



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109846198 A

(43)申请公布日 2019.06.07

(21)申请号 201910216943.0

F16M 11/18(2006.01)

(22)申请日 2019.03.21

F16M 13/02(2006.01)

(71)申请人 东莞职业技术学院

G09B 5/02(2006.01)

地址 523000 广东省东莞市松山湖科技产  
业园区大学路三号

(72)发明人 周虹 钟银贞

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理  
有限公司 44224

代理人 崔明思 左帮胜

(51)Int.Cl.

A47B 19/10(2006.01)

A47B 21/02(2006.01)

A47B 21/04(2006.01)

F16M 11/04(2006.01)

F16M 11/08(2006.01)

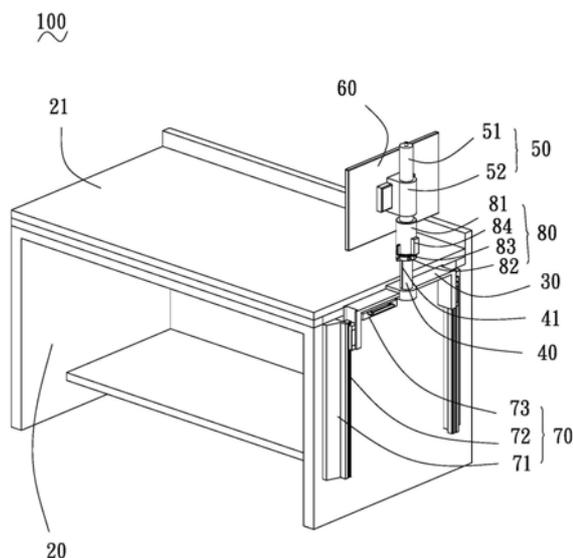
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

多媒体课堂设备

(57)摘要

一种多媒体课堂设备,包括:支撑台、连接所述支撑台的载板、连接所述载板的立杆、连接所述立杆的转接组件、及连接所述转接组件的显示器;所述载板设置在所述支撑台的一侧;所述立杆的延伸方向与所述支撑台的台面垂直设置;所述转接组件包括套设在所述立杆上的外套筒、及连接所述外套筒的卡座;所述显示器与所述卡座连接;多媒体课堂设备还包括连接所述显示器的主机、及连接所述主机的投影仪。通过外套筒套设在立杆上,使卡座可相对立杆转动,调节显示器的角度;由于载板与支撑台对应设置,且立杆的延伸方向与支撑台的台面垂直,从而教师在站立状态下可直接面向显示器,减少了低头的动作,同时可保持面向讲台下的学生。



1. 一种多媒体课堂设备,其特征在于,包括:支撑台、连接所述支撑台的载板、连接所述载板的立杆、连接所述立杆的转接组件、及连接所述转接组件的显示器;所述载板设置在所述支撑台的一侧;所述立杆的延伸方向与所述支撑台的台面垂直设置;所述转接组件包括套设在所述立杆上的外套筒、及连接所述外套筒的卡座;所述显示器与所述卡座连接。

2. 根据权利要求1所述的多媒体课堂设备,其特征在于,还包括升降机构,所述升降机构包括连接所述支撑台的支条、及连接所述支条的内导轨;二所述支条相对设置在所述支撑台的一侧;所述内导轨与所述支条的内侧连接;所述载板的两侧分别通过所述内导轨与所述支条滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的多媒体课堂设备,其特征在于,所述支撑台上安装有面板;所述升降机构还保护滑动设置在所述支撑台上的托板;所述托板设置在所述支撑台与所述面板之间;所述托板与所述支撑台上连接有所述支条的一侧对应设置。

4. 根据权利要求3所述的多媒体课堂设备,其特征在于,所述托板的两侧设有滚轮。

5. 根据权利要求3所述的多媒体课堂设备,其特征在于,所述托板的外侧连接有拉环。

6. 根据权利要求1所述的多媒体课堂设备,其特征在于,所述立杆为中空设置;所述转接组件还包括设置在所述外套筒中的调节阀、及连接所述调节阀的内置管;所述调节阀与所述外套筒的上端连接;所述内置管穿设至所述立杆中,所述内置管的内腔与所述立杆的内腔形成密闭空间。

7. 根据权利要求6所述的多媒体课堂设备,其特征在于,所述调节阀包括上壳、穿设在所述上壳中的活塞件、连接所述上壳的下壳、及设置在所述下壳中的弹簧件;所述活塞件活动设置在所述上壳及所述下壳中;所述弹簧件设置在所述活塞件与所述下壳之间;所述上壳与所述外套筒的上端连接。

8. 根据权利要求7所述的多媒体课堂设备,其特征在于,所述上壳的内侧设有上密封圈;所述活塞件包括穿设在所述上壳中的按钮、及连接所述按钮的滑盖;所述滑盖的上侧设有与所述上密封圈对应的下密封圈。

9. 根据权利要求8所述的多媒体课堂设备,其特征在于,所述按钮的外侧设有气槽。

10. 根据权利要求1所述的多媒体课堂设备,其特征在于,还包括连接所述显示器的主机、及连接所述主机的投影仪。

## 多媒体课堂设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及多媒体技术领域,特别是涉及一种多媒体课堂设备。

### 背景技术

[0002] 课堂教学中,教师经常使用多媒体教学设备进行教学,多媒体教学设备一般包括液晶屏幕、电脑主机、投影仪、投影屏幕、及讲台等,教师在使用多媒体设备进行教学时,教师可以将准备的课件拷入多媒体教学设备的电脑中,然后通过投影仪将可将课件的内容投影出来,从而减少了在黑板上写出教学内容的需要,能有效提高课堂的效率。

[0003] 多媒体教学设备中的液晶屏幕一般设置在讲台中,且屏幕的表面一般贴合到讲台的表面,导致教师在看液晶屏幕,要时常低头观看液晶屏幕,导致教师在观看液晶屏幕时,无法同时留意学生们的反应,影响课堂教学质量;同时,在站立状态下低头观看液晶屏幕,由于颈部的弯曲程度过大,对教师的颈椎容易造成劳损。

### 发明内容

[0004] 基于此,有必要针对教室在课堂上需要时常低头看液晶屏幕的问题,提供一种多媒体课堂设备。

[0005] 一种多媒体课堂设备,包括:支撑台、连接所述支撑台的载板、连接所述载板的立杆、连接所述立杆的转接组件、及连接所述转接组件的显示器;所述载板设置在所述支撑台的一侧;所述立杆的延伸方向与所述支撑台的台面垂直设置;所述转接组件包括套设在所述立杆上的外套筒、及连接所述外套筒的卡座;所述显示器与所述卡座连接。

[0006] 上述多媒体课堂设备,通过外套筒套设在立杆上,使卡座可相对立杆转动,调节显示器的角度;由于载板与支撑台对应设置,且立杆的延伸方向与支撑台的台面垂直,从而教师在站立状态下可直接面向显示器,减少了低头的动作,同时可保持面向讲台下的学生。

[0007] 在其中一个实施例中,还包括升降机构,所述升降机构包括连接所述支撑台的支条、及连接所述支条的内导轨;二所述支条相对设置在所述支撑台的一侧;所述内导轨与所述支条的内侧连接;所述载板的两侧分别通过所述内导轨与所述支条滑动连接。

[0008] 在其中一个实施例中,所述支撑台上安装有面板;所述升降机构还保护滑动设置在所述支撑台上的托板;所述托板设置在所述支撑台与所述面板之间;所述托板与所述支撑台上连接有支条的一侧对应设置。

[0009] 在其中一个实施例中,所述托板的两侧设有滚轮。

[0010] 在其中一个实施例中,所述托板的外侧连接有拉环。

[0011] 在其中一个实施例中,所述立杆为中空设置;所述转接组件还包括设置在所述外套筒中的调节阀、及连接所述调节阀的内置管;所述调节阀与所述外套筒的上端连接;所述内置管穿设至所述立杆中,所述内置管的内腔与所述立杆的内腔形成密闭空间。

[0012] 在其中一个实施例中,所述调节阀包括上壳、穿设在所述上壳中的活塞件、连接所述上壳的下壳、及设置在所述下壳中的弹簧件;所述活塞件活动设置在所述上壳及所述下

壳中;所述弹簧件设置在所述活塞件与所述下壳之间;所述上壳与所述外套筒的上端连接。

[0013] 在其中一个实施例中,所述上壳的内侧设有上密封圈;所述活塞件包括穿设在所述上壳中的按钮、及连接所述按钮的滑盖;所述滑盖的上侧设有与所述上密封圈对应的下密封圈。

[0014] 在其中一个实施例中,所述按钮的外侧设有气槽。

[0015] 在其中一个实施例中,还包括连接所述显示器的主机、及连接所述主机的投影仪。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的一较佳实施例的多媒体课堂设备的立体示意图;

[0017] 图2为图1所示的多媒体课堂设备在收折状态下的立体示意图;

[0018] 图3为图2所示的多媒体课堂设备分离面板后的立体示意图;

[0019] 图4为图3所示的多媒体课堂设备圆圈A处的放大示意图;

[0020] 图5为转接组件与复位机构之间的连接关系图;

[0021] 图6为复位机构从转接组件分离后的立体示意图;

[0022] 图7为转接组件及立杆的分解示意图;

[0023] 图8为图7中的调节阀的分解示意图;

[0024] 图9为图7中的调节阀在另一角度的分解示意图;

[0025] 图10为控制电路的电路图。

## 具体实施方式

[0026] 为了便于理解本发明,下面将对本发明进行更全面的描述。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。

[0027] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。

[0028] 请参阅图1至图10,为本发明一较佳实施方式的多媒体课堂设备100,用于教师在教室内讲课时,显示多媒体内容。该多媒体课堂设备100包括支撑台20、连接支撑台20的载板30、连接载板30的立杆40、连接立杆40的转接组件50、及连接转接组件50的显示器60;载板30设置在支撑台20的一侧;立杆40的延伸方向与支撑台20的台面垂直设置;转接组件50包括套设在立杆40上的外套筒51、及连接外套筒51的卡座52;显示器60与卡座52连接。

[0029] 通过外套筒51套设在立杆40上,使卡座52可相对立杆40转动,调节显示器60的角度;由于载板30与支撑台20对应设置,且立杆40的延伸方向与支撑台20的台面垂直,从而教师在站立状态下可直接面向显示器60,减少了低头的动作,同时可保持面向讲台下的学生。

[0030] 请参阅图2至图4,在其中一个实施方式中,为在课堂结束后或在不使用显示器60时,将显示器60收纳到支撑台20的一侧,以保护显示器60或避免显示器60在不使用时造成视线遮挡,多媒体课堂设备100还包括升降机构70,升降机构70包括连接支撑台20的支条71、及连接支条71的内导轨72;二支条71相对设置在支撑台20的一侧;内导轨72与支条71的内侧连接;载板30的两侧分别通过内导轨72与支条71滑动连接;具体地,由于立杆40安装在

载板30上,当载板30通过内导轨72下滑至支撑台20的一侧时,显示器60同步下降,通过将显示器60的屏幕侧面向支撑台20的侧面,从而可对显示器60的屏幕提供保护。

[0031] 在其中一个实施方式中,为在使用显示器60时,锁定载板30的位置,避免载板30滑落至支撑台20的一侧,支撑台20上安装有面板21;升降机构70还保护滑动设置在支撑台20上的托板73;托板73设置在支撑台20与面板21之间;托板73与支撑台20上连接有枝条71的一侧对应设置;当载板30上升至与面板21对应的高度时,通过将托板73从支撑台20上拉出并卡入载板30的下方,从而可对载板30产生承载作用,锁定载板30的高度;当收纳显示器60时,通过将托板73推回至支撑台20与面板21之间,载板30失去支撑,载板30及显示器60即可沿导轨下移。

[0032] 在其中一个实施方式中,为减少托板73相对支撑台20移动时,托板73与支撑台20之间的摩擦,托板73的两侧设有滚轮731。

[0033] 在其中一个实施方式中,为方便移动托板73,托板73的外侧连接有拉环732;在操作托板73时,通过手握拉环732,从而可方便地移动托板73;进一步地,为限制托板73推入到支撑台20与面板21之间的深度,支撑台20上设有与托板73对应的挡块22;为限制托板73的移动方向,支撑台20上连接有边条23,边条23设置在托板73的两侧。

[0034] 请参阅图7,在其中一个实施方式中,为实现外套筒51相对立杆40的升降移动,立杆40为中空设置;转接组件50还包括设置在外套筒51中的调节阀53、及连接调节阀53的内置管54;调节阀53与外套筒51的上端连接;内置管54穿设至立杆40中,内置管54的内腔与立杆40的内腔形成密闭空间;通过调节阀53控制内置管54与立杆40内的密闭空间与外部的连通,从而可调整密闭空间内的气体量或气体体积,由于受到气压的支撑,从而令外套筒51相对立杆40保持相对的高度。

[0035] 请参阅图8及图9,在其中一个实施方式中,为通过调节阀53实现气流流通控制,调节阀53包括上壳55、穿设在上壳55中的活塞件56、连接上壳55的下壳57、及设置在下壳57中的弹簧件58;活塞件56活动设置在上壳55及下壳57中;弹簧件58设置在活塞件56与下壳57之间;上壳55与外套筒51的上端连接。

[0036] 在其中一个实施方式中,上壳55的内侧设有上密封圈551;活塞件56包括穿设在上壳55中的按钮561、及连接按钮561的滑盖562;滑盖562的上侧设有与上密封圈551对应的下密封圈563;具体地,弹簧件58设置在滑盖562与下壳57之间,在弹簧件58的推挤下,上密封圈551与下密封圈563相贴合,从而阻挡密封空间内与外部之间的气体流通,保持密封空间内的气压稳定;当按压按钮561时,上密封圈551与下密封圈563分离后,在相对立杆40移动外套筒51时,气体通过调节阀53进出,从而在外侧显示器60高度调节完成后保持密封空间内的气压稳定;具体地,滑盖562在下密封圈563的外侧设有上通孔564,下壳57上设有下通孔571;滑盖562的边缘与上壳55的内壁对应设置,以产生导向作用。

[0037] 在其中一个实施方式中,为避免进出调节阀53的气流受到外套筒51或上壳55的阻挡,影响调节效率,按钮561的外侧设有气槽565;从而保证气流的稳定流通。

[0038] 请参阅图5及图6,在其中一个实施方式中,为在收起显示器60前,使显示器60的角度自动复位至与支撑台20侧面平行的位置,以避免显示器60在下降的过程中与支撑台20发生碰撞,多媒体课堂设备100还包括连接转接组件50的复位机构80;复位机构80包括套设在外套筒51外侧的支座81、套设在外套筒51下端的随动环82、套设在随动环82上的齿环83、连

接支座81的电机84、连接电机84的齿轮85、及控制电路86。

[0039] 具体地,为利用电机84驱动外套筒51相对立杆40转动,支座81与外套筒51固定连接,齿轮85安装在电机84的输出轴上;外套筒51的下侧边缘设有凸环510,随动环82的内侧设有与凸环510对应的环槽822,凸环510容置在环槽822中,与环槽822对应的壁面与凸环510之间设有间隙,从而令随动环82能跟随外套筒51的下侧上下移动,同时外套筒51可相对随动环82转动;为使随动环82在沿立杆40移动的过程中,令随动环82相对立杆40的角度保持一致,立杆40外侧设有导向槽41,导向槽41的延伸方向与立杆40的延伸方向一致,随动环82的内侧延伸有与导向槽41对应的导向片821,导向片821容置导向槽41中,因此,随动环82及外套筒51可沿立杆40延伸方向同步移动,而随动环82相对立杆40的角度固定,外套筒51则可相对立杆40自由转动;齿环83与随动环82固定连接,齿轮85与齿环83啮合,因此,当电机84驱动齿轮85转动时,可驱动外套筒51及显示器60相对立杆40转动。

[0040] 为实现外套筒51及显示器60的自动旋转复位,控制电路86包括启动模块861,启动模块861用于向电机84输出电源,同时在显示器60转动到位后,停止向电机84输出电源,令电机84停止转动;为判断外套筒51及显示器60是否转动到位,随动环82上设有与支座81对应的挡片823;控制电路86安装在支座81中。

[0041] 请参阅图10,启动模块861包括电阻R1、电阻R2、电阻R3、发光二极管D1、光电二极管D2、三极管Q1、三极管Q2、开关S1、及继电器REL1;三极管Q1的输入端与电源之间连接发光二极管D1及电阻R1;三极管Q1的输出端与三极管Q2的控制端之间连接电阻R2;三极管Q1的控制端与三极管Q2的输入端连接;三极管Q2的控制端与电源之间连接有开关S1;三极管Q2的控制端与三极管Q2的输出端之间连接电阻R3;继电器REL1的线圈的一端连接三极管Q2的输出端;继电器REL1的线圈的另一端与三极管Q2的控制端之间连接有光电二极管D2;继电器REL1的第一受控端与电源连接,继电器REL1的第二受控端与电机84连接。

[0042] 具体地,当点触开关S1后,三极管Q2在开关S1点触时导通,三极管Q2的导通同时引起开关Q1的导通,由于电阻R3上存在分压,从而令三极管Q2及三极管Q1保持导通,从电阻R3输出的电流输入至继电器REL1的线圈,继电器REL1的内部触点闭合,令电机84通电运转;同时,由于发光二极管D1导通,发出了红外光线,发光二极管D1及光电二极管D2之间间隔设置并构成红外检测器862,红外检测器862设置在支座81上;支座81及显示器60转动至红外检测器862与挡片823对应的角度时,挡片823将发光二极管D1所发出的红外光线反射至光电二极管D2,令光电二极管D2导通,继而引发三极管Q2、三极管Q1的相继截止,令继电器REL1线圈、及电机84失电,停止显示器60的转动。

[0043] 请参阅图6及图10,进一步地,为在电机84复位完成后,锁定支座81相对立杆40的角度,避免显示器60在下降的过程中重新发生角度偏转,复位机构80还包括设置在支座81一侧的锁定销87,随动环82上设有与锁定销87对应的锁孔824,当红外检测器862转动至与挡片823对应时,锁定销87刚好与锁孔824同轴,支座81中通过弹性件对锁定销87向载板30的一侧拉动,为在外套筒51相对立杆40转动时,避免受到锁定销87的影响,控制电路86还包括解锁模块863。

[0044] 解锁模块863包括电阻R3、电阻R4、电阻R5、二极管D3、电容C1、三极管Q3、电感L1、及开关S2;三极管Q3的输入端与电源之间连接电阻R3;三极管Q3的控制端与电源之间连接开关S2、及电阻R4;开关S2与电阻R4之间的节点与地之间连接有电阻R5及电容C1;三极管Q3

的输出端与地之间连接电感L1,三极管Q3的输出端与继电器REL1的第二受控端之间连接二极管D3。

[0045] 电感L1套设在锁定销87上,用于向锁定销87提供远离随动环82方向上的磁吸力;当电机84开始转动时,由于继电器REL1接通,电感L1通过二极管D3获得电源,锁定销87被吸起,从而避免对外套筒51的转动造成影响;在完成转动复位后,由于继电器REL1的失电而使锁定销87自动释放,并穿设到锁孔824中;当需要解除锁定销87的锁定,以调节显示器60的角度时,通过点触开关S2,电容C1通入电荷后,令三极管Q3持续导通一段时间,从而令电感L1在一段时间内持续通电并保持吸起锁定销87。

[0046] 在其中一个实施方式中,多媒体课堂设备100还包括连接显示器60的主机、及连接主机的投影仪;以将需要要显示的内容同步显示在显示器60及投影幕上。

[0047] 本实施例中,通过外套筒套设在立杆上,使卡座可相对立杆转动,调节显示器的角度;由于载板与支撑台对应设置,且立杆的延伸方向与支撑台的台面垂直,从而教师在站立状态下可直接面向显示器,减少了低头的动作,同时可保持面向讲台下的学生。

[0048] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0049] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

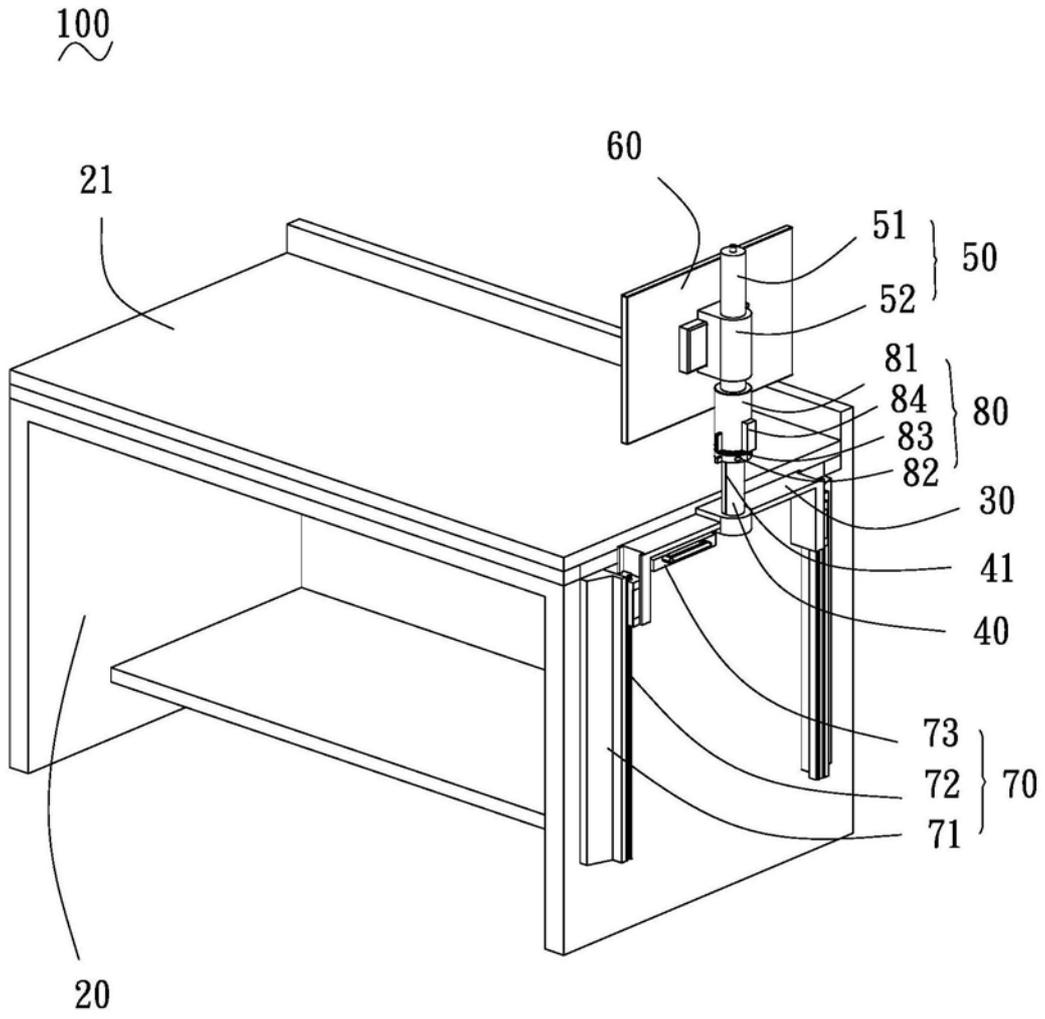


图1

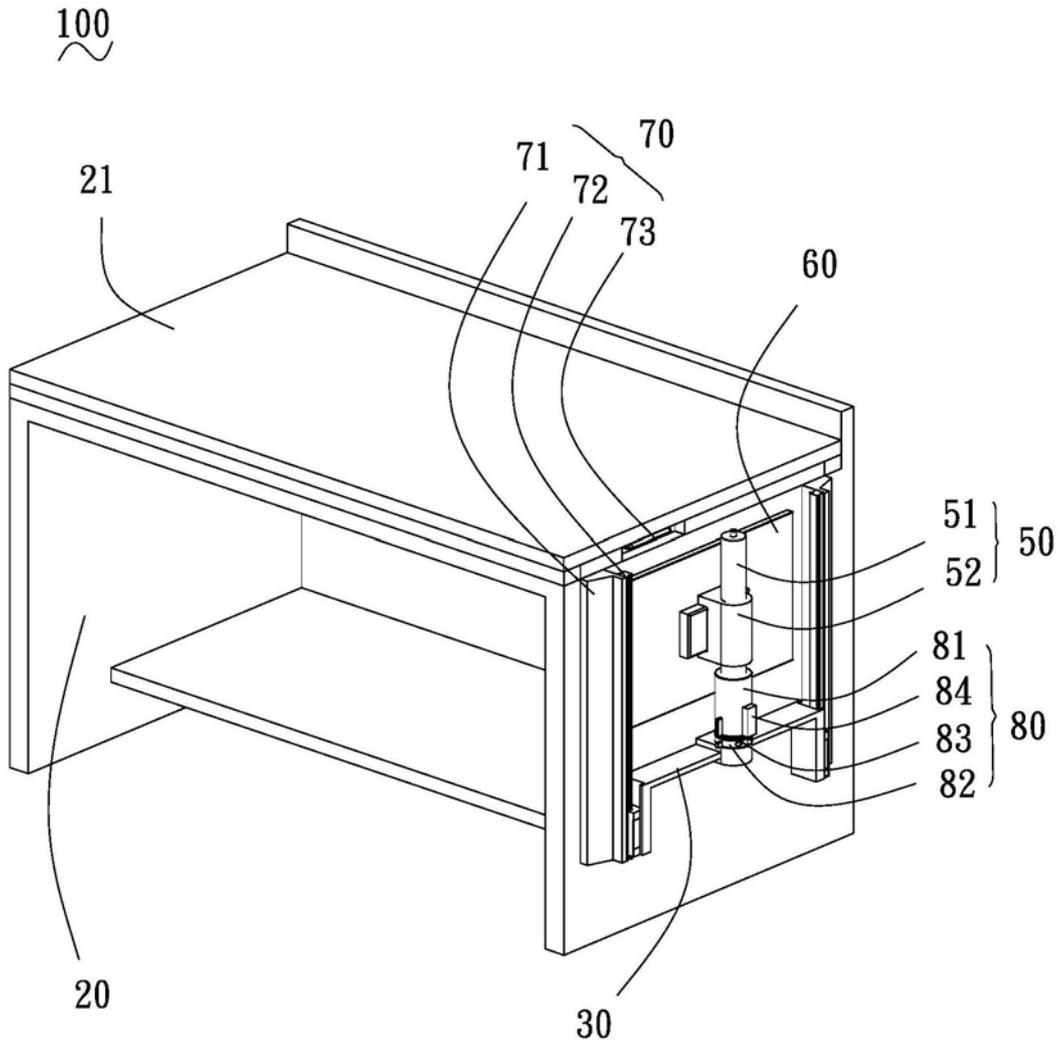


图2

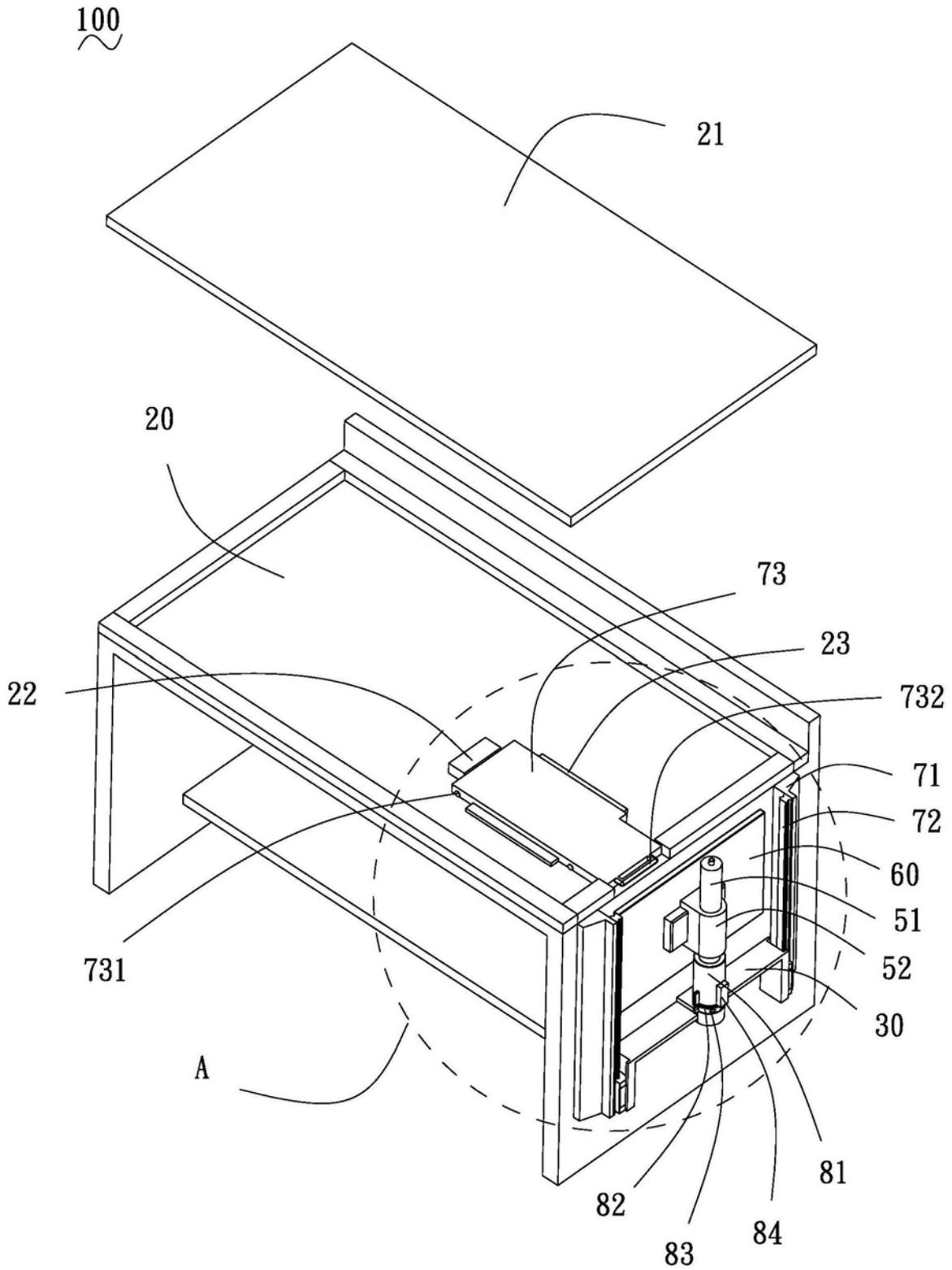


图3

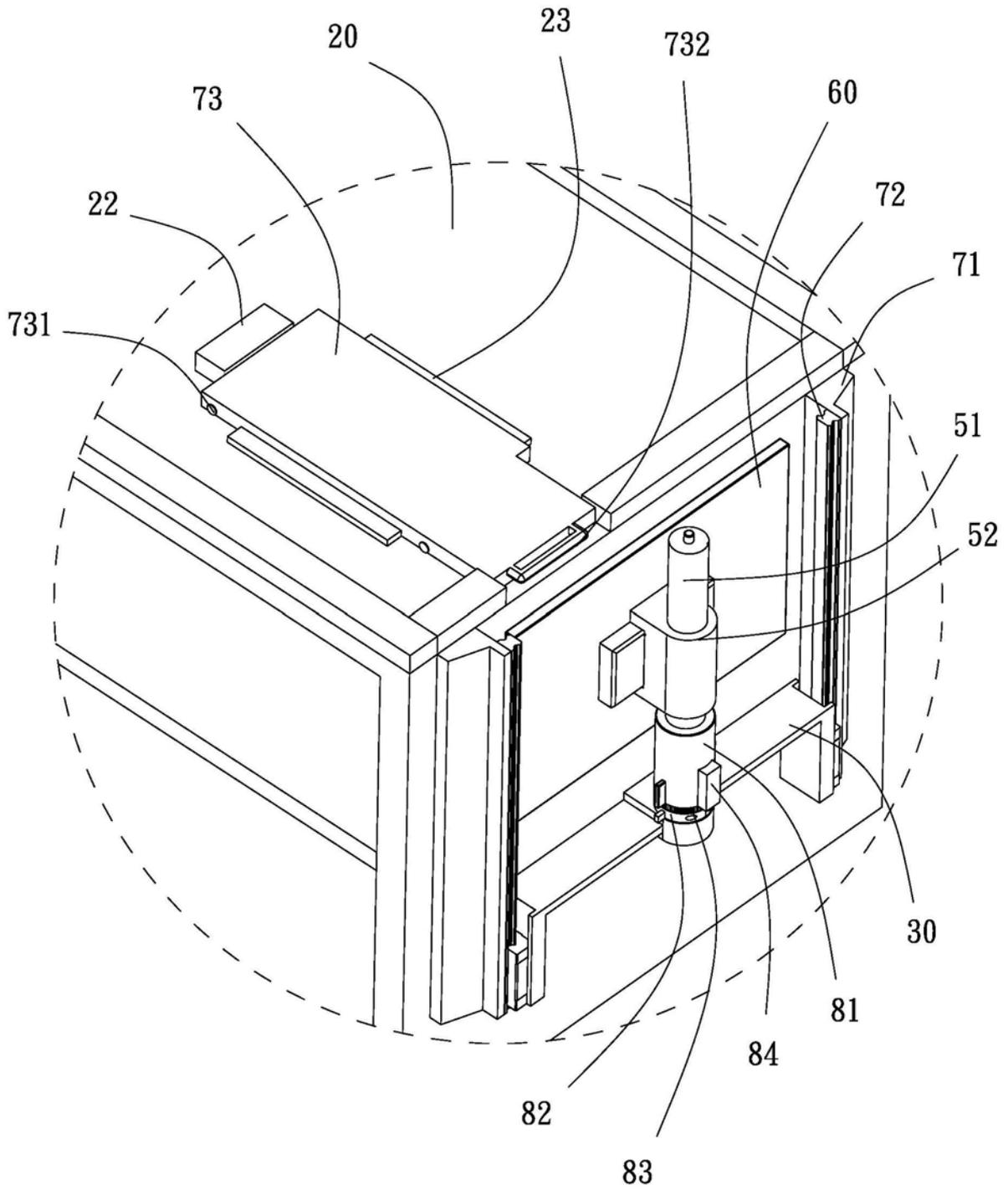


图4

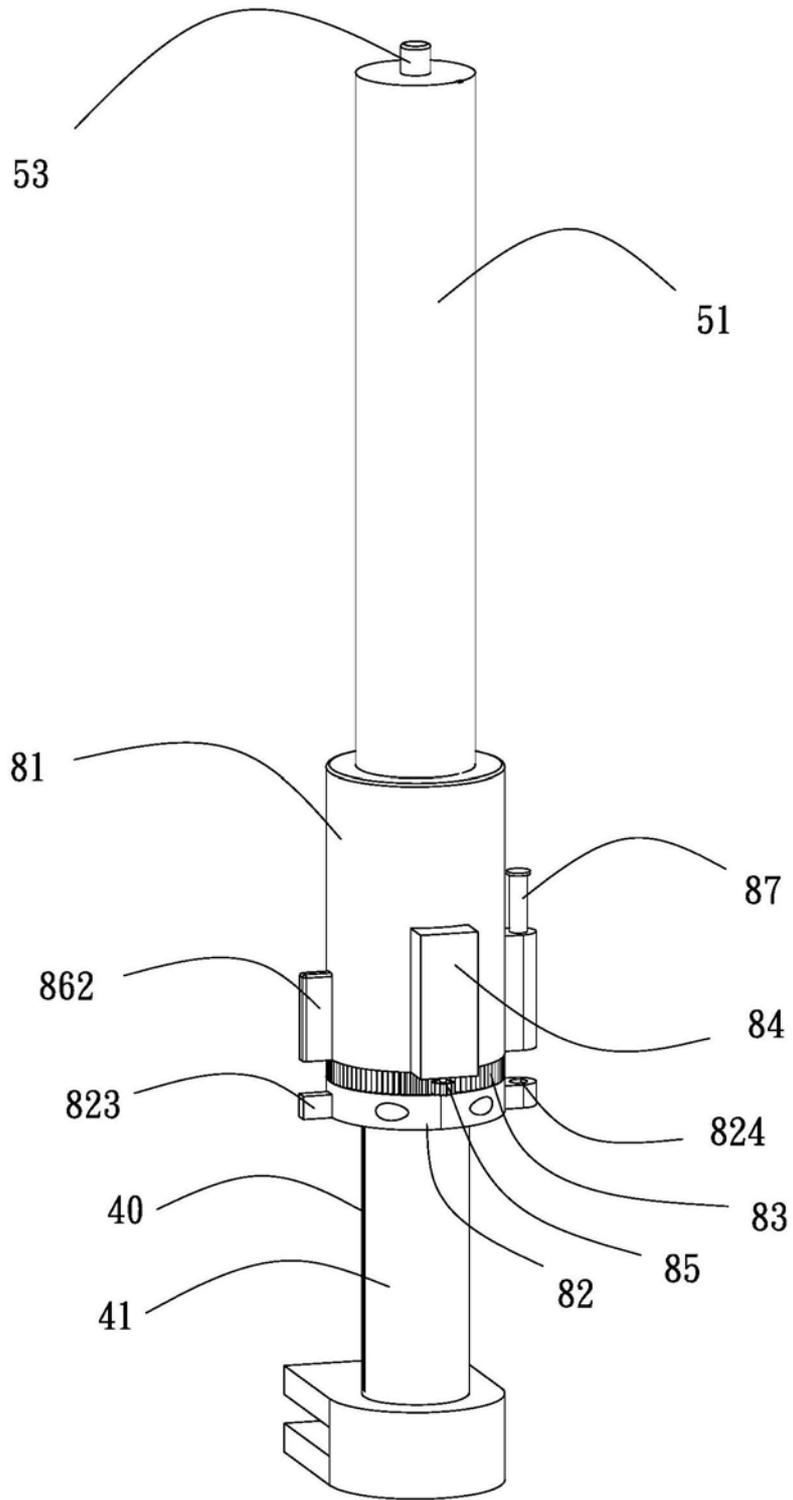


图5

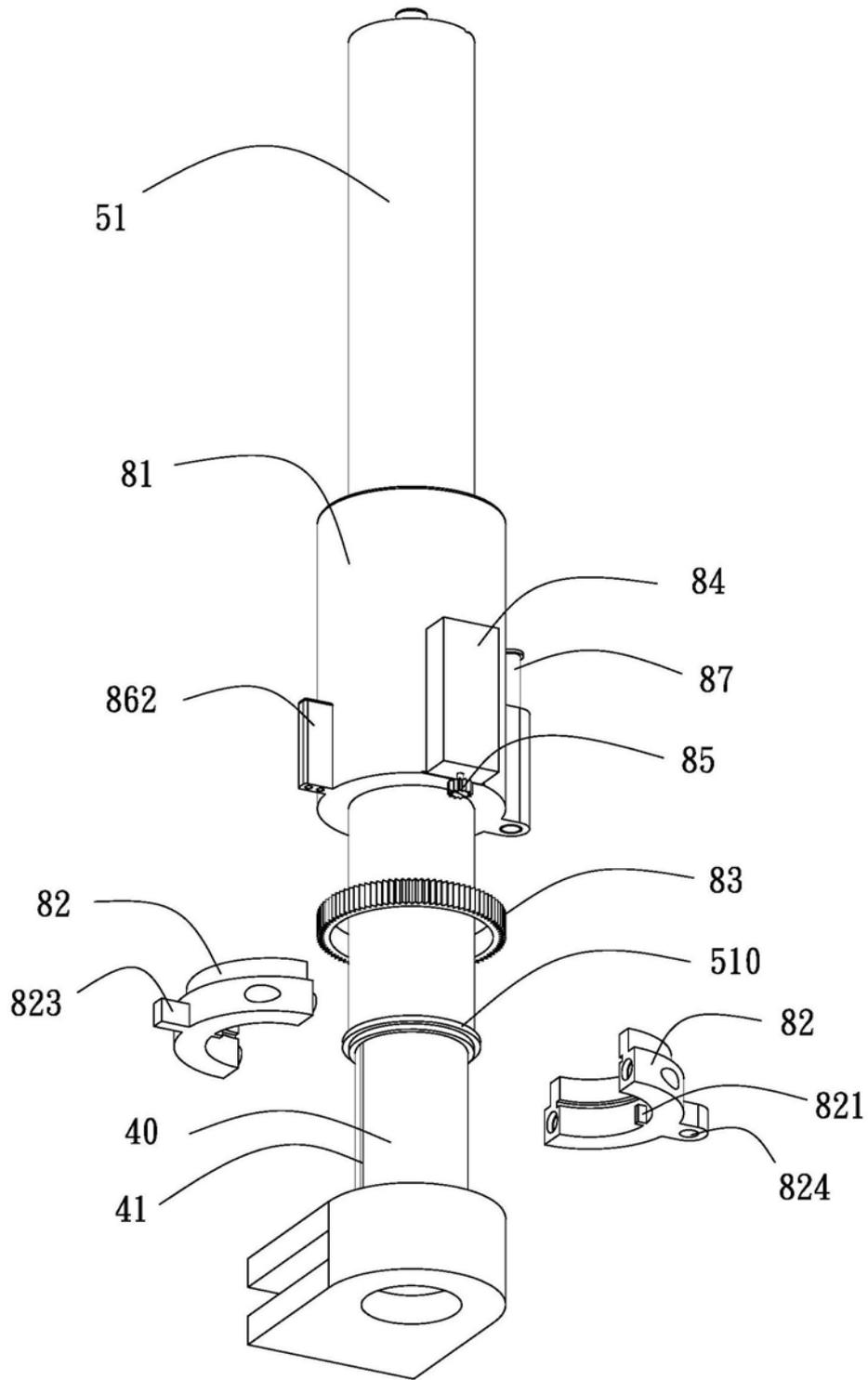


图6

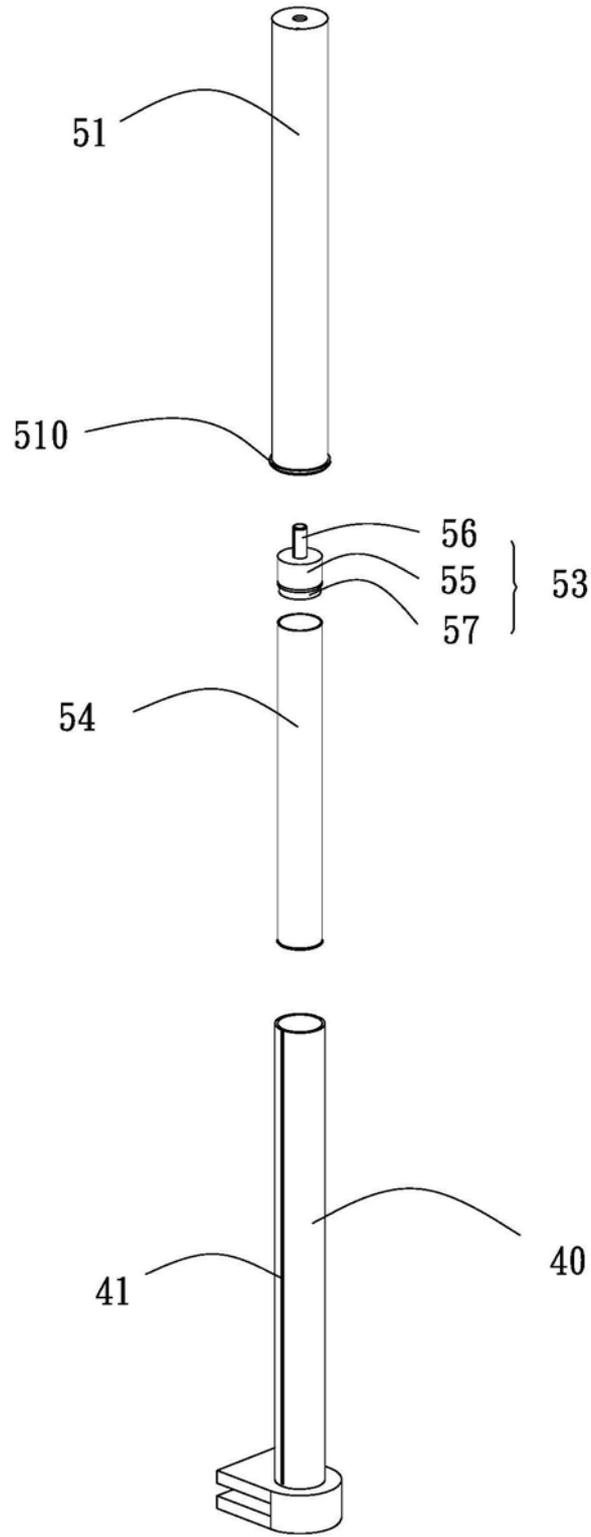


图7

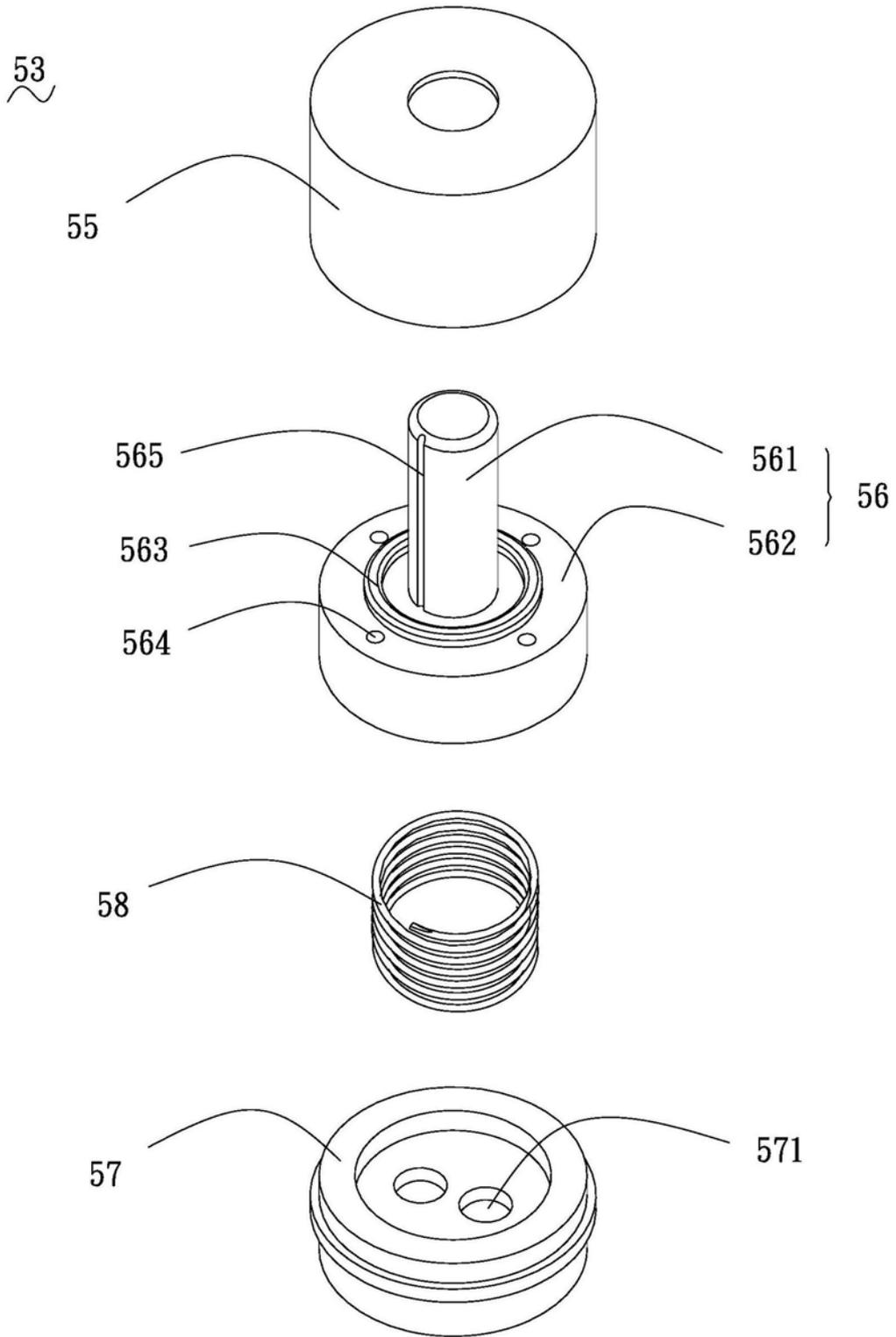


图8

53

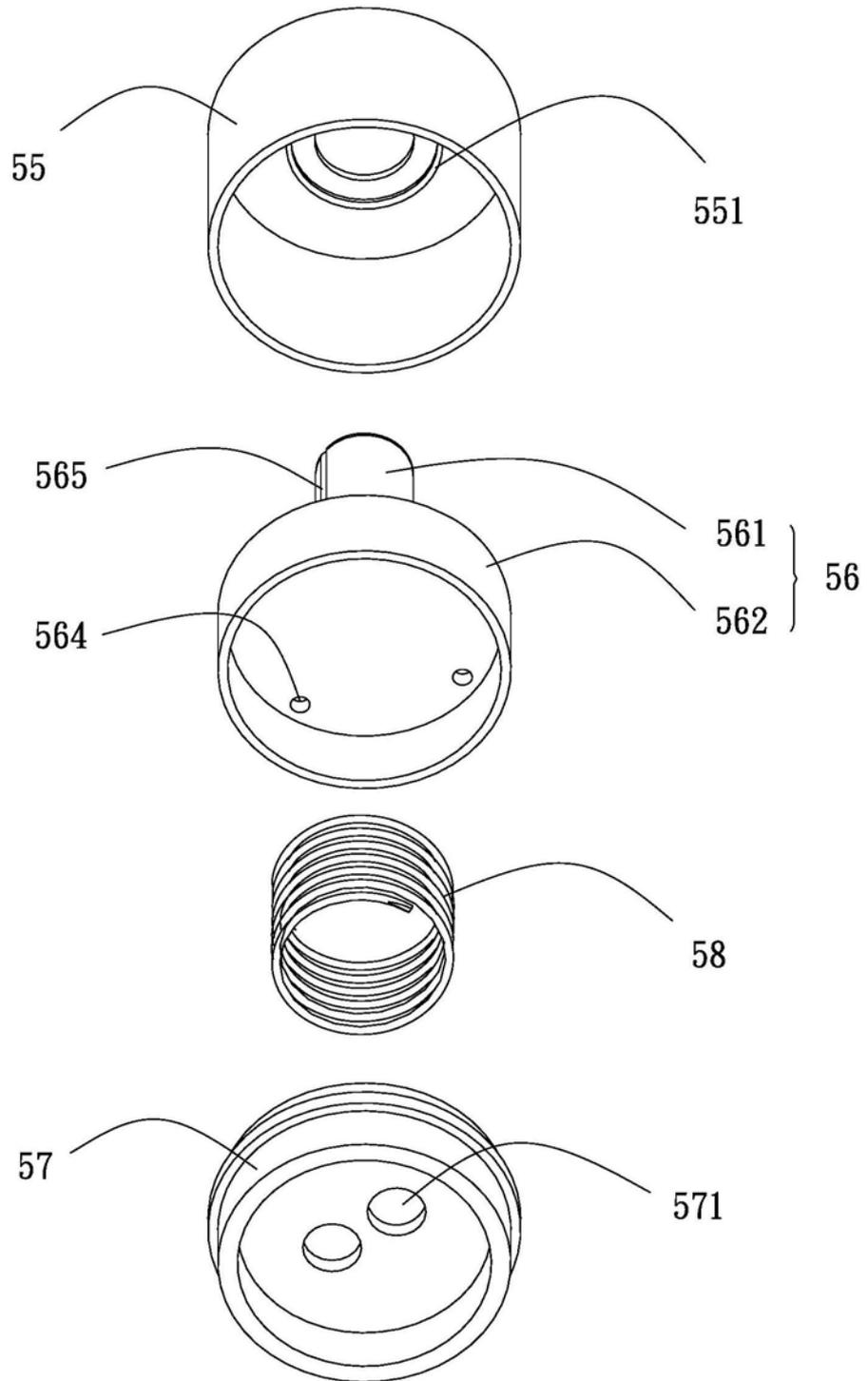


图9

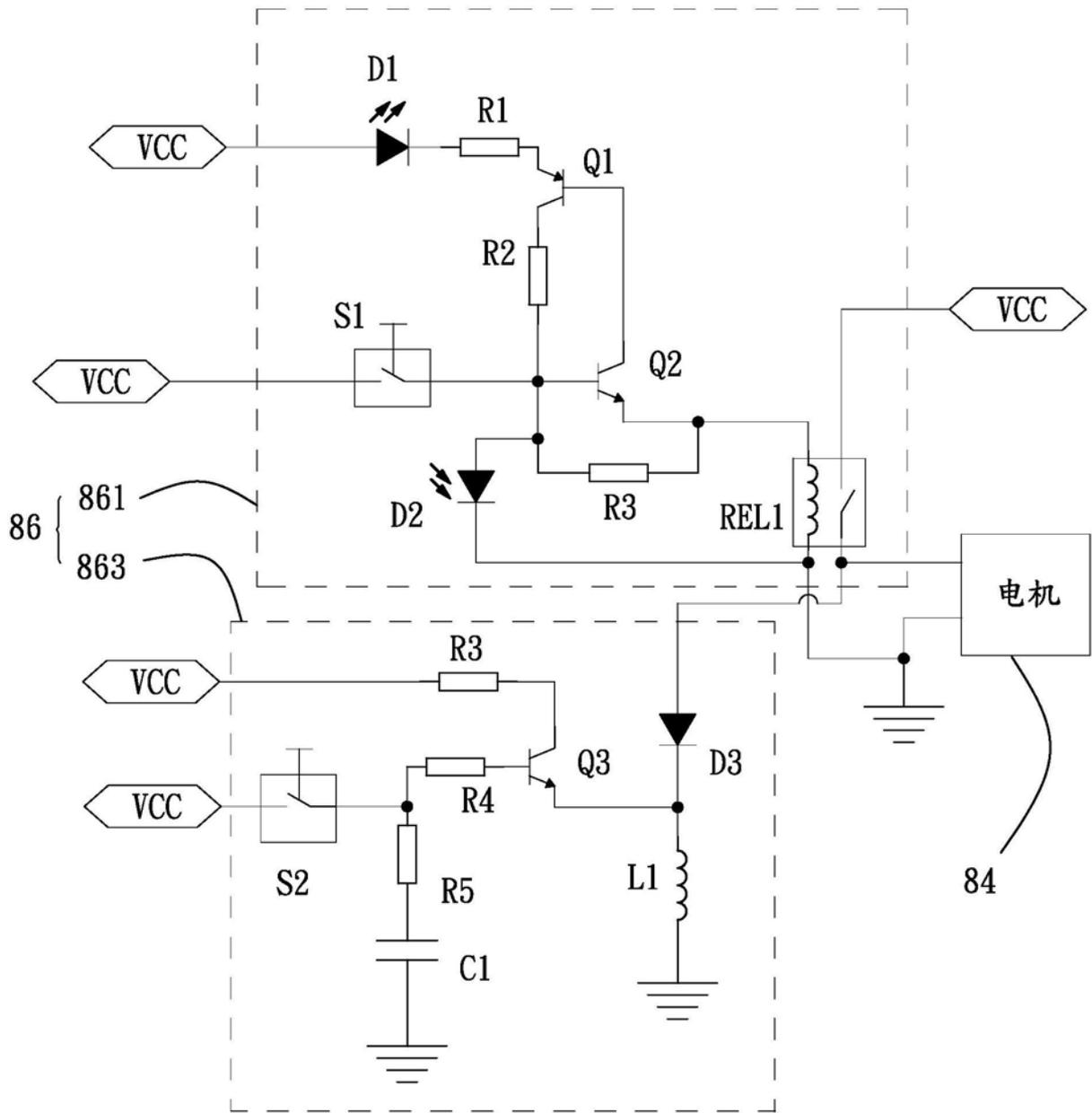


图10