



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107435785 A

(43)申请公布日 2017.12.05

(21)申请号 201710267016.2

(22)申请日 2017.04.21

(71)申请人 广州巨茗自控技术有限公司
地址 510660 广东省广州市天河区黄村青
云里13号整套(部位:280)

(72)发明人 陈杨珑

(51)Int. Cl.

F16M 11/04(2006.01)

F16M 11/16(2006.01)

F16M 11/18(2006.01)

G03B 21/54(2006.01)

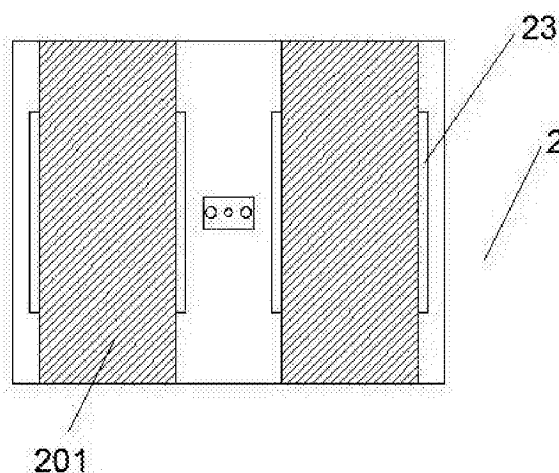
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种投影设备吊架

(57)摘要

本发明公开了一种投影设备吊架,包括上吊架、下吊架、导滑块、两根投影仪架杆和垂直运动装置,所述上吊架为左右相称结构,其凭借中央左右相称设置的两个第一深孔固定在两根投影仪架杆上,所述投影仪架杆固定设置在室内四周墙面上较高位置,所述下吊架表面设置有防滑部,所述上吊架的中央在位于两个第一深孔之间设置有第二深孔,所述上吊架的下方左右相称地设置有四个上架柱,所述下吊架也为左右相称结构,其凭借中央左右相称设置的两个第三深孔可上下运动地设置在两根所述投影仪架杆上,所述下吊架的中央在位于两个第三深孔之间设置有第四深孔;本发明整体结构紧凑、安全可靠、使用方便,且生产成本低,适合推广使用,能够实现投影仪的自动控制夹紧和松开,以便于投影仪的安设和拆卸。



1. 一种投影设备吊架,包括上吊架(1)、下吊架(2)、导滑块(3)、两根投影仪架杆(100)和垂直运动装置,其特征在于:所述上吊架(1)为左右相称结构,其凭借中央左右相称设置的两个第一深孔(11)固定在两根投影仪架杆(100)上,所述投影仪架杆(100)固定设置在室内四周墙面上较高位置,所述下吊架(2)表面设置有防滑部(201),所述上吊架(1)的中央在位于两个第一深孔(11)之间设置有第二深孔(12),所述上吊架(1)的下方左右相称地设置有四个上架柱(13),所述下吊架(2)也为左右相称结构,其凭借中央左右相称设置的两个第三深孔(21)可上下运动地设置在两根所述投影仪架杆(100)上,所述下吊架(2)的中央在位于两个第三深孔(21)之间设置有第四深孔(22),所述下吊架(2)的上表面上设置有与所述上架柱对应的四个下架柱(23),所述导滑块(3)位于所述上吊架(1)和下吊架(2)之间且在两根投影仪架杆(100)之间,所述导滑块(3)中央设置有一上下方向互通的第五深孔(31),所述垂直运动装置包括第一丝轴(4)、第二丝轴(5)、传导装置、第一固板(6)和第二固板(7),所述第一丝轴(4)包括光面部(41)和第一螺旋纹部(42),光面部(41)从上到下通由第二深孔(12)和第四深孔(22)并使第一螺旋纹部(42)探出至所述导滑块(3)的下端面,所述第一固板(6)可上下运动地安设在所述下吊架(2)下方的两根投影仪架杆(100)之间,所述第一固板(6)中央设置有螺旋纹深孔(61),所述传导装置安设在所述第一固板(6)和所述下吊架(2)之间,所述第二固板(7)固定在两根投影仪架杆(100)之间下部,所述第二固板(7)中央设置有第六深孔(71),所述第二丝轴(5)包括中央的第二螺旋纹部(51)、上部的第一光面部(52)和下部的第二光面部(53),所述第二光面部(53)凭借所述第六深孔(71)并与第六深孔(71)形成可圆周运动配合连接,所述第二螺旋纹部(51)穿入所述螺旋纹深孔(61)并与所述螺旋纹深孔(61)配合连接,所述第一光面部(52)向上伸进所述传导装置且所述第一光面部(52)上还设置有用于安设压簧组(54)的槽,在接近所述第二固板(7)上表面的所述第二光面部(53)上固定安设有齿缘轮,所述第二固板(7)上表面的架板上安设有与所述齿缘轮配合以形成齿缘轮齿缘条配合的齿缘条(8),所述齿缘条(8)与马达连接,所述上支架(1)上设置有触控显示装置。

2. 根据权利要求1所述的投影设备吊架,其特征在于:所述下架柱(23)的柱长短大于所述上架柱(13)的柱长短。

3. 根据权利要求1所述的投影设备吊架,其特征在于:所述第六深孔(71)与所述第二丝轴(5)形成可作圆周运动连接。

4. 根据权利要求1所述的投影设备吊架,其特征在于:所述传导装置包括螺丝帽(81)、受力块(82)、修位套(84)和压簧(83),所述螺丝帽(81)固定在所述第四深孔(22)内并向上探出所述下吊架(2)的上表面,在所述螺丝帽(81)的探出部分上固定安设所述修位套(84),所述修位套(84)内设置有带倒三角的孔,所述螺丝帽(81)中设置有与所述第一丝轴(4)的第一螺旋纹部(42)配合的螺旋纹,所述受力块(82)套在所述下吊架(2)下方的所述第二丝轴(5)的第一光面部(52)上,所述受力块(82)的下部中设置有用于安设所述压簧(83)的槽,所述压簧(83)设置在所述第二丝轴(5)的第一光面部(52)外周,且所述压簧(83)上端与所述受力块(82)固定连接,下端与所述第一固板(6)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的投影设备吊架,其特征在于:所述第一丝轴(4)的下端面上设置有凸部(43),所述凸部(43)的左右两侧面底部带有倒三角面,所述第二丝轴(5)的上端面设置有与所述凸部正对且配合的上深孔(55)。

6. 根据权利要求1所述的投影设备吊架,其特征在于:所述触控显示装置包括触控器(131)和显示灯(132),所述触控器(131)设置在左侧所述夹紧柱(13)内底部,所述显示灯(132)固定设置在所述上支架(1)上侧面,所述触控器(131)和所述显示灯(132)电连接。

一种投影设备吊架

技术领域

[0001] 本发明涉及投影仪领域,具体地说涉及一种投影设备吊架。

背景技术

[0002] 投影仪又称投影机,是一种可以将图像或视频投射到幕布上的设备,广泛应用于家庭、办公室、学校和娱乐场所。为更好的投影效果,投影仪常通过螺栓被安装在天花板上,这种方式不利于对投影仪进行清洁检修,而且对投影仪容易造成破坏。

发明内容

[0003] 本发明主要是解决现有技术所存在的技术问题,从而提供一种投影设备吊架。

[0004] 本发明的技术方案为:一种投影设备吊架,包括上吊架、下吊架、导滑块、两根投影仪架杆和垂直运动装置,所述上吊架为左右相称结构,其凭借中央左右相称设置的两个第一深孔固定在两根投影仪架杆上,所述投影仪架杆固定设置在室内四周墙面上较高位置,所述下吊架表面设置有防滑部,所述上吊架的中央在位于两个第一深孔之间设置有第二深孔,所述上吊架的下方左右相称地设置有四个上架柱,所述下吊架也为左右相称结构,其凭借中央左右相称设置的两个第三深孔可上下运动地设置在两根所述投影仪架杆上,所述下吊架的中央在位于两个第三深孔之间设置有第四深孔,所述下吊架的上表面上设置有与所述上架柱对应的四个下架柱,所述导滑块位于所述上吊架和下吊架之间且在两根投影仪架杆之间,所述导滑块中央设置有一上下方向互通的第五深孔,所述垂直运动装置包括第一丝轴、第二丝轴、传导装置、第一固板和第二固板,所述第一丝轴包括光面部和第一螺旋纹部,光面部从上到下通由第二深孔和第四深孔并使第一螺旋纹部探出至所述导滑块的下端面,所述第一固板可上下运动地安设在所述下吊架下方的两根投影仪架杆之间,所述第一固板中央设置有螺旋纹深孔,所述传导装置安设在所述第一固板和所述下吊架之间,所述第二固板固定在两根投影仪架杆之间下部,所述第二固板中央设置有第六深孔,所述第二丝轴包括中央的第二螺旋纹部、上部的第一光面部和下部的第二光面部,所述第二光面部凭借所述第六深孔并与第六深孔形成可圆周运动配合连接,所述第二螺旋纹部穿入所述螺旋纹深孔并与所述螺旋纹深孔配合连接,所述第一光面部向上伸进所述传导装置且所述第一光面部上还设置有用于安设压簧组的槽,在接近所述第二固板上表面的所述第二光面部上固定安设有齿缘轮,所述第二固板上表面的架板上安设有与所述齿缘轮配合以形成齿缘轮齿缘条配合的齿缘条,所述齿缘条与马达连接,所述上支架上设置有触控显示装置。

[0005] 作为优选地技术方案,所述下架柱的柱长短大于所述上架柱的柱长短。

[0006] 作为优选地技术方案,所述第六深孔与所述第二丝轴形成可作圆周运动连接。

[0007] 作为优选地技术方案,所述传导装置包括螺丝帽、受力块、修位套和压簧,所述螺丝帽固定在所述第四深孔内并向上探出所述下吊架的上表面,在所述螺丝帽的探出部分上固定安设所述修位套,所述修位套内设置有带倒三角的孔,所述螺丝帽中设置有与所述第一丝轴的第一螺旋纹部配合的螺旋纹,所述受力块套在所述下吊架下方的所述第二丝轴的

第一光面部上,所述受力块的下部中设置有用于安设所述压簧的槽,所述压簧设置在所述第二丝轴的第一光面部外周,且所述压簧上端与所述受力块固定连接,下端与所述第一固板固定连接。

[0008] 作为优选地技术方案,所述第一丝轴的下端面上设置有凸部,所述凸部的左右两侧面底部带有倒三角面,所述第二丝轴的上端面设置有与所述凸部正对且配合的上深孔。

[0009] 作为优选地技术方案,所述触控显示装置包括触控器和显示灯,所述触控器设置在左侧所述夹紧柱内底部,所述显示灯固定设置在所述上支架上侧面,所述触控器和所述显示灯电连接。

[0010] 本发明的有益效果是:

1. 凭借在第一丝轴的下端面上设置凸部,第二丝轴的上端面设置与凸部正对且配合的上深孔,且凸部的左右两侧面底部带有倒三角面,从而实现了从第二丝轴向第一丝轴传送马达的动能,以实现第二丝轴和第一丝轴的同时作圆周运动;

2. 凭借设置的传导装置,在第二丝轴作圆周运动并带领第一固板向上运动时,由第一固板推动支承有投影仪的下吊架向上运动,当下吊架向上运动至螺丝帽的孔与第一丝轴的第一螺旋纹部配合时,第一固板中央的螺旋纹深孔与第二丝轴的第二螺旋纹部脱离配合,由于螺丝帽与第一丝轴的第一螺旋纹部配合,因此,下吊架由第一丝轴带领向上运动,直至下架柱的上端面与上架柱的下端面相抵接,此时下架柱23与上架柱抵接配合从而实现投影仪的固定与夹紧;

3. 反之,在拆卸投影仪时,在第一丝轴带领下吊架向下运动时,下架柱与上架柱脱离抵接配合以将投影仪的夹紧松开,当下吊架向下运动至受力块与第一固板相接触而使得第一固板中央的螺旋纹深孔与第二丝轴的第二螺旋纹部配合时,螺丝帽的孔与第一丝轴的第一螺旋纹部脱离配合,此时第一固板由第二丝轴带领向下运动,而下吊架由于自身的重力也会随着第一固板向下运动,从而方便对投影仪进行维护或更换;

4. 本发明整体结构紧凑、安全可靠、使用方便,且生产成本低,适合推广使用,能够实现投影仪的自动控制夹紧和松开,以便于投影仪的安设和拆卸。

附图说明

[0011] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施例及附图作以详细描述。

[0012] 图1为本发明的投影设备吊架的结构示意图;

图2为本发明中上吊架的结构示意图;

图3为本发明中下吊架的结构示意图;

图4为本发明中第一丝轴的结构示意图;

图5为本发明中第二丝轴的结构示意图;

图6为图1中I处的结构放大示意图;

图7为图6中II处的结构放大示意图;

图8为本发明中第二丝轴处在配合状态的实施示例图;

图9为本发明中下吊架的俯视图。

具体实施方式

[0013] 下面结合图1-9对本发明进行详细说明。

[0014] 本发明的一种投影设备吊架,包括上吊架1、下吊架2、导滑块3、两根投影仪架杆100和垂直运动装置,所述上吊架1为左右相称结构,其凭借中央左右相称设置的两个第一深孔11固定在两根投影仪架杆100上,所述投影仪架杆100固定设置在室内四周墙面上较高位置,所述下吊架2表面设置有防滑部201,所述上吊架1的中央在位于两个第一深孔11之间设置有第二深孔12,所述上吊架1的下方左右相称地设置有四个上架柱13,所述下吊架2也为左右相称结构,其凭借中央左右相称设置的两个第三深孔21可上下运动地设置在两根所述投影仪架杆100上,所述下吊架2的中央在位于两个第三深孔21之间设置有第四深孔22,所述下吊架2的上表面上设置有与所述上架柱对应的四个下架柱23,所述导滑块3位于所述上吊架1和下吊架2之间且在两根投影仪架杆100之间,所述导滑块3中央设置有一上下方向互通的第五深孔31,所述垂直运动装置包括第一丝轴4、第二丝轴5、传导装置、第一固板6和第二固板7,所述第一丝轴4包括光面部41和第一螺旋纹部42,光面部41从上到下通由第二深孔12和第四深孔22并使第一螺旋纹部42探出至所述导滑块3的下端面,所述第一固板6可上下运动地安设在所述下吊架2下方的两根投影仪架杆100之间,所述第一固板6中央设置有螺旋纹深孔61,所述传导装置安设在所述第一固板6和所述下吊架2之间,所述第二固板7固定在两根投影仪架杆100之间下部,所述第二固板7中央设置有第六深孔71,所述第二丝轴5包括中央的第二螺旋纹部51、上部的第一光面部52和下部的第二光面部53,所述第二光面部53凭借所述第六深孔71并与第六深孔71形成可圆周运动配合连接,所述第二螺旋纹部51穿入所述螺旋纹深孔61并与所述螺旋纹深孔61配合连接,所述第一光面部52向上伸进所述传导装置且所述第一光面部52上还设置有用于安设压簧组54的槽,在接近所述第二固板7上表面的所述第二光面部53上固定安设有齿缘轮,所述第二固板7上表面的架板上安设有与所述齿缘轮配合以形成齿缘轮齿缘条配合的齿缘条8,所述齿缘条8与马达连接,所述上支架1上设置有触控显示装置。

[0015] 其中,所述下架柱23的柱长短大于所述上架柱13的柱长短,从而方便将投影仪支承在所述下吊架2上。

[0016] 其中,所述第六深孔71与所述第二丝轴5形成可作圆周运动连接,从而方便所述第二丝轴5做作圆周运动运动。

[0017] 其中,所述传导装置包括螺丝帽81、受力块82、修位套84和压簧83,所述螺丝帽81固定在所述第四深孔22内并向上探出所述下吊架2的上表面,在所述螺丝帽81的探出部分上固定安设所述修位套84,所述修位套84内设置有带倒三角的孔,所述螺丝帽81中设置有与所述第一丝轴4的第一螺旋纹部42配合的螺旋纹,所述受力块82套在所述下吊架2下方的所述第二丝轴5的第一光面部52上,所述受力块82的下部中设置有用于安设所述压簧83的槽,所述压簧83设置在所述第二丝轴5的第一光面部52外周,且所述压簧83上端与所述受力块82固定连接,下端与所述第一固板6固定连接。

[0018] 其中,所述第一丝轴4的下端面上设置有凸部43,所述凸部43的左右两侧面底部带有倒三角面,所述第二丝轴5的上端面设置有与所述凸部正对且配合的上深孔55,从而方便所述第一丝轴4和所述第二丝轴5之间传送动能。

[0019] 其中,所述触控显示装置包括触控器131和显示灯132,所述触控器131设置在左侧所述夹紧柱13内底部,所述显示灯132固定设置在所述上支架1上侧面,所述触控器131和所

述显示灯132电连接,当所述支承柱23的上端面与所述夹紧柱13的下端面相抵接时,所述触控器131控制所述显示灯132亮起。

[0020] 在固定投影仪时,首先凭借下架柱23将投影仪支承在下吊架2上,然后控制马达带动齿缘条8作圆周运动以使得齿缘轮带动所述第二丝轴5作圆周运动,由于所述凸部43与所述上深孔55配合,所述第二丝轴5作圆周运动也带动所述第一丝轴4作圆周运动,所述第二丝轴5作圆周运动并带领所述第一固板6向上运动,从而由所述第一固板6推动支承有投影仪的所述下吊架2向上运动,当所述下吊架2向上运动至由所述修位套84修位引导而使得所述螺丝帽81的孔与所述第一丝轴4的第一螺旋纹部42配合时,所述第一固板6中央的螺旋纹深孔61与所述第二丝轴5的第二螺旋纹部51脱离配合,由于所述螺丝帽81与所述第一丝轴4的第一螺旋纹部42配合,此时,所述下吊架2由所述第一丝轴4带领向上运动,直至所述下架柱23的上端面与所述上架柱13的下端面相抵接时,控制马达停止运动,此时所述下架柱23与所述上架柱13抵接配合以将投影仪夹固;

在拆卸投影仪时,控制马达反转,由所述第一丝轴4带领所述下吊架2向下运动,此时所述下架柱23与所述上架柱13脱离抵接配合以将投影仪的夹紧松开,当所述下吊架2向下运动至所述受力块82与所述第一固板6相接触而使得所述第一固板6中央的螺旋纹深孔61与所述第二丝轴5的第二螺旋纹部51配合时,所述螺丝帽81的孔与所述第一丝轴4的第一螺旋纹部42脱离配合,此时所述第一固板6由所述第二丝轴5带领向下运动,而所述下吊架2由于自身的重力也会随着所述第一固板6向下运动,待所述下吊架2向下运动到合适位置并控制马达停止运动,从而方便对投影仪进行维护或更换。

[0021] 本发明的有益效果是:

1. 凭借在第一丝轴的下端面上设置凸部,第二丝轴的上端面设置与凸部正对且配合的上深孔,且凸部的左右两侧面底部带有倒三角面,从而实现了从第二丝轴向第一丝轴传送马达的动能,以实现第二丝轴和第一丝轴的同时作圆周运动;

2. 凭借设置的传导装置,在第二丝轴作圆周运动并带领第一固板向上运动时,由第一固板推动支承有投影仪的下吊架向上运动,当下吊架向上运动至螺丝帽的孔与第一丝轴的第一螺旋纹部配合时,第一固板中央的螺旋纹深孔与第二丝轴的第二螺旋纹部脱离配合,由于螺丝帽与第一丝轴的第一螺旋纹部配合,因此,下吊架由第一丝轴带领向上运动,直至下架柱的上端面与上架柱的下端面相抵接,此时下架柱23与上架柱抵接配合从而实现投影仪的固定与夹紧;

3. 反之,在拆卸投影仪时,在第一丝轴带领下吊架向下运动时,下架柱与上架柱脱离抵接配合以将投影仪的夹紧松开,当下吊架向下运动至受力块与第一固板相接触而使得第一固板中央的螺旋纹深孔与第二丝轴的第二螺旋纹部配合时,螺丝帽的孔与第一丝轴的第一螺旋纹部脱离配合,此时第一固板由第二丝轴带领向下运动,而下吊架由于自身的重力也会随着第一固板向下运动,从而方便对投影仪进行维护或更换;

4. 本发明整体结构紧凑、安全可靠、使用方便,且生产成本低,适合推广使用,能够实现投影仪的自动控制夹紧和松开,以便于投影仪的安设和拆卸。

[0022] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

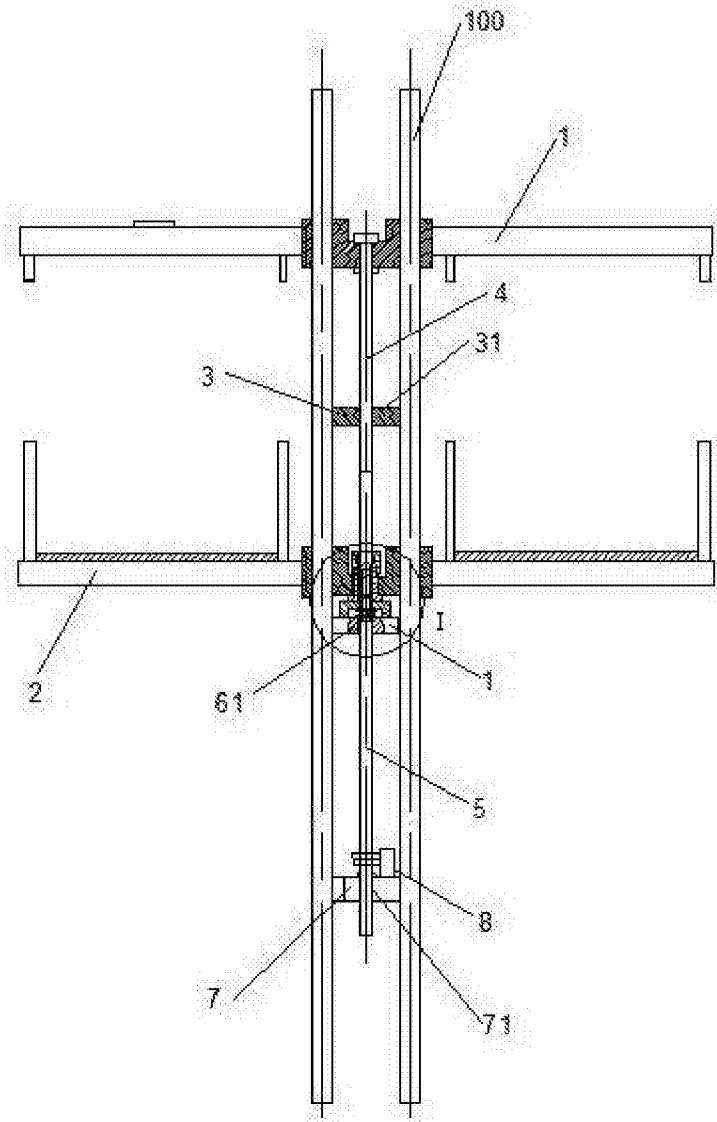


图1

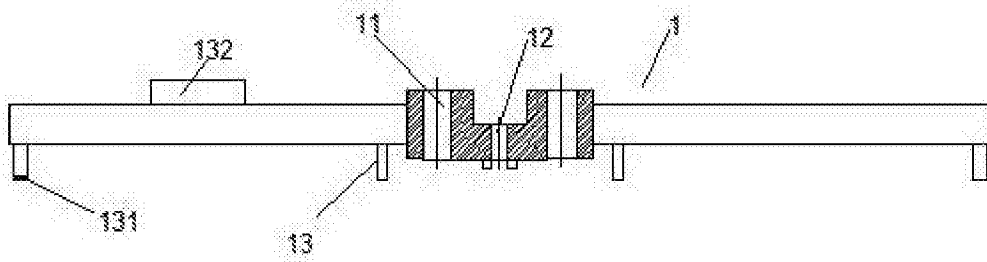


图2

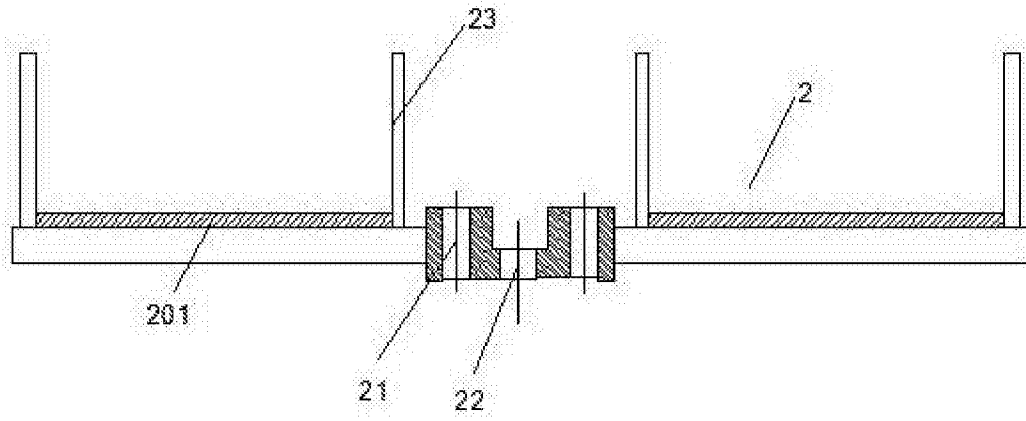


图3

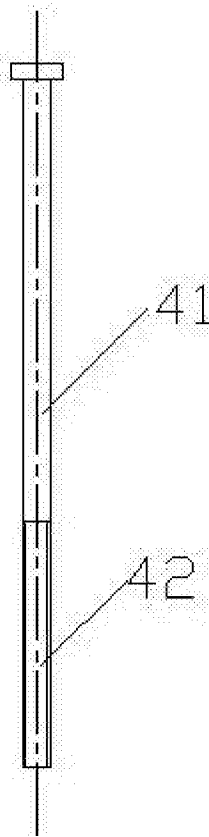


图4

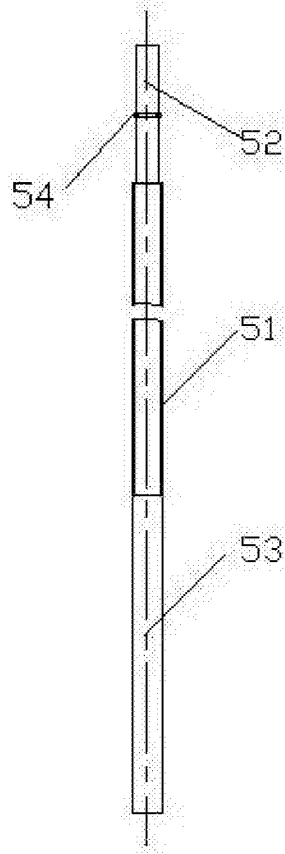


图5

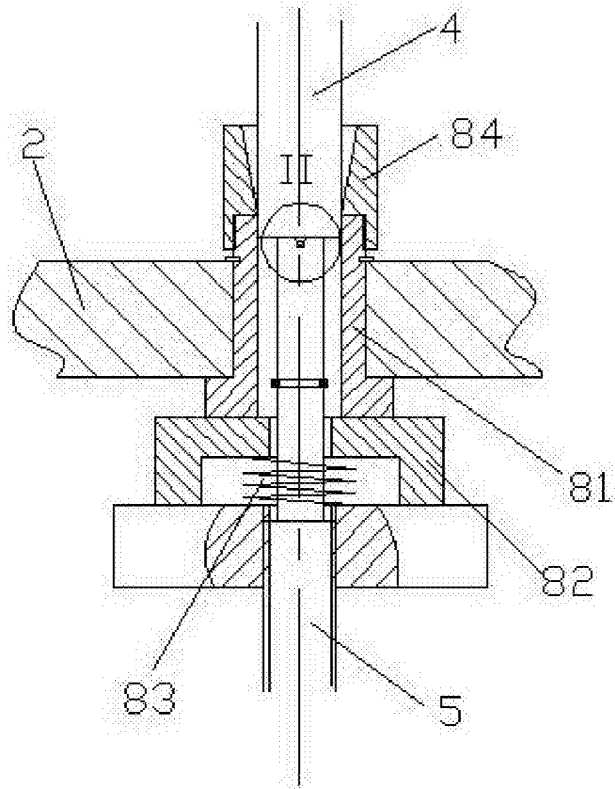


图6

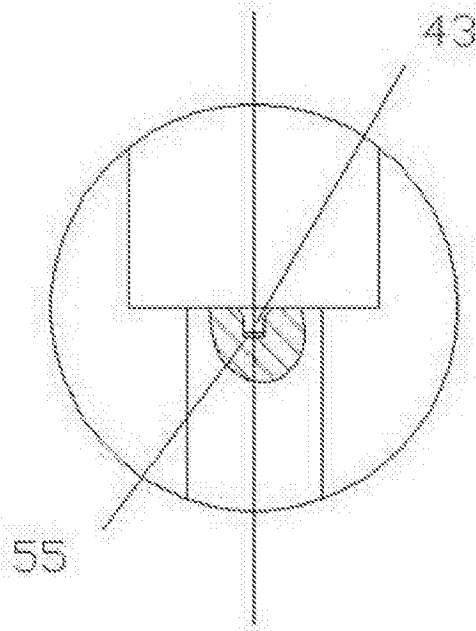


图7

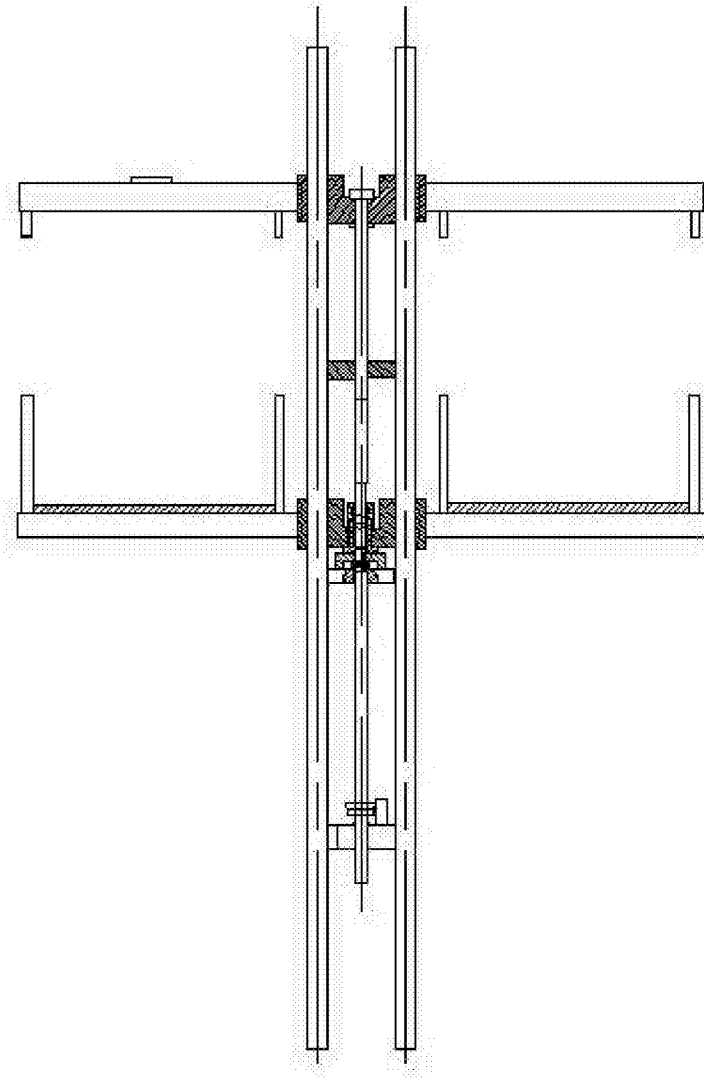


图8

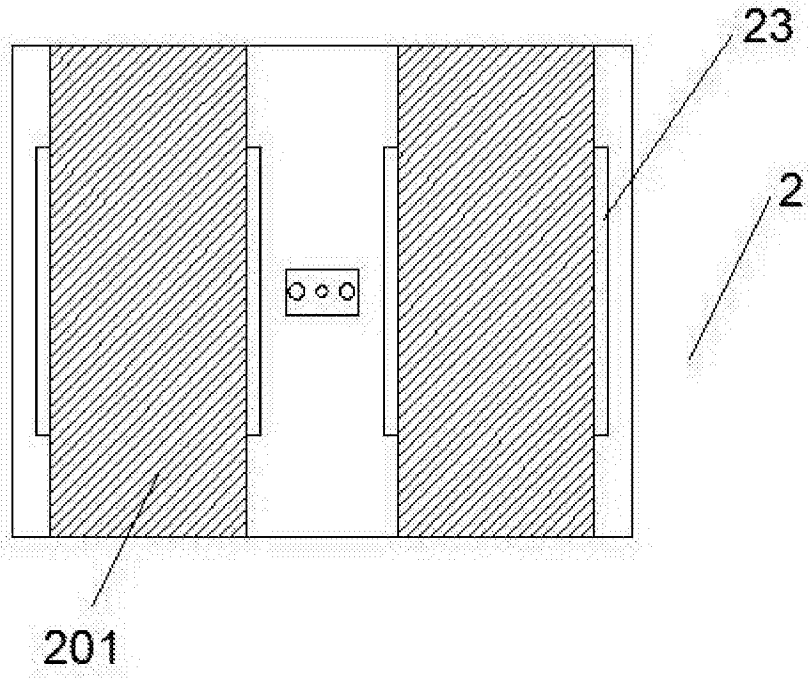


图9