



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113187336 A

(43) 申请公布日 2021. 07. 30

(21) 申请号 202110453851.1

(22) 申请日 2021.04.26

(71) 申请人 佛山市天斯五金有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区龙江镇
集北村委龙洲西路48号之三

(72) 发明人 梁业林 劳庆军 朱海辉

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 肖宇扬 刘国兵

(51) Int. Cl.

E05D 3/06 (2006.01)

E05D 11/00 (2006.01)

E05F 5/06 (2006.01)

E05F 3/06 (2006.01)

E05F 3/20 (2006.01)

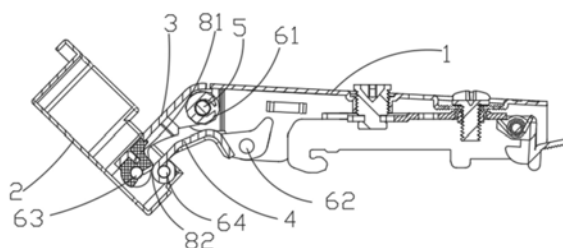
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种铰链用缓冲结构及缓冲铰链

(57) 摘要

本发明提供了一种铰链用缓冲结构及缓冲铰链,包括第一固定端、铰链臂、联动件,铰链臂包括第一传动杆、第二传动杆,第一固定端分别与第一传动杆的一端、第二传动杆的一端转动相连,联动件分别与第一传动杆的另一端、第二传动杆的另一端转动相连;铰链用缓冲结构还包括缓冲件,第一固定端相对铰链臂具有第一相对位置、第二相对位置;缓冲件位于第一传动杆上,第一固定端从第一相对位置向第二相对位置转动时,缓冲件与第二传动杆或第一固定端相抵压;或缓冲件位于第一固定端上,所述第一固定端从第一相对位置向第二相对位置转动时,所述缓冲件与第一传动杆或第二传动杆相抵压。本发明增设缓冲结构,使铰链结构具有缓冲功能。



1. 一种铰链用缓冲结构,其特征在于,所述铰链用缓冲结构包括第一固定端、铰链臂、联动件,所述铰链臂包括第一传动杆、第二传动杆,所述第一固定端分别与第一传动杆的一端、第二传动杆的一端转动相连,所述联动件分别与第一传动杆的另一端、第二传动杆的另一端转动相连;所述铰链用缓冲结构还包括缓冲件,所述第一固定端相对铰链臂具有第一相对位置、第二相对位置;

所述缓冲件位于第一传动杆上,所述第一固定端从第一相对位置向第二相对位置转动时,所述缓冲件与第二传动杆或第一固定端相抵压;或

所述缓冲件位于第一固定端上,所述第一固定端从第一相对位置向第二相对位置转动时,所述缓冲件与第一传动杆或第二传动杆相抵压。

2. 根据权利要求1所述铰链用缓冲结构,其特征在于,所述缓冲件上设有弧形缓冲面;

所述缓冲件位于第一传动杆上,所述第一固定端从第一相对位置向第二相对位置转动时,所述缓冲件与第二传动杆或第一固定端之间的抵压接触位置沿所述弧形接触面的弧形移动;或

所述缓冲件位于第一固定端上,所述第一固定端从第一相对位置向第二相对位置转动时,所述缓冲件弧形缓冲面与第一传动杆或第二传动杆之间的抵压接触位置沿所述弧形接触面的弧形移动。

3. 根据权利要求2所述铰链用缓冲结构,其特征在于,所述缓冲件在弧形缓冲面处具有弧形滑槽或弧形凸起。

4. 根据权利要求1所述铰链用缓冲结构,其特征在于,所述缓冲件为弹性塑胶件。

5. 一种应用权利要求1-4任一项所述铰链用缓冲结构的缓冲铰链,其特征在于,所述联动件为第二固定端,缓冲铰链还包括复位结构,所述第一固定端相对第二固定端具有关闭位置、打开位置,所述第一固定端、第二固定端在关闭位置下靠近,所述第一固定端、第二固定端在打开位置下分离;

所述第一固定端在关闭位置与打开位置之间至少依次设有第一行程段、第二行程段;所述第一固定端在第一行程段时,所述复位结构可带动第一固定端进入关闭位置;

所述第一固定端从第一相对位置向第二相对位置转动时,所述第一固定端位于第二行程段内。

6. 根据权利要求5所述的一种缓冲铰链,其特征在于,所述复位结构包括扭力弹簧,所述扭力弹簧,所述扭力弹簧的一端与铰链臂传动相连,所述扭力弹簧的另一端与第一固定端或第二固定端传动相连,所述第一固定端在第一行程段时,所述扭力弹簧可带动第一固定端进入关闭位置。

7. 根据权利要求6所述的一种缓冲铰链,其特征在于,所述复位结构还包括阻尼器,所述阻尼器安装在第一固定端或第二固定端上,所述铰链臂与阻尼器的一端传动相连,所述第一固定端在第一行程段时,若所述第一固定端、第二固定端向关闭位置运动,所述铰链臂压缩阻尼器。

8. 根据权利要求7所述的一种缓冲铰链,其特征在于,所述阻尼器为液压缸。

9. 根据权利要求5所述的一种缓冲铰链,其特征在于,所述第一传动杆与第一固定端相对第二固定端通过转轴相连,所述第二传动杆与第一固定端相对第二固定端通过转轴相连。

10. 根据权利要求5所述的一种缓冲铰链,其特征在于,所述第二固定端为外壳,所述第一固定端为铰链杯。

一种铰链用缓冲结构及缓冲铰链

技术领域

[0001] 本发明涉及门体铰链领域,特别是一种铰链用缓冲结构及应用该结构的缓冲铰链。

背景技术

[0002] 目前家具等门体使用的缓冲铰链采用阻尼器与弹簧配合,形成阻尼结构,实现门的缓慢关闭效果,避免了家具产品的柜门在闭合过程中与柜体发生碰撞,即使使用者用力关门,缓冲铰链也能确保柜门轻柔关闭,保证家居环境安静舒适,避免门体损坏。

[0003] 现有缓冲铰链主要采用复位行程段、自由行程段组成的两段式行程结构;在缓冲铰链处于复位行程段时,无外力作用下,缓冲铰链可提供闭合力,使门体自动关闭;而缓冲铰链处于自由行程段时,缓冲铰链无法自动闭合,此时门体在自由行程段中的各个位置都无外力作用,因而方便使用者开门拿去物品。

[0004] 但在实际使用过程中,使用者往往会使用大力开门,使门直接由闭合状态经复位行程段,进入自由行程段,而由于自由行程段不具有阻尼作用,导致门体会因惯性继续开启,并在达到最大打开幅度时,因门体的结构限制而摆动,对柜体、门体、铰链之间的连接产生较大压力,长时间使用会造成门体、铰链脱离及铰链的损坏。

发明内容

[0005] 本发明提供一种铰链用缓冲结构,特别是一种打开状态时具有缓冲功能的铰链,以至少解决现有技术中自由行程段门体打开时缺少缓冲的问题。

[0006] 本发明提供了一种铰链用缓冲结构,包括第一固定端、铰链臂、联动件,所述铰链臂包括第一传动杆、第二传动杆,所述第一固定端分别与第一传动杆的一端、第二传动杆的一端转动相连,所述联动件分别与第一传动杆的另一端、第二传动杆的另一端转动相连;所述铰链用缓冲结构还包括缓冲件,所述第一固定端相对铰链臂具有第一相对位置、第二相对位置;

[0007] 所述缓冲件位于第一传动杆上,所述第一固定端从第一相对位置向第二相对位置转动时,所述缓冲件与第二传动杆或第一固定端相抵压;或

[0008] 所述缓冲件位于第一固定端上,所述第一固定端从第一相对位置向第二相对位置转动时,所述缓冲件与第一传动杆或第二传动杆相抵压。

[0009] 进一步地,所述缓冲件上设有弧形缓冲面;

[0010] 所述缓冲件位于第一传动杆上,所述第一固定端从第一相对位置向第二相对位置转动时,所述缓冲件与第二传动杆或第一固定端之间的抵压接触位置沿所述弧形接触面的弧形移动;或

[0011] 所述缓冲件位于第一固定端上,所述第一固定端从第一相对位置向第二相对位置转动时,所述缓冲件弧形缓冲面与第一传动杆或第二传动杆之间的抵压接触位置沿所述弧形接触面的弧形移动。

[0012] 更进一步地,所述缓冲件在弧形缓冲面处具有弧形滑槽或弧形凸起。

[0013] 进一步地,所述缓冲件为弹性塑胶件。

[0014] 本发明还公开一种应用上述铰链用缓冲结构的缓冲铰链,所述联动件为第二固定端,缓冲铰链还包括复位结构,所述第一固定端相对第二固定端具有关闭位置、打开位置,所述第一固定端、第二固定端在关闭位置下靠近,所述第一固定端、第二固定端在打开位置下分离;

[0015] 所述第一固定端在关闭位置与打开位置之间至少依次设有第一行程段、第二行程段;所述第一固定端在第一行程段时,所述复位结构可带动第一固定端进入关闭位置;

[0016] 所述第一固定端从第一相对位置向第二相对位置转动时,所述第一固定端位于第二行程段内。

[0017] 进一步地,所述复位结构包括扭力弹簧,所述扭力弹簧,所述扭力弹簧的一端与铰链臂传动相连,所述扭力弹簧的另一端与第一固定端或第二固定端传动相连,所述第一固定端在第一行程段时,所述扭力弹簧可带动第一固定端进入关闭位置。

[0018] 更进一步地,所述复位结构还包括阻尼器,所述阻尼器安装在第一固定端或第二固定端上,所述铰链臂与阻尼器的一端传动相连,所述第一固定端在第一行程段时,若所述第一固定端、第二固定端向关闭位置运动,所述铰链臂压缩阻尼器。

[0019] 更进一步地,所述阻尼器为液压缸。

[0020] 进一步地,所述第一传动杆与第一固定端相对第二固定端通过转轴相连,所述第二传动杆与第一固定端相对第二固定端通过转轴相连。

[0021] 进一步地,所述第二固定端为外壳,所述第一固定端为铰链杯。

[0022] 本发明相对于现有技术,缓冲结构利用缓冲件,使第一固定端与铰链臂在第一相对位置之间第二相对位置运动时,通过缓冲件的抵压状态,提供缓冲效果,从而减缓门体的自由摆动幅度,避免对缓冲铰链及门体的损坏,具有结构简单、使用安全的优点。

附图说明

[0023] 图1为本发明实施例第一方面缓冲铰链在第二行程开始时状态示意图;

[0024] 图2为本发明实施例第一方面缓冲铰链在第二行程开始时状态放大示意图;

[0025] 图3为本发明实施例第一方面缓冲铰链在第二行程结束时状态示意图;

[0026] 图4为本发明实施例第一方面缓冲铰链在第二行程结束时状态放大示意图;

[0027] 图5为本发明实施例第二方面缓冲铰链在第二行程开始时状态示意图;

[0028] 图6为本发明实施例第二方面缓冲铰链在第二行程开始时状态放大示意图;

[0029] 图7为本发明实施例第二方面缓冲铰链在第二行程结束时状态示意图

[0030] 图8为本发明实施例第二方面缓冲铰链在第二行程结束时状态放大示意图;

[0031] 图9为本发明实施例第二方面缓冲铰链爆炸示意图;

[0032] 图10为本发明实施例第一方面缓冲铰链具阻尼器的结构示意图。

[0033] 1、第二固定端;2、第一固定端;3、第一传动杆;4、第二传动杆;5、扭力弹簧;61、第一转轴;62、第二转轴;63、第一销轴;64、第二销轴;7、阻尼器;81、缓冲件;82、抵压面。

具体实施方式

[0034] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例,而不是全部的实施例。

[0035] 本发明实施例提供了一种铰链用缓冲结构,如图1-图10所示,包括第一固定端2、铰链臂、联动件,所述铰链臂包括第一传动杆3、第二传动杆4,所述第一固定端2分别与第一传动杆3的一端、第二传动杆4的一端转动相连,所述联动件分别与第一传动杆3的另一端、第二传动杆4的另一端转动相连;所述铰链用缓冲结构还包括缓冲件81,所述第一固定端2相对铰链臂具有第一相对位置、第二相对位置;

[0036] 所述缓冲件81位于第一传动杆3上,所述第一固定端2从第一相对位置向第二相对位置转动时,所述缓冲件81与第二传动杆4或第一固定端2相抵压;或

[0037] 所述缓冲件81位于第一固定端2上,所述第一固定端2从第一相对位置向第二相对位置转动时,所述缓冲件81与第一传动杆3或第二传动杆4相抵压。

[0038] 可选的,如图1-图10所示,所述缓冲件81上设有弧形缓冲面;

[0039] 所述缓冲件81位于第一传动杆3上,所述第一固定端2从第一相对位置向第二相对位置转动时,所述缓冲件81与第二传动杆4或第一固定端2之间的抵压接触位置沿所述弧形接触面的弧形移动;或

[0040] 所述缓冲件81位于第一固定端2上,所述第一固定端2从第一相对位置向第二相对位置转动时,所述缓冲件81弧形缓冲面与第一传动杆3或第二传动杆4之间的抵压接触位置沿所述弧形接触面的弧形移动。

[0041] 特别的,如图1-图10所示,所述缓冲件81在弧形缓冲面处具有弧形滑槽或弧形凸起。

[0042] 可选的,所述缓冲件81为弹性塑胶件。

[0043] 本发明还公开一种应用上述铰链用缓冲结构的缓冲铰链,如图1-图10所示,所述联动件为第二固定端1,缓冲铰链还包括复位结构,所述第一固定端2相对第二固定端1具有关闭位置、打开位置,所述第一固定端2、第二固定端1在关闭位置下靠近,所述第一固定端2、第二固定端1在打开位置下分离;

[0044] 所述第一固定端2在关闭位置与打开位置之间至少依次设有第一行程段、第二行程段;所述第一固定端2在第一行程段时,所述复位结构可带动第一固定端2进入关闭位置;

[0045] 所述第一固定端2从第一相对位置向第二相对位置转动时,所述第一固定端2位于第二行程段内。

[0046] 其中,缓冲铰链在由打开位置向关闭位置运动过程中,第一固定端2、第二固定端1逐渐靠近。第一固定端2、第二固定端1可分别与柜体、门体固定。

[0047] 在第一行程段中,无外力作用下,复位结构可驱动缓冲铰链向关闭位置运动,而此时第一缓冲件81、第二缓冲件81并不抵接。

[0048] 在第二行程段中,无外力作用下,复位结构不驱动缓冲铰链向关闭位置运动,而此时第一缓冲件81、第二缓冲件81抵接,提供摩擦力,从而实现缓冲铰链在第二行程段中的阻尼效果,降低开门过程中的摆动幅度。

[0049] 应当注意的是,本发明实施例中所指的第一行程段、第二行程段均是第一固定端2

由关闭位置向打开位置转变过程中一段连续的行程状态,而非单一固定的位置关系,关闭位置向打开位置转变过程中第一固定端2会依次经过第一行程段、第二行程段。

[0050] 本发明实施例缓冲铰链解决了现有技术铰链打开时易使门体产生摇摆的问题,避免家具等产品的柜门在闭合过程中因过大外力作用产生摇摆,与柜体发生碰撞,柜体和门体的损害,造成不必要的损失,保证家居环境安静舒适。

[0051] 可选的,所述第一行程段、第二行程段之间还可设有第三行程段,所述第三行程段中复位结构可带动第一固定端2进入关闭位置且第一缓冲件81、第二缓冲件81抵接,或所述第三行程段中复位结构不带动第一固定端2进入关闭位置;且第一缓冲件81、第二缓冲件81不抵接。

[0052] 本发明实施例由于在铰链上增设缓冲结构,利用第一缓冲件81、第二缓冲件81的抵接,使门体在第二行程段中铰链具有阻尼效果,从而减缓门体的自由摆动,避免对缓冲铰链及门体的损坏,具有结构简单、使用安全的优点。

[0053] 可选的,所述复位结构包括扭力弹簧5,所述扭力弹簧5,所述扭力弹簧5的一端与铰链臂传动相连,所述扭力弹簧5的另一端与第一固定端2或第二固定端1传动相连,所述第一固定端2在第一行程段时,所述扭力弹簧5可带动第一固定端2进入关闭位置。

[0054] 特别的,如图10所示,所述复位结构还包括阻尼器7,所述阻尼器7安装在第一固定端2或第二固定端1上,所述铰链臂与阻尼器7的一端传动相连,所述第一固定端2在第一行程段时,若所述第一固定端2、第二固定端1向关闭位置运动,所述铰链臂压缩阻尼器7。

[0055] 特别的,所述阻尼器7为液压缸。

[0056] 其中,阻尼器7为液压缸,第二传动杆4与扭力弹簧5一端抵压,扭力弹簧5另一端套钩在第二固定端1,可驱动第一固定端2相对第二固定端1进入关闭位置。

[0057] 可选的,所述第一传动杆3与第一固定端2相对第二固定端1通过转轴相连,所述第二传动杆4与第一固定端2相对第二固定端1通过转轴相连。

[0058] 其中,第一传动杆3、第二传动杆4与铰链杯之间采用第一销轴63,第二销轴64作为转轴转动连接;第一传动杆3、第二传动杆4与外壳之间采用第一转轴61、第二转轴62作为转轴转动连接。

[0059] 可选的,所述第一固定端2为外壳,所述第二固定端1为铰链杯。

[0060] 其中,外壳用于与柜体固定,铰链杯用于与门体固定。

[0061] 本发明实施例为具体描述缓冲铰链,从以下两方面公开缓冲铰链的可选方案。

[0062] 本发明实施例缓冲铰链第一方面可采用结构如下:

[0063] 特别的,如图1-图4所示,所述缓冲件81通过第一传动杆3、铰链杯之间的转轴安装在第一传动杆3或铰链杯上,所述第二传动杆4在靠近缓冲件81处设有抵压面82,在所述第二行程段时,所述抵压面82与缓冲件81抵接。

[0064] 特别的,所述缓冲件81在靠近第二传动杆4处设有弧形凹槽,在所述第二行程段中各个位置,所述抵压面82均与所述弧形凹槽上的至少一点抵接,在所述第二行程段一端向第二行程段另一端运动过程中,所述抵压面82与所述弧形凹槽上的抵接位置沿所述弧形凹槽的弧形移动。

[0065] 其中,如图10所示,本实施例中还可仅采用扭力弹簧5作为复位件,或同时采用扭力弹簧5及阻尼器7实现复位功能;缓冲件81安装在第一销轴63上,缓冲件81与第一传动杆3

抵接；第二传动杆4的抵压面82为圆弧面，且在第二行程中与缓冲件81抵接。

[0066] 本实施例打开过程中，缓冲件81与第二传动杆4抵接后，实现缓冲，即第二行程，当过多外力作用在门体上时，在缓冲件81与第二传动杆4的抵接提供摩擦力，使部分外力被消耗，门体可以稳定打开，降低或停止门体的摇摆。

[0067] 特别的，所述第二传动杆4一端转动安装在第二销轴64上，所述第二传动杆4另一端套钩在第二传动杆4远离铰链杯的一端。

[0068] 优选的，所述的缓冲件81为异形弹簧或弹性塑胶件。

[0069] 本实施例，由于塑料材质的韧性及表面摩擦性能，塑料件做为缓冲件81，起到更好的缓冲作用。

[0070] 本发明实施例缓冲铰链第二方面可采用结构如下：

[0071] 特别的，如图5-图8所示，所述缓冲件81具弧形凸起，且位于第一传动杆3上，所述第一固定件或第二传动杆4上设有抵压面82，在所述第二行程段时，所述抵压面82与缓冲件81的弧形凸起抵接。

[0072] 其中，所述缓冲件81为第一传动杆3的延伸结构，靠近第一固定端2处设有弧形凸起，如图9所示，抵压面82为塑料材质，在所述第二行程段中各个位置，所述抵压面82均与所述弧形凸起上的至少一点抵接，在所述第二行程段一端向第二行程段另一端运动过程中，所述抵压面82与所述弧形凸起上的抵接位置沿所述弧形凸起的弧形移动。

[0073] 本实施例第一传动杆3在第二行程中与第一固定端2抵接，增加了铰链打开阻力，在第二行程中，铰链在第一传动杆3的作用下，部分外力被消耗，打开速度发生迟滞，速度可控，使门体稳定打开，降低摇摆。

[0074] 最后应当说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制，尽管参照上述实施例对本发明进行了详细的说明，所属领域的普通技术人员应当理解，技术人员阅读本申请说明书后依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者等同替换，但这些修改或变更均未脱离本发明申请待批权利要求保护范围之内。

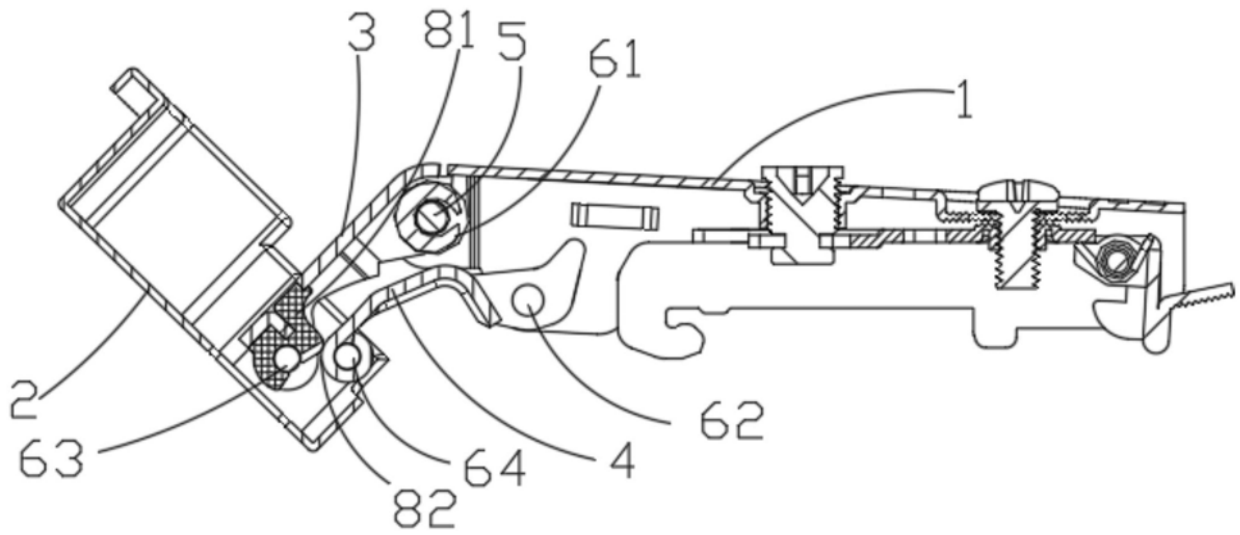


图1

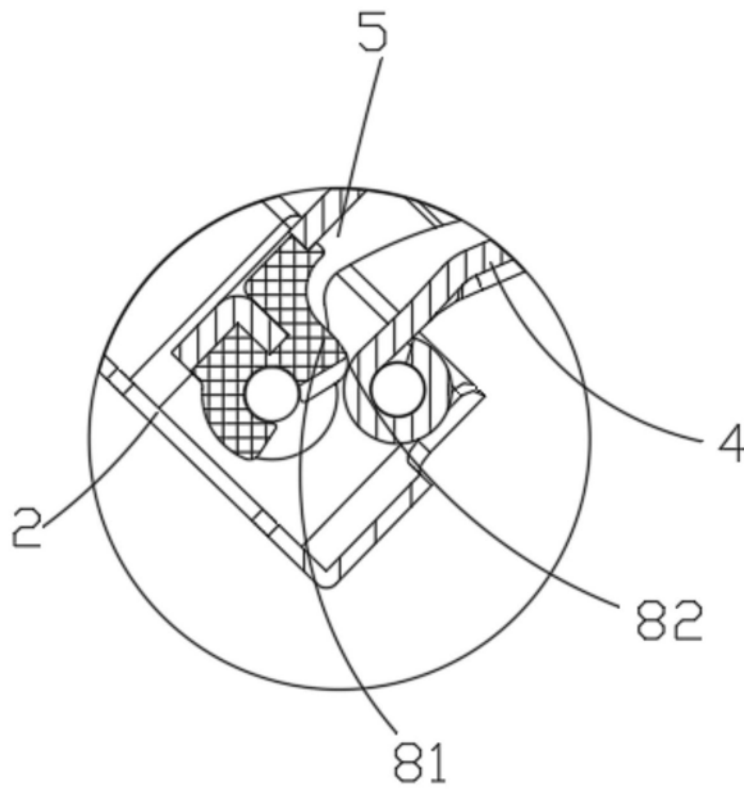


图2

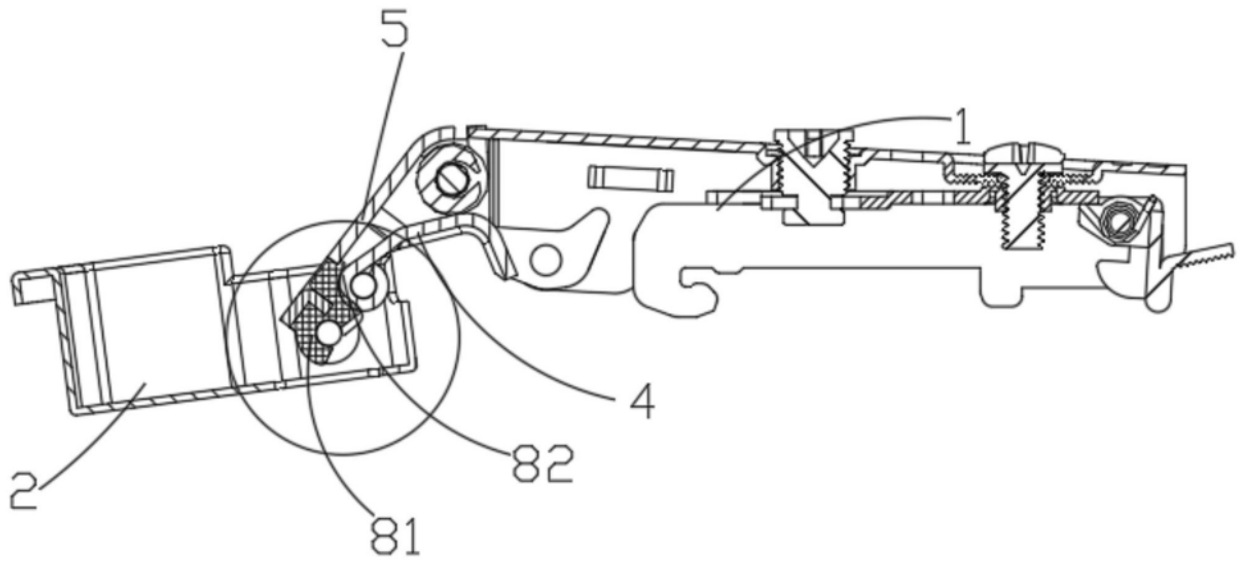


图3

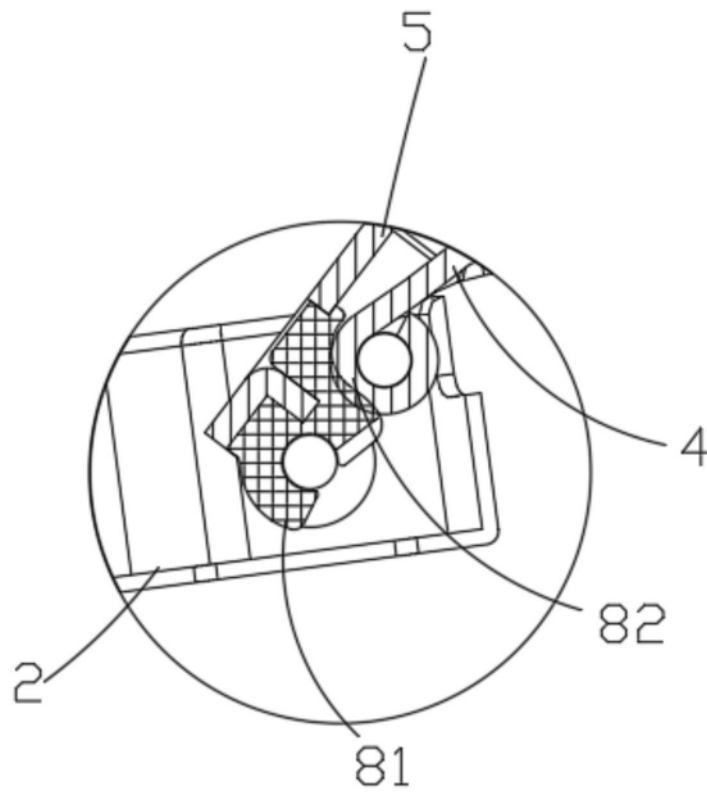


图4

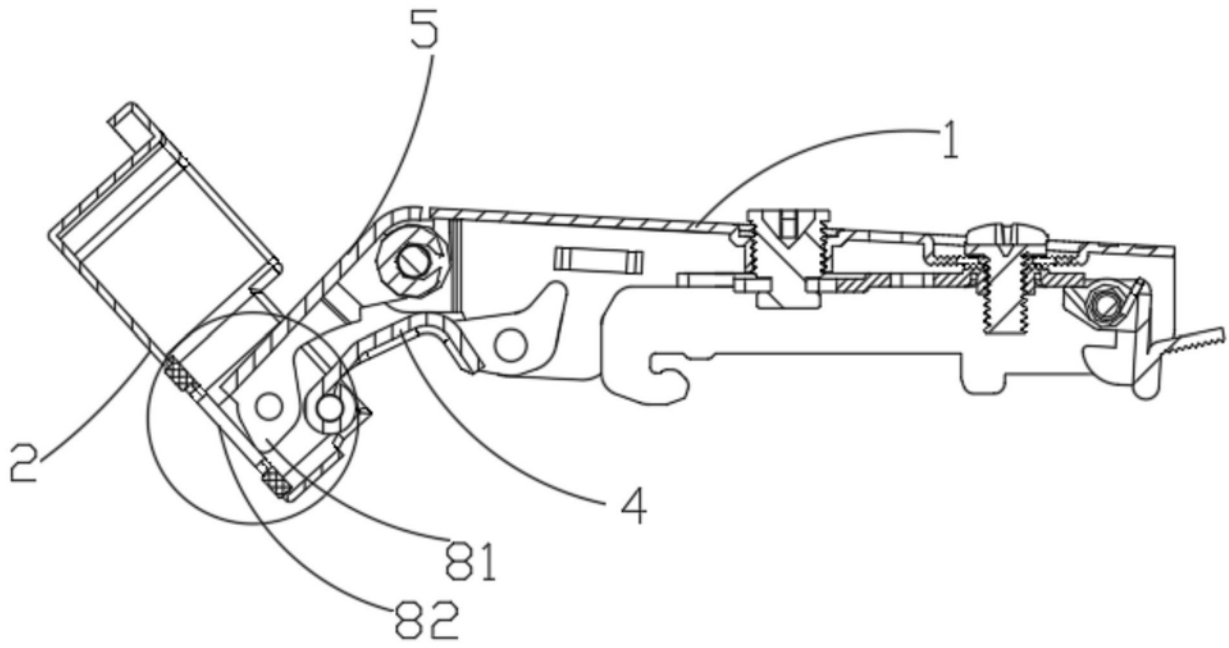


图5

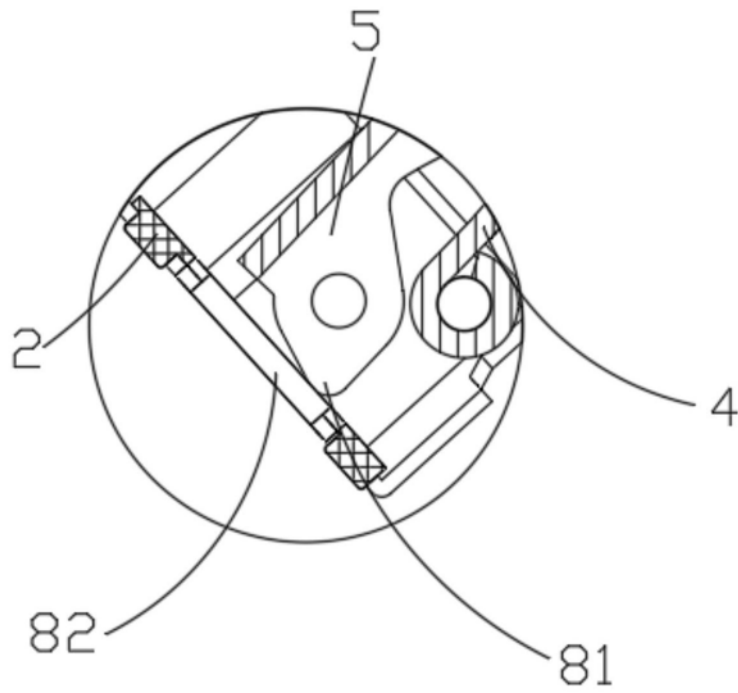


图6

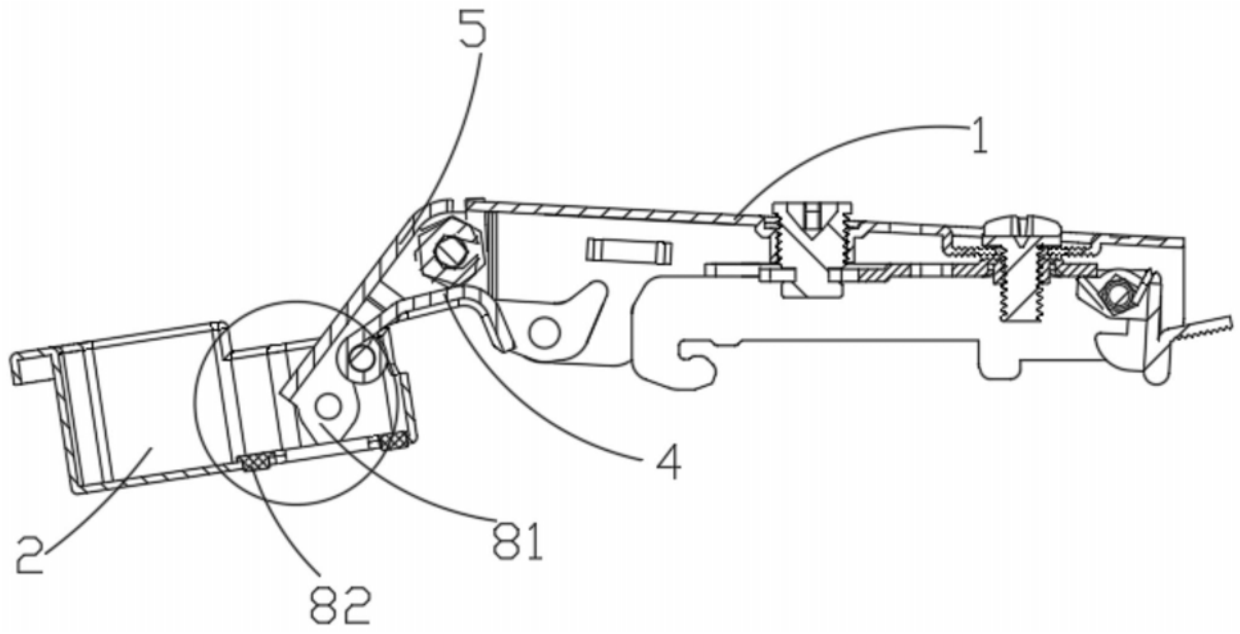


图7

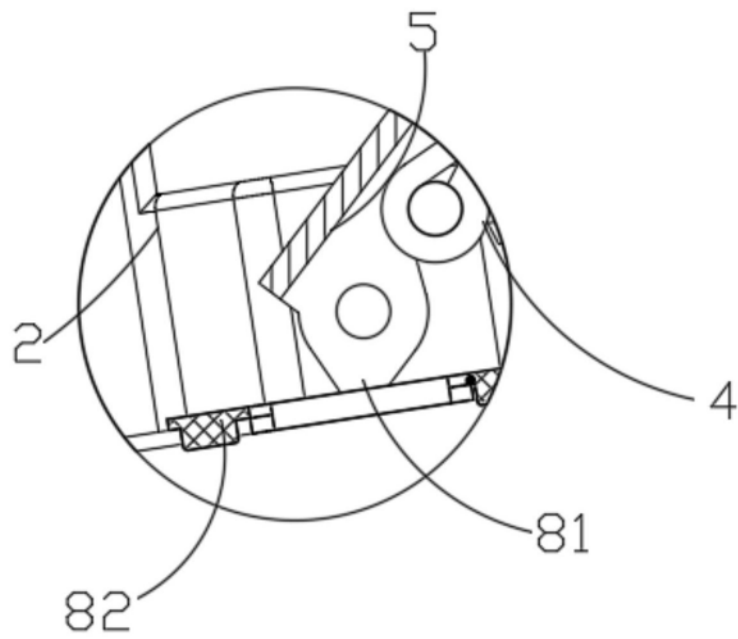


图8

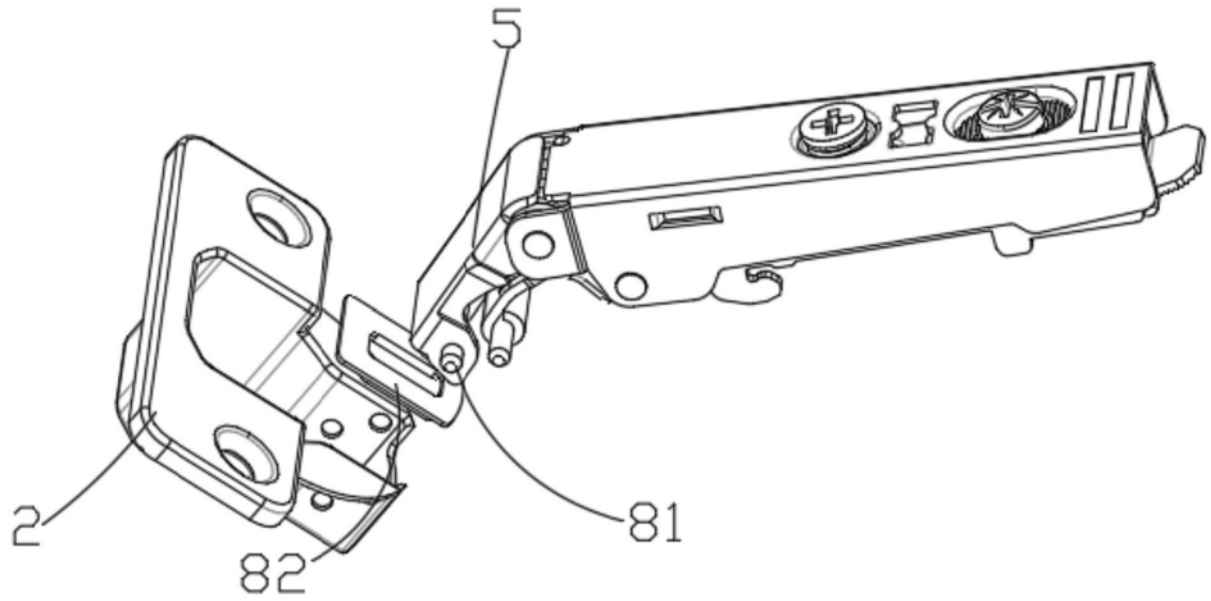


图9

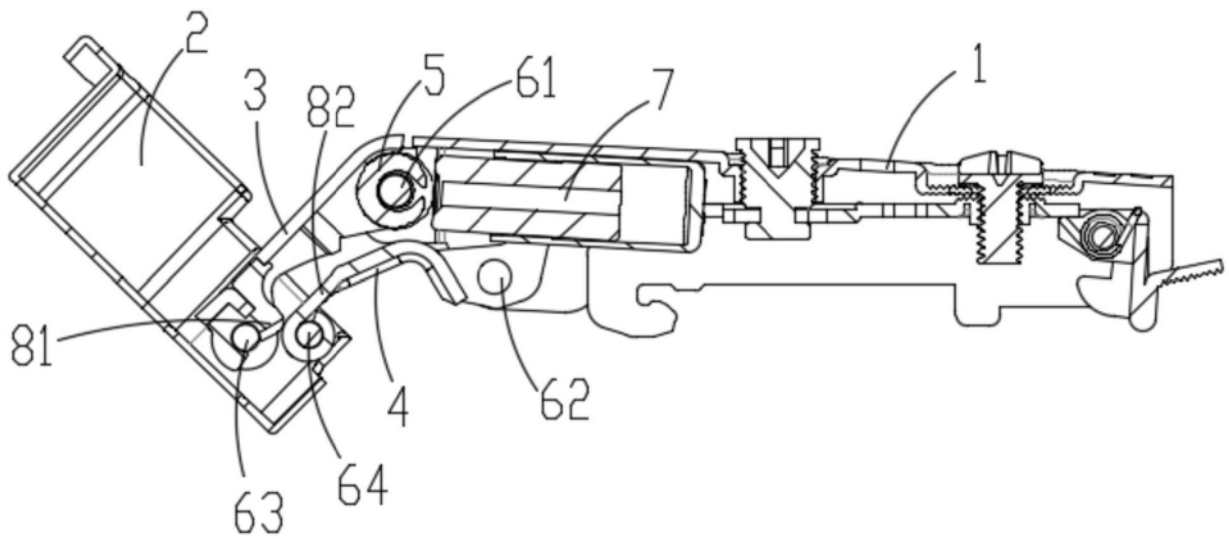


图10