇浮竹山
村富前街68号

(72) 发明人 罗边 梁树永 张庭庭

(51) Int.Cl.

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/20 (2006.01)

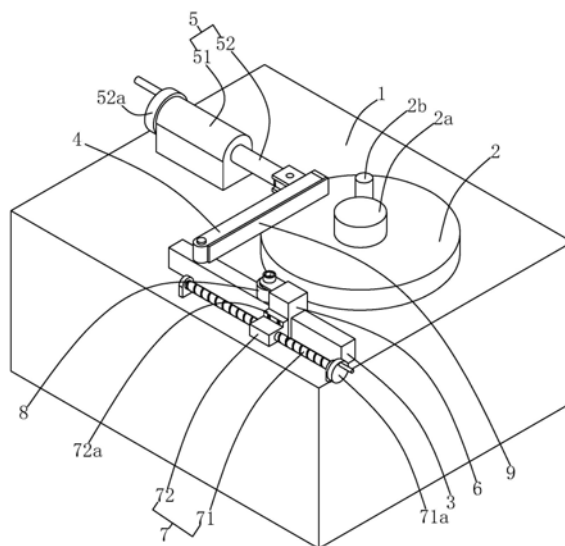
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

钢筋弯曲检测试验装置

(57) 摘要

本实用新型涉及钢筋性能测试技术领域,尤其是涉及一种钢筋弯曲检测试验装置,其技术方案要点是:包括机箱、工作盘、固定杆、压紧臂和调节机构,工作盘的转动中心设有弯心,固定杆设于机箱上表面,压紧臂的一端与固定杆铰接,固定杆沿固定杆的长度方向滑移设有滑动块,滑动块靠近压紧臂的侧壁转动设有抵紧柱,抵紧柱的中心轴沿竖直方向设置;机箱设有驱动组件,驱动组件用于驱动滑动块沿固定杆的长度方向运动;压紧臂靠近抵紧柱的侧壁沿压紧臂的长度方向滑移设有滑移板,滑移板与压紧臂之间设有复位件。该试验装置可减少钢筋晃动的情况,从而减少钢筋端部对工作人员造成刚蹭、划伤的情况。



1. 一种钢筋弯曲检测试验装置,包括机箱(1)、工作盘(2)、固定杆(3)、压紧臂(4)和调节机构(5),所述工作盘(2)的转动中心设有弯心(2a),所述固定杆(3)设于机箱(1)上表面,所述压紧臂(4)的一端与固定杆(3)铰接,其特征在于:所述固定杆(3)沿固定杆(3)的长度方向滑移设有滑动块(6),所述滑动块(6)靠近压紧臂(4)的侧壁转动设有抵紧柱(8),所述抵紧柱(8)的中心轴沿竖直方向设置;所述机箱(1)设有驱动组件(7),所述驱动组件(7)用于驱动滑动块(6)沿固定杆(3)的长度方向运动;所述压紧臂(4)靠近抵紧柱(8)的侧壁沿压紧臂(4)的长度方向滑移设有滑移板(9),所述滑移板(9)与压紧臂(4)之间设有复位件。

2. 根据权利要求1所述的钢筋弯曲检测试验装置,其特征在于:所述滑动块(6)下端设有滑槽(6a),所述固定杆(3)与滑槽(6a)滑移连接。

3. 根据权利要求1或2所述的钢筋弯曲检测试验装置,其特征在于:所述驱动组件(7)包括驱动螺杆(71)和连接块(72),所述驱动螺杆(71)沿固定杆(3)的长度方向转动设于机箱(1)上表面,且一端连接有驱动件;所述连接块(72)螺纹连接于驱动螺杆(71),且与滑动块(6)相连接。

4. 根据权利要求3所述的钢筋弯曲检测试验装置,其特征在于:所述连接块(72)靠近滑动块(6)的一端设有安装块(72a),所述安装块(72a)通过螺栓与滑动块(6)相连接。

5. 根据权利要求1所述的钢筋弯曲检测试验装置,其特征在于:所述滑动块(6)靠近压紧臂(4)的侧壁设有第一安装板(61)和第二安装板(62),所述第一安装板(61)与第二安装板(62)沿竖直方向间隔设置,且所述第一安装板(61)与第二安装板(62)之间设有安装轴(63),所述抵紧柱(8)转动套设于安装轴(63)上。

6. 根据权利要求5所述的钢筋弯曲检测试验装置,其特征在于:所述第一安装板(61)位于第二安装板(62)的上方,所述第一安装板(61)设有竖直的螺纹孔(61a),所述第二安装板(62)设有定位槽(62a);所述安装轴(63)的下端插接于定位槽(62a),所述安装轴(63)的上端部设有螺纹段(63a),所述螺纹段(63a)与螺纹孔(61a)螺纹配合;所述安装轴(63)的上端高出第一安装板(61),且设有助力部(63b)。

7. 根据权利要求1所述的钢筋弯曲检测试验装置,其特征在于:所述压紧臂(4)靠近滑移板(9)的侧壁设有梯形槽(4a),所述滑移板(9)靠近压紧臂(4)的侧壁设有梯形块(9a),所述梯形块(9a)与梯形槽(4a)滑移配合。

8. 根据权利要求1或7所述的钢筋弯曲检测试验装置,其特征在于:所述滑移板(9)远离压紧臂(4)铰接端的一侧设有固定块(10),所述压紧臂(4)远离铰接端的一端沿压紧臂(4)长度方向设有容置槽(4b);所述复位件为复位弹簧(11),所述复位弹簧(11)设于容置槽(4b)内,且所述复位弹簧(11)的一端连接于容置槽(4b)槽底,另一端连接于固定块(10);所述复位弹簧(11)处于自然状态时,所述压紧臂(4)远离铰接端的端面抵接于固定块(10)。

9. 根据权利要求8所述的钢筋弯曲检测试验装置,其特征在于:所述固定块(10)通过螺栓与滑移板(9)相连接。

钢筋弯曲检测试验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢筋性能测试技术领域,尤其是涉及一种钢筋弯曲检测试验装置。

背景技术

[0002] 钢筋弯曲检测试验装置是对钢筋进行冷弯试验和平面反向弯曲试验的试验装置,广泛应用于冶金、机械制造业、建筑施工业、工程监理、技术质量监督等单位。

[0003] 参照图1,现有技术中的钢筋弯曲检测试验装置主要包括机箱1、可拆卸连接在机箱1上的工作盘2、设置在机箱1内用于驱动工作盘2转动的驱动机构、设置在工作盘2上用于压迫钢筋弯曲的压头2b、可拆卸连接在工作盘2中心处的弯心2a、固定连接在机箱1上的固定杆3、一端铰接在固定杆3上的压紧臂4以及与压紧臂4背离固定杆3一端铰接的调节机构5,调节机构5设于机箱1上表面,用于驱动压紧臂4摆动。在对钢筋进行冷弯试验时,将钢筋放在弯心2a与压紧臂4之间,然后通过调节机构5使压紧臂4将钢筋压紧在弯心2a上,然后通过驱动机构带动工作盘2转动,使压头2b压迫钢筋绕弯心2a发生弯曲。

[0004] 上述现有技术方案存在以下缺陷:压头2b随工作盘2转动而对钢筋施力使得钢筋绕弯心2a弯曲至最大角度时,工作盘2通常还会被驱动反向转动一定角度以解除压头2b对钢筋的抵接作用,供工作人员将钢筋取出;但在工作盘2反转时,弯曲的钢筋会出现回弹的情况,使得钢筋抵接于压紧臂4的一端会发生晃动,为方便钢筋的取放,钢筋的端部通常会超出工作台,可能会因钢筋的晃动而对工作人员造成刚蹭、划伤的情况。

发明内容

[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钢筋弯曲检测试验装置,该试验装置可减少钢筋晃动的情况,从而减少钢筋端部对工作人员造成刚蹭、划伤的情况。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种钢筋弯曲检测试验装置,包括机箱、工作盘、固定杆、压紧臂和调节机构,所述工作盘的转动中心设有弯心,所述固定杆设于机箱上表面,所述压紧臂的一端与固定杆铰接,所述固定杆沿固定杆的长度方向滑移设有滑动块,所述滑动块靠近压紧臂的侧壁转动设有抵紧柱,所述抵紧柱的中心轴沿竖直方向设置;所述机箱设有驱动组件,所述驱动组件用于驱动滑动块沿固定杆的长度方向运动;所述压紧臂靠近抵紧柱的侧壁沿压紧臂的长度方向滑移设有滑移板,所述滑移板与压紧臂之间设有复位件。

[0007] 通过采用上述技术方案,钢筋放置压紧臂与弯心之间的区域,通过调节机构驱动压紧臂向靠近弯心的方向转动,使压紧臂侧壁的滑移板与弯心将钢筋夹紧;而后,使用驱动组件驱动滑动块靠近压紧臂至抵紧柱的侧壁与钢筋相抵,利用抵紧柱与滑移板对钢筋的端部进行夹紧,即可减少钢筋晃动的情况,达到减少钢筋端部对工作人员造成刚蹭、划伤的情况;同时,在对钢筋进行弯曲的过程中,钢筋也会随着压紧臂的长度方向进行运动,此时,抵

紧柱可以随钢筋运动而转动,同时,滑移板可以随钢筋运动而相对压紧臂滑移,从而减少钢筋外壁与滑移板、抵紧柱相对摩擦而使得滑移板、抵紧柱磨损的情况。

[0008] 优选的,所述滑动块下端设有滑槽,所述固定杆与滑槽滑移连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,固定杆与滑槽滑移连接,即实现了滑移动与固定杆之间的滑移连接,结构简单实用。

[0010] 优选的,所述驱动组件包括驱动螺杆和连接块,所述驱动螺杆沿固定杆的长度方向转动设于机箱上表面,且一端连接有驱动件;所述连接块螺纹连接于驱动螺杆,且与滑动块相连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,连接块与滑动块的连接关系对连接块起到了限位作用,使得连接块受驱动螺杆转动的驱动后,能够沿驱动螺杆的长度方向运动,从而带动滑动块沿固定杆的长度方向运动;同时,滑动块与连接块的连接关系也能对滑动块起到限位作用,限制滑动块竖直向上而与固定杆脱离。

[0012] 优选的,所述连接块靠近滑动块的一端设有安装块,所述安装块通过螺栓与滑动块相连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,安装块与滑动块通过螺栓连接,即实现连接块与滑动块可拆卸连接,便于滑动块的安装与拆卸。

[0014] 优选的,所述滑动块靠近压紧臂的侧壁设有第一安装板和第二安装板,所述第一安装板与第二安装板沿竖直方向间隔设置,且所述第一安装板与第二安装板之间设有安装轴,所述抵紧柱转动套设于安装轴上。

[0015] 通过采用上述技术方案,抵紧柱转动安装于安装轴上,即实现抵紧柱与滑动块之间的转动连接。

[0016] 优选的,所述第一安装板位于第二安装板的上方,所述第一安装板设有竖直的螺纹孔,所述第二安装板设有定位槽;所述安装轴的下端插接于定位槽,所述安装轴的上端部设有螺纹段,所述螺纹段与螺纹孔螺纹配合;所述安装轴的上端高出第一安装板,且设有助力部。

[0017] 通过采用上述技术方案,抵紧柱长期用于抵紧钢筋,难免会出现磨损,通过助力部转动安装轴,可将安装轴从第一安装板与第二安装板之间拆除,便于实现抵紧柱的更换。

[0018] 优选的,所述压紧臂靠近滑移板的侧壁设有梯形槽,所述滑移板靠近压紧臂的侧壁设有梯形块,所述梯形块与梯形槽滑移配合。

[0019] 通过采用上述技术方案,梯形块与梯形槽滑移配合,实现滑移板与压紧臂之间的滑移连接,结构简单且稳定性高。

[0020] 优选的,所述滑移板远离压紧臂铰接端的一侧设有固定块,所述压紧臂远离铰接端的一端沿压紧臂长度方向设有容置槽;所述复位件为复位弹簧,所述复位弹簧设于容置槽内,且所述复位弹簧的一端连接于容置槽的槽底,另一端连接于固定块;所述复位弹簧处于自然状态时,所述压紧臂远离铰接端的端面抵接于固定块。

[0021] 通过采用上述技术方案,当滑移板随钢筋的运动而相对压紧臂滑移时,复位弹簧被拉伸,当测试结束且松开对钢筋的抵紧作用后,利用复位弹簧的回复力,能够使滑移板回复到原先的位置。

[0022] 优选的,所述固定块通过螺栓与滑移板相连接。

[0023] 通过采用上述技术方案,当滑板因长时间与钢筋抵接与摩擦而出现严重磨损时,卸除螺栓使固定块与滑板分离,便于对磨损的滑板进行拆离与更换。

[0024] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 1、减少钢筋晃动的情况,达到减少钢筋端部对工作人员造成刚蹭、划伤的情况,同时,减少钢筋外壁与滑板、抵紧柱相对摩擦而使得滑板、抵紧柱磨损的情况;

[0026] 2、滑板与抵紧柱均拆卸便捷,当滑板或抵紧柱出现磨损,便于进行更换。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型背景技术中所指出的钢筋弯曲检测试验装置的整体结构示意图。

[0028] 图2是本实用新型实施例的整体结构示意图。

[0029] 图3是本实用新型实施例中滑动块与抵紧柱的安装结构示意图。

[0030] 图4是本实用新型实施例中压紧臂与滑板的俯视图。

[0031] 图5是图4中A-A方向的剖视图。

[0032] 图6是图5中B-B方向的剖视图。

[0033] 图7是图6中C部分的放大结构示意图。

[0034] 附图标记:1、机箱;2、工作盘;2a、弯心;2b、压头;3、固定杆;4、压紧臂;4a、梯形槽;4b、容置槽;5、调节机构;51、固定座;52、调节螺杆;52a、手轮;6、滑动块;6a、滑槽;61、第一安装板;61a、螺纹孔;62、第二安装板;62a、定位槽;63、安装轴;63a、螺纹段;63b、助力部;63c、六角插接槽;7、驱动组件;71、驱动螺杆;71a、转轮;72、连接块;72a、安装块;8、抵紧柱;9、滑板;9a、梯形块;10、固定块;11、复位弹簧。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0036] 参照图2,为本实用新型公开的一种钢筋弯曲检测试验装置,包括机箱1、工作盘2、固定杆3、压紧臂4和调节机构5,其中,机箱1上表面为矩形,工作盘2转动安装于机箱1的上表面,且机箱1内安装有驱动电机(图中未示出),用于驱动工作盘2转动。同时,工作盘2的转动中心安装有弯心2a,且工作盘2上表面偏心安装有压头2b,压头2b用于工作盘2转动时压迫钢筋绕弯心2a弯曲。固定杆3为矩形截面的长杆,固定安装于机箱1宽度方向的一侧,且固定杆3的长度方向与机箱1的长度方向相同。

[0037] 参照图2,压紧臂4呈长条方杆状,且压紧臂4的一端与固定杆3相铰接;同时,调节机构5安装于机箱1上表面长度方向的一侧,用于驱动压紧臂4绕铰接端转动。具体的,调节机构5包括固定座51和调节螺杆52,固定座51固定安装于机箱1上表面,调节螺杆52沿机箱1的长度方向螺纹连接于固定座51;调节螺杆52贯穿固定座51,且调节螺杆52靠近压紧臂4的一端与压紧臂4的侧壁铰接,另一端安装有手轮52a。

[0038] 参照图2和图3,固定杆3沿固定杆3的长度方向滑动安装有滑动块6,滑动块6的下表面开设有滑槽6a;固定杆3的上部位于滑槽6a内,并与滑槽6a滑动配合,从而实现滑动块与固定杆3之间的滑动连接。同时,机箱1上安装有用于驱动滑动块6沿固定杆3长度方向运动的驱动组件7,具体的,驱动组件7包括驱动螺杆71和连接块72。其中,驱动螺杆71沿固定

杆3的长度方向转动安装于机箱1上表面,且驱动螺杆71的一端安装有驱动件;本实施例中,驱动件为转轮71a。连接块72螺纹连接于驱动螺杆71,且连接块72靠近滑动块6的侧壁一体成型有安装块72a,安装块72a与滑动块6的侧壁相抵,且安装块72a与滑动块6通过螺栓相连接。工作人员通过转轮71a使驱动螺杆71转动,并利用连接块72与滑动块6的连接,即可驱动滑动块6沿固定杆3的长度方向运动。

[0039] 参照图3,滑动块6靠近压紧臂4的侧壁转动安装有第一安装板61与第二安装板62,第一安装板61与第二安装板62沿竖直方向间隔排列,且第一安装板61与第二安装板62之间转动安装有抵紧柱8。其中,第一安装板61位于第二安装板62的上方,且第一安装板61沿竖直方向开设有螺纹孔61a;相应的,第二安装板62开设有的定位槽62a。

[0040] 参照图3,为实现抵紧柱8的安装,第一安装板61与第二安装板62之间可拆卸的安装有安装轴63,安装轴63的下端插接于定位槽62a内,安装轴63的上部设置有螺纹段63a,且螺纹段63a与第一安装板61的螺纹孔61a螺纹配合。同时,安装轴63的上端高处第一安装板61上表面,且固定安装有圆盘状的助力部63b,助力部63b上表面开设有适配扳手的六角插接槽63c。将抵紧柱8转动套接于安装轴63上,即实现抵紧柱8与滑动块6之间的转动连接。

[0041] 参照图4和图5,压紧臂4靠近滑动块6的侧壁沿压紧臂4的长度方向安装有滑移板9,且滑移板9与压紧臂4之间安装有复位件;具体的,压紧板靠近滑移板9的侧壁沿压紧板长度方向开设有梯形槽4a,对应的,滑移板9靠近压紧臂4的侧壁安装有梯形块9a,梯形块9a与梯形槽4a滑移配合,实现滑移板9与压紧臂4之间的滑移连接。

[0042] 参照图6和图7,滑移板9远离压紧臂4铰接端的一侧通过螺栓连接固定块10,固定块10用于与压紧臂4远离铰接端一端的端面相抵接。同时,压紧臂4远离铰接端的一端沿压紧臂4长度方向开设有容置槽4b,复位件为复位弹簧11,复位弹簧11容置于容置槽4b内,且复位弹簧11的一端固定连接于容置槽4b的槽底,另一端连接于固定块10。当复位弹簧11处于自然状态时,压紧臂4远离铰接端的端面抵接于固定块10。

[0043] 本实施例的实施原理为:钢筋放置于压紧臂4与弯心2a之间的区域,通过调节机构5驱动压紧臂4向靠近弯心2a的方向转动,使压紧臂4侧壁的滑移板9与弯心2a将钢筋夹紧;而后,使用驱动组件7驱动滑动块6靠近压紧臂4至抵紧柱8的侧壁与钢筋相抵,利用抵紧柱8与滑移板9对钢筋的端部进行夹紧,即可减少钢筋晃动的情况,达到减少钢筋端部对工作人员造成剐蹭、划伤的情况。

[0044] 同时,在对钢筋进行弯曲的过程中,钢筋也会随着压紧臂4的长度方向进行运动,此时,抵紧柱8可以随钢筋运动而转动,同时,滑移板9可以随钢筋运动而相对压紧臂4滑移,从而减少钢筋外壁与滑移板9、抵紧柱8相对摩擦而使得滑移板9、抵紧柱8磨损的情况。

[0045] 此外,当抵紧柱8出现磨损时,通过助力部63b转动安装轴63,将安装轴63从第一安装板61与第二安装板62之间拆除,即可便捷地实现抵紧柱8的更换;而当滑移板9出现磨损时,卸除螺栓使固定块10与滑移板9分离,即可对滑移板9进行拆离与更换。

[0046] 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。

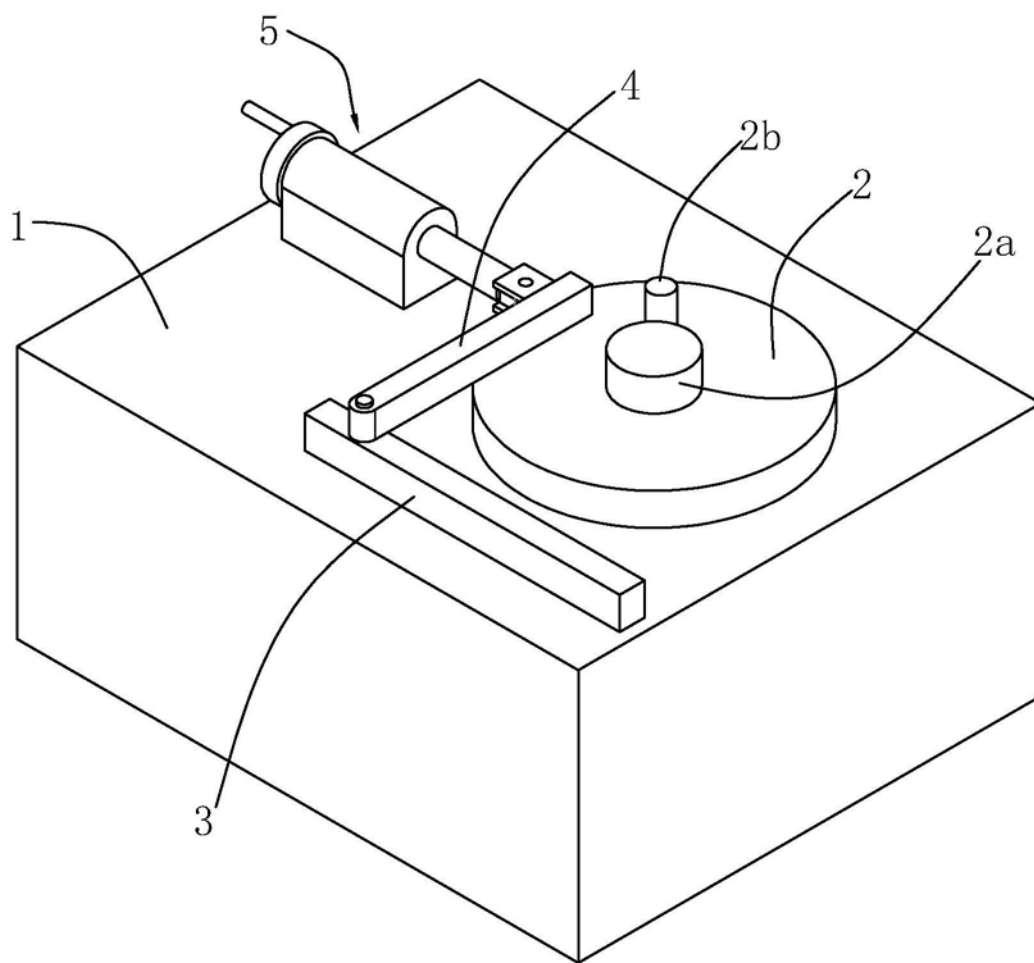


图1

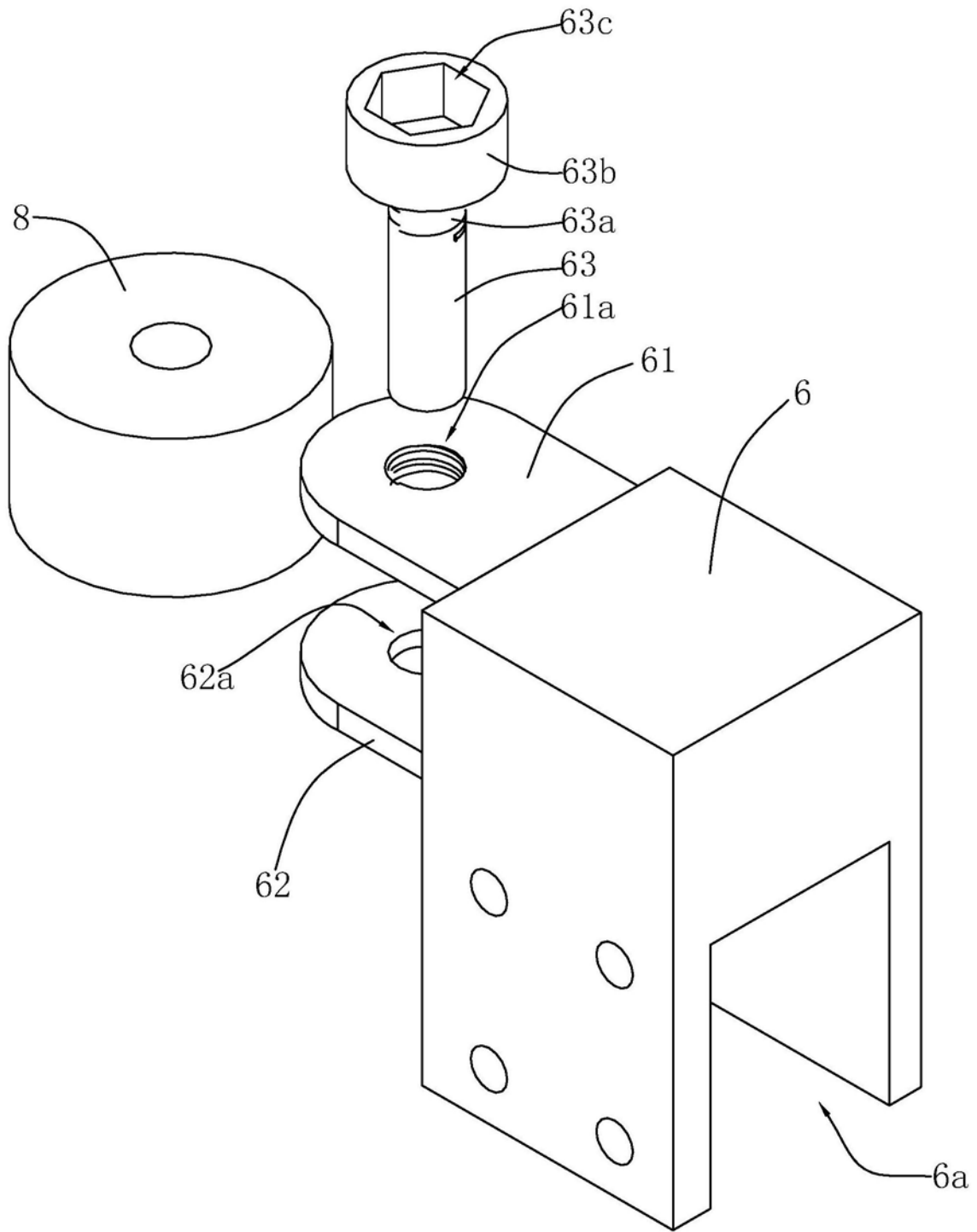


图3

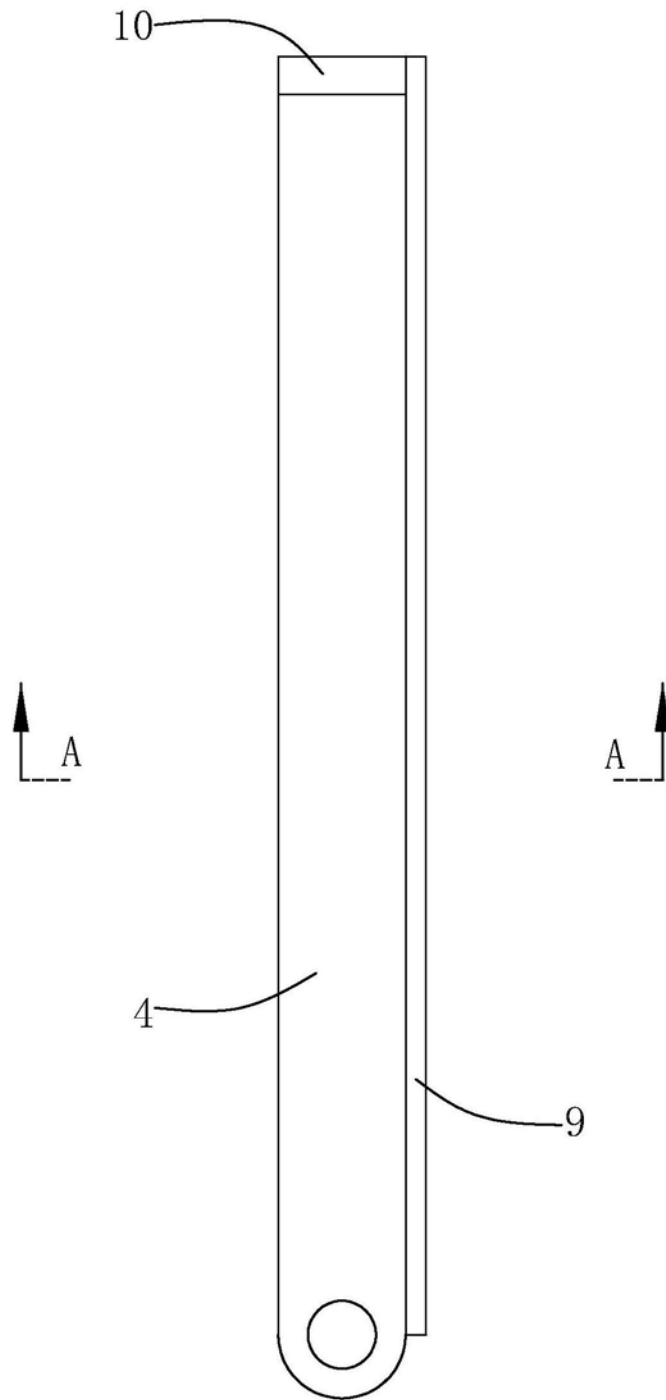
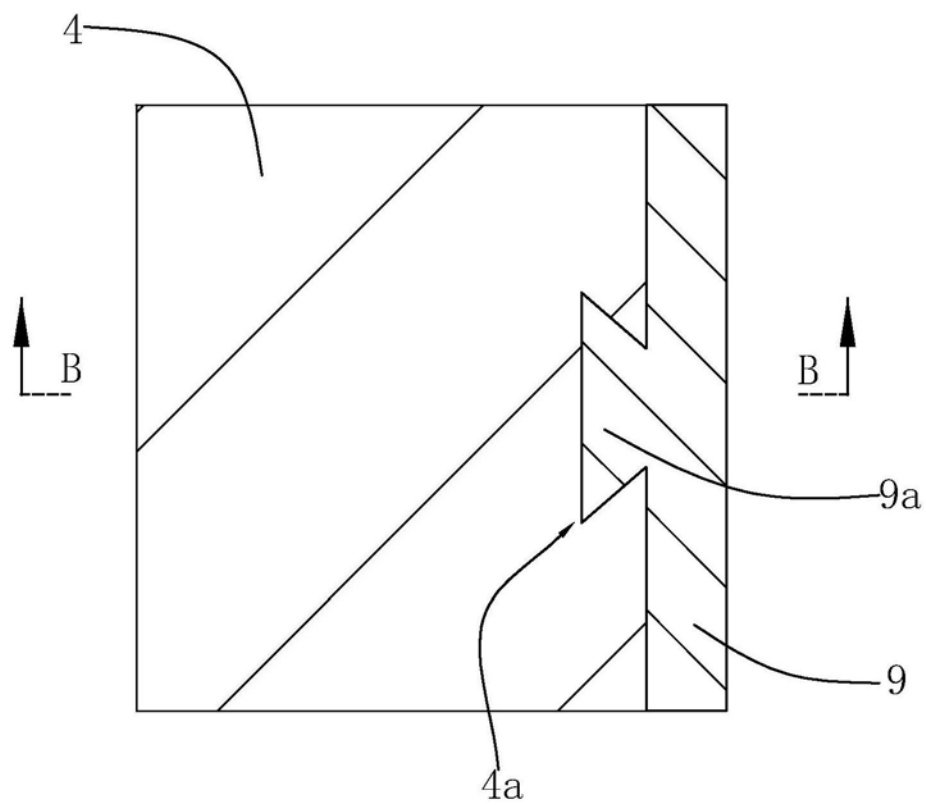
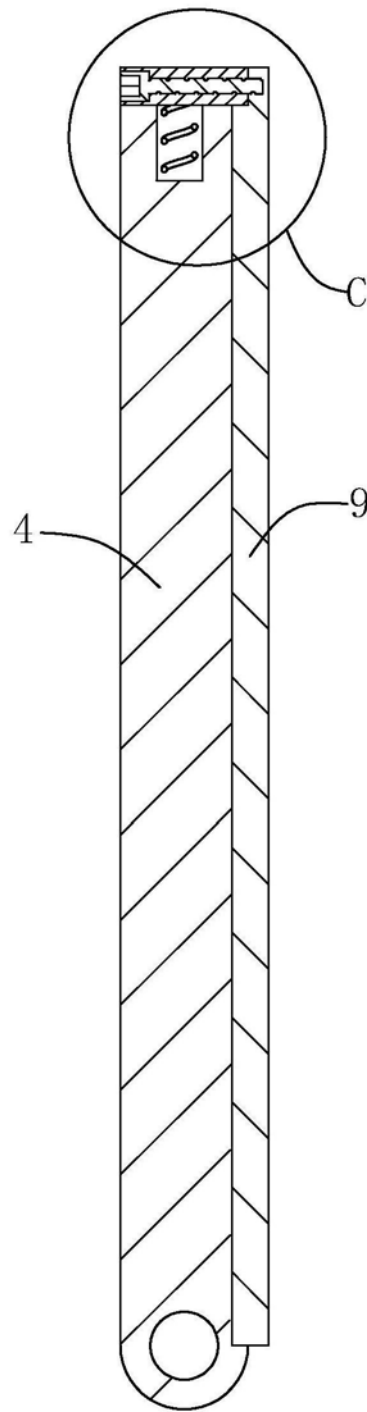


图4



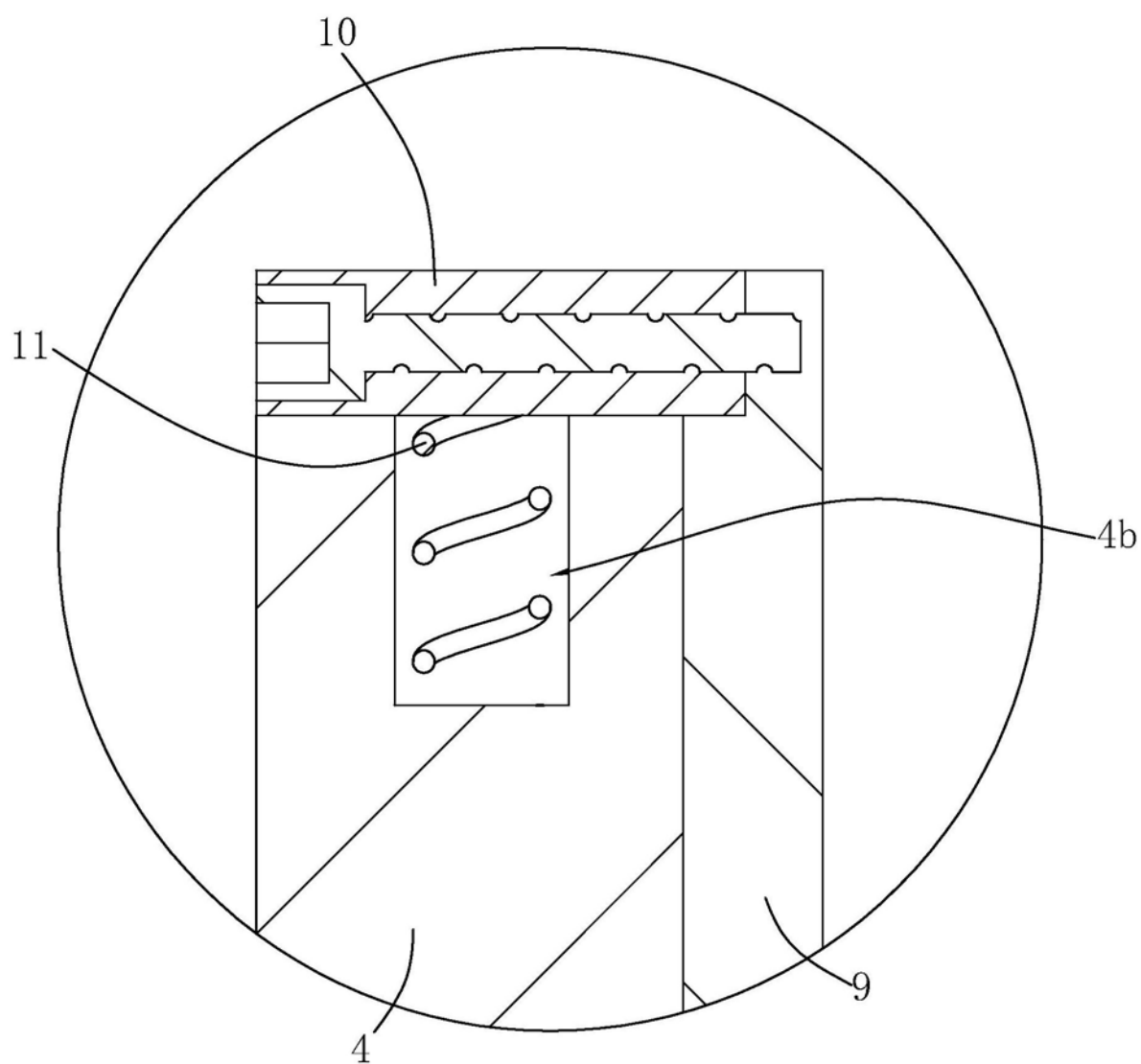
A-A

图5



B-B

图6



C

图7