



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118346135 A

(43) 申请公布日 2024. 07. 16

(21) 申请号 202410557398.2

(22) 申请日 2024.05.07

(71) 申请人 重庆工业职业技术学院

地址 401120 重庆市渝北区桃源大道1000号

(72) 发明人 陈渝

(51) Int. Cl.

E05C 17/56 (2006.01)

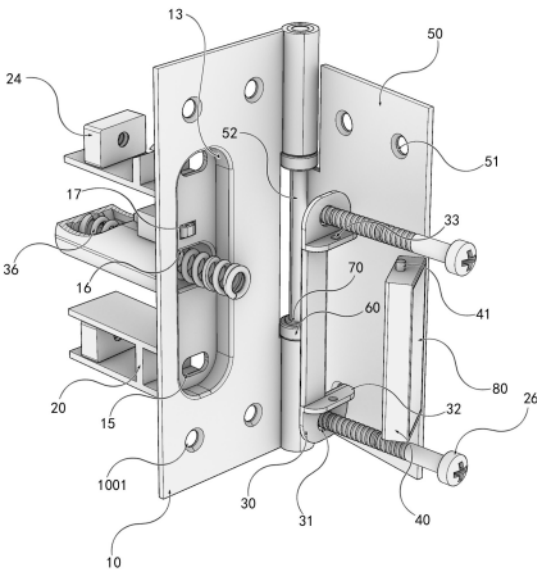
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种门扇控位装置

(57) 摘要

一种门扇控位装置,包括主板、调位架;其特征在于:所述主板上设置有主板定位孔和下沉座,主板侧面设置有主板轴套;下沉座上面设置有下沉腔,下沉腔的底部开设有第一通孔和方通孔;下沉腔的下面设置有弹簧筒和调位架;所述弹簧筒的空腔开口在下沉腔的底部中间;所述空腔的底部设置有弹簧限位斜面和第二限位凸;所述调位架呈H状,中段的横块底面是滑块限位斜面、滑块限位斜面中间开设有第二通孔;调位架的下端设置为供滑块上下移动的滑槽;所述滑块中间开设有内螺纹,所述内螺纹与控位螺钉的外螺纹相匹配,控位螺钉能够在内螺纹中转动。该装置允许门根据需求调整开启程度,从而实现空间的灵活分割和使用,适应不同的使用需求。



1. 一种门扇控位装置,包括主板(10)、调位架(20)、磁钢架(30)、磁钢座(40)、副板(50)、限位轴套(60)、柔性胶套(70)、强磁钢(80);其特征在于:所述主板(10)上设置有主板定位孔(1001)和下沉座(12),主板(10)侧面设置有主板轴套(11);下沉座(12)上面设置下沉腔(13),下沉腔(13)的底部开设有第一通孔(15)和方通孔(17);下沉腔(13)的下面设置有弹簧筒(14)和调位架(20);所述弹簧筒(14)的空腔(16)开口在下沉腔(13)的底部中间;所述空腔(16)的底部设置有弹簧限位斜面(1602)和第二限位凸(1603);所述调位架(20)呈H状,中段的横块底面是滑块限位斜面(21)、滑块限位斜面(21)中间开设有第二通孔(22);调位架(20)的下端设置为供滑块(24)上下移动的滑槽(23);所述滑块(24)中间开设有内螺纹(25),所述内螺纹(25)与控位螺钉(26)的外螺纹相匹配,控位螺钉(26)能够在内螺纹(25)中转动并上下移动,以调整磁钢座(40)突出在下沉腔(13)上的距离;所述磁钢架(30)两头开设有限位孔(31),中间的上方设置有挡板(32),所述挡板(32)上设置有转轴孔(33),供磁钢座转轴(41)插入限位旋转;所述磁钢架(30)的下方设置有定位块(34),第一限位凸(35);弹簧(36)的两端分别插入第一限位凸(35)和第二限位凸(1603)中;弹簧(36)在弹簧限位斜面(1602)和滑块限位斜面(21)的共同作用下,向主板轴套(11)的方向倾斜,当副板(50)以副板转轴(52)的轴心线为圆心转动时,磁钢座(40)与副板(50)的接触位置不变;所述磁钢座(40)的两端设置有磁钢座转轴(41),磁钢座(40)中间固设有强磁钢(80),磁钢座(40)的边框突出于强磁钢(80)的表面0.1毫米;所述副板(50)上设置有副板定位孔(51),副板(50)的侧面设置有副板转轴(52),副板转轴(52)上设置有限位轴套(60),副板转轴(52)套装有柔性胶套(70)并设置在主板轴套(11)中;感应器(81)设置在下沉座(12)的底部,感应器(81)的感应头设置在方通孔(17)中并突出在下沉腔(13)底面之上。

2. 根据权利要求1所述的一种门扇控位装置其特征在于,所述弹簧(36)的弹力大于10公斤。

3. 根据权利要求1所述的一种门扇控位装置其特征在于,所述磁钢架(30)接触到感应器(81)的感应头时,可将压感信息传递到指定的设备。

4. 根据权利要求1所述的一种门扇控位装置其特征在于,在柔性胶套(70)的作用下,安装主板(10)与副板(50)后,允许主板轴套(11)的轴心线可以与副板转轴(52)的轴心线不重合。

5. 根据权利要求1所述的一种门扇控位装置其特征在于,所述副板(50)采用亲磁金属材料制作。

6. 根据权利要求1所述的一种门扇控位装置其特征在于,强磁钢(80)与副板(50)吸附在一起后,强磁钢(80)对副板(50)的垂直吸引力大于10公斤。

7. 根据权利要求1所述的一种门扇控位装置其特征在于,所述磁钢座(40)突出在下沉腔(13)上的距离通过控位螺钉(26)可调。

8. 根据权利要求1所述的一种门扇控位装置其特征在于,所述主板定位孔(1001)和副板定位孔(51)尺寸相同,主板定位孔(1001)与副板定位孔(51)相对的方向呈喇叭开口状,便于用沉头螺钉固定主板(10)和副板(50)。

9. 根据权利要求1所述的一种门扇控位装置其特征在于,所述主板(10)和副板(50)关闭拢后板面之间呈平行状态时,主板(10)和副板(50)之间的距离大于2mm。

一种门扇控位装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铰链技术领域,具体是一种门扇控位装置。

背景技术

[0002] 在现代建筑和室内设计中,门的作用已经超越了简单的隔断功能,它还承担着调节空间、提高工作效率、促进交流、节能环保以及保障安全等多重角色。然而,现有的门扇控制技术,特别是活页系统,存在一些局限性,无法充分满足这些多样化的需求。传统的活页系统通常只允许门扇在完全开启和关闭两个极端状态之间切换,缺少中间状态的控制,即无法实现门扇的虚掩状态。这种设计限制了门扇开启角度的灵活性,不能满足多变的使用需求。例如,在办公环境中,门扇如果完全打开,会导致室内与室外的空气快速对流,这不仅影响室内温度的稳定性,还可能导致能源的浪费,如空调或暖气的能耗增加。而现有活页无法提供适度的开启角度,以减缓空气流动,从而减少能源消耗。此外,安全性也是现代建筑设计中不可忽视的重要因素。传统活页由于其结构的局限性,无法有效防止因风力或其他外部因素导致的门的意外开启或关闭,这可能会带来安全隐患和使用上的不便。例如,在强风天气下,门可能会突然关闭,造成惊吓或伤害。在办公环境中,门扇的全关闭状态可能会造成室内外的完全隔绝,影响必要的信息流通和人际交流。而现有活页无法实现门扇的适度开启,以保持空间的开放性,同时又不完全暴露室内环境,平衡隐私与交流的需求。为了实现门扇的虚掩效果,用户通常需要在门框和门扇上额外安装虚掩装置。这种做法不仅增加了安装和维护的成本,而且可能会破坏门的整体美观,影响室内装饰的协调性。市场上对能够实现门扇虚掩的产品尚未有成熟解决方案,因此,开发一种门扇控位装置,配合现有活页使门扇具备虚掩功能,这种装置需要能够控制门扇的开启程度,实现房门的虚掩而不影响正常开启或关闭门扇;同时,除了安装活页的部位以外,不需要在地面、墙面以及房门和门框的任何部位添加部件,以保持门的美观性和建筑的完整性,是很有必要的。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明提供了一种门扇控位装置,包括主板、调位架、磁钢架、磁钢座、副板、限位轴套、柔性胶套、强磁钢;其特征在于:所述主板上设置有主板定位孔和下沉座,主板侧面设置有主板轴套;下沉座上面设置有下沉腔,下沉腔的底部开设有第一通孔和方通孔;下沉腔的下面设置有弹簧筒和调位架;所述弹簧筒的空腔开口在下沉腔的底部中间;所述空腔的底部设置有弹簧限位斜面和第二限位凸;所述调位架呈H状,中段的横块底面是滑块限位斜面、滑块限位斜面中间开设有第二通孔;调位架的下端设置为供滑块上下移动的滑槽;所述滑块中间开设有内螺纹,所述内螺纹与控位螺钉的外螺纹相匹配,控位螺钉能够在内螺纹中转动,以调整磁钢座突出在下沉腔上的距离;所述磁钢架两头开设有限位孔,中间的上方设置有挡板,所述挡板上设置有转轴孔,供磁钢座转轴插入限位旋转;所述磁钢架的下方设置有定位块,第一限位凸;弹簧的两端分别插入第一限位凸和第二限位凸中;弹簧在弹簧限位斜面和滑块限位斜面的共同作用下,向主板轴套的方向倾

斜,当副板以副板转轴的轴心线为圆心转动时,磁钢座与副板的接触位置不变;所述磁钢座的两端设置有磁钢座转轴,磁钢座中间固设有强磁钢,磁钢座的边框突出于强磁钢的表面.毫米;所述副板上设置有副板定位孔,副板的侧面设置有副板转轴,副板转轴上设置有限位轴套,副板转轴套装有柔性胶套并设置在主板轴套中;感应器设置在下沉座的底部,感应器的感应头设置在方通孔中并突出在下沉腔底面之上。

[0004] 所述弹簧的弹力大于10公斤。

[0005] 所述磁钢架接触到感应器的感应头时,可将压感信息传递到指定的设备。

[0006] 在柔性胶套的作用下,安装主板与副板后,允许主板轴套的轴心线可以与副板转轴的轴心线不重合。

[0007] 所述副板采用亲磁金属材料制作。

[0008] 强磁钢与副板吸附在一起后,强磁钢对副板的垂直吸引力大于10公斤。

[0009] 所述磁钢座突出在下沉腔上的距离通过控位螺钉可调。

[0010] 所述主板定位孔和副板定位孔尺寸相同,主板定位孔与副板定位孔相对的方向呈喇叭开口状,便于用沉头螺钉固定主板和副板。

[0011] 所述主板和副板关闭合拢后板面之间呈平行状态时,主板和副板之间的距离大于2mm。

[0012] 采用本发明技术方案,具有如下有益效果:

1、灵活的空间分割:该装置允许门根据需要调整开启程度,从而实现空间的灵活分割和使用,适应不同的使用需求。

[0013] 2、提高工作效率和交流:在办公环境中,适度的门开启角度可以平衡隐私与交流的需求,提高工作效率。

[0014] 3、能源节约:通过控制门的开启角度,可以减缓空气流动,减少能源消耗,如空调或暖气的能耗。

[0015] 4、安全性增强:该装置可以防止因风力或其他外部因素导致的门的意外开启或关闭,提高使用安全性。

[0016] 5、美观性:不需要额外安装虚掩装置,减少了安装和维护成本,同时避免了破坏门的整体美观。

[0017] 6、适应不同环境条件:该装置可以适应不同的环境条件,如强风天气,减少门扇因外部因素而造成的意外动作。

[0018] 7、结构稳定性:通过弹簧(36)的弹力设计,保证了装置的稳定性,提供了足够的支撑力。

[0019] 8、智能化功能:与感应器(81)的结合,可以传递压感信息到指定设备,可能为智能化控制提供了接口。

[0020] 9、安装便利性:柔性胶套(70)的使用,允许在安装主板(10)与副板(50)后,两者的轴心线可以不完全重合,提供了安装上的灵活性。

[0021] 本发明利用机械结构与弹簧和磁铁的配合,在房门上安装后,可控制门扇的开启程度,实现房门的虚掩而不影响正常开启或者关闭门扇;使用本装置除了安装活页的部位以外,不需要在地面墙面以及房门和门框的任何部位添加部件,综合体现了门扇控位装置在功能性、安全性、节能性、美观性以及智能化方面的潜在优势。

附图说明

[0022] 图1是本发明的立体图(在装置磁铁和弹簧等相关部件的作用下,主板与副板之间形成开启的固定角,加装本装置的门扇可以形成虚掩的状态);

图2是本发明的立体图(本装置安装在门扇规定的位置上,当门上关闭后,主板与副板之间形成零度角的状态);

图3是本发明的主视方向图(局部剖视以及整体的结构分解示意图);

图4是本发明的后视方向图(局部剖视以及整体的结构分解示意图);

图5是本发明的侧剖视图(主板与副板之间形成约40度角的状态);

图6是本发明安装在门上的示意图(门扇形成虚掩的状态)。

[0023] 图中:主板10、主板定位孔1001、主板轴套11、下沉座12、下沉腔13、弹簧筒14、第一通孔15、空腔16、弹簧限位斜面1602、第二限位凸1603、方通孔17、调位架20、滑块限位斜面21、第二通孔22、滑槽23、滑块24、内螺纹25、控位螺钉26、磁钢架30、限位孔31、挡板32、磁钢座转轴孔33、定位块34、第一限位凸35、弹簧36、磁钢座40、磁钢座转轴41、副板50、副板定位孔51、副板转轴52、限位轴套60、柔性胶套70、强磁钢80、感应器81、门扇90、主凹槽91、主板放置槽92、门框93、门扇定位面94、胶条95。

具体实施方式

[0024] 下面,结合附图和实施例对本发明作进一步说明:如图1至图6所示,一种门扇控位装置,包括主板10、调位架20、磁钢架30、磁钢座40、副板50、限位轴套60、柔性胶套70、强磁钢80;其特征在于:所述主板10上设置有主板定位孔1001和下沉座12,主板10侧面设置有主板轴套11;下沉座12上面设置有所下沉腔13,下沉腔13的底部开设有第一通孔15和方通孔17;下沉腔13的下面设置有弹簧筒14和调位架20;所述弹簧筒14的空腔16开口在下沉腔13的底部中间;所述空腔16的底部设置有弹簧限位斜面1602和第二限位凸1603;所述调位架20呈H状,中段的横块底面是滑块限位斜面21、滑块限位斜面21中间开设有第二通孔22;调位架20的下端设置为供滑块24上下移动的滑槽23;所述滑块24中间开设有内螺纹25,所述内螺纹25与控位螺钉26的外螺纹相匹配,控位螺钉26能够在内螺纹25中转动,以调整磁钢座40突出在下沉腔13上的距离;所述磁钢架30两头开设有限位孔31,中间的上方设置有挡板32,所述挡板32上设置有转轴孔33,供磁钢座转轴41插入限位旋转;所述磁钢架30的下方设置有定位块34,第一限位凸35;弹簧36的两端分别插入第一限位凸35和第二限位凸1603中;弹簧36在弹簧限位斜面1602和滑块限位斜面21的共同作用下,向主板轴套11的方向倾斜,当副板50以副板转轴52的轴心线为圆心转动时,磁钢座40与副板50的接触位置不变;所述磁钢座40的两端设置有磁钢座转轴41,磁钢座40中间固设有强磁钢80,磁钢座40的边框突出于强磁钢80的表面0.1毫米;所述副板50上设置有副板定位孔51,副板50的侧面设置有副板转轴52,副板转轴52上设置有限位轴套60,副板转轴52套装有柔性胶套70并设置在主板轴套11中;感应器81设置在下沉座12的底部,感应器81的感应头设置在方通孔17中并突出在下沉腔13底面之上,可以感知门扇的位置状态。

[0025] 所述弹簧36的弹力大于10公斤,为门扇虚掩提供了足够的控位支撑力。

[0026] 所述磁钢架30接触到感应器81的感应头时,可将压感信息传递到指定的设备,为智能化控制提供信息接口。

[0027] 在柔性胶套70的作用下,安装主板10与副板50后,允许主板轴套11的轴心线可以与副板转轴52的轴心线不重合,使安装的难度大幅降低。

[0028] 所述副板50采用亲磁金属材料制作,确保强磁钢80对其有良好的吸引作用。

[0029] 强磁钢80与副板50吸附在一起后,强磁钢80对副板50的垂直吸引力大于10公斤,为门扇控位的提供了足够的稳定性。

[0030] 所述磁钢座40突出在下沉腔13上的距离通过控位螺钉26可调,使房门的控位位置在允许的范围内可以任意调整。

[0031] 所述主板定位孔1001和副板定位孔51尺寸相同,主板定位孔1001与副板定位孔51相对的方向呈喇叭开口状,便于用沉头螺钉固定主板10和副板50。

[0032] 所述主板10和副板50关闭合拢后板面之间呈平行状态时,主板10和副板50之间的距离大于2mm,能够降低对沉头螺钉安装的精确度要求。

[0033] 本发明的上述实施例是为说明本发明所列举的典型实施方式,而不是对本发明的实施方式所作的限定。由本发明实施例的提示所引申出的明显的变化方式仍处于本发明的权利保护范围当中。

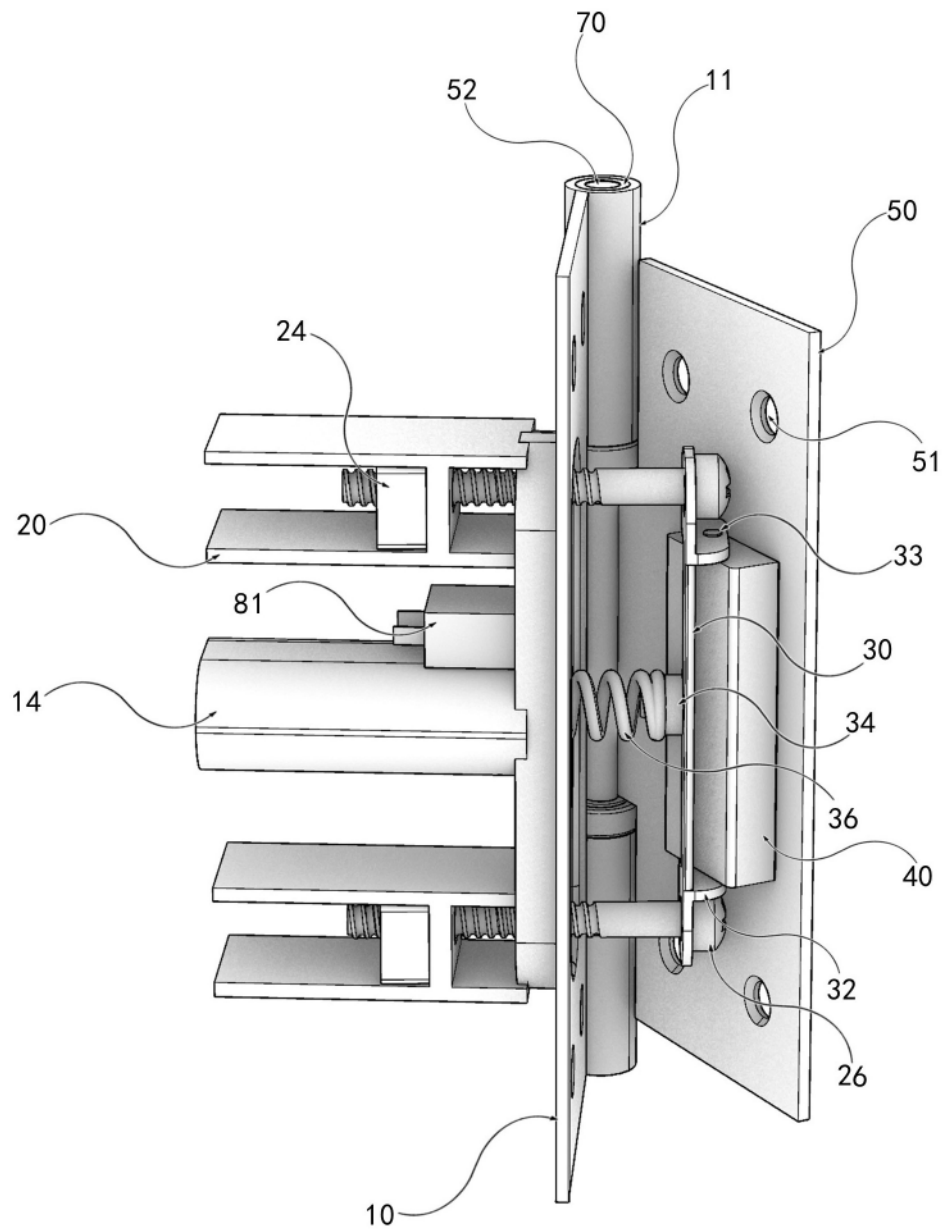


图 1

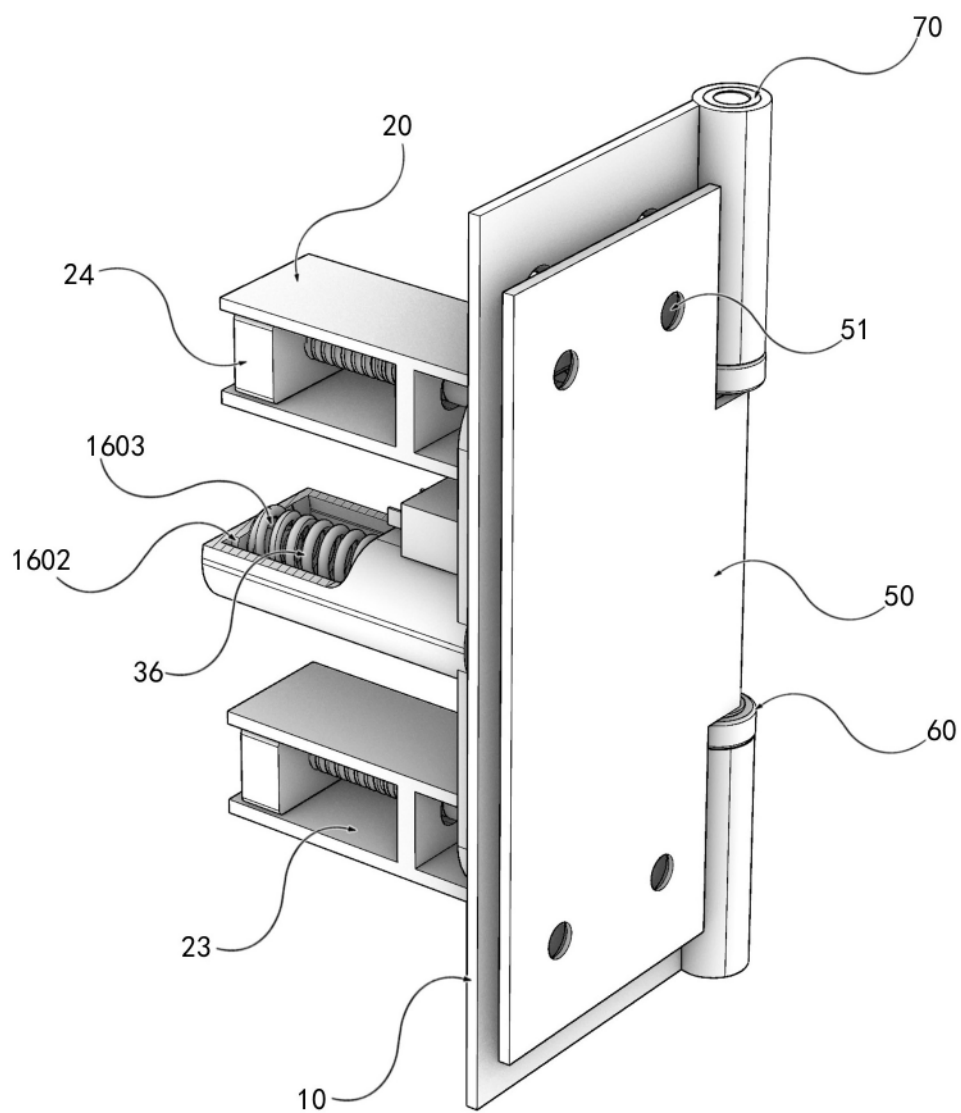


图 2

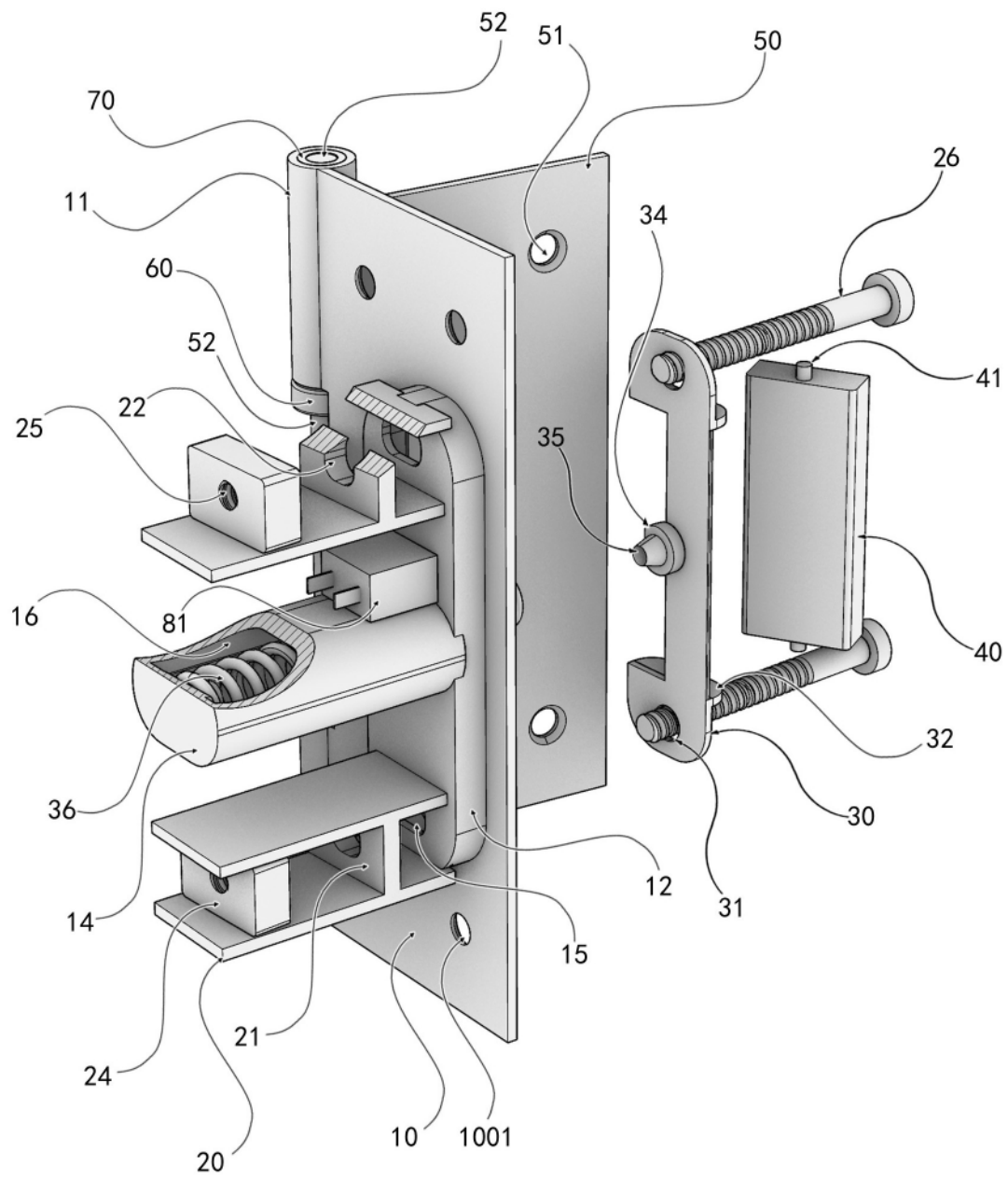


图 4

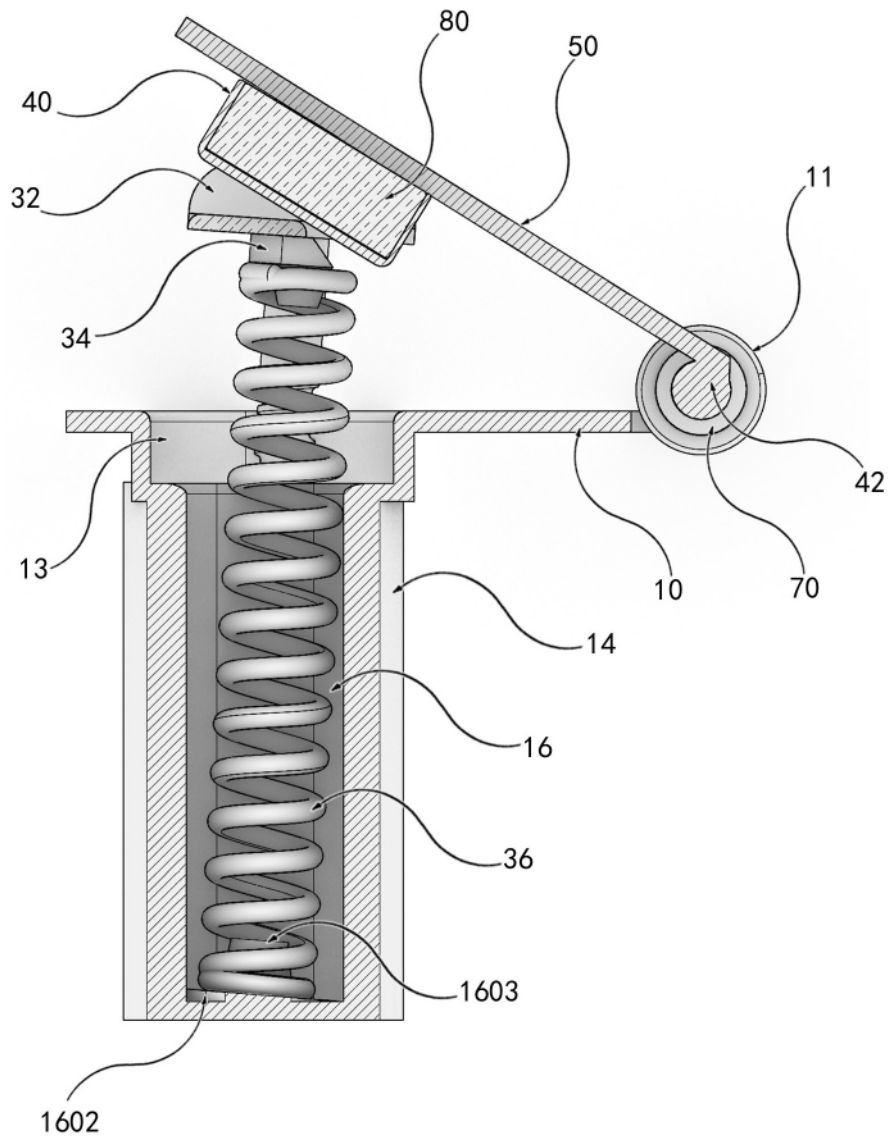


图 5

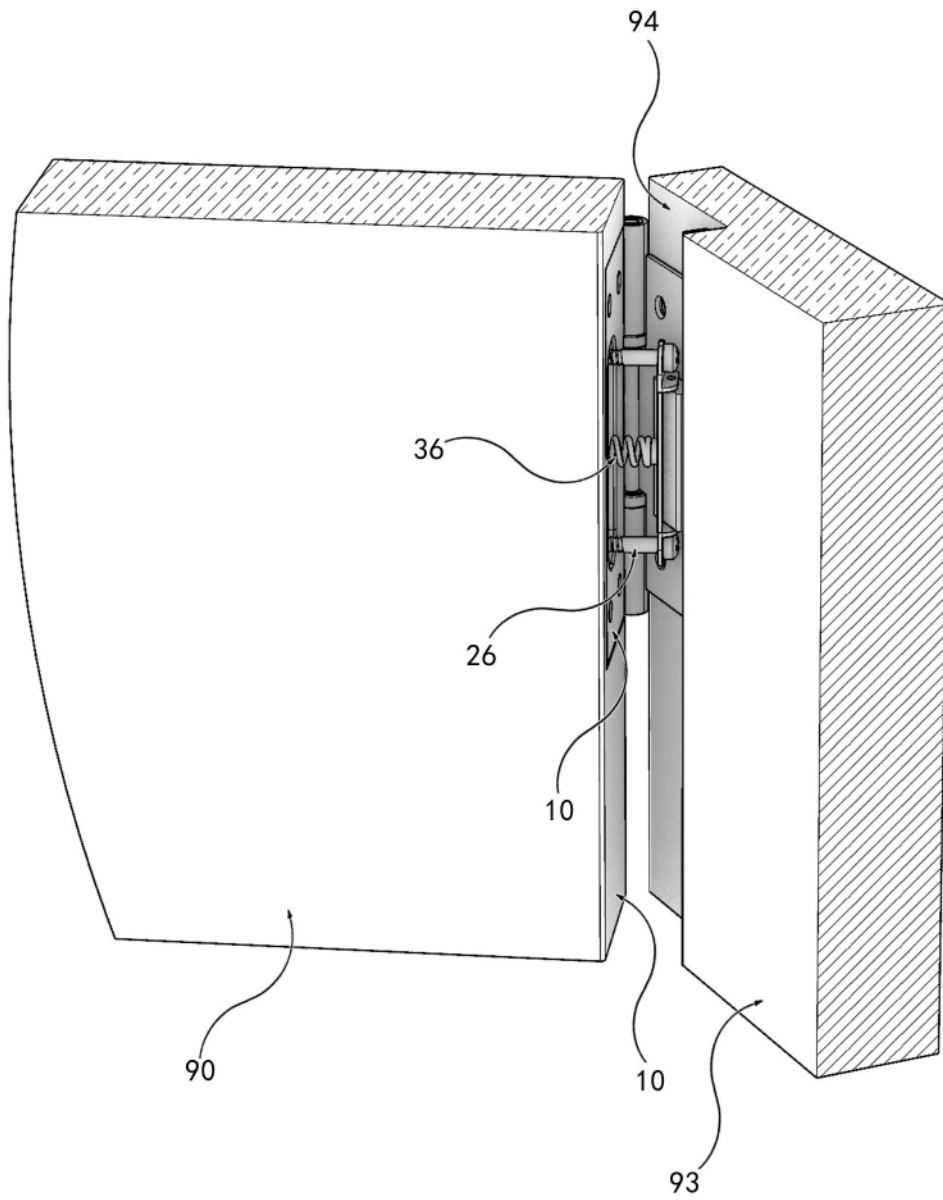


图 6