



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212844161 U

(45) 授权公告日 2021.03.30

(21) 申请号 202021622751.4

(22) 申请日 2020.08.06

(73) 专利权人 上海戎尔特设备修造有限公司  
地址 201900 上海市宝山区沪太路9088号3  
号楼A-156

(72) 发明人 于正明

(51) Int. Cl.

G01M 1/16 (2006.01)

G01M 1/02 (2006.01)

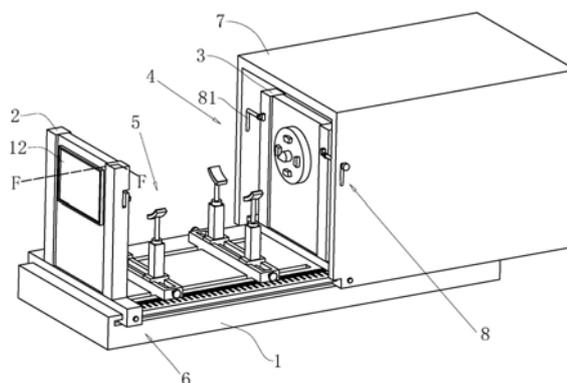
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种轧辊检测用动平衡仪

### (57) 摘要

本申请涉及一种轧辊检测用动平衡仪,包括底座和设置于底座上方的测量单元,所述底座设置有用以固定轧辊的第一支架,所述底座滑移连接有第二支架,所述第一支架和第二支架的相邻侧壁设置有夹具,所述测量单元与夹具通信连接,所述底座设置有限制第一支架和第二支架之间间距的限位组件,所述底座滑移连接有可同时罩设第一支架和第二支架的防护罩,所述底座设置有限制防护罩沿底座滑移的紧固组件。本申请具有提高工人在测量轧辊动平衡数值时的安全性的效果。



1. 一种轧辊检测用动平衡仪,包括底座(1)和设置于底座(1)上方的测量单元(12),其特征在于:所述底座(1)设置有用于固定轧辊的第一支架(2),所述底座(1)滑移连接有第二支架(3),所述第一支架(2)和第二支架(3)的相邻侧壁设置有夹具(4),所述测量单元(12)与夹具(4)通信连接,所述底座(1)设置有限制第一支架(2)和第二支架(3)之间间距的限位组件(6),所述底座(1)滑移连接有可同时罩设第一支架(2)和第二支架(3)的防护罩(7),所述底座(1)设置有限制防护罩(7)沿底座(1)滑移的紧固组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种轧辊检测用动平衡仪,其特征在于:所述底座(1)滑移连接有滑座(51),所述滑座(51)滑移连接有复数个第一液压缸(52),所述第一液压缸(52)背向滑座(51)的一侧设置有对接座(53),所述第一液压缸(52)螺纹连接有丝杆(56),所述滑座(51)可沿底座(1)的长度方向往返滑移,所述第一液压缸(52)可沿滑座(51)的长度方向往返滑移,所述滑座(51)的中心线与底座(1)的中心线呈垂直设置。

3. 根据权利要求2所述的一种轧辊检测用动平衡仪,其特征在于:所述对接座(53)内凹设置有可供轧辊周壁抵接的凹槽(54),所述凹槽(54)背向内壁设置有弹性垫(55)。

4. 根据权利要求1所述的一种轧辊检测用动平衡仪,其特征在于:所述限位组件(6)包括凸出设置于第二支架(3)侧边的导向块(61)和开设于底座(1)上表面且可供导向块(61)往返滑移的导向槽(62),所述导向块(61)螺纹连接有限位螺栓(63),所述限位螺栓(63)底端可与底座(1)侧边抵接。

5. 根据权利要求4所述的一种轧辊检测用动平衡仪,其特征在于:所述底座(1)上表面设置有刻度线(64),所述刻度线(64)位于导向块(61)下方,所述刻度线(64)的刻度呈内凹设置。

6. 根据权利要求1所述的一种轧辊检测用动平衡仪,其特征在于:所述紧固组件(8)包括滑移连接于防护罩(7)的锁杆(82)、内凹设置于第一支架(2)侧边的锁槽(83)和开设于第一支架(2)靠近第二支架(3)一侧的卡槽(84),所述锁槽(83)的延伸方向与锁杆(82)的滑移方向同向,所述卡槽(84)与锁槽(83)连通。

7. 根据权利要求6所述的一种轧辊检测用动平衡仪,其特征在于:所述第二支架(3)靠近第一支架(2)的一侧凸出设置有限位杆(31),所述限位杆(31)转动连接有卡箍(34),所述卡箍(34)面向第一支架(2)的一侧设置有调节杆(32),所述限位杆(31)内部开设有可供调节杆(32)往返滑移的内腔(33),所述调节杆(32)背向卡箍(34)的一端位于内腔(33)内部。

8. 根据权利要求7所述的一种轧辊检测用动平衡仪,其特征在于:所述调节杆(32)背向卡箍(34)的一端凸出设置有挡块(36),所述调节杆(32)套设有弹簧(35),所述弹簧(35)一端与挡块(36)抵接,另一端与内腔(33)的内壁抵接。

## 一种轧辊检测用动平衡仪

### 技术领域

[0001] 本申请涉及动平衡检测设备的领域,尤其是涉及一种轧辊检测用动平衡仪。

### 背景技术

[0002] 目前动平衡测试仪很方便地用于现场汽轮机、水轮机、农业机器、离心机、风机、水泵等旋转机械动平衡的测量,它通过物体旋转是否产生震动检测生产的部件是否合格。

[0003] 现有的如授权公告号为CN208505528U实用新型公开了一种辊筒动平衡测试装置,包括底板,底板上设有两个相对的第一支架和第二支架,第一支架和第二支架上均转动连接有两个支撑轮;底板靠近第一支架的一侧设有连接板,连接板上设有用于放置动平衡测量仪的第三支架,第三支架包括竖直部和水平部,第三支架的竖直部上滑动连接有滑动板,滑动板上侧开设有安装电机的圆孔;第二支架上设有压轮架,压轮架上滑动连接有垂直于底板的滑动架,滑动架的底部转动连接有压轮。

[0004] 针对上述中的相关技术,动平衡仪在测量轧辊时,需转动轧辊进行测量,若轧辊整体质量较大在转动中产生的离心力较大,可能会发生轧辊脱离支架并滚动的情况,导致测量轧辊动平衡数值时安全性较低。

### 实用新型内容

[0005] 为了提高工人在测量轧辊动平衡数值时的安全性,本申请提供一种轧辊检测用动平衡仪。

[0006] 本申请提供一种轧辊检测用动平衡仪采用如下的技术方案:

[0007] 一种轧辊检测用动平衡仪,包括底座和设置于底座上方的测量单元,所述底座设置有用以固定轧辊的第一支架,所述底座滑移连接有第二支架,所述第一支架和第二支架的相邻侧壁设置有夹具,所述测量单元与夹具通信连接,所述底座设置有限制第一支架和第二支架之间间距的限位组件,所述底座滑移连接有可同时罩设第一支架和第二支架的防护罩,所述底座设置有限制防护罩沿底座滑移的紧固组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,将轧辊通过行车移动至第一支架和第二支架之间;根据待检测轧辊的实际长度,将第二支架沿底座向远离第一支架的一侧滑移,调节第一支架和第二支架之间的间距,调节至适宜位置后,通过夹具将轧辊固定,然后通过限位组件将第二支架与底座的位置固定;再移动防护罩同时罩设第一支架和第二支架,通过紧固组件防止防护罩在测量时移位,从而提高防护罩在检测时的稳定性,设置防护罩将检测中轧辊罩设,防止轧辊脱离支架后滚动至底座之外的区域,从而提高工人在测量轧辊动平衡数值时的安全性。

[0009] 优选的,所述底座滑移连接有滑座,所述滑座滑移连接有复数个第一液压缸,所述第一液压缸背向滑座的一侧设置有对接座,所述第一液压缸螺纹连接有丝杆,所述滑座可沿底座的长度方向往返滑移,所述第一液压缸可沿滑座的长度方向往返滑移,所述滑座的中心线与底座的中心线呈垂直设置。

[0010] 通过采用上述技术方案,根据待检测轧辊的实际长度调节相邻滑座之间的间距,根据待检测轧辊的直径通过丝杆调节相邻液压缸之间的间距;行车移动待检测的轧辊至第一支架和第二支架之间,对接块与轧辊周壁抵接,通过控制丝杆和液压缸完成待检测轧辊与夹具的对接,避免工人手动操作,从而提高工人在操作中的安全性。

[0011] 优选的,所述对接座内凹设置有可供轧辊周壁抵接的凹槽,所述凹槽背向内壁设置有弹性垫。

[0012] 通过采用上述技术方案,设置卡槽与轧辊的周壁抵接,在卡槽内壁设置弹性垫,避免对接块划伤轧辊周壁,从而提高动平衡仪在使用中的实用性。

[0013] 优选的,所述限位组件包括凸出设置于第二支架侧边的导向块和开设于底座上表面且可供导向块往返滑移的导向槽,所述导向块螺纹连接有限位螺栓,所述限位螺栓底端可与底座侧边抵接。

[0014] 通过采用上述技术方案,当需要调节第一支架和第二支架的间距时,通过移动第二支架带动导向块在导向槽内滑移,滑移至指定位置后,旋动限位螺栓至与底座的侧边抵接,从而防止导向块在导向槽内滑移,即可完成第二支架的位置固定。

[0015] 优选的,所述底座上表面设置有刻度线,所述刻度线位于导向块下方,所述刻度线的刻度呈内凹设置。

[0016] 通过采用上述技术方案,设置刻度线便于精确调节第二支架的滑移位置,从而提高调节第一支架和第二支架之间间距的便捷性;将刻度线内凹设置,避免导向块在沿导向槽滑移时,将刻度线磨损。

[0017] 优选的,所述紧固组件包括滑移连接于防护罩的锁杆、内凹设置于第一支架侧边的锁槽和开设于第一支架靠近第二支架一侧的卡槽,所述锁槽的延伸方向与锁杆的滑移方向同向,所述卡槽与锁槽连通。

[0018] 通过采用上述技术方案,当待检测轧辊通过夹具完成固定后,防护罩沿底座滑移,带动锁杆移动至扣入卡槽内,然后手动带动锁杆沿锁槽滑移至底部,从而防止锁杆脱离锁槽,从而实现防护罩与第一支架的紧固。

[0019] 优选的,所述第二支架靠近第一支架的一侧凸出设置有限位杆,所述限位杆转动连接有卡箍,所述卡箍面向第一支架的一侧设置有调节杆,所述限位杆内部开设有可供调节杆往返滑移的内腔,所述调节杆背向卡箍的一端位于内腔内部。

[0020] 通过采用上述技术方案,当需将待检测的轧辊放入第一支架和第二之间时,将锁杆与卡箍扣合,防止防护罩在底座上滑移,当需使用防护罩时,将卡箍沿背向第二支架的一侧提起,转动调节杆,将卡箍转动至另一侧,解除锁杆与卡箍的扣合状态,即可移动防护罩。

[0021] 优选的,所述调节杆背向卡箍的一端凸出设置有挡块,所述调节杆套设有弹簧,所述弹簧一端与挡块抵接,另一端与内腔的内壁抵接。

[0022] 通过采用上述技术方案,设置调节杆套设弹簧,可提高卡箍与锁杆卡接的紧合度,避免调节杆沿内腔滑移,从而避免卡箍脱离锁杆。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 将轧辊通过行车移动至第一支架和第二支架之间;根据待检测轧辊的实际长度,调节第一支架和第二支架之间的间距,夹具固定轧辊,限位组件将第二支架与底座的位置固定;再移动防护罩同时罩设第一支架和第二支架,紧固组件防止防护罩在测量时移位,从

而提高防护罩在检测时的稳定性,设置防护罩将检测中轧辊罩设,防止轧辊脱离支架后滚动至底座之外的区域,从而提高工人在测量轧辊动平衡数值时的安全性;

[0025] 当需要调节第一支架和第二支架的间距时,通过移动第二支架带动导向块在导向槽内滑移,滑移至指定位置后,旋动限位螺栓至与底座的侧边抵接,从而防止导向块在导向槽内滑移,即可完成第二支架的位置固定。

### 附图说明

[0026] 图1是动平衡仪的整体结构示意图;

[0027] 图2是沿图1中F-F线的剖视图和紧固组件的爆炸结构示意图;

[0028] 图3是图2中A部分的放大示意图;

[0029] 图4是图2中B部分的放大示意图;

[0030] 图5是托架的整体结构示意图。

[0031] 附图标记说明:1、底座;11、第二液压缸;12、测量单元;2、第一支架;3、第二支架;31、限位杆;32、调节杆;33、内腔;34、卡箍;35、弹簧;36、挡块;4、夹具;41、定位座;42、顶杆;43、顶块;5、托架;51、滑座;52、第一液压缸;53、对接座;54、凹槽;55、弹性垫;56、丝杆;57、手柄;6、限位组件;61、导向块;62、导向槽;63、限位螺栓;64、刻度线;7、防护罩;8、紧固组件;81、滑槽;82、锁杆;83、锁槽;84、卡槽;85、支杆;86、避让槽。

### 具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种轧辊检测用动平衡仪。

[0034] 参照图1,图2,一种轧辊检测用动平衡仪包括水平固定于地面的底座1、垂直固定于底座1上表面的第一支架2和沿底座1长度方向往返滑移的第二支架3,底座1上表面固定有带动第二支架3沿底座1长度方向往返滑移的第二液压缸11,第一支架2和第二支架3的相邻侧壁转动连接有夹具4,第一支架2背向夹具4的一侧固定有测量单元12,测量单元12与夹具4通信连接,第一支架2和第二支架3之间滑移连接有可沿竖直方向伸缩的托架5,底座1侧边螺纹连接有限制第二支架3固定位置的限位组件6,底座1滑移连接有可同时罩设第一支架2和第二支架3的防护罩7,防护罩7内壁固定有限制防护罩7沿底座1滑移的紧固组件8。

[0035] 参照图2,夹具4包括转动穿设于第一支架2或第二支架3的定位座41和凸出设置于定位座41面向托架5一侧的顶杆42,定位座41面向托架5的一侧凸出设置有四个顶块43,四个顶块43以顶杆42的轴线为圆心呈圆周等距分布;顶块43背向定位座41的一侧可供待检测轧辊的端部抵接。

[0036] 参照图2,限位组件6包括凸出设置于第二支架3两侧的导向块61和内凹设置于底座1侧边的导向槽62,导向块61横截面为L型,导向块61可沿导向槽62往返滑移,导向块61背向底座1的一侧螺纹连接有限位螺栓63,限位螺栓63底部可与底座1侧边抵接;底座1上表面内凹设置有刻度线64,刻度线64沿底座1的长度方向延伸,刻度线64位于导向块61的下方。

[0037] 参照图1,图3,紧固组件8包括贯穿防护罩7单侧的滑槽81和滑移连接于滑槽81的锁杆82。

[0038] 参照图2,图4,第一支架2的侧边内凹设置有锁槽83,滑槽81和锁槽83均沿竖直方

向延伸,第一支架2面向第二支架3的一侧内凹设有可供锁杆82扣入的卡槽84,卡槽84与锁槽83连通并贯穿第一支架2的单侧。

[0039] 参照图3,图4,锁杆82可扣入卡槽84的一端周壁垂直设置有支杆85,锁槽83底部内壁内凹设置有卡杆支杆85旋入的避让槽86,将支杆85扣入避让槽86即可防止锁杆82脱离锁槽83。

[0040] 参照图2,图3,第二支架3面向第一支架2的一侧垂直固定有限位杆31,限位杆31转动连接有调节杆32,限位杆31内部开设有可供调节杆32沿水平方向往返滑移的内腔33,调节杆32靠近第二支架3的一端可沿内腔33往返滑移,调节杆32背向第二支架3的一端固定有卡箍34,调节杆32背向卡箍34的一端固定有挡块36;调节杆32套设有弹簧35,弹簧35一端与挡块36背向第二支架3的一侧抵接,另一端与内腔33的内壁抵接。

[0041] 参照图1,图5,托架5包括两个可沿底座1的长度方向往返滑移的滑座51、两个滑移连接于滑座51上表面的第一液压缸52以及固定于第一液压缸52液压杆顶端的对接座53,两个滑座51呈平行设置,且滑座51的中心线与底座1的中心线处于垂直状态;两个第一液压缸52呈对称设置;第一液压缸52螺纹连接有丝杆56,丝杆56水平贯穿两个第一液压缸52,丝杆56的端部固定有可带动丝杆56转动的手柄57;对接座53背向第一液压缸52的一侧内凹设置有横截面为扇形的凹槽54,凹槽54内壁粘结有橡胶材质的弹性垫55,弹性垫55背向凹槽54内壁的一侧可供待检测轧辊的周壁抵接。

[0042] 本申请实施例一种轧辊检测用动平衡仪的实施原理为:将轧辊通过行车移动至第一支架2和第二支架3之间的上方,根据待检测轧辊的实际直径,通过丝杆56调节对接座53之间的宽度,通过第一液压缸52控制对接座53的伸出长度,当待检测的轧辊放置与对接座53的卡接状态,撤离行车,通过第一液压缸52控制轧辊与顶杆42对齐,对齐后通过第二液压缸11控制第一支架2和第二之间之间的间距,夹具4完成对夹棍的夹持,第一液压缸52向下缩回;将调节杆32从内腔33中提起并转动调节杆32,解除卡箍34对锁杆82的卡接状态,手动移动防护罩7,将锁杆82通过卡槽84扣入锁槽83内,手动带动锁杆82沿滑槽81向下滑移,带动锁杆82在锁槽83内滑移至底部,转动锁杆82,将支杆85扣入避让槽86内,避免锁杆82脱离锁槽83,即可开始对轧辊的测量,测量单元12与夹具4通信连接,输出轧辊的检测数据;若动平衡仪未使用时,将锁杆82与卡箍34扣接,弹簧35提高卡箍34与锁杆82扣接的紧合度。

[0043] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

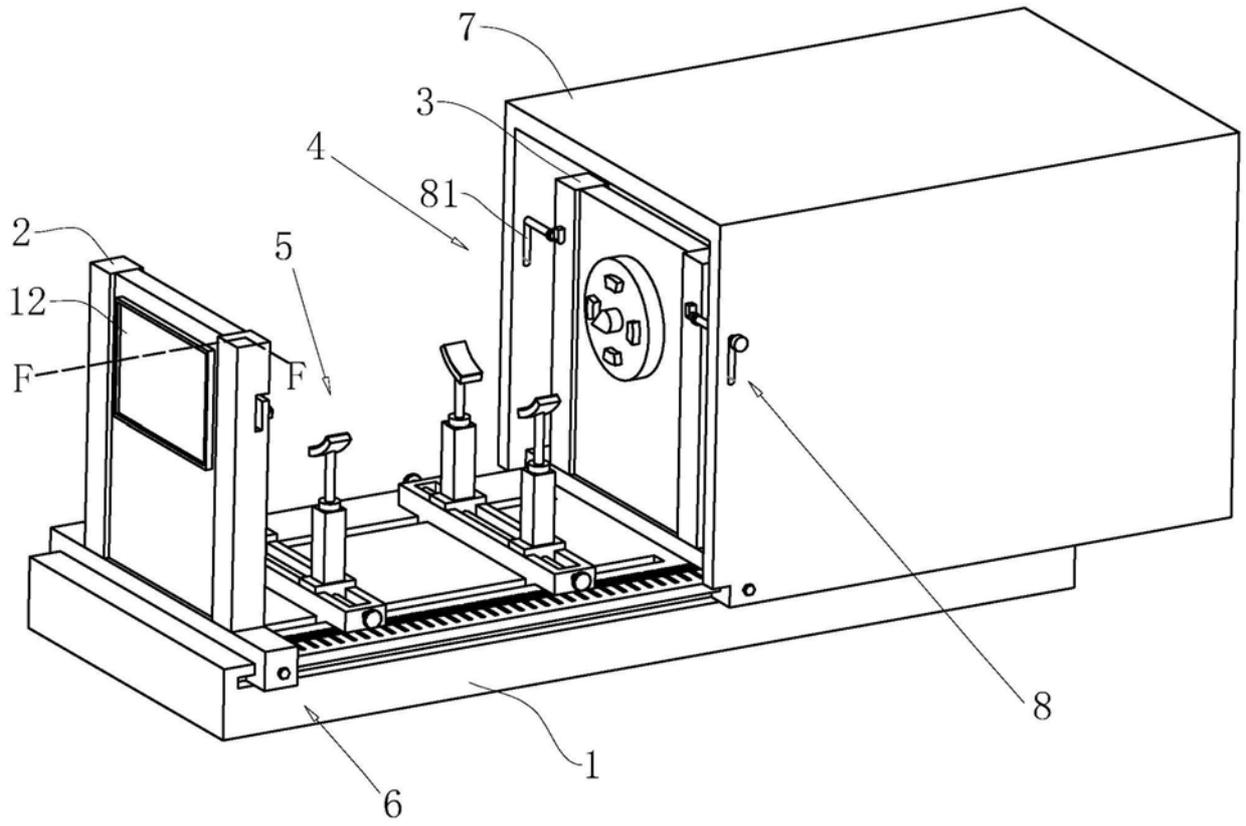
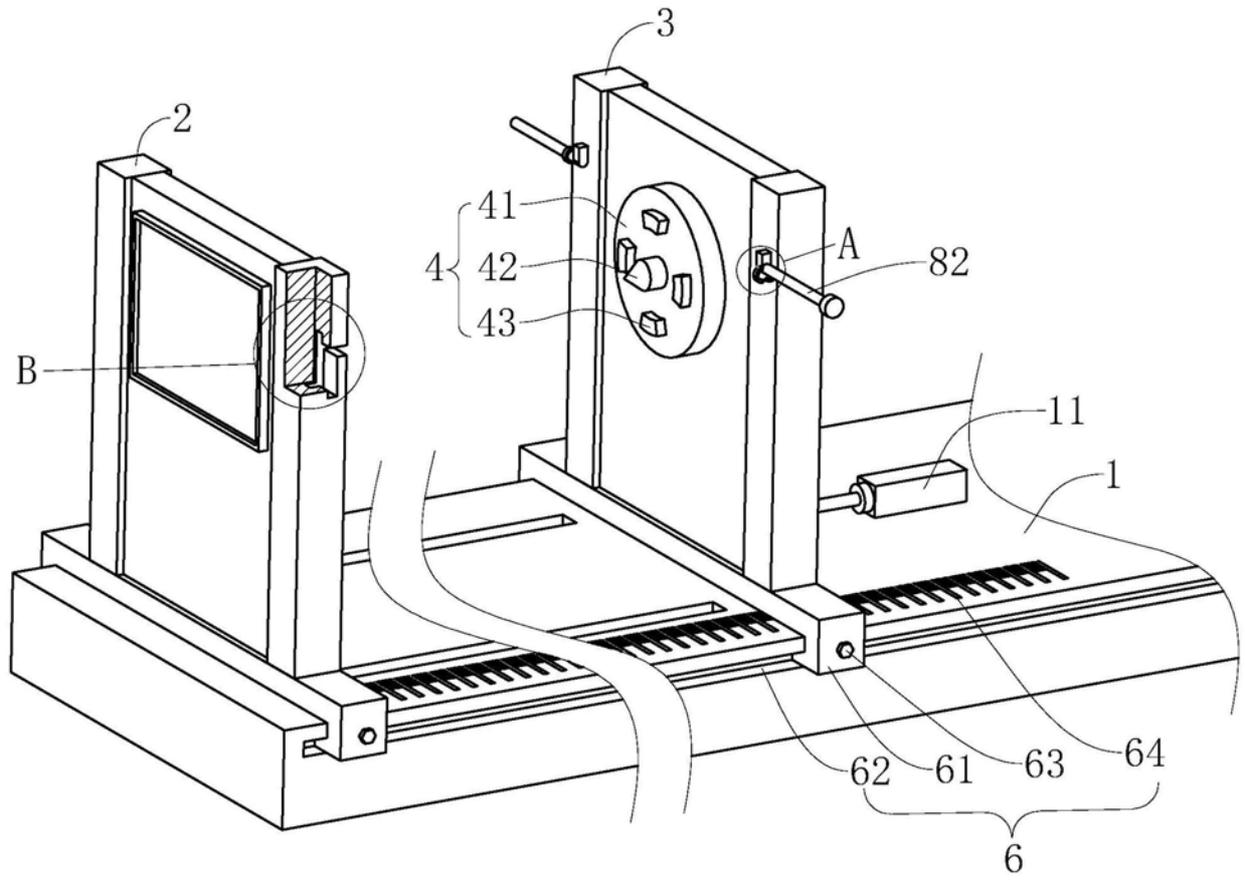
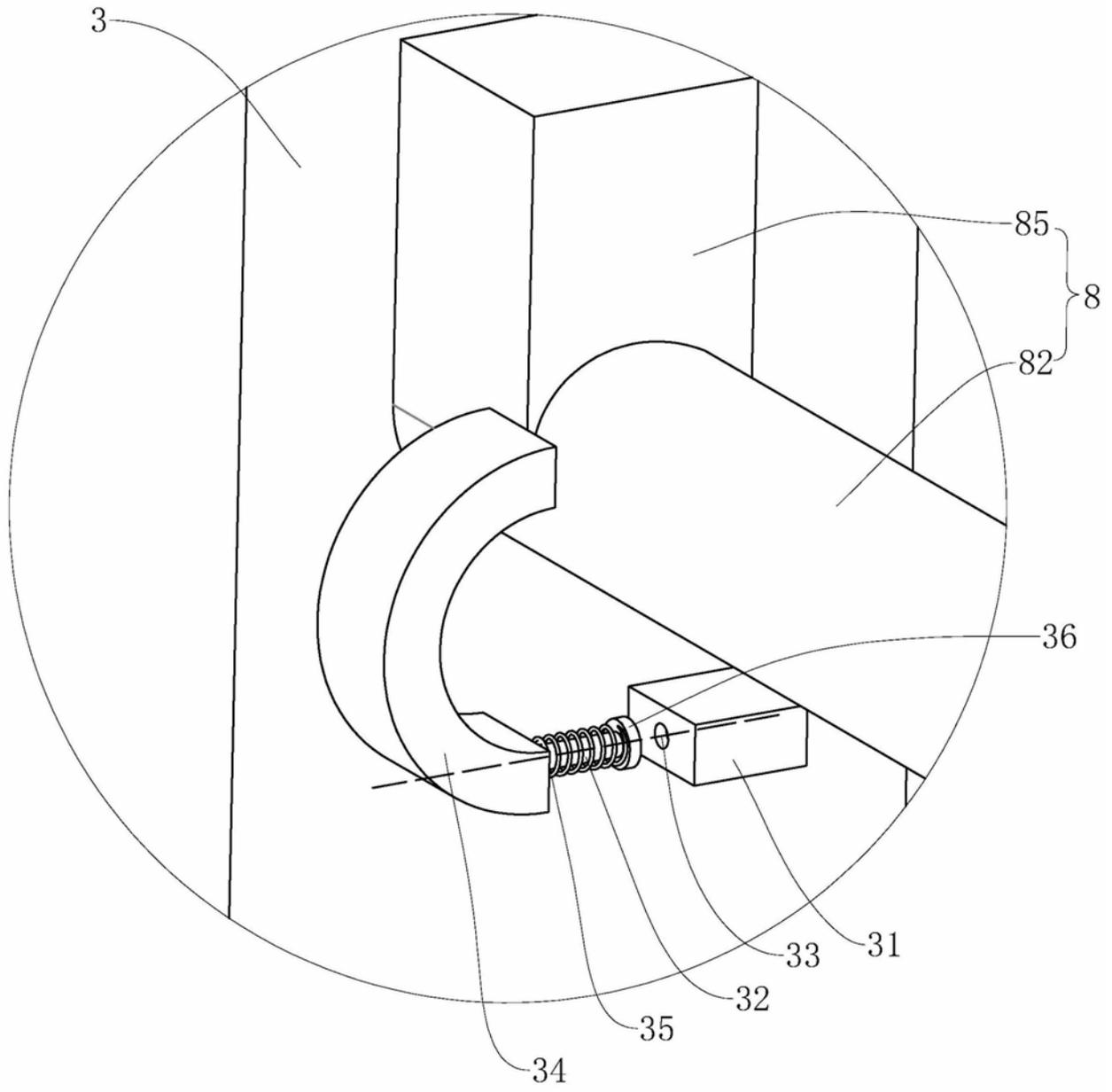


图1



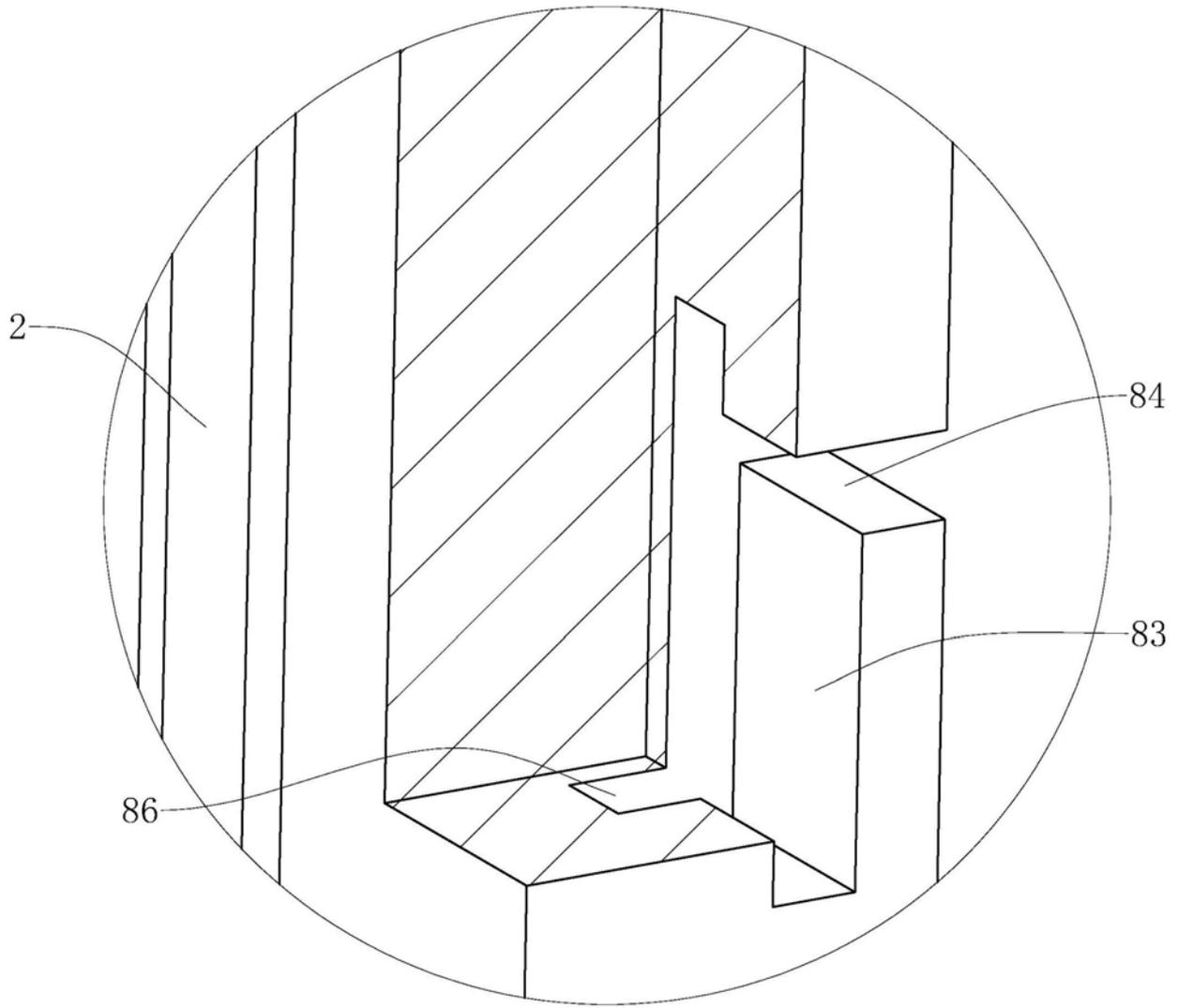
F-F

图2



A

图3



B

图4

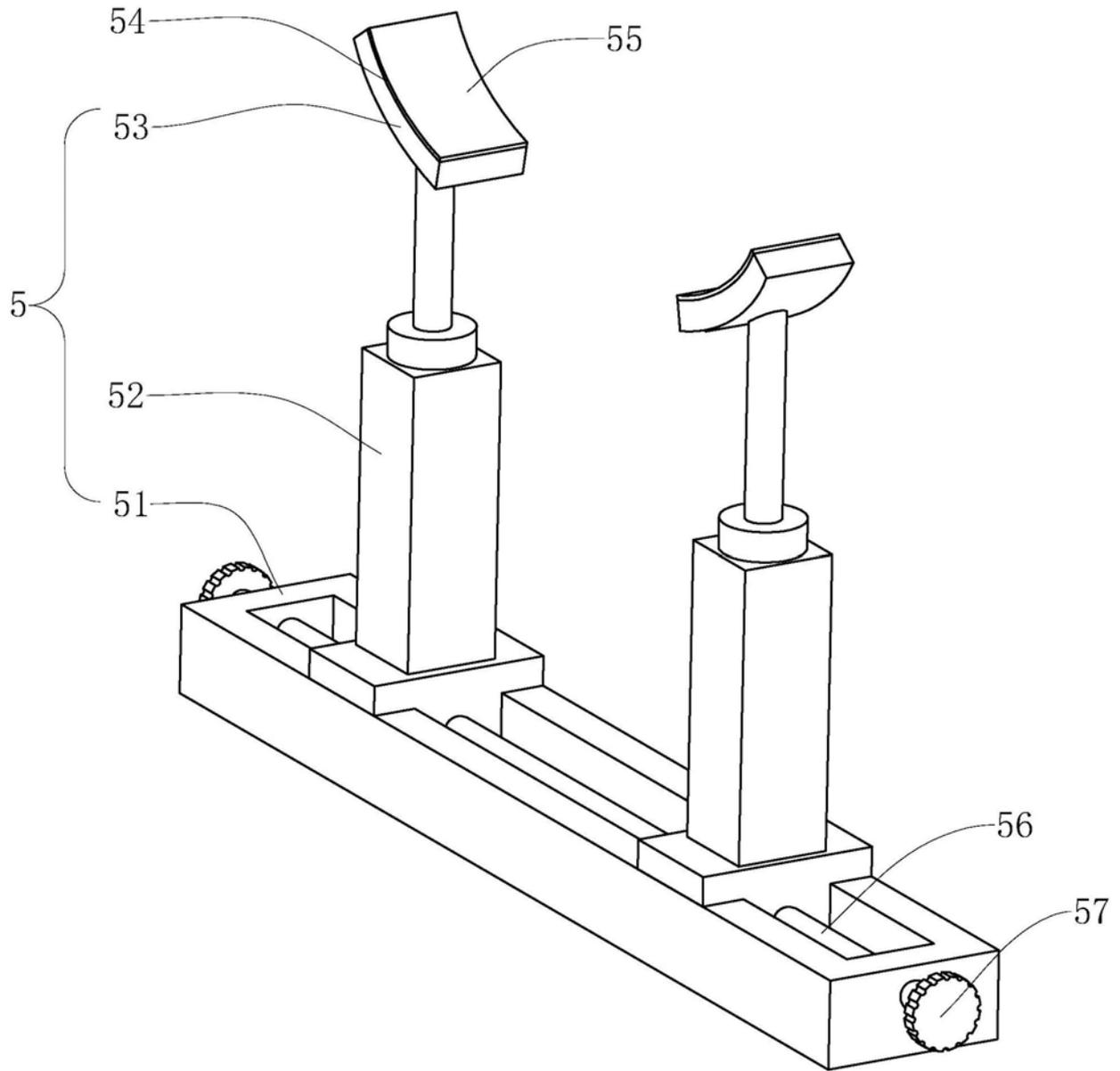


图5