(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105155963 B
(45)授权公告日 2017.07.18

(21)申请号 201510666686.2

(22)申请日 2015.10.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105155963 A

(43)申请公布日 2015.12.16

(73)专利权人 伍志勇
地址 528300 广东省佛山市顺德区勒流镇东风合安工业区一路1号

(72)发明人 伍志勇

(74)专利代理机构 佛山市粤顺知识产权代理事务所 44264
代理人 唐强熙

(51)Int.Cl.
E05F 3/20(2006.01)

(56)对比文件
CN 104912422 A,2015.09.16,
EP 0952290 A2,1999.10.27,
EP 1785567 A2,2007.05.16,
EP 2290182 A1,2011.03.02,
CN 102472070 A,2012.05.23,
CN 203334848 U,2013.12.11,

审查员 吴建成

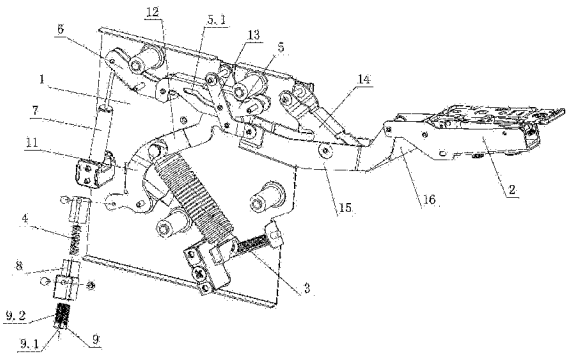
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种上翻装置的上翻省力机构

(57)摘要

一种上翻装置的上翻省力机构，包括固定元件、连接臂组件和固定座，固定元件上设置有第一、第二弹簧，连接臂组件至少包括第一、第二、第三连接臂，其中第二连接臂与第三连接臂铰接、且二者之间形成夹角A，第一弹簧一端作用在第一、第二连接臂的铰接处，另一端作用在固定元件上；固定座相对固定元件翻转打开、且至少在夹角A处于劣角时通过第一弹簧产生打开作用力在固定元件上自动打开，固定座相对固定元件翻转闭合、且至少在夹角A处于优角通过第一弹簧产生闭合作用力在固定元件上自动闭合；第二弹簧至少在固定座相对固定元件翻转活动、且夹角A处于优角时相对第一弹簧产生相反的作用力，以部分抵消第一弹簧产生的闭合作用力，实用性强。



CN 105155963 B

1.一种上翻装置的上翻省力机构，包括固定元件(1)、连接臂组件以及固定座(2)，固定座(2)通过连接臂组件可翻转开闭在固定元件(1)上，固定元件(1)上设置有第一弹簧(3)和第二弹簧(4)，连接臂组件至少包括第一连接臂(11)、第二连接臂(12)和第三连接臂(13)，第一连接臂(11)一端与第二弹簧(4)配合连接，中部与固定元件(1)铰接，另一端与第二连接臂(12)一端铰接，第二连接臂(12)另一端与第三连接臂(13)中部铰接、且二者之间形成夹角A，第三连接臂(13)一端与固定元件(1)铰接，另一端与铰接臂(15)一端铰接，铰接臂(15)另一端与固定座(2)一端连接，第一弹簧(3)一端作用在第一连接臂(11)、第二连接臂(12)或第一、第二连接臂的铰接处，另一端作用在固定元件(1)上；所述的固定座(2)相对固定元件(1)翻转打开、且至少在夹角A处于劣角时，固定座(2)通过第一弹簧(3)产生打开作用力、且在固定元件(1)上自动打开，固定座(2)相对固定元件(1)翻转闭合、且至少在夹角A处于优角时，固定座(2)通过第一弹簧(3)产生闭合作用力、且在固定元件(1)上自动闭合；其中，第二弹簧(4)至少在固定座(2)相对固定元件(1)翻转活动、且夹角A处于优角时相对第一弹簧(3)产生相反的作用力，以部分抵消第一弹簧(3)产生的闭合作用力；

其特征在于：所述第一弹簧(3)产生的打开作用力和/或闭合作用力大于第二弹簧(4)产生的作用力；

所述固定元件(1)或连接臂组件上设置有阻尼缓冲组件，固定座(2)相对固定元件(1)翻转闭合、且至少在夹角A处于优角时，固定座(2)通过连接臂组件作用阻尼缓冲组件产生缓冲作用、且通过第一弹簧(3)产生闭合作用力在固定元件(1)上自动闭合；

还包括家具柜体(X)和家具上翻门(Y)，固定元件(1)设置在家具柜体(X)上，固定座(2)设置在家具上翻门(Y)上；家具上翻门(Y)相对家具柜体(X)向上翻转打开、且至少在夹角A处于劣角时，家具上翻门(Y)通过第一弹簧(3)产生打开作用力、且在家具柜体(X)上自动打开，家具上翻门(Y)相对家具柜体(X)翻转活动、且至少在夹角A处于劣角时至少通过自身的重力抵消第一弹簧(3)和第二弹簧(4)产生的作用力，最终实现家具上翻门(Y)在夹角A处于劣角时开闭活动随时悬停，其中第一、第二弹簧至少在家具上翻门(Y)悬停时产生方向相同的作用力；家具上翻门(Y)相对家具柜体(X)向下翻转闭合、且至少在夹角A处于优角时，家具上翻门(Y)通过连接臂组件作用阻尼缓冲组件产生缓冲作用、且通过第一弹簧(3)产生闭合作用力，家具上翻门(Y)在家具柜体(X)上自动闭合，其中第二弹簧(4)至少在固定座(2)相对固定元件(1)翻转活动、且夹角A处于优角时相对第一弹簧(3)产生方向相反的作用力，以部分抵消第一弹簧(3)产生的闭合作用力。

2.根据权利要求1所述上翻装置的上翻省力机构，其特征在于：所述第一弹簧(3)为拉簧、且一端弹性作用在第一连接臂(11)和第二连接臂(12)的铰接处，另一端弹性作用在固定元件(1)上，第一、第二连接臂铰接运动时驱动第一弹簧(3)活动；第二弹簧(4)为压簧、且一端与第一连接臂(11)一端配合连接，另一端与固定元件(1)配合连接，第一连接臂(11)中部与固定元件(1)铰接、且二者铰接运动时驱动第二弹簧(4)转动或线性滑动。

3.根据权利要求2所述上翻装置的上翻省力机构，其特征在于：所述第二弹簧(4)为压簧、且一端通过销轴与第一连接臂(11)一端定位弹性转动连接，另一端通过销轴与固定元件(1)定位弹性转动连接，第一连接臂(11)中部通过销轴与固定元件(1)铰接、且二者铰接运动时驱动第二弹簧(4)转动，第二弹簧(4)产生作用力。

4.根据权利要求3所述上翻装置的上翻省力机构，其特征在于：所述第二弹簧(4)为压

簧、且一端与第一连接臂(11)一端之间设置有曲线部，二者通过曲线部定位弹性连接，第二弹簧(4)另一端与固定元件(1)配合连接，第一连接臂(11)中部通过销轴与固定元件(1)铰接、且二者铰接运动时驱动第二弹簧(4)线性滑动，第二弹簧(4)产生作用力。

5.根据权利要求3或4所述上翻装置的上翻省力机构，其特征在于：所述固定元件(1)对应第二弹簧(4)设置有保护元件(8)，保护元件(8)与第二弹簧(4)配合连接。

6.根据权利要求5所述上翻装置的上翻省力机构，其特征在于：所述保护元件(8)上设置有调节件(9)，调节件(9)一端设置有调节作用部(9.1)，中部设置有螺纹部(9.2)与保护元件(8)定位转动连接，另一端与第二弹簧(4)相互作用；通过工具或手动作用调节作用部(9.1)，使调节件(9)相对保护元件(8)定位转动、且压缩或释放第二弹簧(4)，以调节第二弹簧(4)产生的作用力。

7.根据权利要求6所述上翻装置的上翻省力机构，其特征在于：所述连接臂组件包括第一连接臂(11)、第二连接臂(12)、第三连接臂(13)、第四连接臂(14)、铰接臂(15)以及中间臂(16)；其中，第一连接臂(11)一端与第二弹簧(4)配合连接，中部与固定元件(1)铰接，另一端与第二连接臂(12)一端铰接，第二连接臂(12)另一端与第三连接臂(13)中部铰接，第三连接臂(13)一端与固定元件(1)铰接，另一端与铰接臂(15)一端铰接，第四连接臂(14)一端与固定元件(1)铰接，中部与铰接臂(15)中部铰接，另一端与中间臂(16)一端铰接，中间臂(16)另一端与固定座(2)中部连接，铰接臂(15)另一端与固定座(2)一端连接；所述的第一弹簧(3)一端弹性作用在第一、第二连接臂的铰接处，另一端弹性作用在固定元件(1)上。

一种上翻装置的上翻省力机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种上翻装置，具体是一种用于家具上翻装置的上翻省力机构。

背景技术

[0002] 中国专利文献号为CN202039710U于2011年11月16日公开一种上翻门铰，该结构的第一转动臂的弯曲端与基板可转动连接，第二转动臂的弯曲端与基板可转动连接，可同时与第一转动臂、第二转动臂各自的直端重合于一起的上述连接臂的两端分别与第一转动臂、第二转动臂各自的直端可转动连接，连接臂位于第一转动臂、第二转动臂之间，第一转动臂的弯曲端与气杆的活动杆的自由端铰接，气杆的固定杆可活动连接于基板上，基板还设有具有碰撞部的、当第二转动臂转动后与所述角部弹性碰撞的弹性装置。据称，该结构可以减少噪声，柜门的闭合运动或打开运动更柔性，柜门在运动过程中，是整体平移性运动的，可以避免普通柜门可能碰撞头部的情况；但是，该上翻门铰只通过弹性装置实现缓冲阻尼，闭合运动或打开运动时的力无法达到均匀的效果，并且该弹性装置在上翻门铰接开闭时摩擦力大，噪音高，上翻门打开一定角度后又会因为自重原因自动关闭，不能满足用户的使用需求。因此，有必要进一步改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的旨在提供一种结构简单合理，安全可靠，易生产，易实现，调节快捷，操作方便，开闭时省力、顺畅、碰撞小、噪音低的上翻装置的上翻省力机构，以克服现有技术中的不足之处。

[0004] 按此目的设计的一种上翻装置的上翻省力机构，包括固定元件、连接臂组件以及固定座，固定座通过连接臂组件可翻转开闭在固定元件上，其特征在于：固定元件上设置有第一弹簧和第二弹簧，连接臂组件至少包括第一连接臂、第二连接臂和第三连接臂，第一连接臂一端与第二弹簧配合连接，中部与固定元件铰接，另一端与第二连接臂一端铰接，第二连接臂另一端与第三连接臂中部铰接、且二者之间形成夹角A，第三连接臂一端与固定元件铰接，另一端与铰接臂一端铰接，铰接臂另一端与固定座一端连接，第一弹簧一端作用在第一连接臂、第二连接臂或第一、第二连接臂的铰接处，另一端作用在固定元件上；所述的固定座相对固定元件翻转打开、且至少在夹角A处于劣角时，固定座通过第一弹簧产生打开作用力、且在固定元件上自动打开，固定座相对固定元件翻转闭合、且至少在夹角A处于优角时，固定座通过第一弹簧产生闭合作用力、且在固定元件上自动闭合；其中，第二弹簧至少在固定座相对固定元件翻转活动、且夹角A处于优角时相对第一弹簧产生相反的作用力，以部分抵消第一弹簧产生的闭合作用力。

[0005] 所述第一弹簧产生的打开作用力和/或闭合作用力大于第二弹簧产生的作用力。

[0006] 所述固定元件或连接臂组件上设置有阻尼缓冲组件，固定座相对固定元件翻转闭合、且至少在夹角A处于优角时，固定座通过连接臂组件作用阻尼缓冲组件产生缓冲作用、且通过第一弹簧产生闭合作用力在固定元件上自动闭合。

[0007] 还包括家具柜体和家具上翻门，固定元件设置在家具柜体上，固定座设置在家具上翻门上；家具上翻门相对家具柜体向上翻转打开、且至少在夹角A处于劣角时，家具上翻门通过第一弹簧产生打开作用力、且在家具柜体上自动打开，家具上翻门相对家具柜体翻转活动、且至少在夹角A处于劣角时至少通过自身的重力抵消第一弹簧和第二弹簧产生的作用力，最终实现家具上翻门在夹角A处于劣角时开闭活动随时悬停，其中第一、第二弹簧至少在家具上翻门悬停时产生方向相同的作用力；家具上翻门相对家具柜体向下翻转闭合、且至少在夹角A处于优角时，家具上翻门通过连接臂组件作用阻尼缓冲组件产生缓冲作用、且通过第一弹簧产生闭合作用力，家具上翻门在家具柜体上自动闭合，其中第二弹簧至少在固定座相对固定元件翻转活动、且夹角A处于优角时相对第一弹簧产生方向相反的作用力，以部分抵消第一弹簧产生的闭合作用力。

[0008] 所述第一弹簧为拉簧、且一端弹性作用在第一连接臂和第二连接臂的铰接处，另一端弹性作用在固定元件上，第一、第二连接臂铰接运动时驱动第一弹簧活动；第二弹簧为压簧、且一端与第一连接臂一端配合连接，另一端与固定元件配合连接，第一连接臂中部与固定元件铰接、且二者铰接运动时驱动第二弹簧转动或线性滑动。

[0009] 所述第二弹簧为压簧、且一端通过销轴与第一连接臂一端定位弹性转动连接，另一端通过销轴与固定元件定位弹性转动连接，第一连接臂中部通过销轴与固定元件铰接、且二者铰接运动时驱动第二弹簧转动，第二弹簧产生作用力。

[0010] 所述第二弹簧为压簧、且一端与第一连接臂一端之间设置有曲线部，二者通过曲线部定位弹性连接，第二弹簧另一端与固定元件配合连接，第一连接臂中部通过销轴与固定元件铰接、且二者铰接运动时驱动第二弹簧线性滑动，第二弹簧产生作用力。

[0011] 所述固定元件对应第二弹簧设置有保护元件，保护元件与第二弹簧配合连接。

[0012] 所述保护元件上设置有调节件，调节件一端设置有调节作用部，中部设置有螺纹部与保护元件定位转动连接，另一端与第二弹簧相互作用；通过工具或手动作用调节作用部，使调节件相对保护元件定位转动、且压缩或释放第二弹簧，以调节第二弹簧产生的作用力。

[0013] 所述连接臂组件包括第一连接臂、第二连接臂、第三连接臂、第四连接臂、铰接臂以及中间臂；其中，第一连接臂一端与第二弹簧配合连接，中部与固定元件铰接，另一端与第二连接臂一端铰接，第二连接臂另一端与第三连接臂中部铰接，第三连接臂一端与固定元件铰接，另一端与铰接臂一端铰接，第四连接臂一端与固定元件铰接，中部与铰接臂中部铰接，另一端与中间臂一端铰接，中间臂另一端与固定座中部连接，铰接臂另一端与固定座一端连接；所述的第一弹簧一端弹性作用在第一、第二连接臂的铰接处，另一端弹性作用在固定元件上。

[0014] 本发明通过上述结构的改良，在固定元件和固定座上分别设置有家具柜体、家具上翻门，再利用第一弹簧、第二弹簧及连接臂组件的配合使家具上翻门可翻转开闭在家具柜体上；其中，连接臂组件的第二连接臂与第三连接臂之间形成夹角A，家具上翻门相对家具柜体向上翻转打开、且至少在夹角A处于劣角时，家具上翻门通过第一弹簧产生打开作用力、且在家具柜体上自动打开，家具上翻门相对家具柜体向下翻转闭合、且至少在夹角A处于优角时，家具上翻门通过连接臂组件作用阻尼缓冲组件产生缓冲作用、且通过第一弹簧产生闭合作用力，家具上翻门在家具柜体上自动闭合，有效地减少了家具上翻门与家具柜

体闭合时发出的碰撞声，使家具上翻门的闭合更加静音，同时第二弹簧至少在家具上翻门相对家具柜体翻转活动、且夹角A处于优角时相对第一弹簧产生方向相反的作用力，以部分抵消第一弹簧产生的闭合作用力，使家具上翻门的向上翻转打开以及向下翻转闭合更加顺畅、省力，用户使用更加方便；而且家具上翻门相对家具柜体翻转活动、且至少在夹角A处于劣角时至少通过自身的重力抵消第一弹簧和第二弹簧产生的作用力，最终实现家具上翻门在夹角A处于劣角时开闭活动随时悬停，此时第一、第二弹簧至少在家具上翻门悬停时产生方向相同的作用力，无论是家具上翻门再向上翻转打开或再下翻转闭合都能轻松实现随时悬停，有效地解决了家具上翻门向上翻打开后因自身重力过大导致自动关闭，影响使用，甚至误伤害用户的问题，使家具上翻门无论尺寸、重量大小都可以随意悬停，大大地满足了不同尺寸、重量、安装高度的家具上翻门以及不同身材高度的用户；并且固定元件对应第二弹簧设置有调节件，用户可通过工具或手动作用调节件，并压缩或释放第二弹簧，以调节第二弹簧产生的作用力，更进一步地方便了用户的使用。其具有结构简单合理，安全可靠，易生产，易实现，调节快捷，操作方便，开闭时省力、顺畅、碰撞小、噪音低等特点，实用性强。

附图说明

[0015] 图1为本发明第一实施例结构示意图。

[0016] 图2为本发明第一实施例的上翻装置、第二弹簧、保护元件以及调节件分解结构示意图。

[0017] 图3-图5为本发明第一实施例的工作状态结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述。

[0019] 参见图1-图5，本上翻装置的上翻省力机构，包括固定元件1、连接臂组件以及固定座2，固定座2通过连接臂组件可翻转开闭在固定元件1上，固定元件1上设置有第一弹簧3和第二弹簧4，连接臂组件至少包括第一连接臂11、第二连接臂12和第三连接臂13，第一连接臂11一端与第二弹簧4配合连接，中部与固定元件1铰接，另一端与第二连接臂12一端铰接，第二连接臂12另一端与第三连接臂13中部铰接、且二者之间形成夹角A，第三连接臂13一端与固定元件1铰接，另一端与铰接臂15一端铰接，铰接臂15另一端与固定座2一端连接，第一弹簧3一端作用在第一连接臂11、第二连接臂12或第一、第二连接臂的铰接处，另一端作用在固定元件1上；所述的固定座2相对固定元件1翻转打开、且至少在夹角A处于劣角时，固定座2通过第一弹簧3产生打开作用力、且在固定元件1上自动打开，固定座2相对固定元件1翻转闭合、且至少在夹角A处于优角时，固定座2通过第一弹簧3产生闭合作用力、且在固定元件1上自动闭合；其中，第二弹簧4至少在固定座2相对固定元件1翻转活动、且夹角A处于优角时相对第一弹簧3产生相反的作用力，以部分抵消第一弹簧3产生的闭合作用力。其中，第一弹簧3产生的打开作用力和/或闭合作用力大于第二弹簧4产生的作用力。

[0020] 固定元件1或连接臂组件上设置有阻尼缓冲组件，固定座2相对固定元件1翻转闭合、且至少在夹角A处于优角时，固定座2通过连接臂组件作用阻尼缓冲组件产生缓冲作用、且通过第一弹簧3产生闭合作用力在固定元件1上自动闭合

[0021] 具体地讲，固定元件1上设置有阻尼缓冲组件，该阻尼缓冲组件包括摆杆元件5、杠

杆元件6和缓冲阻尼器7;其中,摆杆元件5一端与固定元件1定位转动连接,中部设置有曲折槽位5.1,另一端与杠杆元件6一端定位转动连接,杠杆元件6另一端与缓冲阻尼器7一端定位转动连接,缓冲阻尼器7另一端与固定元件1定位转动连接;所述的第三连接臂13滑动引导在曲折槽位5.1上,并在固定座2相对固定元件1翻转闭合、且夹角A处于优角时驱动摆杆元件5,摆杆元件5带动杠杆元件6作用缓冲阻尼器7,缓冲阻尼器7压缩并产生缓冲作用。

[0022] 上述机构还包括家具柜体X和家具上翻门Y,固定元件1设置在家具柜体X上,固定座2设置在家具上翻门Y上。

[0023] 家具上翻门Y相对家具柜体X向上翻转打开、且至少在夹角A处于劣角时,家具上翻门Y通过第一弹簧3产生打开作用力、且在家具柜体X上自动打开,即图3至图4的变化过程。

[0024] 家具上翻门Y相对家具柜体X向下翻转闭合、且至少在夹角A处于优角时,家具上翻门Y通过连接臂组件作用阻尼缓冲组件产生缓冲作用、且通过第一弹簧3产生闭合作用力,家具上翻门Y在家具柜体X上自动闭合,即图4或图5至图3的变化过程。其中第二弹簧4至少在固定座2相对固定元件1翻转活动、且夹角A处于优角时相对第一弹簧3产生方向相反的作用力,以部分抵消第一弹簧3产生的闭合作用力。

[0025] 家具上翻门Y相对家具柜体X翻转活动、且至少在夹角A处于劣角时至少通过自身的重力抵消第一弹簧3和第二弹簧4产生的作用力,最终实现家具上翻门Y在夹角A处于劣角时开闭活动随时悬停,其中第一、第二弹簧至少在家具上翻门Y悬停时产生方向相同的作用力。即图4或图5工作状态。

[0026] 图3的夹角A为大于180度,小于360度的优角。图4的夹角A为180度的平角,第二连接臂12与第三连接臂13正处于铰接的平衡状态,可至少通过家具上翻门Y的自身重力向下翻转。图5的夹角A为大于0度,小于180度的劣角,该劣角可为钝角、直角或锐角。

[0027] 第一弹簧3为拉簧、且一端弹性作用在第一连接臂11和第二连接臂12的铰接处,另一端弹性作用在固定元件1上,第一、第二连接臂铰接运动时驱动第一弹簧3活动;第二弹簧4为压簧、且一端与第一连接臂11一端配合连接,另一端与固定元件1配合连接,第一连接臂11中部与固定元件1铰接、且二者铰接运动时驱动第二弹簧4转动或线性滑动。

[0028] 具体地讲,第二弹簧4为压簧、且一端通过销轴与第一连接臂11一端定位弹性转动连接,另一端通过销轴与固定元件1定位弹性转动连接,第一连接臂11中部通过销轴与固定元件1铰接、且二者铰接运动时驱动第二弹簧4转动,第二弹簧4产生作用力。或者,第二弹簧4为压簧、且一端与第一连接臂11一端之间设置有曲线部,二者通过曲线部定位弹性连接,第二弹簧4另一端与固定元件1配合连接,第一连接臂11中部通过销轴与固定元件1铰接、且二者铰接运动时驱动第二弹簧4线性滑动,第二弹簧4产生作用力。

[0029] 固定元件1对应第二弹簧4设置有保护元件8,保护元件8与第二弹簧4配合连接。保护元件8上设置有调节件9,调节件9一端设置有调节作用部9.1,中部设置有螺纹部9.2与保护元件8定位转动连接,另一端与第二弹簧4相互作用;通过工具或手动作用调节作用部9.1,使调节件9相对保护元件8定位转动、且压缩或释放第二弹簧4,以调节第二弹簧4产生的作用力。

[0030] 连接臂组件包括第一连接臂11、第二连接臂12、第三连接臂13、第四连接臂14、铰接臂15以及中间臂16;其中,第一连接臂11一端与第二弹簧4配合连接,中部与固定元件1铰接,另一端与第二连接臂12一端铰接,第二连接臂12另一端与第三连接臂13中部铰接,第三

连接臂13一端与固定元件1铰接，另一端与铰接臂15一端铰接，第四连接臂14一端与固定元件1铰接，中部与铰接臂15中部铰接，另一端与中间臂16一端铰接，中间臂16另一端与固定座2中部连接，铰接臂15另一端与固定座2一端连接；所述的第一弹簧3一端弹性作用在第一、第二连接臂的铰接处，另一端弹性作用在固定元件1上。

[0031] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本领域的技术人员应该了解本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

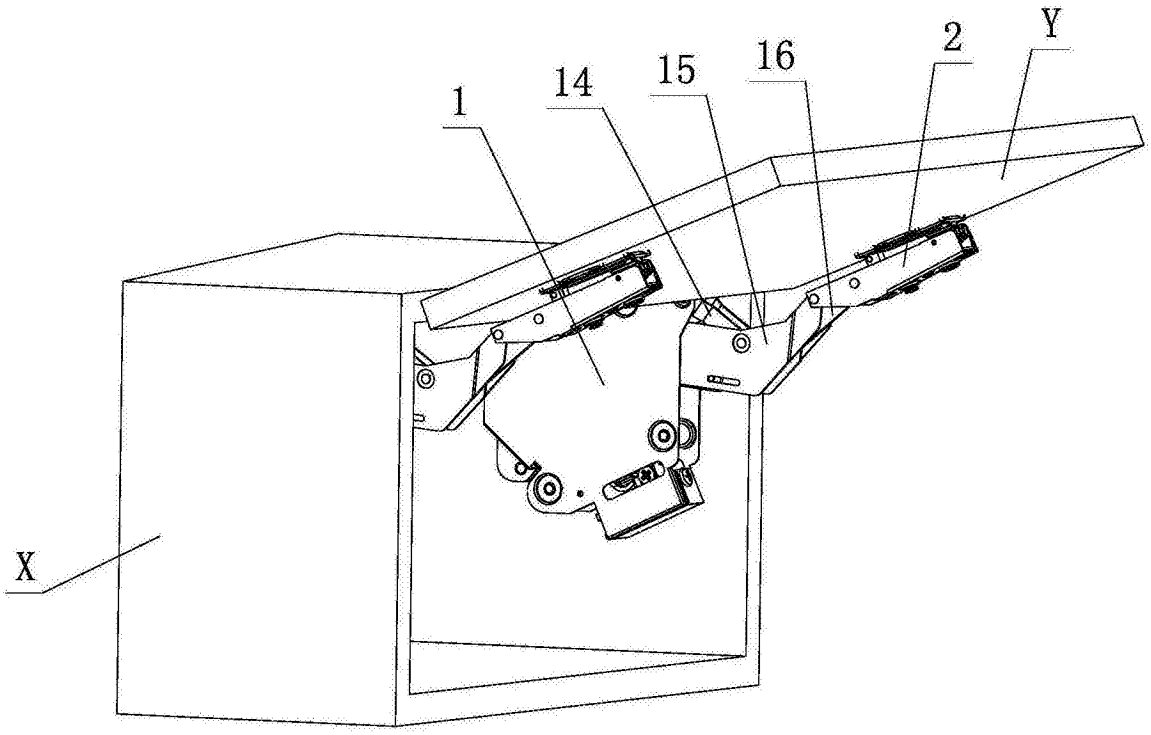


图1

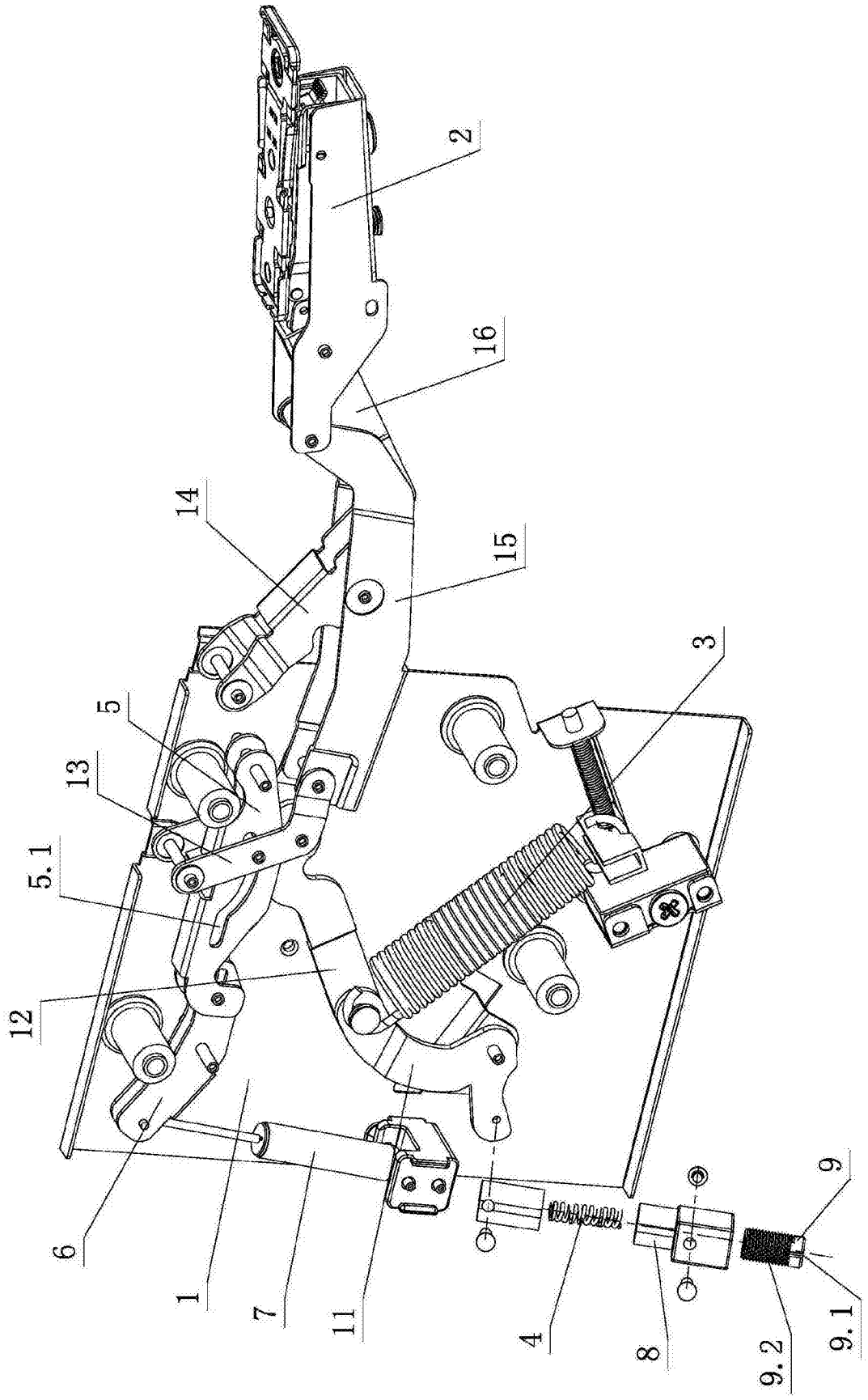


图2

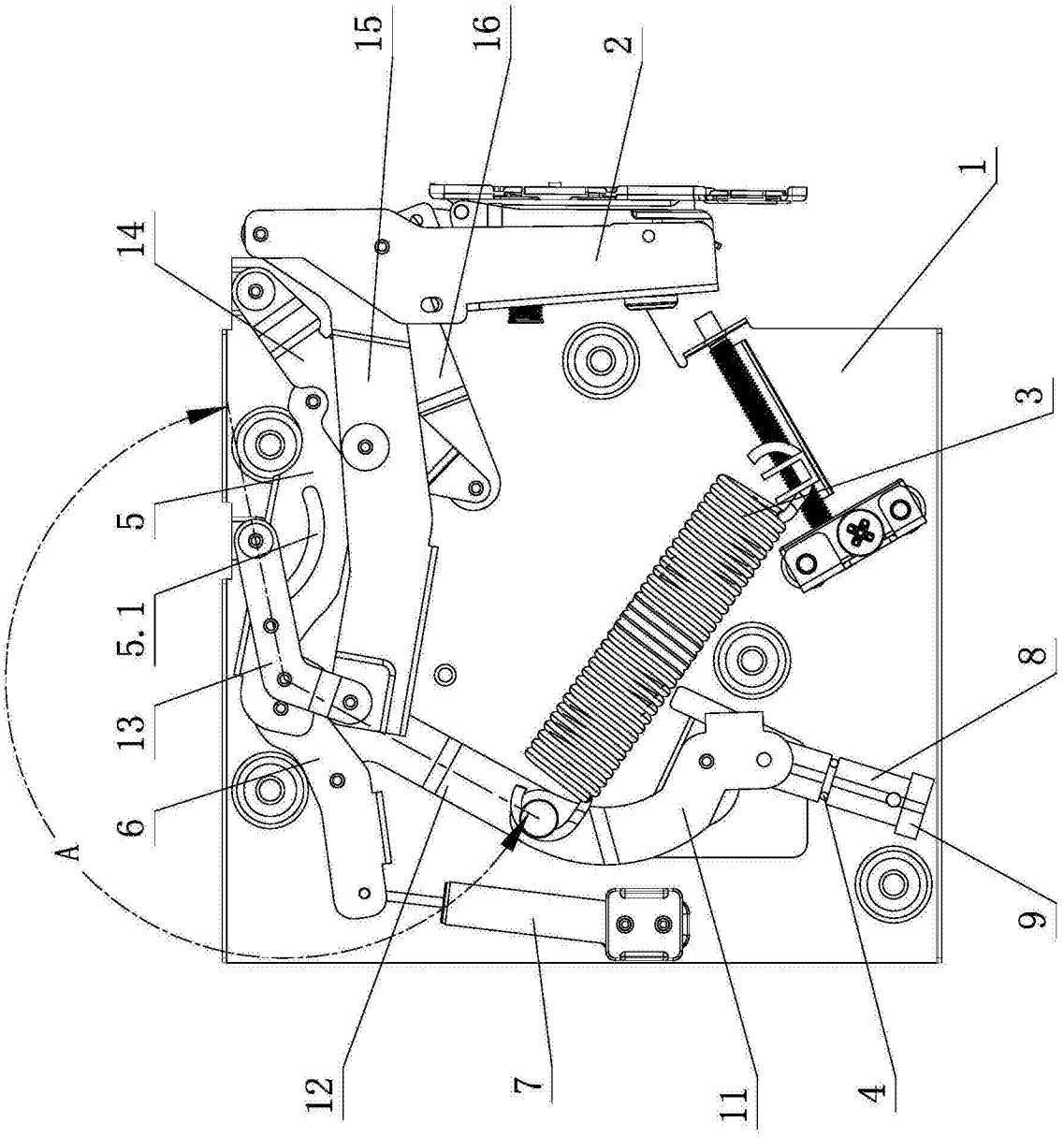


图3

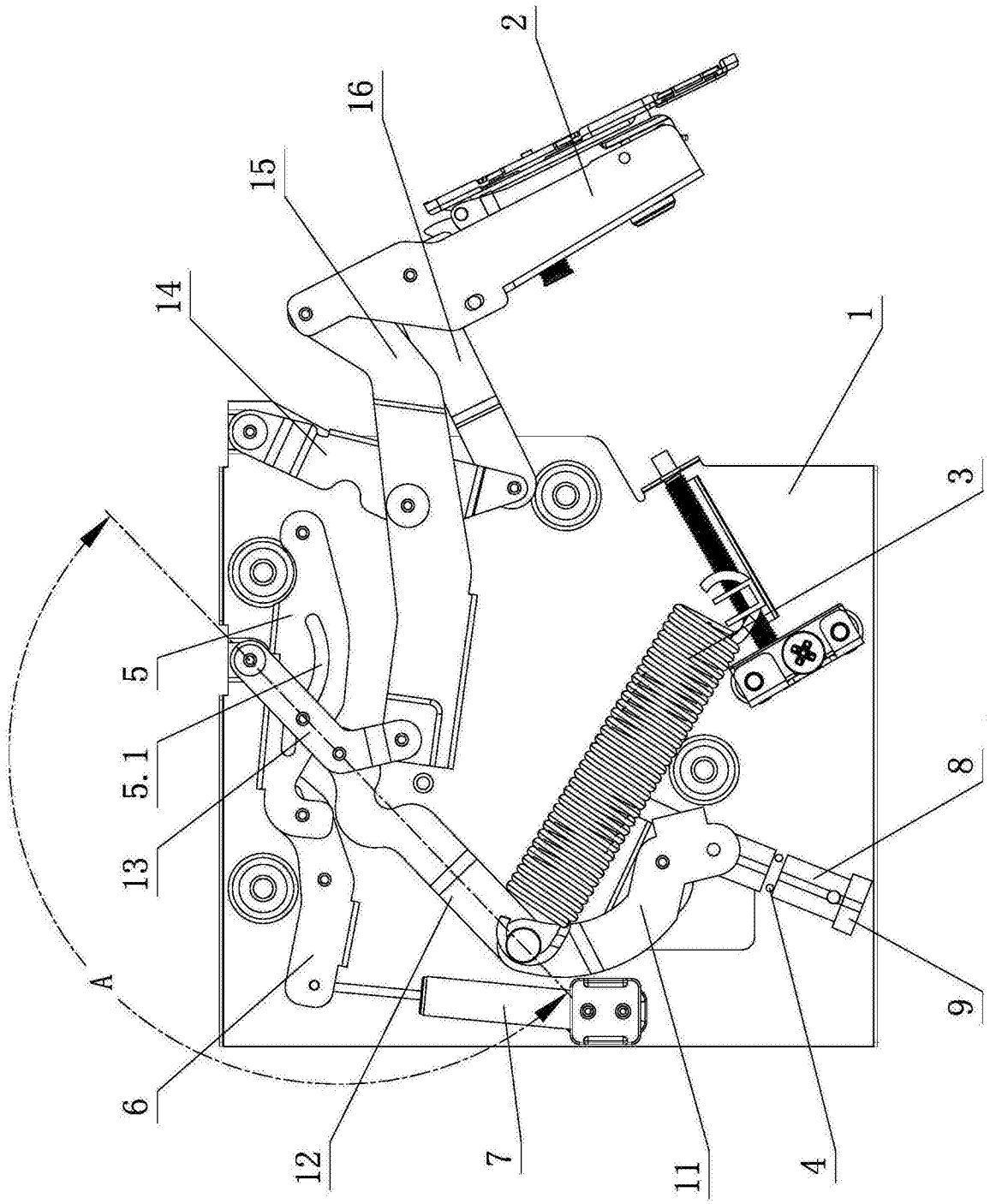


图4

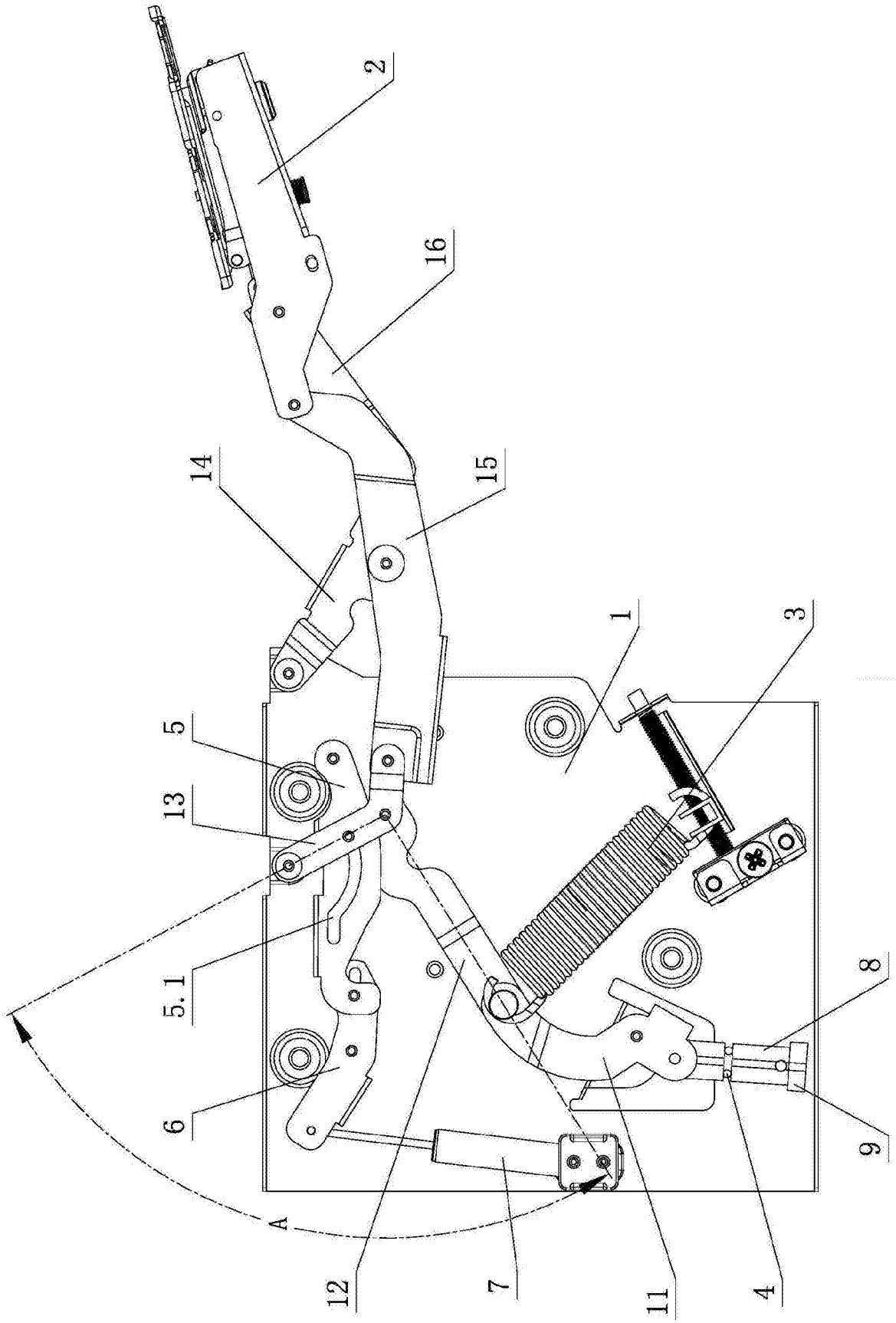


图5