



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212642422 U

(45) 授权公告日 2021. 03. 02

(21) 申请号 202020395018.7

(22) 申请日 2020.03.25

(73) 专利权人 江苏星徽精密科技有限公司

地址 225300 江苏省泰州市高港区高新技术
产业园区永丰路北侧

(72) 发明人 胡涛 杨文明 徐德雅 张翔
孙亚飞

(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 7/081 (2006.01)

E05D 7/00 (2006.01)

F25D 23/02 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

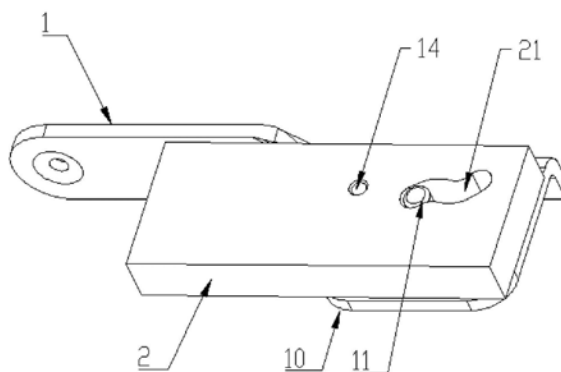
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种冰箱单轨嵌入式铰链

(57) 摘要

本发明公开了一种冰箱单轨嵌入式铰链,包括安装板、延伸板、箱门、柜体和冰箱储存腔,所述安装板和所述箱门相对面上分别转动固定有一根转轴,两根转轴之间通过水平设置的转动板相连,转动板的两端分别与两根转轴转动套接,安装板或箱门上开设有用于将两根转轴和内嵌的内嵌槽,箱门与安装板之间通过用于引导箱门运动的导向滑槽和滑槽导向轴限位相连,滑槽导向轴滑动穿设在导向滑槽内;本发明利用带转动板的传动转动机构实现箱门的铰接转动,通过导向滑槽设有两段具有不同回缩功能的弧形槽可以实现箱门与柜体、箱门与不行储存腔前面板最小间距调节下的正常开合,大大减小了箱门与柜体以及冰箱主体的间隙,更加适用于内嵌在柜体冰箱主体的安装。



1. 一种冰箱单轨嵌入式铰链, 包括安装板(1)、延伸板(10)、箱门(2)、柜体(3)和冰箱储存腔(4), 所述箱门(2)和所述冰箱储存腔(4)构成的冰箱主体整体内嵌安装在多个柜体(3)之间, 所述箱门(2)的单侧顶边和底边通过安装板(1)铰接在冰箱储存腔(4)的开口上下两侧面板上;

其特征在于, 所述安装板(1)和所述箱门(2)相对面上分别转动固定有一根转轴, 两根转轴之间通过水平设置的转动板(13)相连, 转动板(13)的两端分别与两根转轴转动套接, 所述箱门(2)与安装板(1)之间通过用于引导箱门(2)运动的导向滑槽(21)和滑槽导向轴(11)限位相连, 滑槽导向轴(11)滑动穿设在导向滑槽(21)内。

2. 根据权利要求1所述的冰箱单轨嵌入式铰链, 其特征在于, 所述导向滑槽(21)包括用于引导箱门(2)朝远离柜体(3)方向回缩的轨壁回缩槽(210)和用于引导箱门(2)朝远离冰箱储存腔(4)方向回缩的冰箱主体回缩槽(211), 轨壁回缩槽(210)和冰箱主体回缩槽(211)为两段弯曲程度不同且连续相通的圆弧槽。

3. 根据权利要求2所述的冰箱单轨嵌入式铰链, 其特征在于, 所述箱门(2)闭合时, 滑槽导向轴(11)滑动穿设在轨壁回缩槽(210)的末端, 所述轨壁回缩槽(210)的最大弧形段对应的圆心为X, 箱门(2)的水平截面与柜体(3)相邻边的前后两端点设为M和N, 则线段MX的长度小于X点与柜体(3)最小水平距离且线段MX的长度小于X点与冰箱储存腔(4)前面板的水平距离;

所述箱门(2)开合到最大角度时, 滑槽导向轴(11)滑动穿设在冰箱主体回缩槽(211)末端, 所述冰箱主体回缩槽(211)的最大弧形段对应的圆心为Y, 箱门(2)的水平截面与柜体(3)相邻边的前后两端点设为M和N, 线段MY的长度小于Y点与冰箱储存腔(4)前面板的水平距离, 线段NY的长度小于Y点与冰箱储存腔(4)前面板的水平距离。

4. 根据权利要求1所述的冰箱单轨嵌入式铰链, 其特征在于, 所述安装板(1)贴合冰箱储存腔(4)前面板固定安装, 所述安装板(1)包括垂直固定在安装板(1)前面板上的延伸板(10), 所述箱门(2)的单侧顶边和底边分别水平盖合有一块延伸板(10), 箱门(2)与延伸板(10)的盖合处开设有用于将两根转轴和转动板(13)内嵌的内嵌槽(20)。

5. 根据权利要求4所述的冰箱单轨嵌入式铰链, 其特征在于, 所述内嵌槽(20)开设在箱门(2)上, 所述导向滑槽(21)开设在内嵌槽(20)内底面上, 所述滑槽导向轴(11)转动固定在安装板(1)上, 两根所述转轴包括固定轴(12)和连接转轴(14), 所述内嵌槽(20)内开设有连接轴孔(22), 所述连接转轴(14)的一端转动穿设在连接轴孔(22)内, 连接转轴(14)的另一端垂直固定在转动板(13)外端面上, 所述转动板(13)内端头通过固定轴(12)转动固定在延伸板(10)上, 所述连接转轴(14)与滑槽导向轴(11)平行设置。

6. 根据权利要求4所述的冰箱单轨嵌入式铰链, 其特征在于, 所述内嵌槽(20)开设在箱门(2)上, 所述导向滑槽(21)开设在延伸板(10)上, 所述滑槽导向轴(11)转动固定在箱门(2)上, 两根所述转轴包括固定轴(12)和连接转轴(14), 所述内嵌槽(20)内开设有连接轴孔(22), 所述连接转轴(14)的一端转动穿设在连接轴孔(22)内, 连接转轴(14)的另一端垂直固定在转动板(13)外端面上, 所述转动板(13)内端头通过固定轴(12)转动固定在延伸板(10)上, 所述连接转轴(14)与滑槽导向轴(11)平行设置。

7. 根据权利要求1所述的冰箱单轨嵌入式铰链, 其特征在于, 所述导向滑槽(21)的两端内壁设有缓冲层。

8. 根据权利要求1所述的冰箱单轨嵌入式铰链, 其特征在于, 所述导向滑槽(21)的两端槽呈收口形。

一种冰箱单轨嵌入式铰链

技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及一种冰箱铰链,具体是一种冰箱单轨嵌入式铰链。

背景技术

[0002] 冰箱的柜体和柜门一般通过铰链转动相连,目前冰箱的安装空间往往狭小有限,特别是整体安装在电器柜体内的嵌入式冰箱,箱门在开合过程中在铰链的带动下自由翻开,为了保证翻开过程箱门的铰接处的侧壁不与柜体发生碰撞,需要在冰箱与柜体之间预留一定的间隙,间隙过大容易造成内嵌式的冰箱主体无法与柜体紧密内嵌安装,间隙过小又容易开合箱门时与柜体发生碰撞,导致箱门无法完全打开的情况。

[0003] 目前市场上很多采用双槽引导式的铰链来实现箱门开合过程中的变轨运动方式,主要就是用于实现冰箱侧壁在最小柜体间隙下的开合自由,双槽较单槽可以提高箱门的精确运动轨迹的调整,但是双槽容易产生错位干扰,配合精度要求高,加工和生产成本高,单槽稳定性更好,结构简单,加工装配成本低,具有很好的优势,而且,目前多针对箱门与柜体壁之间的间隙,内嵌式的箱门开合过程中,箱门与冰箱主体的间隙一般也需要进行预留,预留过大时,箱门需要更加宽的密封条保证箱门与冰箱内腔的密封性,因此,针对上述这些问题,我们需要一种可以实现箱门与柜体最小间隙、箱门与冰箱主体最小间隙下的正常开合的单轨槽式冰箱铰链装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种冰箱单轨嵌入式铰链,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种冰箱单轨嵌入式铰链,包括安装板、延伸板、箱门、柜体和冰箱储存腔,所述箱门和所述冰箱储存腔构成的冰箱主体整体内嵌安装在多个柜体之间,所述箱门的单侧顶边和底边通过安装板铰接在冰箱储存腔的开口上下两侧面板上,所述安装板和所述箱门相对面上分别转动固定有一根转轴,两根转轴之间通过水平设置的转动板相连,转动板的两端分别与两根转轴转动套接,所述箱门与安装板之间通过用于引导箱门运动的导向滑槽和滑槽导向轴限位相连,滑槽导向轴滑动穿设在导向滑槽内。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述导向滑槽包括用于引导箱门朝远离柜体方向回缩的轨壁回缩槽和用于引导箱门朝远离冰箱储存腔方向回缩的冰箱主体回缩槽,轨壁回缩槽和冰箱主体回缩槽为两段弯曲程度不同且连续相通的圆弧槽。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述箱门闭合时,滑槽导向轴滑动穿设在轨壁回缩槽的末端,所述轨壁回缩槽的最大弧形段对应的圆心为X,箱门的水平截面与柜体相邻边的前后两端点设为M和N,则线段MX的长度小于X点与柜体最小水平距离且线段MX的长度小于X点与冰箱储存腔前面板的水平距离;

[0009] 所述箱门开合到最大角度时,滑槽导向轴滑动穿设在冰箱主体回缩槽末端,所述

冰箱主体回缩槽的最大弧形段对应的圆心为Y,箱门的水平截面与柜体相邻边的前后两 endpoint 点设为M和N,线段MY的长度小于Y点与冰箱储存腔前面板的水平距离,线段NY的长度小于Y点与冰箱储存腔前面板的水平距离。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述安装板贴合冰箱储存腔前面板固定安装,所述安装板包括垂直固定在安装板前面板上的延伸板,所述箱门的单侧顶边和底边分别水平盖合有一块延伸板,所述内嵌槽开设在箱门与延伸板的盖合处开设有用于转轴和转动板内嵌的内嵌槽。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述内嵌槽开设在箱门上,所述导向滑槽开设在内嵌槽内底面上,所述滑槽导向轴转动固定在安装板上,两根所述转轴包括固定轴和连接转轴,所述内嵌槽内开设有连接轴孔,所述连接转轴的一端转动穿设在连接轴孔内,连接转轴的另一端垂直固定在转动板外端面上,所述转动板内端头通过固定轴转动固定在延伸板上,所述连接转轴与滑槽导向轴平行设置。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述内嵌槽开设在箱门上,所述导向滑槽开设在延伸板上,所述滑槽导向轴转动固定在箱门上,两根所述转轴包括固定轴和连接转轴,所述内嵌槽内开设有连接轴孔,所述连接转轴的一端转动穿设在连接轴孔内,连接转轴的另一端垂直固定在转动板外端面上,所述转动板内端头通过固定轴转动固定在延伸板上,所述连接转轴与滑槽导向轴平行设置。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述导向滑槽的两端内壁设有缓冲层。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述导向滑槽的两端槽呈收口形。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型利用带转动板的传动转动机构实现箱门的铰接转动,通过导向滑槽设有两段具有不同回缩功能的弧形槽可以实现箱门与柜体、箱门与不行储存腔前面板最小间距调节下的正常开合,大大减小了箱门与柜体以及冰箱主体的间隙,更加适用于内嵌在柜体冰箱主体的安装,而且可实现开合保持,便于箱门开合操作,通过导向滑槽的缓冲层实现静音开合过程。

附图说明

[0016] 图1为冰箱单轨嵌入式铰链中箱门关闭时的结构示意图。

[0017] 图2为冰箱单轨嵌入式铰链中箱门打开时的结构示意图。

[0018] 图3为冰箱单轨嵌入式铰链中箱门关闭时传动转动机构的结构示意图。

[0019] 图4为冰箱单轨嵌入式铰链中箱门打开时传动转动机构的结构示意图。

[0020] 图5为冰箱单轨嵌入式铰链中内嵌槽的结构示意图。

[0021] 图6为冰箱单轨嵌入式铰链安装在多个柜体之间的冰箱主体上的结构示意图。

[0022] 图7为冰箱单轨嵌入式铰链中箱门关闭状态时M和N点的轨迹分析图。

[0023] 图8为冰箱单轨嵌入式铰链中箱门关闭打开时M和N点的轨迹图。

[0024] 图9为冰箱单轨嵌入式铰链中箱门N点的运动轨迹图。

[0025] 图10为冰箱单轨嵌入式铰链中箱门M点的运动轨迹图。

[0026] 图11为冰箱单轨嵌入式铰链中箱门打开时的结构示意图(实施例2)。

[0027] 图中:安装板1、延伸板10、滑槽导向轴11、固定轴12、转动板13、连接转轴14、箱门2、内嵌槽20、导向滑槽21、轨壁回缩槽210、冰箱主体回缩槽211、连接轴孔22、柜体3、冰箱储

存腔4。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 实施例1

[0030] 请参阅图1~10,本实用新型实施例中,一种冰箱单轨嵌入式铰链,包括安装板1、延伸板10、箱门2、柜体3和冰箱储存腔4,所述箱门2和所述冰箱储存腔4构成的冰箱主体整体内嵌安装在多个柜体3之间,所述箱门2的单侧顶边和底边通过安装板1铰接在冰箱储存腔4的开口上下两侧面板上,所述安装板1和所述箱门2相对面上分别转动固定有一根转轴,两根转轴之间通过水平设置的转动板13相连,转动板13的两端分别与两根转轴转动套接,所述箱门2与安装板1之间通过用于引导箱门2运动的导向滑槽21和滑槽导向轴11限位相连,滑槽导向轴11滑动穿设在导向滑槽21内。

[0031] 所述导向滑槽21包括用于引导箱门2朝远离柜体3方向回缩的轨壁回缩槽210和用于引导箱门2朝远离冰箱储存腔4方向回缩的冰箱主体回缩槽211,轨壁回缩槽210和冰箱主体回缩槽211为两段弯曲程度不同且连续相通的圆弧槽。

[0032] 所述箱门2闭合时,滑槽导向轴11滑动穿设在轨壁回缩槽210的末端,所述轨壁回缩槽210的最大弧形段对应的圆心为X,箱门2的水平截面与柜体3相邻边的前后两端点设为M和N,以线段MX为半径做圆形成圆B,则线段MX的长度小于X点与柜体3最小水平距离且线段MX的长度小于X点与冰箱储存腔4前面板的水平距离,这里保证箱门2上的M点在箱门2翻开时,即M点逆时针转动时,M不会与柜体3侧壁接触且不会与冰箱储存腔4前面板接触,以线段NX为半径做圆形成圆C,NX距离小于X点到4前面板的水平距离,这里保证圆C即N点处与4前面板不会产生接触;

[0033] 所述箱门2开合到最大角度时,滑槽导向轴11滑动穿设在冰箱主体回缩槽211末端,所述冰箱主体回缩槽211的最大弧形段对应的圆心为Y,箱门2的水平截面与柜体3相邻边的前后两端点设为M和N,以线段MY为半径做圆形成圆E,线段MY的长度小于Y点与冰箱储存腔4前面板的水平距离,以线段NY为半径做圆形成圆F,线段NY的长度小于Y点与冰箱储存腔4前面板的水平距离,这里在保证滑槽导向轴11滑入冰箱主体回缩槽211时,箱门2的M、N两侧端点的侧壁不会碰到冰箱储存腔4的前面板。

[0034] 所述安装板1贴合冰箱储存腔4前面板固定安装,所述安装板1包括垂直固定在安装板1前面板上的延伸板10,所述箱门2的单侧顶边和底边分别水平盖合有一块延伸板10,箱门2与延伸板10的盖合处开设有用于将两根转轴和转动板13内嵌的内嵌槽20。

[0035] 所述内嵌槽20开设在箱门2上,所述导向滑槽21开设在内嵌槽20内底面上,所述滑槽导向轴11转动固定在安装板1上,两根所述转轴包括固定轴12和连接转轴14,所述内嵌槽20内开设有连接轴孔22,所述连接转轴14的一端转动穿设在连接轴孔22内,连接转轴14的另一端垂直固定在转动板13外端面上,所述转动板13内端头通过固定轴12转动固定在延伸板10上,所述连接转轴14与滑槽导向轴11平行设置。

[0036] 本实用新型的工作原理是：在铰链主体工作时，箱门2在翻转时，其中连接转轴14、转动板13和固定轴12构成了力传动的组件结构，箱门2转向轨迹主要依靠导向滑槽21的引导，导向滑槽21的开设形状参数保证箱门2侧壁不会与柜体3和冰箱储存腔4面板发生刮碰，这里导向滑槽21分成两段，主要是保证在箱门2与柜体3和箱门2与冰箱储存腔4最小的间隙情况下，可以实现箱门2的顺利打开，其中这里以箱门2与柜体3相邻的两个截面端点M和N来分析箱门2的整体运动轨迹；

[0037] 当箱门2闭合时，请参阅图7，滑槽导向轴11位于轨道回缩槽末端，此时箱门2翻动时，滑槽导向轴11整体在轨道回缩槽内滑动，箱门2整体以轨道回缩槽的弧形滑动，轨道回缩槽对应的圆心为X，此时，滑槽导向轴11的运行轨迹是圆A的一段，M点的运行轨迹是圆B一段，N点的运行轨迹为圆C的一段，这里保证箱门2与柜体3相邻的侧壁不会相碰，这里就需要线段MX的距离要小于X点与柜体3端面的水平距离，同时线段NX的距离也不能超过X点与冰箱储存腔4前端面的水平距离，因此，可以在保证箱门2与柜体3、箱门2与冰箱储存腔4不会相碰的情况下，可以将箱门2与柜体3、箱门2与冰箱储存腔4的间隙通过开设的导向滑槽21调整到最小化，保证箱门2与柜体3、箱门2与冰箱储存腔4更加贴合，不用留有过大间隙用于箱门2的开合；

[0038] 当箱门2翻开过程中，请参阅图8，滑槽导向轴11滑入冰箱主体回缩槽211时，冰箱主体回缩槽211对应的圆心为Y，此时滑槽导向轴11的运行轨迹为圆D，同理可得，N点的运行轨迹变为圆E，M点的运行轨迹变为圆F，这里M和N以远离柜体3侧壁运动，这里就需要保证箱门2与冰箱储存腔4相邻的侧壁不会相碰，因此线段MY的距离要小于X点与冰箱储存腔4前端面的水平距离，同时线段NY的距离也不能超过X点与冰箱储存腔4前端面的水平距离，因此，可以在保证箱门2与柜体3、箱门2与冰箱储存腔4不会相碰的情况下，可以将箱门2与柜体3和箱门2与冰箱储存腔4的间隙通过开设的导向滑槽21调整到最小化，保证箱门2与柜体3、箱门2与冰箱储存腔4更加贴合，不用留有过大间隙用于箱门2的开合；

[0039] 综上所述，请参阅图9，M的实际运动轨迹由圆B和圆E共同构成，M实际的运动轨迹为弧线段GH（G点为M的初始位置，H点为箱门2翻开后M的终点位置），请参阅图延伸板10，N的实际运动轨迹由圆C和圆F共同构成，N实际的运动轨迹为弧线段KJ（K为N的初始位置，J点为箱门2翻开后N的终点位置），箱门2整体转动时，箱门2靠近柜体3的一侧向左回缩，箱门2靠近冰箱储存腔4的一侧向下回缩，箱门2可以在较小的间隙距离下实现不碰撞的开合过程，保证了箱门2与冰箱储存腔4、箱门2与柜体3的贴合性，更加适应冰箱主体内嵌设置在柜体3内。

[0040] 实施例2

[0041] 请参阅图11，本实施例与实施例1的区别在于：

[0042] 所述内嵌槽20开设在箱门2上，所述导向滑槽21开设在延伸板10上，所述滑槽导向轴11转动固定在箱门2上，两根所述转轴包括固定轴12和连接转轴14，所述内嵌槽20内开设有连接轴孔22，所述连接转轴14的一端转动穿设在连接轴孔22内，连接转轴14的另一端垂直固定在转动板13外端面上，所述转动板13内端头通过固定轴12转动固定在延伸板10上，所述连接转轴14与滑槽导向轴11平行设置。

[0043] 所述导向滑槽21的两端内壁设有缓冲层，设置的缓冲层可以防止滑槽导向轴11在运动到导向滑槽21两端极限位置时，滑槽导向轴11撞击导向滑槽21的两端内壁不会产生

振动和噪音。

[0044] 所述导向滑槽21的两端槽呈收口形,导向滑槽21两端槽收口可以在滑槽导向轴11运动到导向滑槽21两端极限位置时将滑槽导向轴11夹持住,从而实现了滑槽导向轴11保持的功能,箱门2的翻开和闭合的状态可以实现位置的保持功能。

[0045] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0046] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

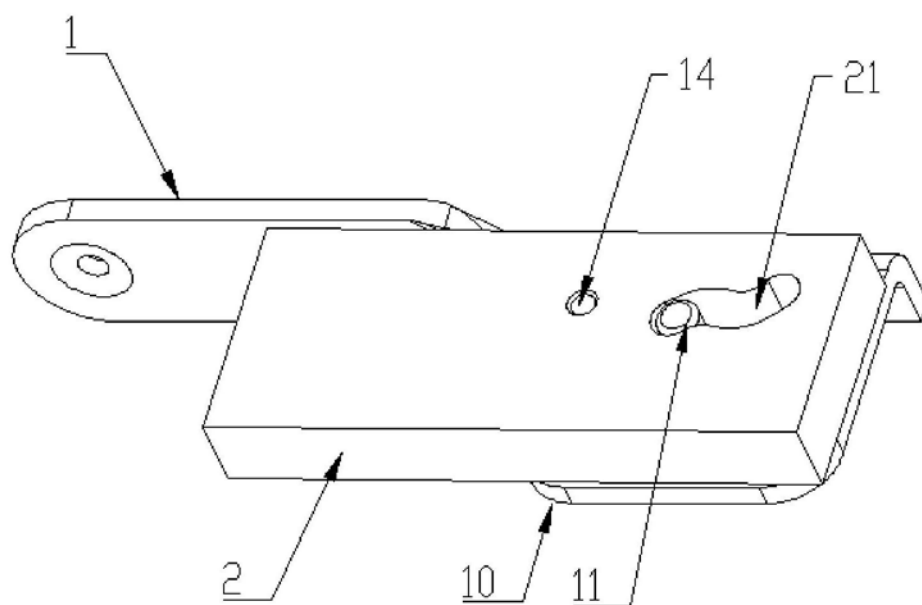


图1

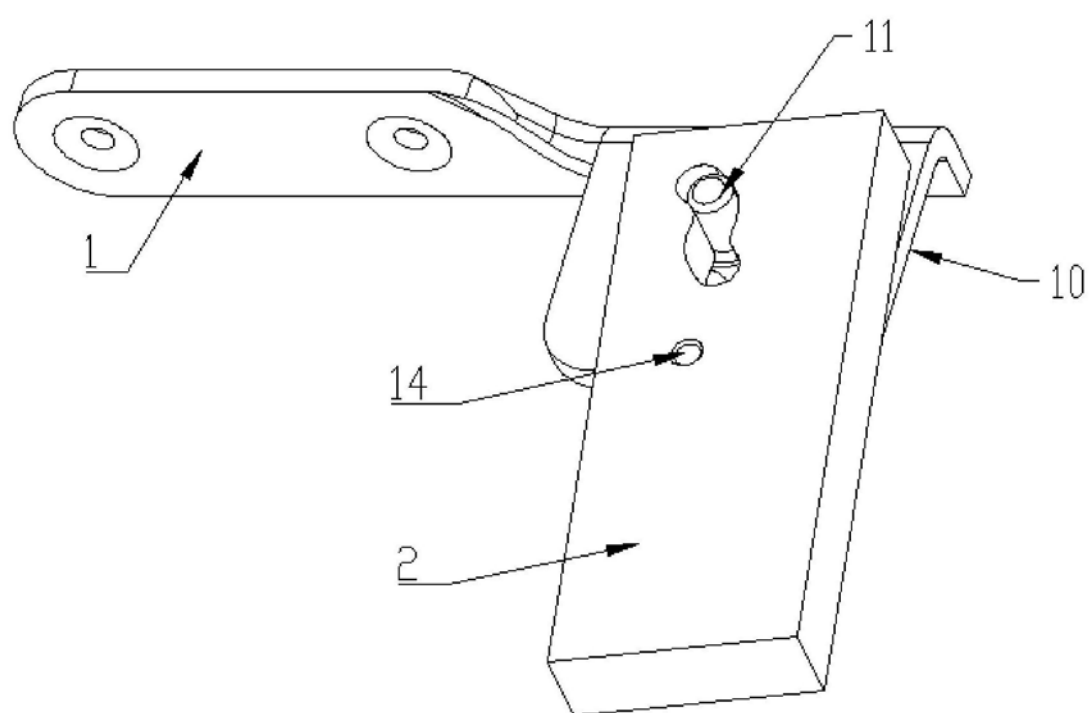


图2

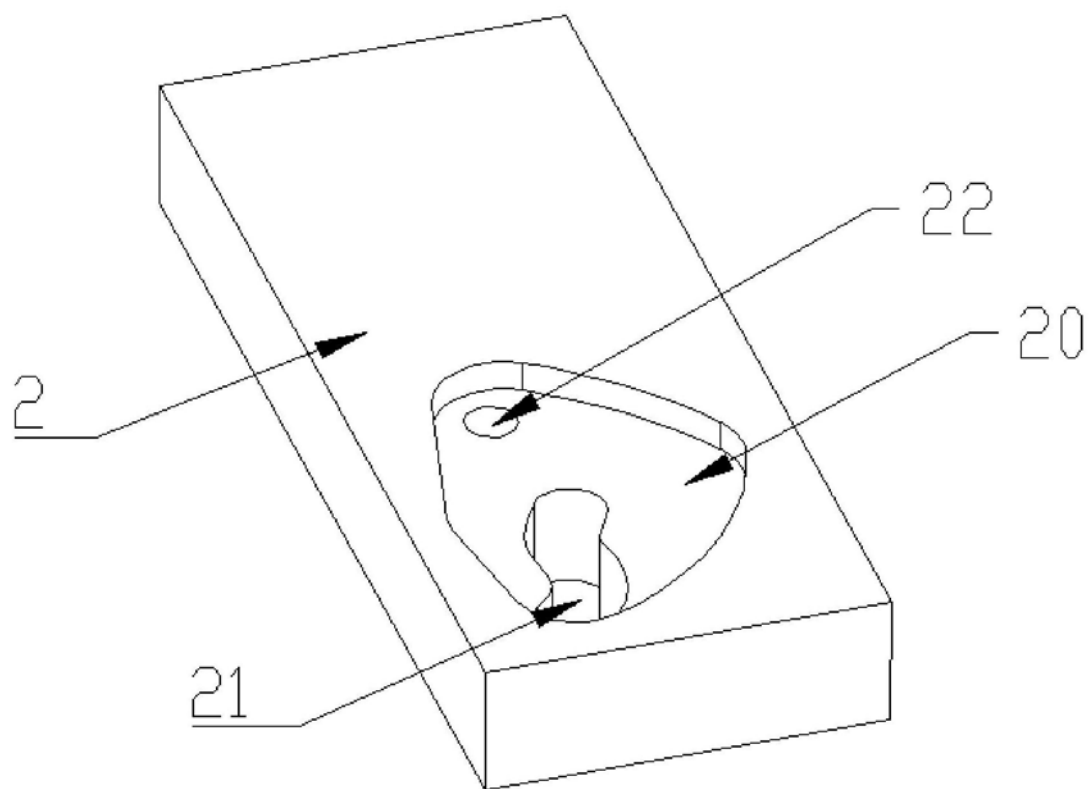


图3

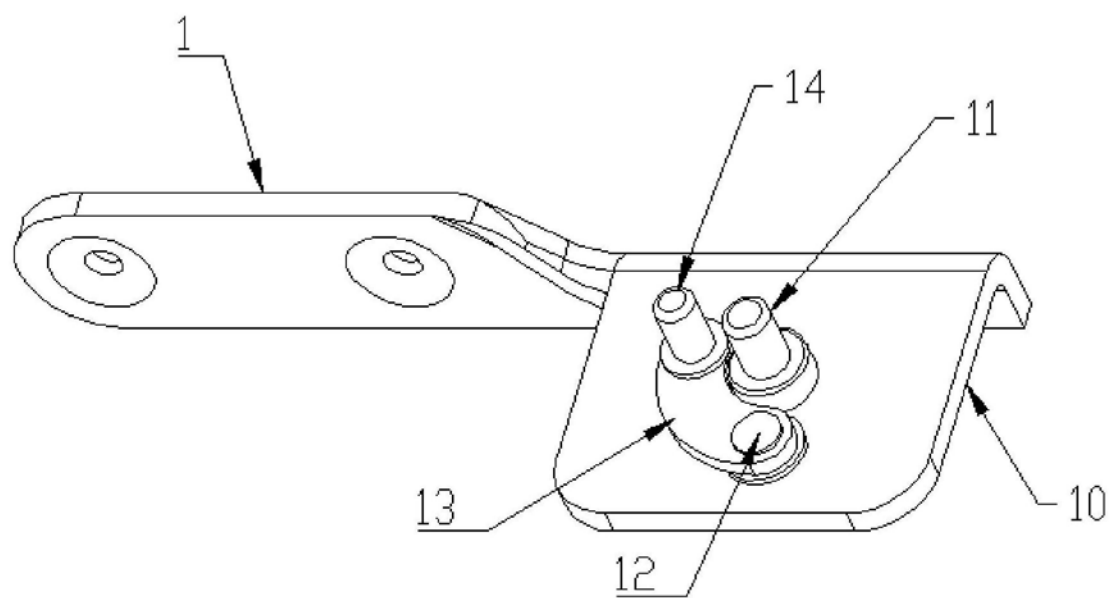


图4

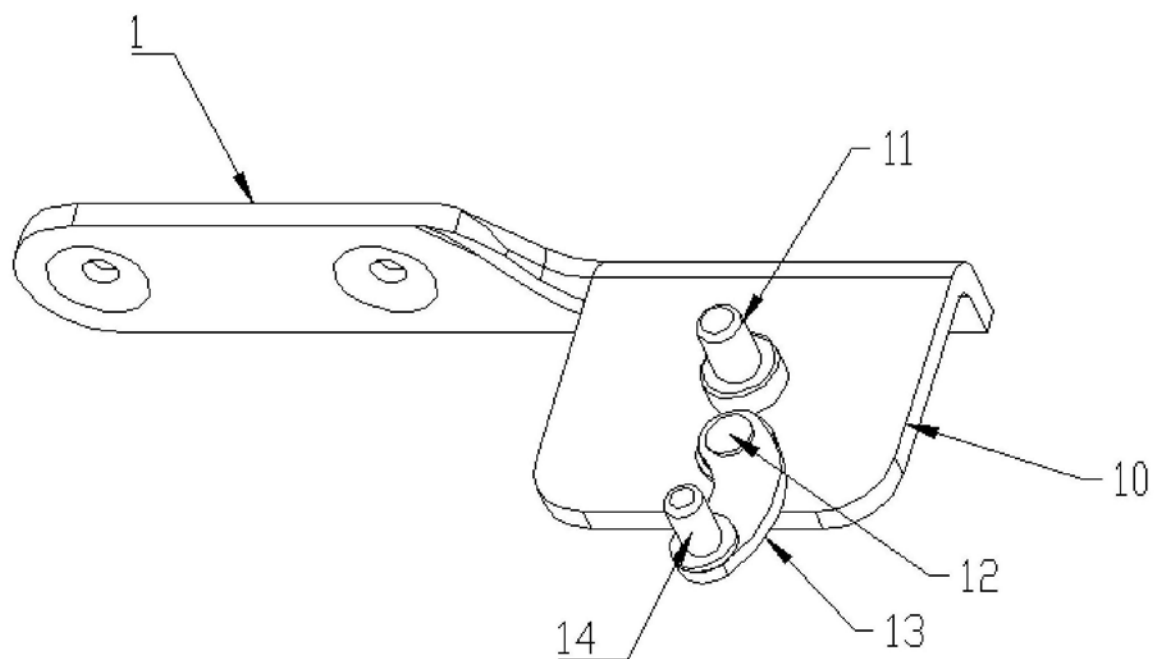


图5

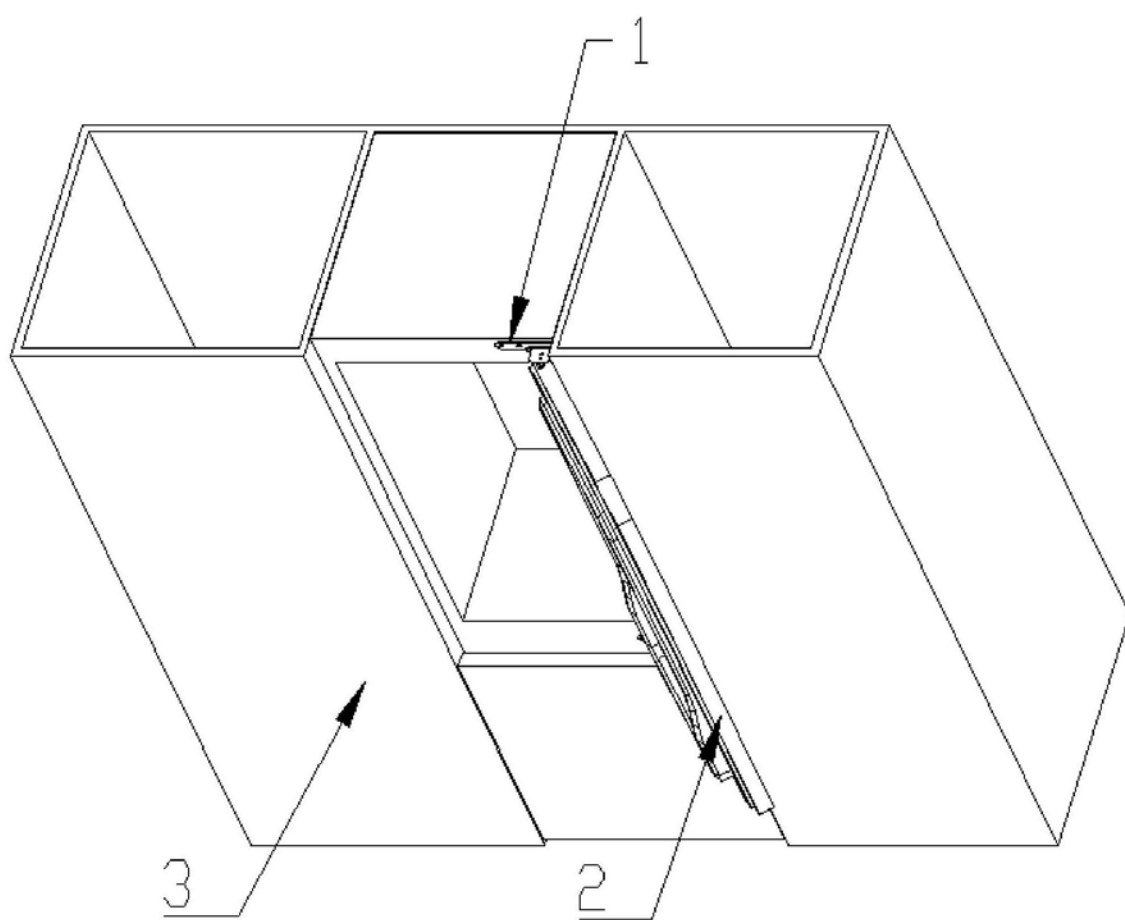


图6

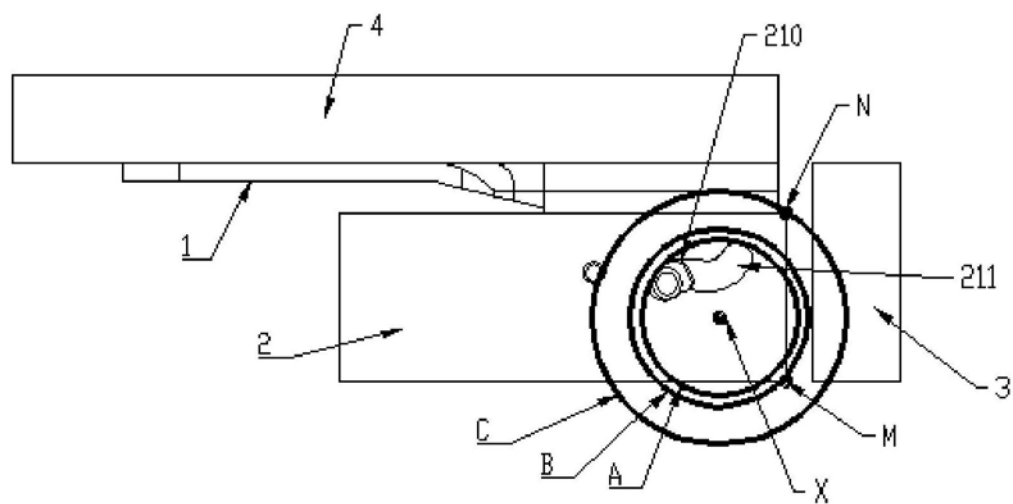


图7

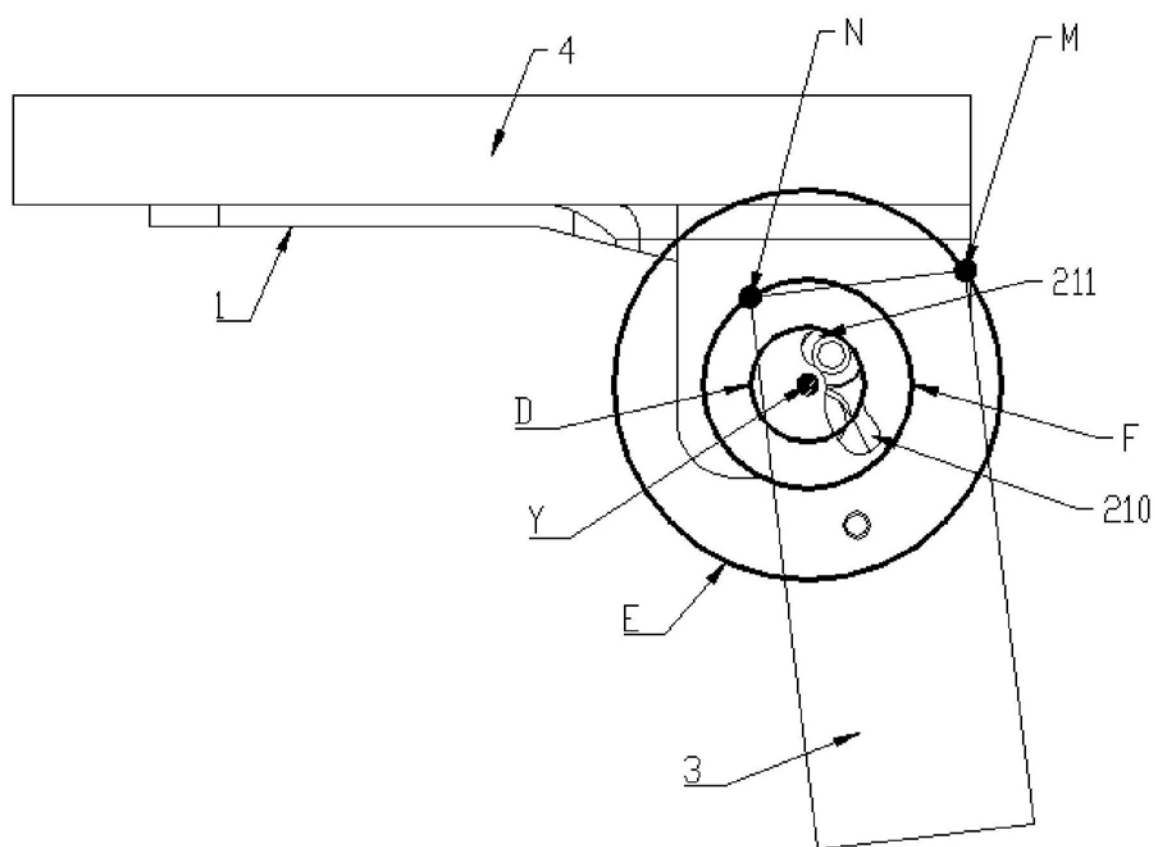


图8

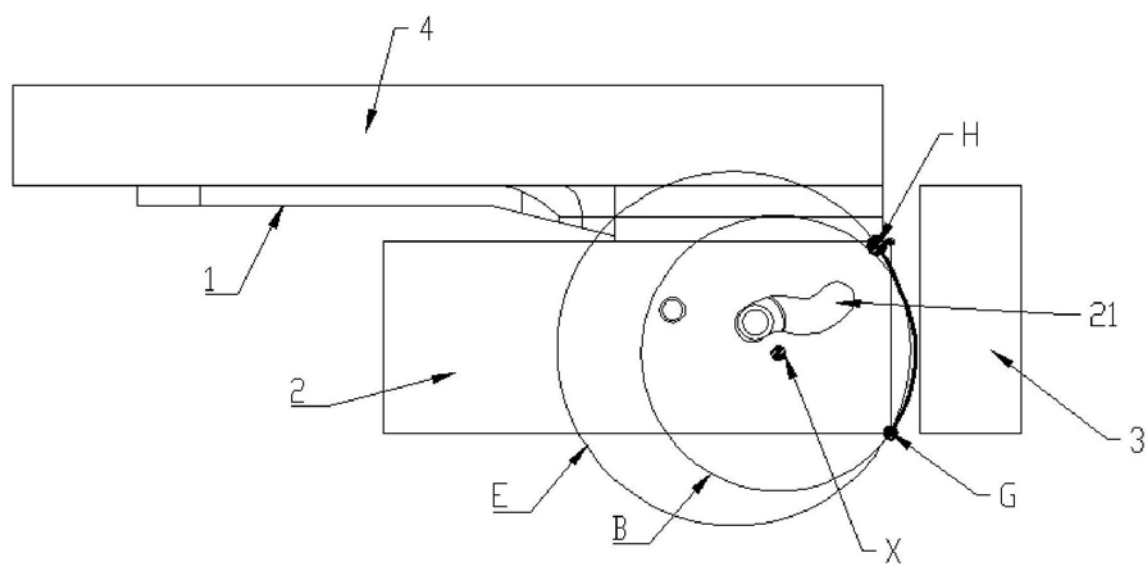


图9

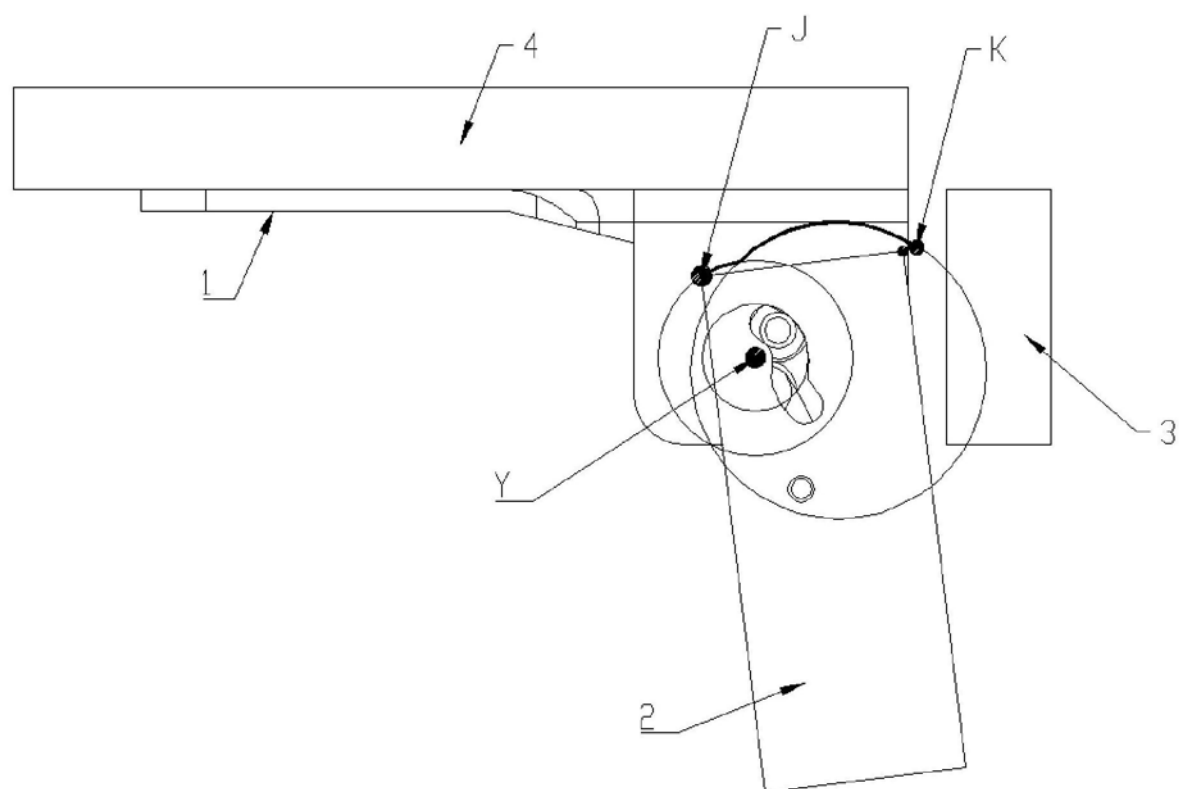


图10

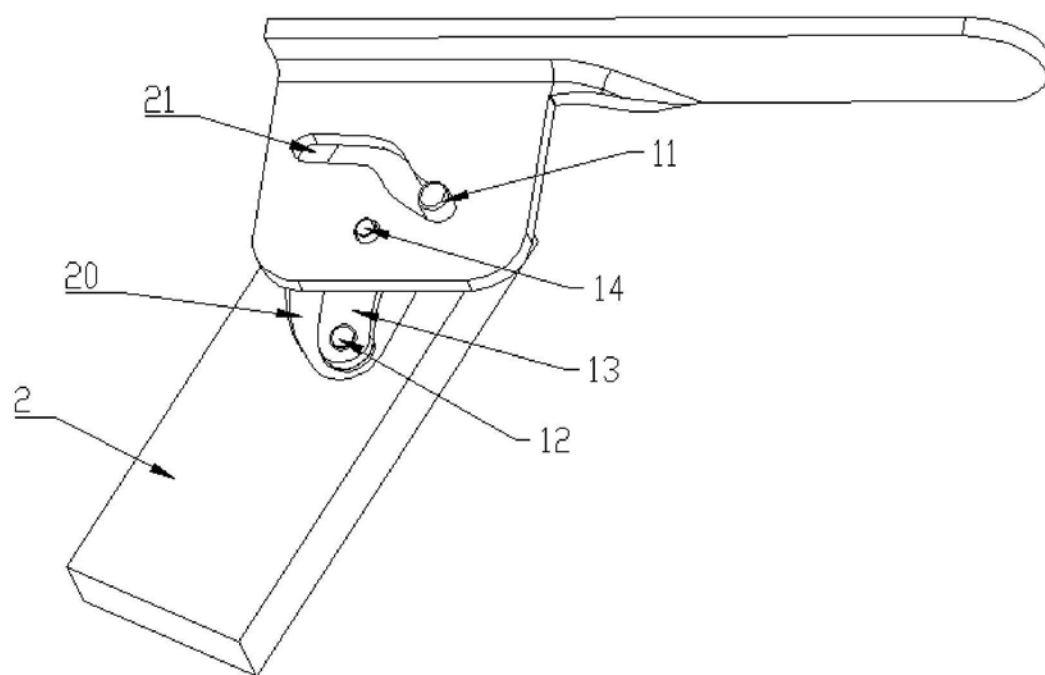


图11