



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209908204 U

(45)授权公告日 2020.01.07

(21)申请号 201920385400.7

(22)申请日 2019.03.23

(73)专利权人 广东星徽精密制造股份有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
北滘社区居民委员会科业路3号之三

(72)发明人 蔡耿锡

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 杨文钊

(51) Int. Cl.

E05D 11/00(2006.01)

E05F 1/12(2006.01)

E05F 1/14(2006.01)

E05F 5/06(2006.01)

E05D 7/00(2006.01)

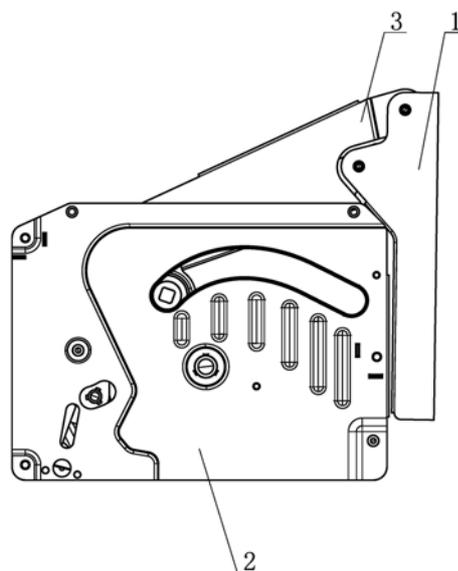
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)实用新型名称

一种自动启闭的上翻门缓冲铰链

(57)摘要

本实用新型提供一种自动启闭的上翻门缓冲铰链,包括门支架、铰链座,铰链座与门支架的连接之间铰接有传动组合件,传动组合件包括第一连杆、第二连杆、旋转凸轮、轴承组合件;旋转凸轴的中心点轴连接在铰链座上,第一连杆、第二连杆相互交叉并它们的端头分别铰接在旋转凸轮与门支架上;轴承组合件摆动连接在铰链座上,铰链座设有弹性组合件,弹性组合件的定位端扣装在铰链座上,弹性组合件的连接端安装在轴承组合件;且第二连杆内设有双向缓冲装置,不仅能实现自动开启与闭合,省力方便,且实现双向缓冲,减少噪音,保护效力强,增加传动承载力,提高结构稳定性与可靠性,确保产品的使用质量。



1. 一种自动启闭的上翻门缓冲铰链,包括与门体固定安装的门支架(1)、与柜体固定安装的铰链座(2),其特征在于:所述铰链座(2)与门支架(1)的连接之间铰接有带动门体开合在柜体上用的传动组合件,传动组合件包括第一连杆(3)、第二连杆(4)、旋转凸轮(5)、轴承组合件(6);

所述旋转凸轮(5)的中心点轴连接在铰链座(2)上,所述第一连杆(3)、第二连杆(4)相互交叉并它们的端头分别铰接在旋转凸轮(5)与门支架(1)上;

所述轴承组合件(6)摆动连接在铰链座(2)上,铰链座(2)设有在弹性作用下使旋转凸轮(5)与轴承组合件(6)相切滚动连接的同时产生推动门支架(1)启闭助力的弹性组合件(7),弹性组合件(7)的定位端扣装在铰链座(2)上,弹性组合件(7)的连接端安装在轴承组合件(6);

所述第二连杆(4)内设有双向缓冲装置(8),双向缓冲装置(8)的定位缓冲端连接在门支架(1)与第二连杆(4)的铰接处,双向缓冲装置(8)的连接缓冲端连接在第一连杆(3)与第二连杆(4)的交叉处。

2. 根据权利要求1所述自动启闭的上翻门缓冲铰链,其特征在于:所述轴承组合件(6)与旋转凸轮(5)外缘相切的切点(16)处于轴承组合件(6)与旋转凸轮(5)的中心点连线(17)下方的同时形成有推动旋转凸轮(5)旋转的关门扭矩;

所述轴承组合件(6)与旋转凸轮(5)外缘相切的切点(16)处于轴承组合件(6)与旋转凸轮(5)的中心点连线(17)上方的同时形成有推动旋转凸轮(5)旋转的开门扭矩。

3. 根据权利要求1所述自动启闭的上翻门缓冲铰链,其特征在于:所述双向缓冲装置(8)包括缓冲内轨(81)、缓冲外轨(82)、缓冲阻尼器(83),所述缓冲内轨(81)滑装在缓冲外轨(82)的内腔,且缓冲内轨(81)的定位端连接在第二连杆(4)与门支架(1)的铰接处,第一连杆(3)与第二连杆(4)的交叉处设有滑动连接在缓冲外轨(82)与缓冲内轨(81)的定向滑动件;所述缓冲阻尼器(83)安装在缓冲内轨(81)并其两端分别安装有滑动连接在缓冲内轨(81)上的定位滑块(84)与连接滑块(85)。

4. 根据权利要求3所述自动启闭的上翻门缓冲铰链,其特征在于:所述缓冲外轨(82)设有固定定位滑块(84)用的定位销钉(86),连接滑块(85)的上下两端设有凸沿(87),所述缓冲内轨(81)设有与定位销钉(86)、凸沿(87)滑动连接的限定滑槽(88)。

5. 根据权利要求3所述自动启闭的上翻门缓冲铰链,其特征在于:所述定向滑动件包括定向滑块(89)、定向滑钉(810),定向滑块(89)滑动连接在缓冲内轨(81)的连接端并与定向滑钉(810)固定安装,定向滑钉(810)固定安装在第一连杆(3)上的同时随着门支架(1)的开合与第二连杆(4)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述自动启闭的上翻门缓冲铰链,其特征在于:所述轴承组合件(6)包括与旋转凸轮(5)相切滚动连接的轴承(61)、与铰链座(2)轴连接的摆动座(62),轴承(61)安装在摆动座(62)的上摆动端,摆动座(62)的下摆动端安装有调整弹性组合件(7)力臂用的弹力调整装置(9),弹力调整装置(9)的调整端与弹性组合件(7)的连接端相配安装。

7. 根据权利要求6所述自动启闭的上翻门缓冲铰链,其特征在于:所述弹力调整装置(9)包括调节螺杆(91)、调节块(92),调节螺杆(91)安装在摆动座(62)的下摆动端,调节块(92)固定安装在弹性组合件(7)的连接端并与调节螺杆(91)螺纹连接。

8. 根据权利要求6所述自动启闭的上翻门缓冲铰链,其特征在于:所述弹性组合件(7)

包括弹簧(71)、前扣接块(72)、后扣接块(73),弹簧(71)的一端与前扣接块(72)扣装,前扣接块(72)与弹力调整装置(9)的调节块(92)固定安装,弹簧(71)的另一端扣装在后扣接块(73),后扣接块(73)固定安装在铰链座(2)上。

9.根据权利要求1所述自动启闭的上翻门缓冲铰链,其特征在于:所述第一连杆(3)设有导向块(10),铰链座(2)设有与导向块(10)滑动连接用的导向槽(11);

所述铰链座(2)设有限制门支架(1)打开位置用的支承杆(12),第一连杆(3)的连接端设有与支承杆(12)安装的支承凹位(31);

所述旋转凸轮(5)设有限制门支架(1)关闭位置用的限制凹位(51),导向块(10)随着第一连杆(3)的摆动而与限制凹位(51)连接。

10.根据权利要求1所述自动启闭的上翻门缓冲铰链,其特征在于:所述铰链座(2)内设旋转凸轮(5)旋转摆动用的支承座(13),所述旋转凸轮(5)的两侧分别设有与轴承组合件(6)的轴承(61)相切滚动连接的加强凸轮(14)。

一种自动启闭的上翻门缓冲铰链

技术领域

[0001] 本实用新型涉及上翻门铰链领域，具体说是一种自动启闭的上翻门缓冲铰链。

背景技术

[0002] 现有的上翻门铰链包括主体、弹簧、挂钩锁和挂钩；所述弹簧、挂钩锁和挂钩分别安装在所述主体上；所述挂钩和弹簧分别与所述挂钩锁相连。利用弹簧的弹性作用力对翻门支撑张开，不下挂，又能使翻门在任意角度不返弹。

[0003] 在实际操作中，上述的上翻门铰链存在以下不足：

[0004] 1. 承受力较差，当门体重量较大时，铰链容易变形，影响翻门的正常使用。

[0005] 2. 翻门往上打开时，需要先克服门体的重量，负载大，费力，使用不方便。

[0006] 3. 不能自动闭合，需要借助外力来达到闭合效果，使用单一。

[0007] 4. 翻门只能使门体90°打开，限制了门体打开幅度，同时传统的上翻门铰链只能带动翻门旋转往上打开或闭合，也就是要么只能完全打开，要么完全关闭，使用状态局限，影响使用效果。

[0008] 5. 受到重力或支撑弹力的作用下，上翻门旋转关闭或旋转开启的速度过快，使门体与柜体、门体与传动部件容易发生碰撞而产生噪音，容易损坏门体、柜体以及传动部件，降低铰链的稳定性，缩短铰链的使用寿命，影响产品的使用寿命。

[0009] 因此，传统的上翻门铰链仍然有待于进一步改善。

实用新型内容

[0010] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种自动启闭的上翻门缓冲铰链，其结构简化，能实现自动开启与闭合，省力方便，又能实现双向缓冲，减少噪音，保护效力强，增加传动承载力，提高结构稳定性与可靠性，确保产品的使用质量。

[0011] 本实用新型的实用新型目的是这样实现的：一种自动启闭的上翻门缓冲铰链，包括与门体固定安装的门支架、与柜体固定安装的铰链座，所述铰链座与门支架的连接之间铰接有带动门体开合在柜体上用的传动组合件，传动组合件包括第一连杆、第二连杆、旋转凸轮、轴承组合件；

[0012] 所述旋转凸轮的中心点轴连接在铰链座上，所述第一连杆、第二连杆相互交叉并它们的端头分别铰接在旋转凸轮与门支架上；

[0013] 所述轴承组合件摆动连接在铰链座上，铰链座设有在弹性作用下使旋转凸轮与轴承组合件相切滚动连接的同时产生推动门支架启闭助力的弹性组合件，弹性组合件的定位端扣装在铰链座上，弹性组合件的连接端安装在轴承组合件；

[0014] 所述第二连杆内设有双向缓冲装置，双向缓冲装置的定位缓冲端连接在门支架与第二连杆的铰接处，双向缓冲装置的连接缓冲端连接在第一连杆与第二连杆的交叉处。

[0015] 根据上述进行优化，所述轴承组合件与旋转凸轮外缘相切的切点处于轴承组合件与旋转凸轮的中心点连线下方的同时形成有推动旋转凸轮旋转的关门扭矩；

[0016] 所述轴承组合件与旋转凸轮外缘相切的切点处于轴承组合件与旋转凸轮的中心点连线上的同时形成有推动旋转凸轮旋转的开门扭矩。

[0017] 根据上述进行优化,所述双向缓冲装置包括缓冲内轨、缓冲外轨、缓冲阻尼器,所述缓冲内轨滑装在缓冲外轨的内腔,且缓冲内轨的定位端连接在第二连杆与门支架的铰接处,第一连杆与第二连杆的交叉处设有滑动连接在缓冲外轨与缓冲内轨的定向滑动件;所述缓冲阻尼器安装在缓冲内轨并其两端分别安装有滑动连接在缓冲内轨上的定位滑块与连接滑块。

[0018] 根据上述进行优化,所述缓冲外轨设有固定定位滑块用的定位销钉,连接滑块的上下两端设有凸沿,所述缓冲内轨设有与定位销钉、凸沿滑动连接的限定滑槽。

[0019] 根据上述进行优化,所述定向滑动件包括定向滑块、定向滑钉,定向滑块滑动连接在缓冲内轨的连接端并与定向滑钉固定安装,定向滑钉固定安装在第一连杆上的同时随着门支架的开合与第二连杆滑动连接。

[0020] 根据上述进行优化,所述轴承组合件包括与旋转凸轮相切滚动连接的轴承、与铰链座轴连接的摆动座,轴承安装在摆动座的上摆动端,摆动座的下摆动端安装有调整弹性组合件力臂用的弹力调整装置,弹力调整装置的调整端与弹性组合件的连接端相配安装。

[0021] 根据上述进行优化,所述弹力调整装置包括调节螺杆、调节块,调节螺杆安装在摆动座的下摆动端,调节块固定安装在弹性组合件的连接端并与调节螺杆螺纹连接。

[0022] 根据上述进行优化,所述弹性组合件包括弹簧、前扣接块、后扣接块,弹簧的一端与前扣接块扣装,前扣接块与弹力调整装置的调节块固定安装,弹簧的另一端扣装在后扣接块,后扣接块固定安装在铰链座上。

[0023] 根据上述进行优化,所述第一连杆设有导向块,铰链座设有与导向块滑动连接用的导向槽;

[0024] 所述铰链座设有限制门支架打开位置用的支承杆,第一连杆的连接端设有与支承杆安装的支承凹位;

[0025] 所述旋转凸轮设有限制门支架关闭位置用的限制凹位,导向块随着第一连杆的摆动而与限制凹位连接。

[0026] 根据上述进行优化,所述铰链座内设有旋转凸轮旋转摆动用的支承座,所述旋转凸轮的两侧分别设有与轴承组合件的轴承相切滚动连接的加强凸轮。

[0027] 本实用新型的优点在于:

[0028] 1) 利用相互交叉连接的第一连杆、第二连杆与旋转凸轮的结构配合,提升传动稳定性,提高传动组合件的传动性能,又加大承载强度,减少变形机率。

[0029] 2) 受弹性组合件的弹簧拉力的影响,轴承与旋转凸轮紧密地相切,且在轴承与旋转凸轮相切的切点在轴承与旋转凸轮的下方或上方时,就能产生一个推动旋转凸轮转动的关门扭矩或开门扭矩,实现自动关门或开门,省力,操作方便,加强结构的稳定性能;同时,在关门或开门期间,旋转扭矩与门体重力相符时,能实现门体悬停在任意一个位置,适应使用需求,适用性强。

[0030] 3) 通过增设双向缓冲装置,门体支架拉动双向缓冲装置的缓冲内轨移动,第一连杆拉动缓冲外轨相对缓冲内轨反向移动,以压缩缓冲阻尼器,实现上翻门在关闭或开门时具有双向缓冲效果,减少噪音产生,有效地保护铰链、门体与柜体,确保使用质量。

[0031] 4) 在弹力调整装置的作用下,只需调整调节螺杆,即可调整弹簧力臂,实现调整开门幅度,适应使用者要求。

[0032] 5) 配合加强凸轮的结构,加强旋转凸轮的承载性能,提高传动稳定性,减少变形机率,延长铰链的使用寿命。

附图说明

[0033] 附图1为本实用新型较佳实施例关闭状态的主视图。

[0034] 附图2为本实用新型较佳实施例关闭状态中局部的剖视图。

[0035] 附图3为本实用新型较佳实施例关闭状态的剖视图。

[0036] 附图4为本实用新型较佳实施例打开状态的主视图。

[0037] 附图5为本实用新型较佳实施例打开状态中局部的剖视图。

[0038] 附图6为本实用新型较佳实施例打开状态的剖视图。

[0039] 附图7为本实用新型较佳实施例双向缓冲装置的立体图。

[0040] 附图8为本实用新型较佳实施例双向缓冲装置的剖视图。

[0041] 附图9为本实用新型较佳实施例双向缓冲装置的分解图。

具体实施方式

[0042] 下面结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0043] 根据附图1至图6所示,本实用新型的自动启闭的上翻门缓冲铰链,其包括与门体固定安装的门支架1、与柜体固定安装的铰链座2,所述铰链座2与门支架1的连接之间铰接有带动门体开合在柜体上用的传动组合件。

[0044] 所述传动组合件包括第一连杆3、第二连杆4、旋转凸轮5、轴承组合件6,所述旋转凸轮5的中心点轴连接在铰链座2上,所述第一连杆3、第二连杆4相互交叉并它们的端头分别铰接在旋转凸轮5与门支架1上。利用相互交叉连接的第一连杆3、第二连杆4与旋转凸轮5的结构配合,提高传动稳定性,提高传动组合件的传动性能,又加大承载强度,减少变形机率。

[0045] 在实际应用中,所述第一连杆3设有导向块10,铰链座2设有与导向块10滑动连接用的导向槽11。门支架1的转动轨迹由第一连杆3的导向块10和铰链座2的导向槽11配合控制方向。确保门体转动顺畅、稳定,提高产品的使用质量。

[0046] 同时,所述铰链座2设有限制门支架1打开位置用的支承杆12,第一连杆3的连接端设有与支承杆12安装的支承凹位31。所述旋转凸轮5设有限制门支架1关闭位置用的限制凹位51,导向块10随着第一连杆3的摆动而与限制凹位51连接。利用支承杆12与支承凹位31、限制凹位51与导向块10的结构配合,限制了门体开合位置,提高支承强度,确保门体开合的使用质量。

[0047] 参照图1至图6所示,所述轴承组合件6摆动连接在铰链座2上,铰链座2设有在弹性作用下使旋转凸轮5与轴承组合件6相切滚动连接的同时产生推动门支架1启闭助力的弹性组合件7,弹性组合件7的定位端扣装在铰链座2上,弹性组合件7的连接端安装在轴承组合件6。

[0048] 其中,所述轴承组合件6包括与旋转凸轮5相切滚动连接的轴承61、与铰链座2轴连

接的摆动座62。轴承61安装在摆动座62的上摆动端,摆动座62的下摆动端安装有调整弹性组合件7力臂用的弹力调整装置9,弹力调整装置9的调整端与弹性组合件7的连接端相配安装。

[0049] 在实际应用中,所述弹力调整装置9包括调节螺杆91、调节块92,调节螺杆91安装在摆动座62的下摆动端,调节块92固定安装在弹性组合件7的连接端并与调节螺杆91螺纹连接。

[0050] 以及,所述弹性组合件7包括弹簧71、前扣接块72、后扣接块73。弹簧71的一端与前扣接块72扣装,前扣接块72与弹力调整装置9的调节块92固定安装,弹簧71的另一端扣装在后扣接块73,后扣接块73固定安装在铰链座2上。

[0051] 即,随着门支架1关闭,受弹簧71的拉力影响,旋转凸轮5与轴承61的相切点16处于轴承61和旋转凸轮5的中心点连线17下方时,就能产生一个旋转推力关门扭矩,推动旋转凸轮5转动,实现自动关门。

[0052] 随着门支架1开启,受弹簧71的拉力影响,旋转凸轮5与轴承61的相切点16处于轴承组合件6和旋转凸轮5的中心点连线17上方时,就能产生一个旋转推力开门扭矩。当开门扭矩与门体重力相符时,门体能实现悬停在中间任意一个位置上。当对门体加大旋转扭矩,即可推动旋转凸轮5转动,以实现实现自动开门。

[0053] 当门体打开以后,只需调整调节块92,调节块92能沿着调节螺杆91上下移动,实现调整门体打开幅度,适应使用者需求,加强产品的使用效果。

[0054] 另外,所述铰链座2内设有旋转凸轮5旋转摆动用的支承座13,所述旋转凸轮5的两侧分别设有与轴承组合件6的轴承61相切滚动连接的加强凸轮14。进一步加强旋转凸轮5的承载性能,提高旋转稳定性,避免旋转凸轮5变形,确保门体正常开合。

[0055] 参照图1至图9所示,所述第二连杆4内设有双向缓冲装置8。双向缓冲装置8的定位缓冲端连接在门支架1与第二连杆4的铰接处,双向缓冲装置8的连接缓冲端连接在第一连杆3与第二连杆4的交叉处。

[0056] 在实际应用中,所述双向缓冲装置8包括缓冲内轨81、缓冲外轨82、缓冲阻尼器83。所述缓冲内轨81滑装在缓冲外轨82的内腔,且缓冲内轨81的定位端连接在第二连杆4与门支架1的铰接处。所述第一连杆3与第二连杆4的交叉处设有滑动连接在缓冲外轨82与缓冲内轨81的定向滑动件,所述缓冲阻尼器83安装在缓冲内轨81并其两端分别安装有滑动连接在缓冲内轨81上的定位滑块84与连接滑块85。

[0057] 其中,所述缓冲外轨82设有固定定位滑块84用的定位销钉86,连接滑块85的上下两端设有凸沿87,所述缓冲内轨81设有与定位销钉86、凸沿87滑动连接的限定滑槽88。

[0058] 当门体往上翻时,门支架1拉动缓冲内轨81往右方向运动,以推动定位销钉86沿着限定滑槽88往左方向运动,同时推动定位滑块84相对往左方向运动。期间,第一连杆3拉动缓冲外轨82往左方向运动,促使连接滑块85沿着限定滑槽88往右方向运行。这样,在连接滑块85与定位滑块84的距离越来越小,将缓冲阻尼器83压缩,实现门体开门具有缓冲效果。

[0059] 同理,门体往下翻时,门支架1拉动缓冲内轨81往左方向运动,以推动定位销钉86沿着限定滑槽88往右方向运动,同时推动定位滑块84相对往右方向运动。期间,第一连杆3拉动缓冲外轨82往右方向运动,促使连接滑块85沿着限定滑槽88往左方向运动。在连接滑块85与定位滑块84的距离越来越小,将缓冲阻尼器83压缩,实现门体关门具有缓冲效果。

[0060] 而且,所述定向滑动件包括定向滑块89、定向滑钉810。定向滑块89滑动连接在缓冲内轨81的连接端并与定向滑钉810固定安装,定向滑钉810固定安装在第一连杆3上的同时随着门支架1的开合与第二连杆4滑动连接。在本优化方案中,第二连杆4设有与定向滑钉810相配滑动连接的定向滑槽15。

[0061] 这样,在门体开合期间,以使缓冲外轨82与缓冲内轨81稳定地顺畅地随着第一连杆3、第二连杆4运动,确保双向缓冲装置8的缓冲效果。

[0062] 上述具体实施例仅为本实用新型效果较好的具体实施方式,凡与本实用新型的自动启闭的上翻门缓冲铰链相同或等同的结构,均在本实用新型的保护范围内。

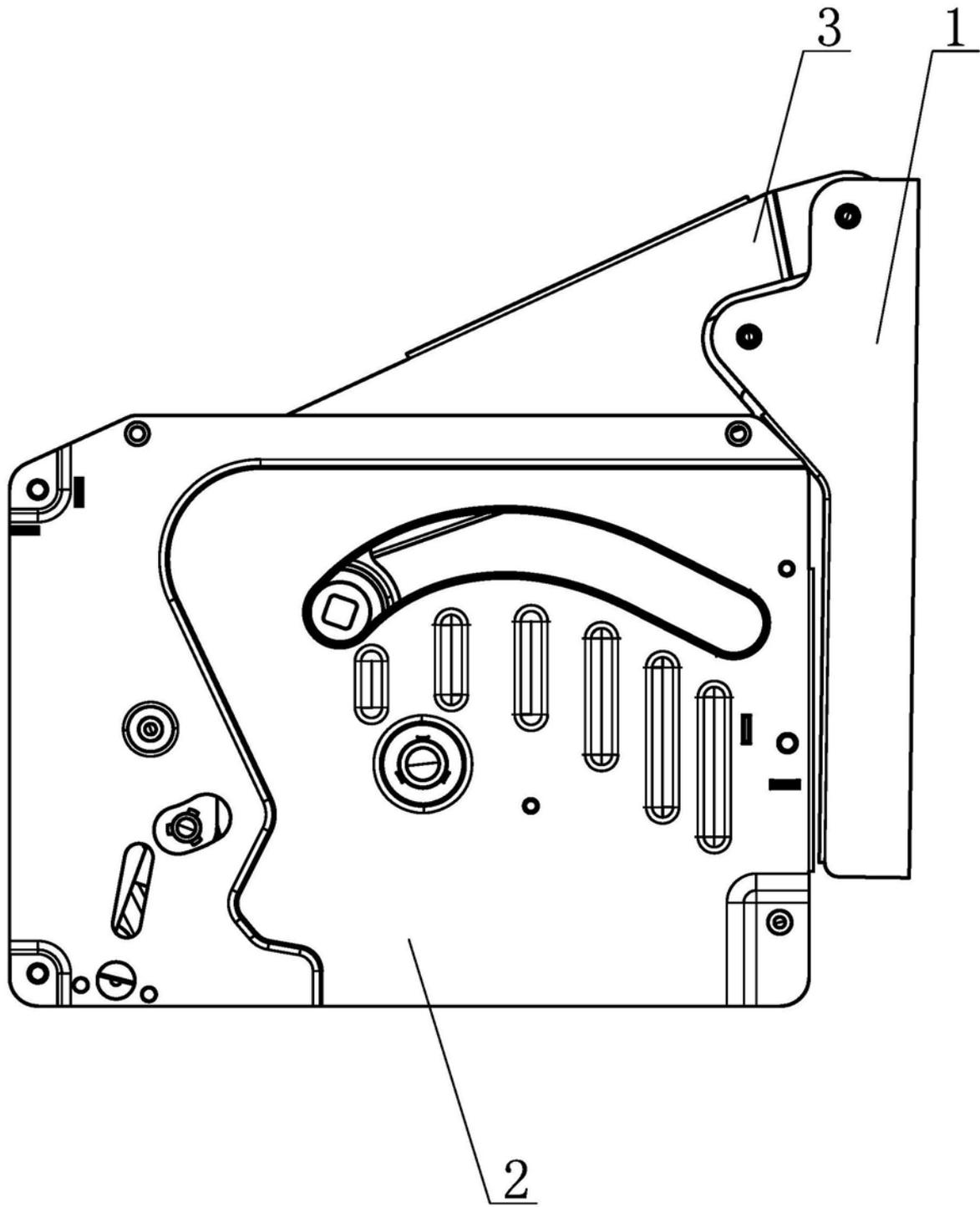


图1

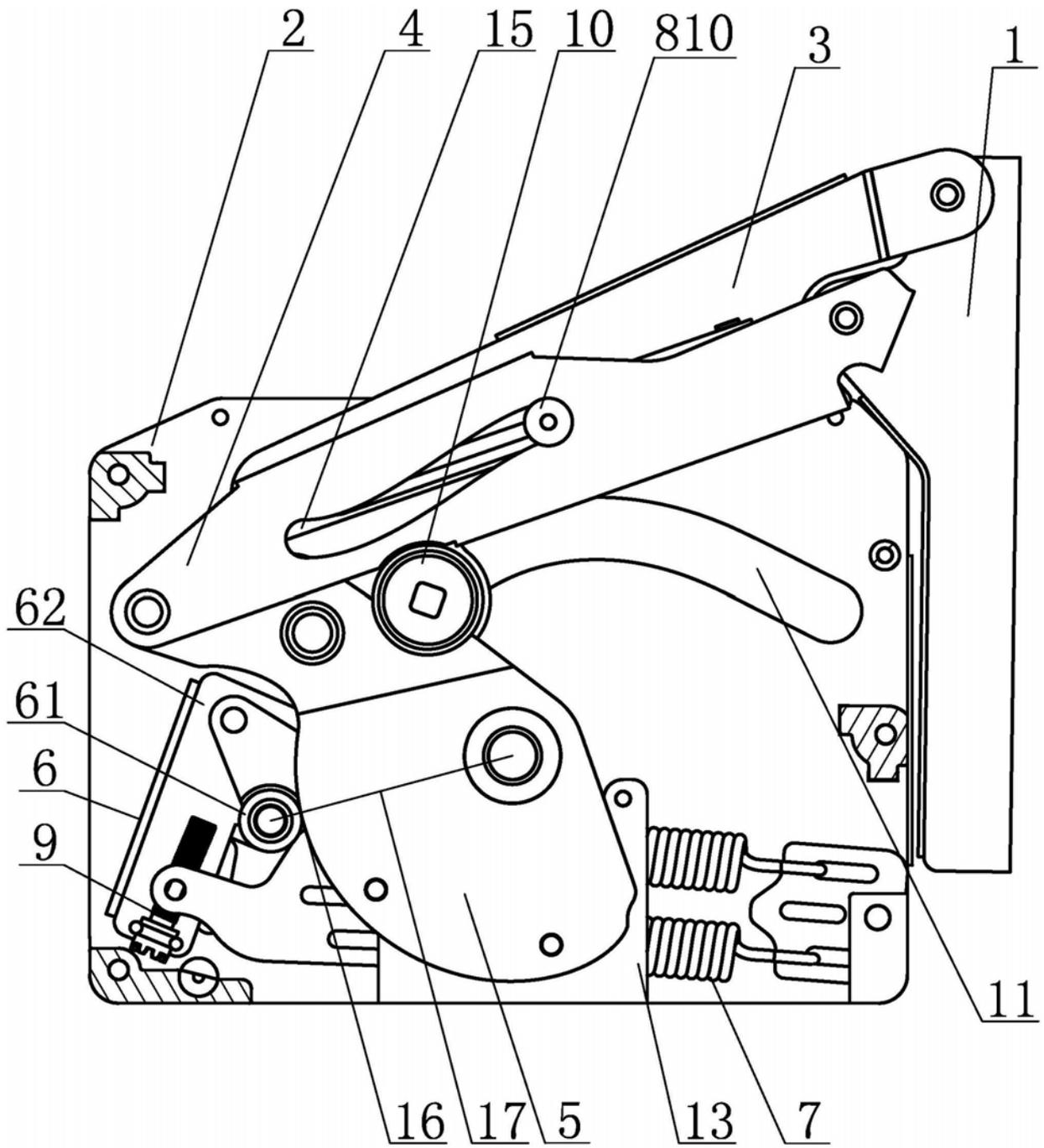


图2

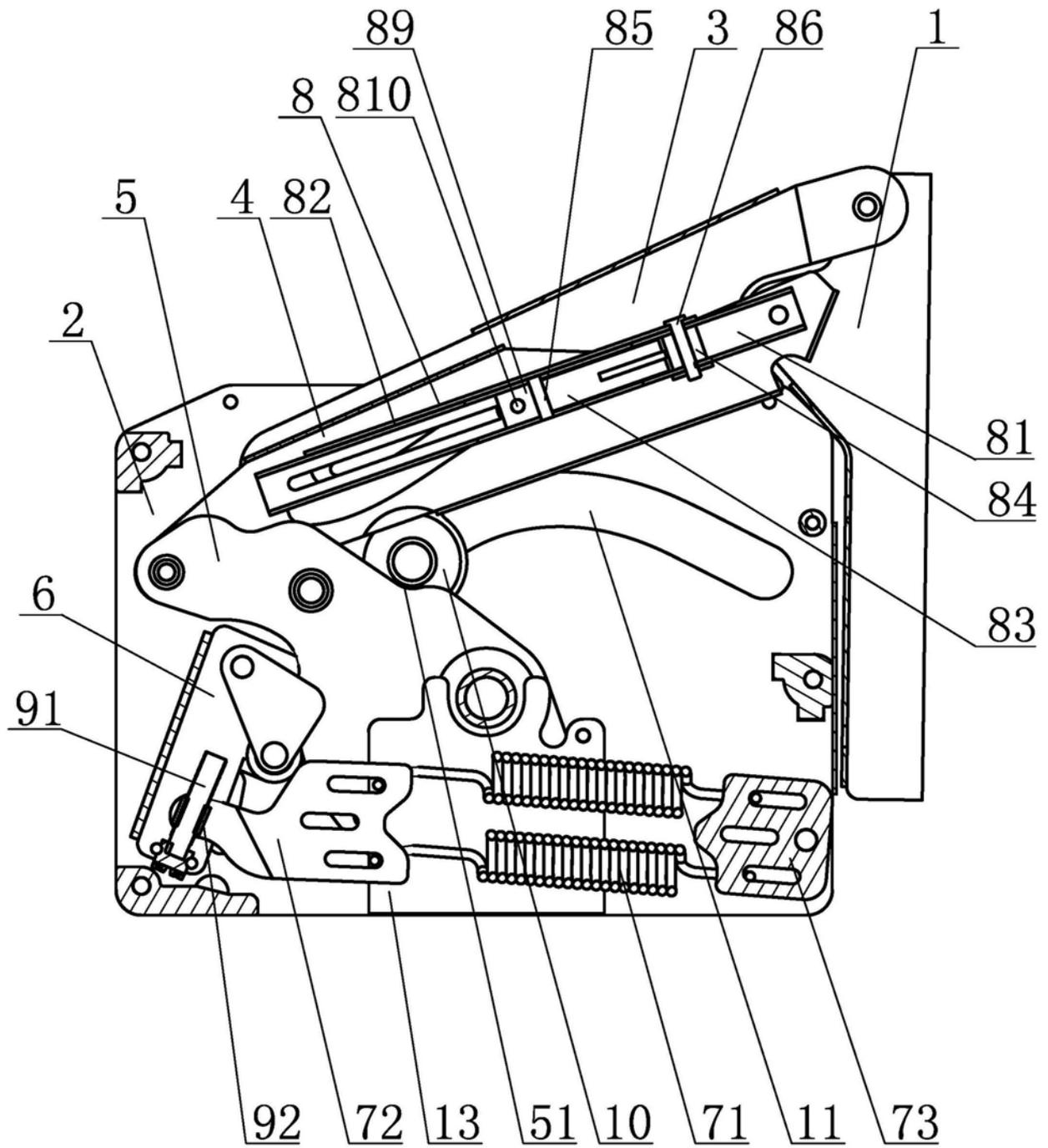


图3

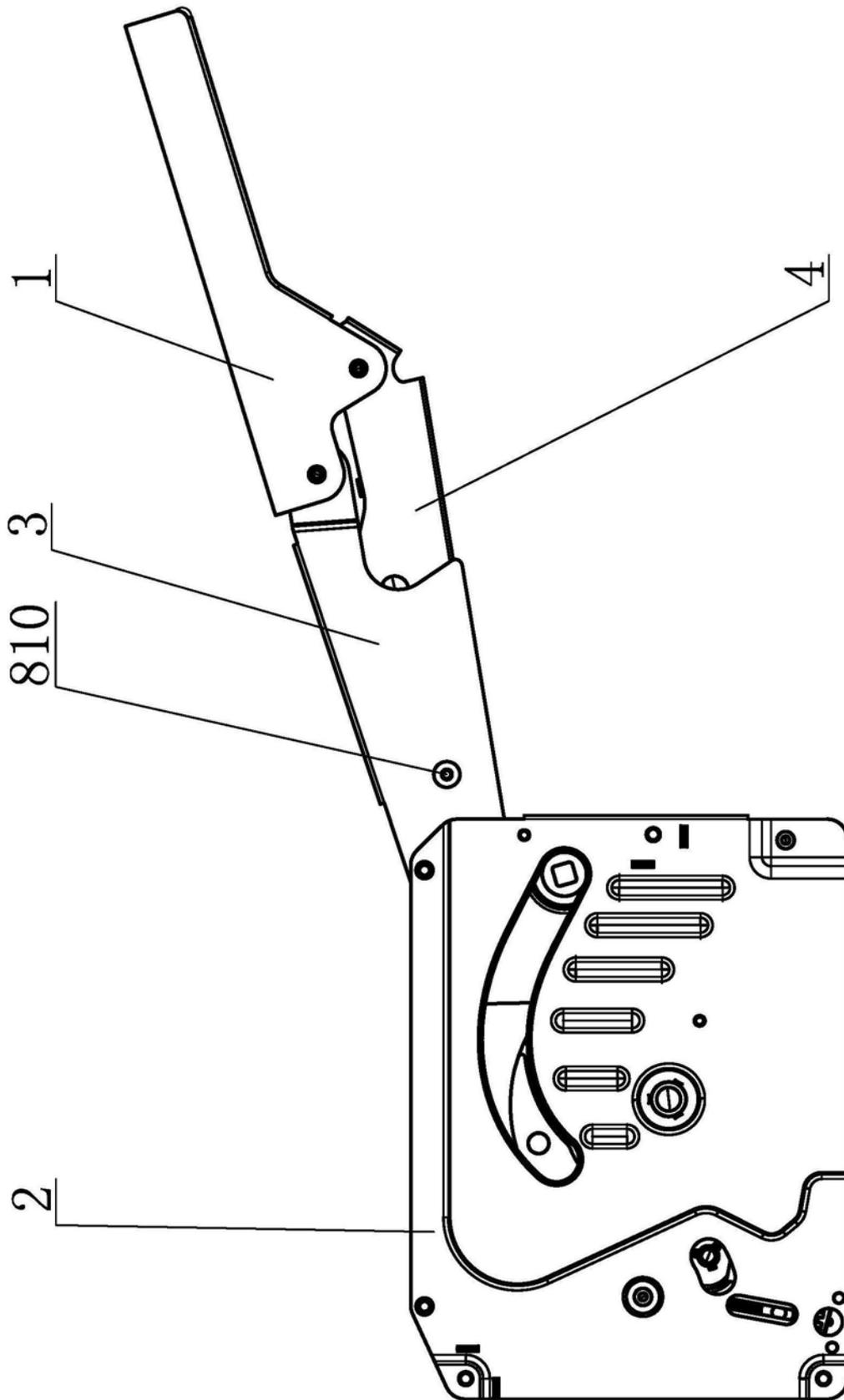


图4

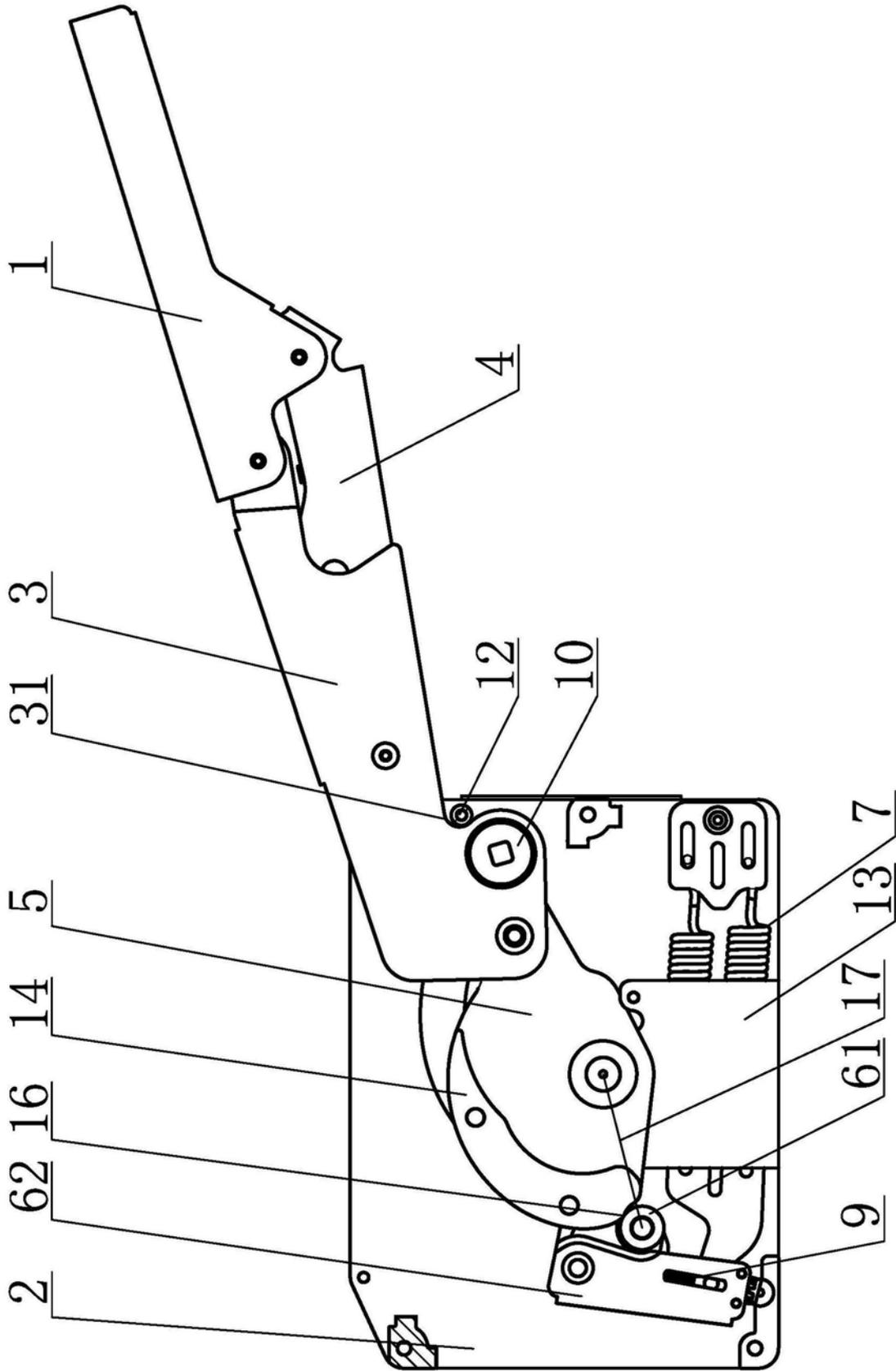


图5

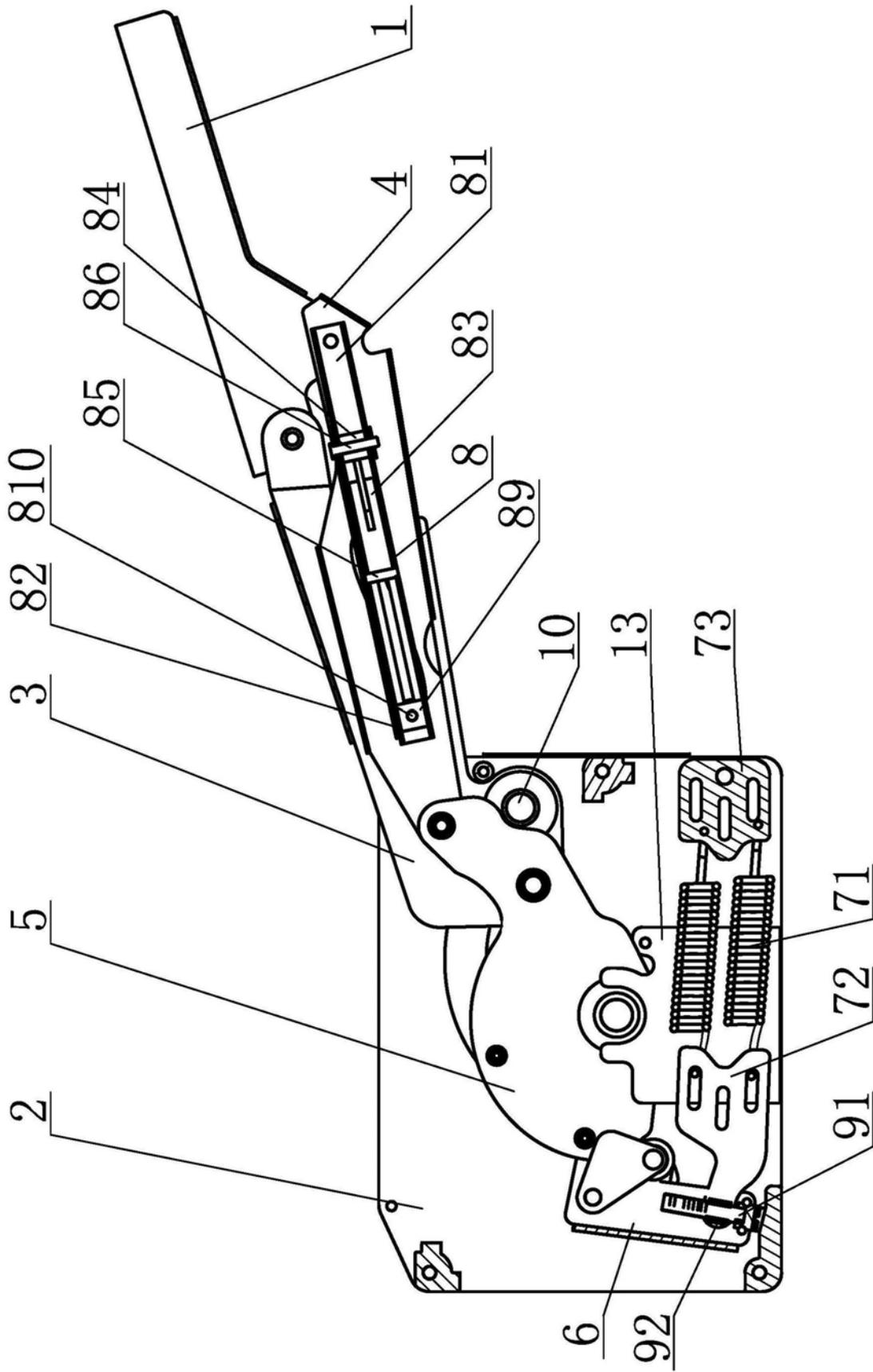


图6

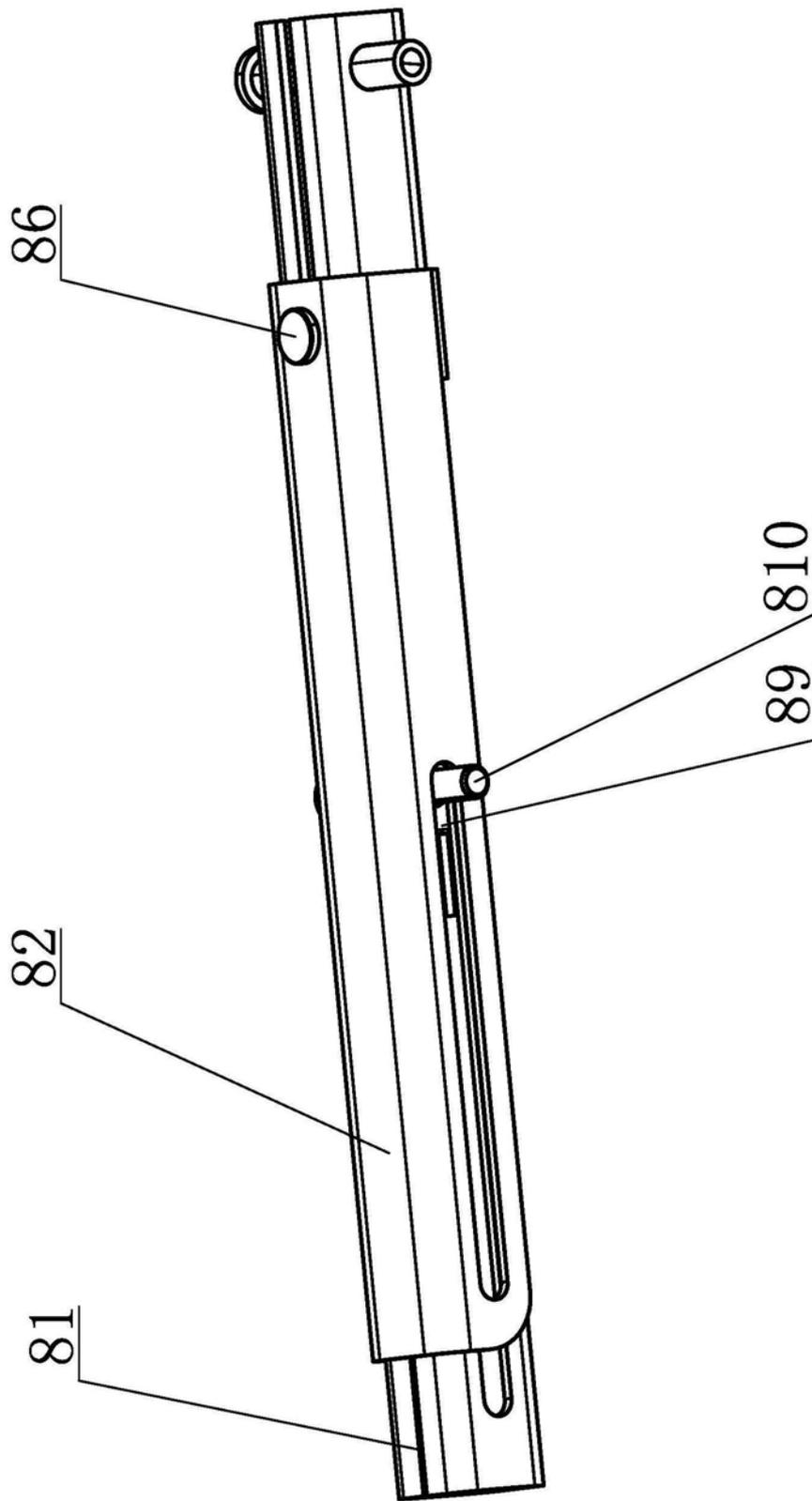


图7

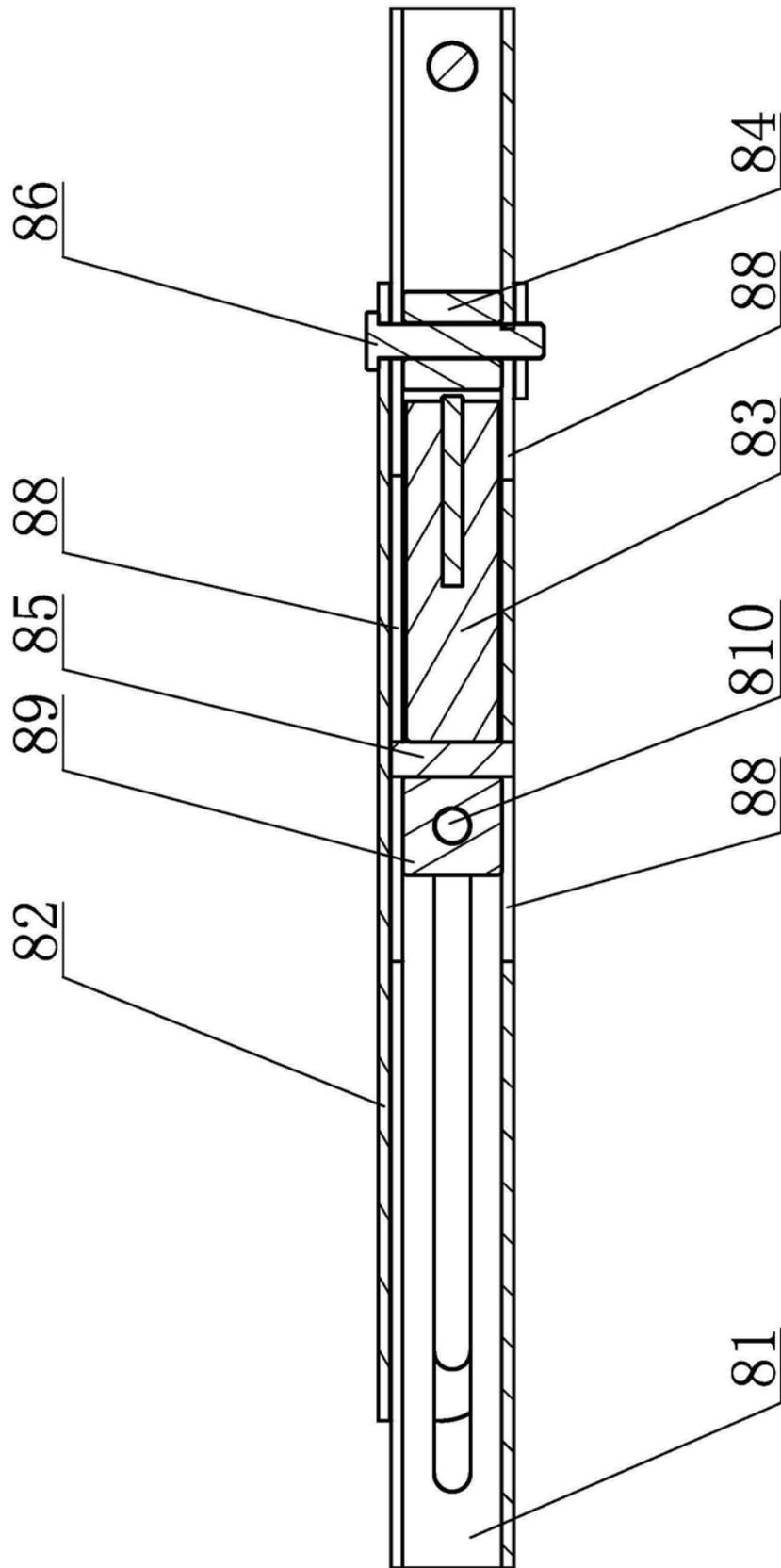


图8

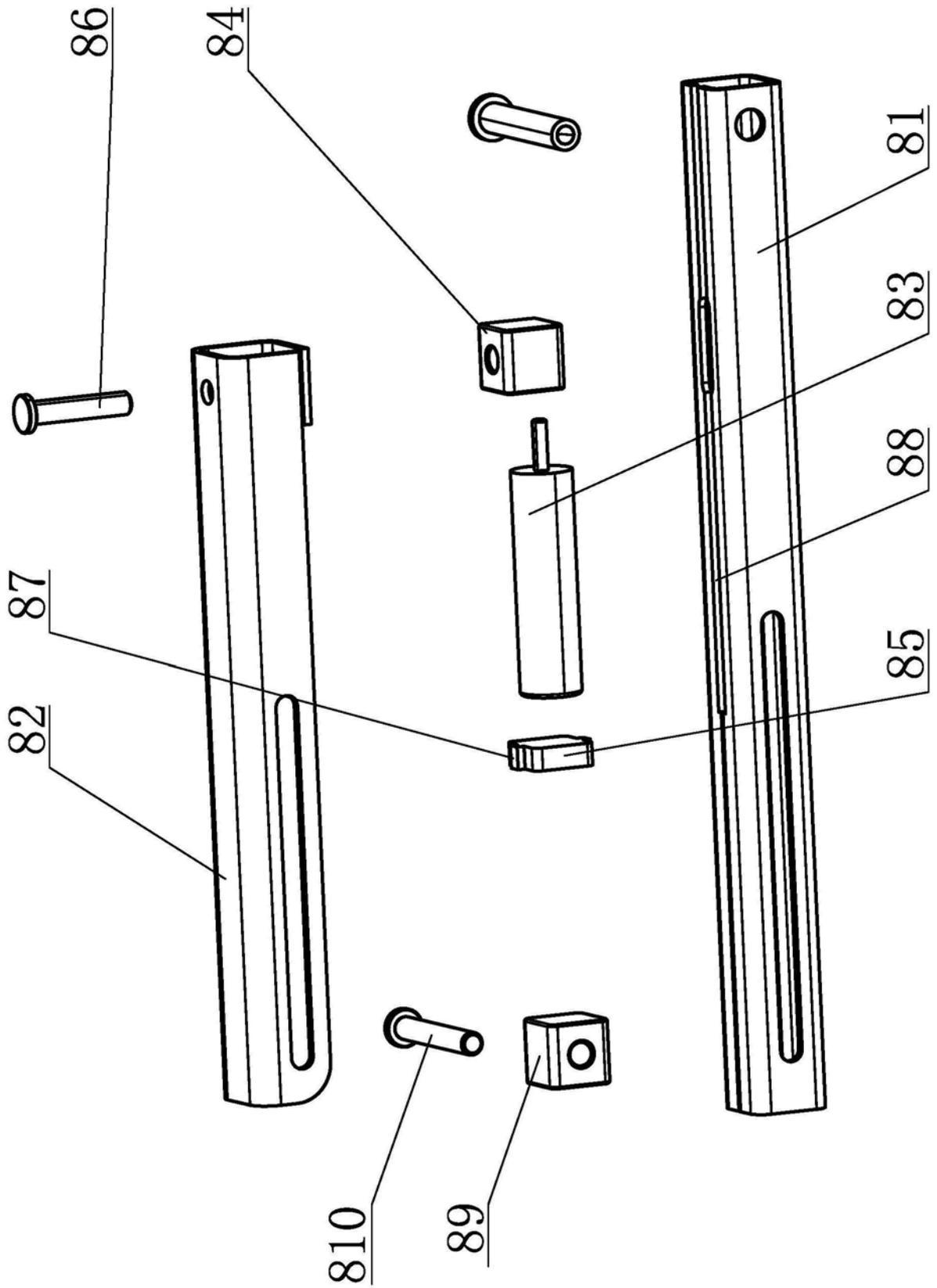


图9