(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209670633 U
(45)授权公告日 2019.11.22

(21)申请号 201822220501.7

(22)申请日 2018.12.27

(73)专利权人 深圳市龙辉三和安全科技集团有限公司
地址 518000 广东省深圳市坪山新区坪山六联居委金碧路158号

(72)发明人 林旭

(74)专利代理机构 深圳市力道知识产权代理事务所(普通合伙) 44507
代理人 何姣

(51)Int.Cl.
E05D 3/06(2006.01)
E05D 11/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

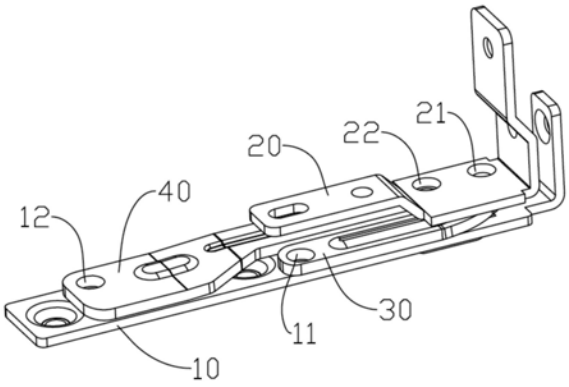
权利要求书1页 说明书7页 附图10页

(54)实用新型名称

一种铰链

(57)摘要

本实用新型实施例公开了一种铰链，包括第一安装臂、第二安装臂、第一连接臂和第二连接臂，第一安装臂上设有第一转动孔和第二转动孔，第二安装臂上设有第三转动孔和第四转动孔，第一连接臂上设有第一抵接端，第二连接臂上设有第二抵接端；第一连接臂在远离第一抵接端的一端安装在第一转动孔上，第一连接臂的另一端安装在所述第三转动孔上；第二连接臂在远离第二抵接端的一端安装在第二转动孔上，第二连接臂的另一端安装在所述第四转动孔上；第二安装臂与第一安装臂平行时，第一连接臂与第二抵接端抵接，以阻止第二连接臂继续转动；第二安装臂与第一安装臂垂直时，第二安装臂与第一抵接端抵接，以阻止第一连接臂继续转动。



CN 209670633 U

1.一种铰链,其特征在于,包括安装在窗框上的第一安装臂、安装在窗扇上的第二安装臂、第一连接臂和第二连接臂,所述第一安装臂上设有第一转动孔和第二转动孔,所述第二安装臂上设有第三转动孔和第四转动孔,所述第一连接臂上设有第一抵接端,所述第二连接臂上设有第二抵接端;所述第一连接臂在远离第一抵接端的一端安装在所述第一转动孔上,所述第一连接臂的另一端安装在所述第三转动孔上;所述第二连接臂在远离第二抵接端的一端安装在第二转动孔上,所述第二连接臂的另一端安装在所述第四转动孔上;所述第二安装臂与所述第一安装臂平行时,所述第一连接臂与第二抵接端抵接,以阻止所述第二连接臂继续转动;所述第二安装臂与所述第一安装臂垂直时,所述第二安装臂与第一抵接端抵接,以阻止所述第一连接臂继续转动。

2.根据权利要求1所述的铰链,其特征在于,所述第一连接臂包括直线形的第一连接段和由第一连接段延伸而出的第二连接段,所述第一抵接端设置在所述第二连接段上,所述第二连接段呈圆弧形,圆弧形的角度为75°～85°。

3.根据权利要求2所述的铰链,其特征在于,所述第二连接臂包括第一悬臂段和由第一悬臂段延伸而出的第二悬臂段,所述第一悬臂段的宽度大于所述第二悬臂段的宽度;所述第一悬臂段与第二悬臂段的一侧相互平齐,另一侧采用斜面过渡;所述第二安装臂与所述第一安装臂垂直时,所述斜面与所述第一安装臂的一侧呈夹角设置。

4.根据权利要求2或3所述的铰链,其特征在于,所述第一转动孔设置在背离所述第一连接臂或第二连接臂转动方向的一侧,所述第二转动孔位于所述第一连接臂或第二连接臂转动方向的一侧。

5.根据权利要求4所述的铰链,其特征在于,所述第一转动孔到第二转动孔的横向距离与纵向距离的比例在3.9～4.1之间;所述第三转动孔与第四转动孔位于同一水平线上,且所述第三转动孔到第四转动孔的横向距离与所述第一转动孔到第二转动孔的横向距离的比例在3.4～3.5之间;所述第二连接臂的长度与第一连接臂的长度的比例在2.5～2.6之间;所述第二连接臂的长度与所述第一转动孔到第二转动孔的横向距离的比例在1.7～1.85之间。

6.根据权利要求2所述的铰链,其特征在于,所述第一连接段上设有第一凹槽,所述第二连接段上设有第二凹槽,所述第二凹槽开设的方向与第一凹槽开设的方向相反。

7.根据权利要求3所述的铰链,其特征在于,所述第一悬臂段上设有第一条形槽,所述第二悬臂段上设有第二条形槽,所述第一条形槽开设的方向与所述第二条形槽开设的方向相反。

8.根据权利要求1所述的铰链,其特征在于,所述第一安装臂上设有第一凹面和第二凹面,所述第一凹面和第二凹面设置在所述第一安装臂的两端上,所述第一转动孔到第二转动孔设置在所述第一安装臂的中部。

9.根据权利要求1所述的铰链,其特征在于,所述第二安装臂上设有凹面,所述第三转动孔与第四转动孔设置在所述凹面上。

10.根据权利要求1所述的铰链,其特征在于,所述第一安装臂包括第一横向段和与第一横向段垂直的第一竖直段,所述第一转动孔到第二转动孔设置在第一横向段上;所述第二安装臂包括第二横向段和与第二横向段垂直的第二竖直段,所述第三转动孔与第四转动孔设置在第二横向段上。

一种铰链

技术领域

[0001] 本实用新型涉及门窗配件技术领域，尤其涉及一种铰链。

背景技术

[0002] 门窗等在安装时需要搭配铰链使用，传统的铰链没有限位装置，在打开时一般是依靠门或者窗的固定来确定开合大小的，往往是门窗撞击的阻挡结构而停止，长时间使用会造成门窗的损坏；另外，传统的铰链在打开时铰链本身没有任何阻止转动的设计，如果开关时用力较大，也会造成门窗撞击阻挡物容易损坏门窗。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种铰链，具有限位功能，一方面解决了传统门窗需要依靠门或者窗的固定来确定开合大小的，另一方面使得铰链更为结构简单，节约制造成本。

[0004] 根据本申请实施例提供了一种铰链，包括安装在窗框上的第一安装臂、安装在窗扇上的第二安装臂、第一连接臂和第二连接臂，所述第一安装臂上设有第一转动孔和第二转动孔，所述第二安装臂上设有第三转动孔和第四转动孔，所述第一连接臂上设有第一抵接端，所述第二连接臂上设有第二抵接端；所述第一连接臂在远离第一抵接端的一端安装在所述第一转动孔上，所述第一连接臂的另一端安装在所述第三转动孔上；所述第二连接臂在远离第二抵接端的一端安装在第二转动孔上，所述第二连接臂的另一端安装在所述第四转动孔上；所述第二安装臂与所述第一安装臂平行时，所述第一连接臂与第二抵接端抵接，以阻止所述第二连接臂继续转动；所述第二安装臂与所述第一安装臂垂直时，所述第二安装臂与第一抵接端抵接，以阻止所述第一连接臂继续转动。

[0005] 根据本申请的一个实施例，所述第一连接臂包括直线形的第一连接段和由第一连接段延伸而出的第二连接段，所述第一抵接端设置在所述第二连接段上，所述第二连接段呈圆弧形，圆弧形的角度为75°～85°。

[0006] 根据本申请的一个实施例，所述第二连接臂包括第一悬臂段和由第一悬臂段延伸而出的第二悬臂段，所述第一悬臂段的宽度大于所述第二悬臂段的宽度；所述第一悬臂段与第二悬臂段的一侧相互平齐，另一侧采用斜面过渡；所述第二安装臂与所述第一安装臂垂直时，所述斜面与所述第一安装臂的一侧呈夹角设置。

[0007] 根据本申请的一个实施例，所述第一转动孔设置在背离所述第一连接臂或第二连接臂转动的一侧，所述第二转动孔位于所述第一连接臂或第二连接臂转动的一侧。

[0008] 根据本申请的一个实施例，所述第一转动孔到第二转动孔的横向距离与纵向距离的比例在3.9～4.1之间；所述第三转动孔与第四转动孔位于同一水平线上，且所述第三转动孔到第四转动孔的横向距离与所述第一转动孔到第二转动孔的横向距离的比例在3.4～3.5之间；所述第二连接臂的长度与第一连接臂的长度的比例在2.5～2.6之间；所述第二连接臂的长度与所述第一转动孔到第二转动孔的横向距离的比例在1.7～1.85之间。

[0009] 根据本申请的一个实施例，所述第一连接段上设有第一凹槽，所述第二连接段上

设有第二凹槽，所述第二凹槽开设的方向与第一凹槽开设的方向相反。

[0010] 根据本申请的一个实施例，所述第一悬臂段上设有第一条形槽，所述第二悬臂段上设有第二条形槽，所述第一条形槽开设的方向与所述第二条形槽开设的方向相反。

[0011] 根据本申请的一个实施例，所述第一安装臂上设有第一凹面和第二凹面，所述第一凹面和第二凹面设置在所述第一安装臂的两端上，所述第一转动孔到第二转动孔设置在所述第一安装臂的中部。

[0012] 根据本申请的一个实施例，所述第二安装臂上设有凹面，所述第三转动孔与第四转动孔设置在所述凹面上。

[0013] 根据本申请的一个实施例，所述第一安装臂包括第一横向段和与第一横向段垂直的第一竖直段，所述第一转动孔到第二转动孔设置在第一横向段上；所述第二安装臂包括第二横向段和与第二横向段垂直的第二竖直段，所述第三转动孔与第四转动孔设置在第二横向段上

[0014] 本申请实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：本申请设计了铰链，能够限制窗扇打开距离，同时通过第一转动孔、第二转动孔、第三转动孔和第四转动孔的相对位置能够保证铰链的承重能力，结构稳定，安装方便，具有良好的推广前景。

[0015] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本申请。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型一实施例提供的铰链的结构示意图；

[0018] 图2是图1中铰链展开后的结构示意图；

[0019] 图3是图1中第一连接臂和第二连接臂旋转过程中的示意图；

[0020] 图4是图1中铰链展开后的另一种结构示意图；

[0021] 图5是图1中铰链在第一安装臂与第二安装臂平行时的结构示意图；

[0022] 图6是图1中铰链在第一安装臂与第二安装臂垂直时的结构示意图；

[0023] 图7是图1中铰链的分解示意图；

[0024] 图8是图1中第一安装臂的结构示意图；

[0025] 图9是图1中第二安装臂的结构示意图；

[0026] 图10是图1中第一连接臂的结构示意图；

[0027] 图11是图1中第二连接臂的结构示意图；

[0028] 图12是图1中铰链上安装有铆钉的结构示意图；

[0029] 图13是图12中铰链的分解示意图；

[0030] 图14是图12中铆钉的结构示意图。

[0031] 图15是图12中铆钉的压制结构示意图。

[0032] 附图标记说明：

[0033] 10、第一安装臂；11、第一转动孔；12、第二转动孔；131、第一凹面；1311、第一通槽；141、第三凹面；1411、第三通槽；151、第二凹面；1511、第二通槽；16、第一竖直段；161、第四通槽；20、第二安装臂；21、第三转动孔；22、第四转动孔；23、凹面；24、第二横向段；241、第一通孔；242、第二通孔；25、第二竖直段；251、第三通孔；30、第一连接臂；31、第一转轴孔；32、第二转轴孔；33、第一抵接端；34、第一连接段；341、第一凹槽；35、第二连接段；351、第二凹槽；40、第二连接臂；41、第三转轴孔；42、第四转轴孔；43、第二抵接端；44、第一悬臂段；45、第二悬臂段；441、第一条形槽；451、第二条形槽；46、斜面；50、铆钉；51、第一铆钉凸台；52、第二铆钉凸台；53第三铆钉凸台；531、铆钉凸柱；532、铆钉凸台。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 还应当理解，在此本实用新型说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本实用新型。如在本实用新型说明书和所附权利要求书中所使用的那样，除非上下文清楚地指明其它情况，否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

[0036] 还应当进一步理解，在本实用新型说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合，并且包括这些组合。

[0037] 如图1至图11所示，本申请的一种铰链，包括第一安装臂10、第二安装臂20、第一连接臂30和第二连接臂40，其中，第一安装臂10安装在窗框上，第二安装臂20安装在窗扇上，第一安装臂10上设有第一转动孔11和第二转动孔12，第二安装臂20上设有第三转动孔21和第四转动孔22，在本实施例中，第一连接臂30上设有第一抵接端33，第二连接臂40上设有第二抵接端43。

[0038] 具体地，第一连接臂30在远离第一抵接端33的一端安装在第一转动孔11上，第一连接臂30的另一端安装在第三转动孔21上；第二连接臂40在远离第二抵接端43的一端安装在第二转动孔12上，第二连接臂40的另一端安装在第四转动孔22上；当第二安装臂20与第一安装臂10平行时，第一连接臂30与第二抵接端43抵接，以阻止所述第二连接臂20继续转动。当第二安装臂40与第一安装臂30垂直时，第二安装臂40与第一抵接端33抵接，以阻止第一连接臂30继续转动。

[0039] 采用以上技术方案后，由于第一连接臂30的一端可转动安装第一转动孔11上，另一端可转动安装在第三转动孔21上；第二连接臂40的一端可转动第二转动孔12上，另一端可转动安装在第四转动孔22上，通过改变第一转动孔11、第二转动孔12、第三转动孔21和第四转动孔22之间的相对关系，采用四点定位不仅有利于提高窗扇相对窗框转动时的稳定性，而且也能加强铰链的承载能力；同时还可以限制窗扇相对窗框打开距离，有效提供铰链、窗框和窗扇的使用寿命。

[0040] 在一个可选的实施例中，第一转动孔11到第二转动孔12的横向距离与纵向距离的

比例在3.9～4.1之间;第三转动孔21与第四转动孔22位于同一水平线上,且第三转动孔21到第四转动孔22的横向距离与第一转动孔11到第二转动孔12的横向距离的比例在3.4～3.5之间;第二连接臂40的长度与第一连接臂30的长度的比例在2.5～2.6之间;第二连接臂40的长度与第一转动孔21到第二转动孔22的横向距离的比例在1.7～1.85之间,从而可以将第二安装臂20的转动行程限制在两个极限位置上,即第二安装臂20相对第一安装臂10平行时的位置及第二安装臂20相对第一安装臂10垂直时的位置。

[0041] 例如,第一转动孔11到第二转动孔12的横向距离L1为52.2a,第一转动孔11到第二转动孔12的纵向距离L2为13a,第三转动孔21到第四转动孔22的横向距离L3为15.3a,第一转动孔11到第三转动孔21的距离为58.2a,第二转动孔12到第四转动孔22的距离为93.6a,以上仅是一种实施例,本申请并不限制。

[0042] 在一个可选的实施例中,第一连接臂30包括直线形的第一连接段34和由第一连接段34延伸而出的第二连接段35,第一抵接端33设置在第二连接段上35,第二连接段35呈圆弧形,该圆弧形的角度在75°～85°之间。

[0043] 在一个可选的实施例中,第二连接臂40包括第一悬臂段44和由第一悬臂段44延伸而出的第二悬臂段45,第一悬臂段44的宽度大于第二悬臂段45的宽度。在本实施例中,第一悬臂段44与第二悬臂段45的一侧相互平齐,第一悬臂段44与第二悬臂段45的另一侧采用斜面46过渡。当第二安装臂20与第一安装臂10垂直时,斜面46刚好位于与第一安装臂10的上方,且斜面46与第一安装臂10的一侧呈夹角设置。

[0044] 当窗扇处于开启状态时,窗扇将重力由第二安装臂20传递至第一连接臂30和第二连接臂40承担,由于第一连接臂30和第二连接臂40在第二安装臂20的一端与第一安装臂10连接,因此第一连接臂30和第二连接臂40再将重力传递至第一安装臂10中,使得铰链的受力结构更为合理。

[0045] 具体地,请查阅图4,第一连接臂30以第一连接臂30和第一安装臂10的交叉点为支点,窗扇由于重力给予第二安装臂20一个向下作用的力矩,即在第一连接臂30在远离第一安装臂10的一端形成一个向下的力矩,力臂为第二安装臂20到第一连接臂30与第一安装臂10交叉位置的长度,此时第一安装臂10在第一转动孔11的位置上会给予第一连接臂30一个拉力,力臂为第一转动孔11到第一连接臂30与第一安装臂10交叉位置的长度,拉力与向下作用的力矩形成一个杠杆结构,其结果是通过第一连接臂30将窗扇的重力分担到第一安装臂10上,而且第一连接臂30与第一安装臂10在交叉位置能够抵消大部门窗扇的重力。此外,由于第二连接段35呈圆弧形,从而增加了第一连接臂30与第一安装臂10交叉位置的重合度,避免因第一安装臂10局部受力造成损坏,进而提高了铰链的使用寿命。

[0046] 请查阅图4,第二连接臂40以第二连接臂40和第一安装臂10的交叉点为支点,窗扇由于重力给予第二安装臂20一个向下作用的力矩,即在第二连接臂40在远离第一安装臂10的一端形成一个向下的力矩,力臂为第二安装臂20到第二连接臂40与第一安装臂10交叉位置的长度,此时第一安装臂10在第二转动孔12的位置上会给予第二连接臂40一个拉力,力臂为第二转动孔12到第二连接臂40与第一安装臂10交叉位置的长度,拉力与向下作用的力矩形成一个杠杆结构,其结果是通过第二连接臂40将窗扇的重力分担到第一安装臂10上,而且第二连接臂40与第一安装臂10在交叉位置能够抵消大部门窗扇的重力。此外,由于第一悬臂段44的宽度大于第二悬臂段45的宽度,第一悬臂段44与第二悬臂段45的另一侧采用

斜面46过渡，斜面46位于第二连接臂40与第一安装臂10的交叉位置上，从而增加了第二连接臂40与第一安装臂10交叉位置的重合度，避免因第一安装臂10局部受力造成损坏，进而提高了铰链的使用寿命。

[0047] 在一个可选的实施例中，第一转动孔11设置在背离第一连接臂30或第二连接臂40转动方向的一侧，第二转动孔12位于第一连接臂30或第二连接臂40转动方向的一侧，当第二安装臂20与第一安装臂10平行时，第一连接臂30与第二抵接端43抵接，以阻止所述第二连接臂20继续转动；当第二安装臂40与第一安装臂30垂直时，第二安装臂40与第一抵接端33抵接，以阻止第一连接臂30继续转动。

[0048] 在一个可选的实施例中，如图10所示，第一连接段34上设有第一凹槽341，第二连接段35上设有第二凹槽351，第二凹槽351开设的方向与第一凹槽341开设的方向相反，不仅可以提高第一连接臂30的强硬度，确保第一连接臂30的承重能力，而且还可以第一连接臂30转动的灵活性。

[0049] 在一个可选的实施例中，如图11所示，第一悬臂段44上设有第一条形槽441，第二悬臂段45上设有第二条形槽451，第一条形槽441开设的方向与第二条形槽451开设的方向相反，不仅可以提高第二连接臂40的强硬度，确保第二连接臂40的承重能力，而且还可以提高第二连接臂40转动的灵活性。

[0050] 在一个可选的实施例中，如图7所示，第一安装臂10上设有第一凹面131、第二凹面151和第三凹面141，第一凹面131和第二凹面151设置在第一安装臂10的两端上，第三凹面141设置在第一凹面131和第二凹面151之间，第一转动孔11到第二转动孔12设置在所述第一安装臂10的中部，不仅可以提高第一安装臂10的强硬度，确保第一安装臂10的承重能力，而且使得第一安装臂10的结构更为紧凑。具体的，第一凹面131上设有第一通槽1311，第二凹面151上设有第二通槽1511，第三凹面141上设有第三通槽1411，以便螺丝穿过第一通槽1311、第二通槽1511或第三通槽1411后将第一安装臂10按照在窗框上，避免因螺丝凸出的问题影响第二连接臂40或第一连接臂30的转动。

[0051] 在一个可选的实施例中，如图8所示，第二安装臂20上设有凹面23，第三转动孔21与第四转动孔22设置在凹面23上，不仅便于窗扇的安装，增加窗扇调节的空间，而且还可以将第二安装臂20形成另一个杠杆结构。具体地，第二安装臂20包括第二横向段24和与第二横向段24垂直的第二竖直段25，第二横向段24设置在第二安装臂20远离凹面24的一侧上，同时第二横向段24上设有第一通孔241和第二通孔242，以便螺丝穿过第一通孔241或第二通孔242后将窗扇安装在第二安装臂20，由于第二横向段24与凹面23之间存在高度差，因此第二安装臂20以第四转动孔22为支点形成一个杠杆结构，以便分担第二安装臂20的部分窗扇重力。

[0052] 在一个可选的实施例中，如图8至图9所示，第一安装臂10包括第一横向段13和与第一横向段13垂直的第一竖直段16，第一转动孔11到第二转动孔12设置在第一横向段13上，第一凹面131、第二凹面151和第三凹面141均设置在第一横向段13上，第一竖直段16上设有第四通槽161，以便螺丝穿过第四通槽161后将第一安装臂10锁固在窗框上，从而提高第一安装臂10与窗框固定的稳定性。第二竖直段25上设有第三通孔251，以便螺丝穿过第三通孔251后将第二安装臂20锁固在窗扇上，从而提高第二安装臂20与窗扇固定的稳定性。

[0053] 在一个可选的实施例中，如图8至图11所示，第一连接臂30的两端上设有第一转轴

孔31和第二转轴孔32，第一转轴孔31与第一转动孔11铰接，第二转轴孔32与第三转动孔21铰接，其中，第一转轴孔32到第一抵接端33周侧的距离大致相等。第二连接臂40上设有第三转轴孔41和第四转轴孔42，第三转轴孔41与第二转动孔12铰接，第四转轴孔42与第四转动孔22铰接。

[0054] 在一个可选的实施例中，如图1至图15所示，还包括四个铆钉50，四个铆钉50分别安装在第三转动孔21、第四转动孔22、第一转轴孔31和第三转轴孔41上，在本实施例中，铆钉50包括第一铆钉凸台51、第二铆钉凸台52和第三铆钉凸台53，其中，第一铆钉凸台51的直径大于第二铆钉凸台52的直径，第二铆钉凸台52的直径与第三转动孔21、第四转动孔22、第一转轴孔31及第三转轴孔41的直径相匹配，第三铆钉凸台53的直径与第一转动孔11、第二转动孔12、第二转轴孔32及第四转轴孔42的直径相匹配。

[0055] 当第一转轴孔31通过铆钉50与第一转动孔11铰接时，第一转轴孔31与第二铆钉凸台52转动连接，第一转动孔11与第三铆钉凸台53转动连接，第一铆钉凸台51的端面刚好与第一连接臂30的端面抵接，而后通过铆钉压制设备将第三铆钉凸台53铆压成铆钉凸柱531与铆钉凸台532，铆钉凸柱531刚好位于第一转动孔11内，铆钉凸台532的端面与第一安装臂10的端面抵接，从而将第一连接臂30可转动安装在第一安装臂10上。

[0056] 当第二转轴孔32通过铆钉50与第三转动孔21铰接时，第三转动孔21与第二铆钉凸台52转动连接，第二转轴孔32与第三铆钉凸台53转动连接，第一铆钉凸台51的端面刚好与第二安装臂20的端面抵接，而后通过铆钉压制设备将第三铆钉凸台53铆压成铆钉凸柱531与铆钉凸台532，铆钉凸柱531刚好位于第二转轴孔32内，铆钉凸台532的端面与第一连接臂30的端面抵接，从而将第一连接臂30可转动安装在第二安装臂20上。

[0057] 当第三转轴孔41通过铆钉50与第二转动孔12铰接时，第三转轴孔41与第二铆钉凸台52转动连接，第二转动孔12与第三铆钉凸台53转动连接，第一铆钉凸台51的端面刚好与第二连接臂40的端面抵接，而后通过铆钉压制设备将第三铆钉凸台53铆压成铆钉凸柱531与铆钉凸台532，铆钉凸柱531刚好位于第二转动孔12内，铆钉凸台532的端面与第一安装臂10的端面抵接，从而将第二连接臂40可转动安装在第一安装臂10上。

[0058] 当第四转轴孔42通过铆钉50与第四转动孔22铰接，第四转动孔22与第二铆钉凸台52转动连接，第四转轴孔42与第三铆钉凸台53转动连接，第一铆钉凸台51的端面刚好与第二安装臂20的端面抵接，而后通过铆钉压制设备将第三铆钉凸台53铆压成铆钉凸柱531与铆钉凸台532，铆钉凸柱531刚好位于第四转动孔22内，铆钉凸台532的端面与第二连接臂40的端面抵接，从而将第二连接臂40可转动安装在第二安装臂20上。

[0059] 采用以上技术方案，不仅可以将铰链在铆钉50处产生的力进行有效的优化，提高铰链的承载能力，而且还可以提高铰链转动的灵活性，减少第一安装臂10、第二安装臂20、第一连接臂30和第二连接臂40之间的相对晃动。在本实施例中，铆钉50优选为不锈钢，再一次提高了铰链的承载能力。

[0060] 在一个可选的实施例中，第一安装臂10、第二安装臂20、第一连接臂30和第二连接臂40均采用不锈钢制成，例如304不锈钢板，不仅可以确保第一安装臂10、第二安装臂20、第一连接臂30和第二连接臂40的强硬度，而且一般情况下不锈钢的表面相对比较光滑，可以提高第一连接臂30、第二连接臂40相对第一安装臂10或第二安装臂20转动的灵活性，减少因粗糙度问题而需要进行二次加工，从而节约大量的制造成本。

[0061] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

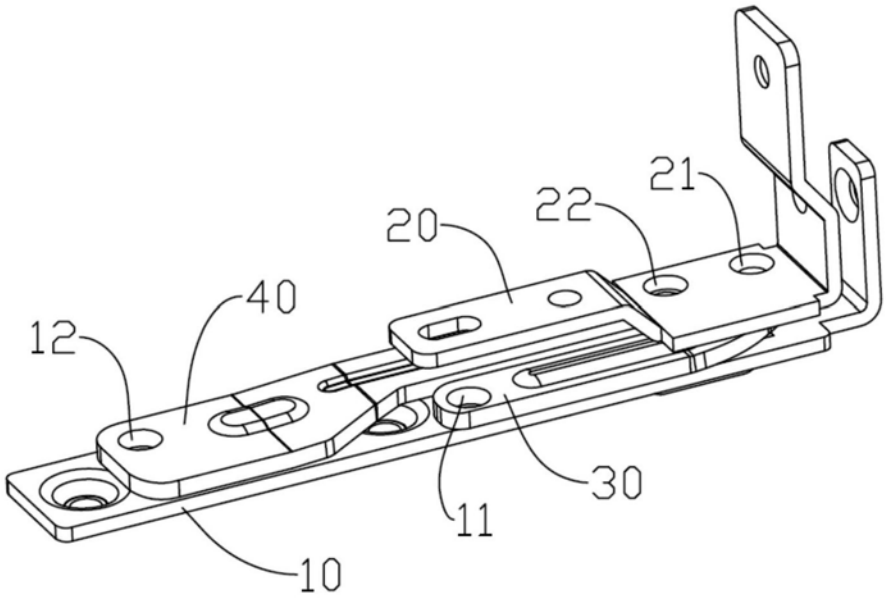


图1

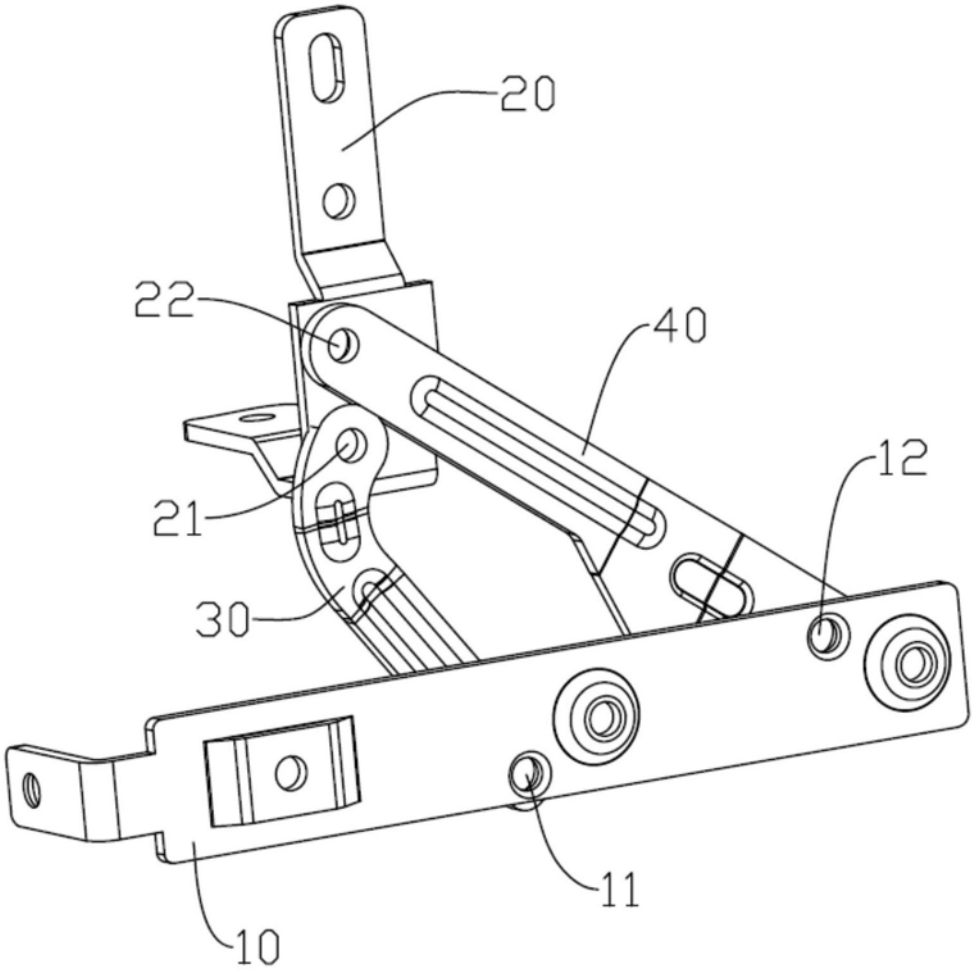


图2

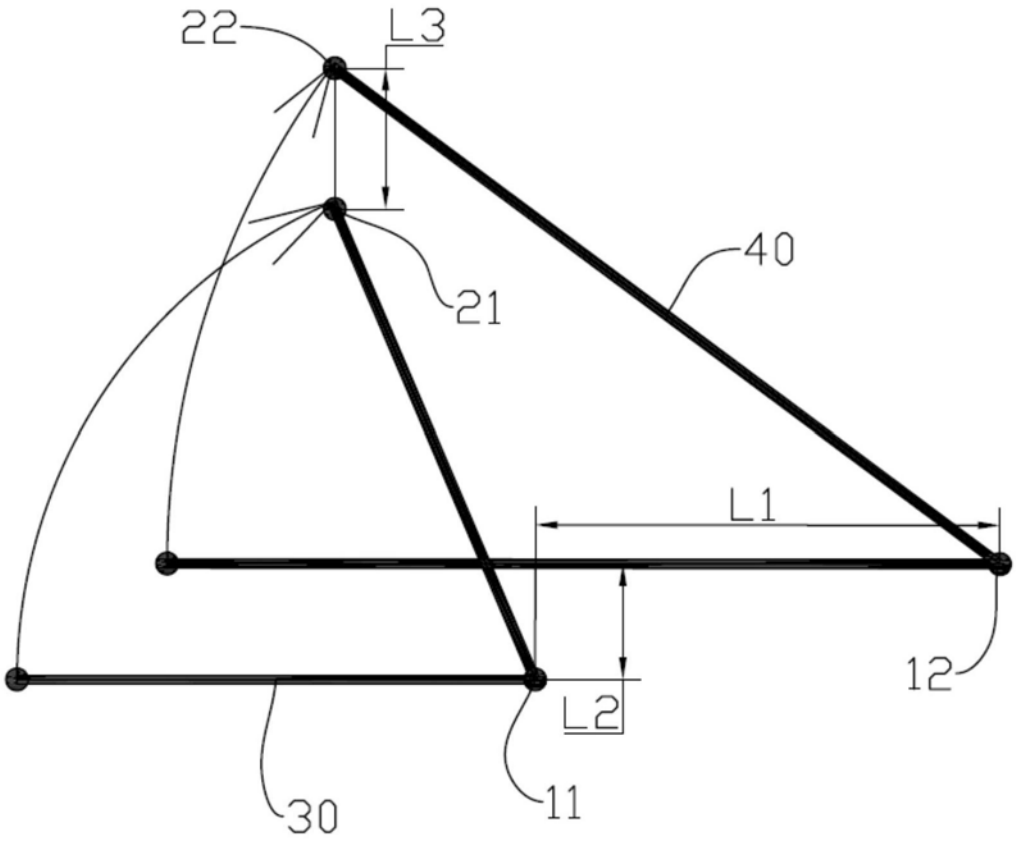


图3

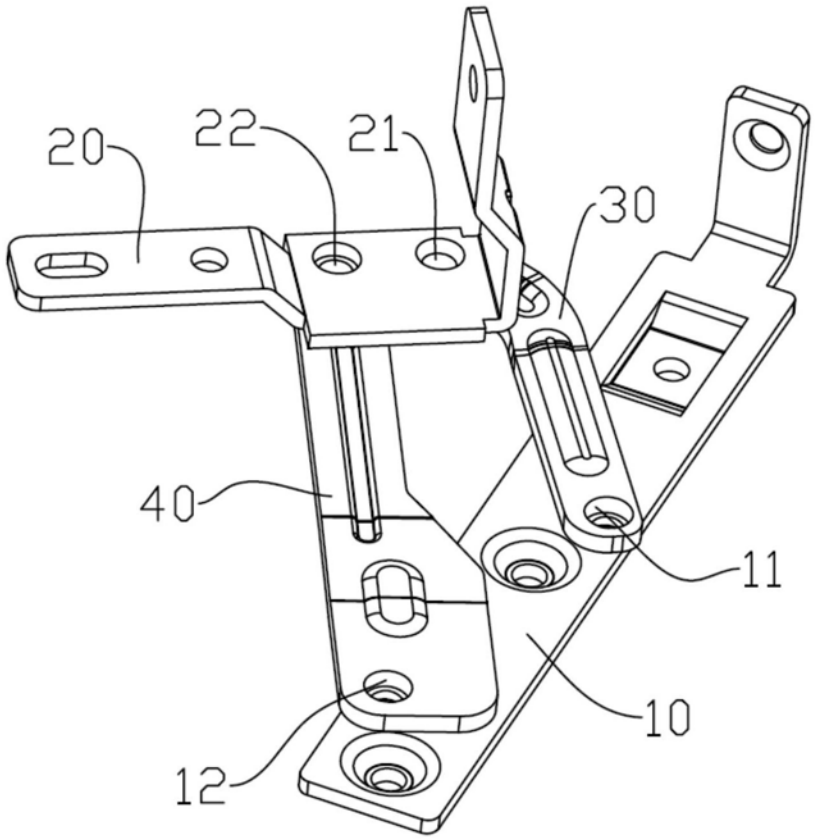


图4

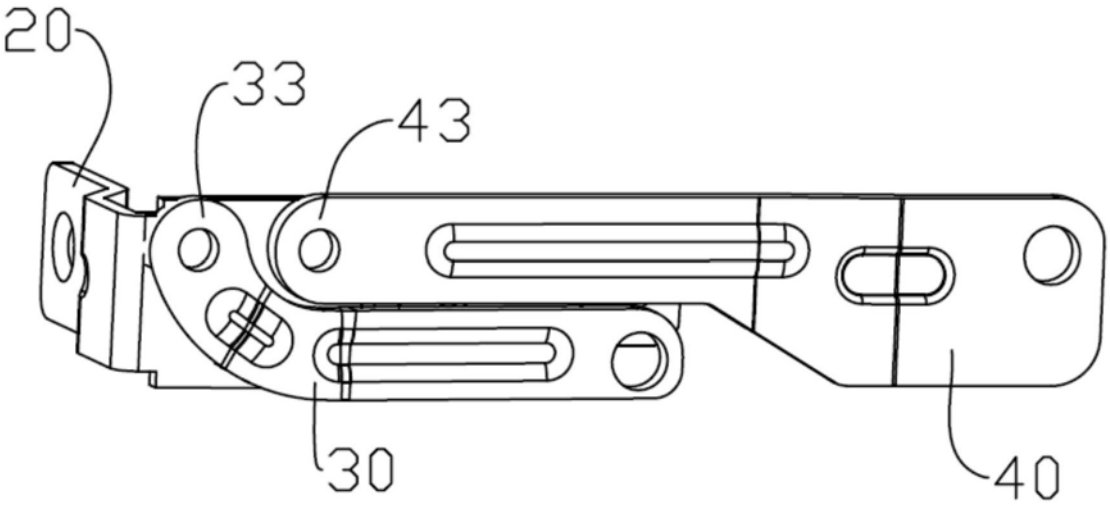


图5

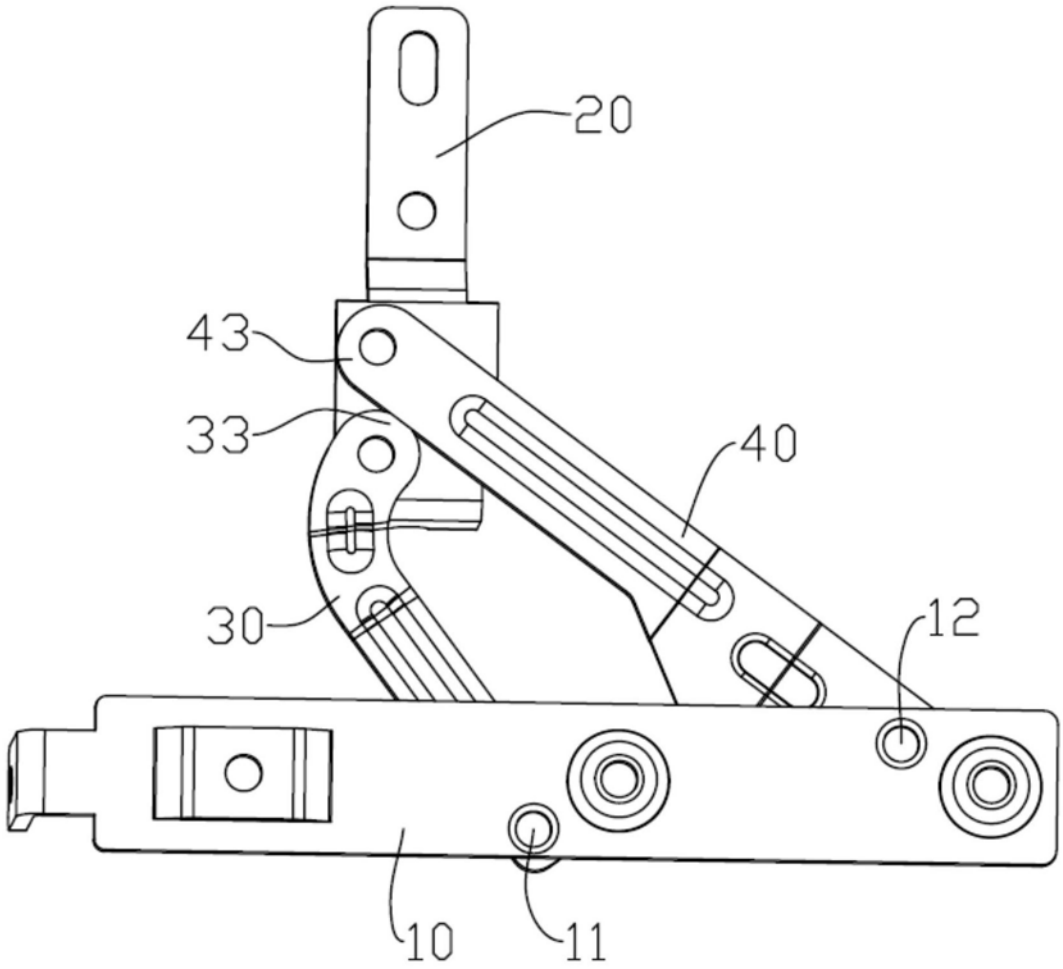


图6

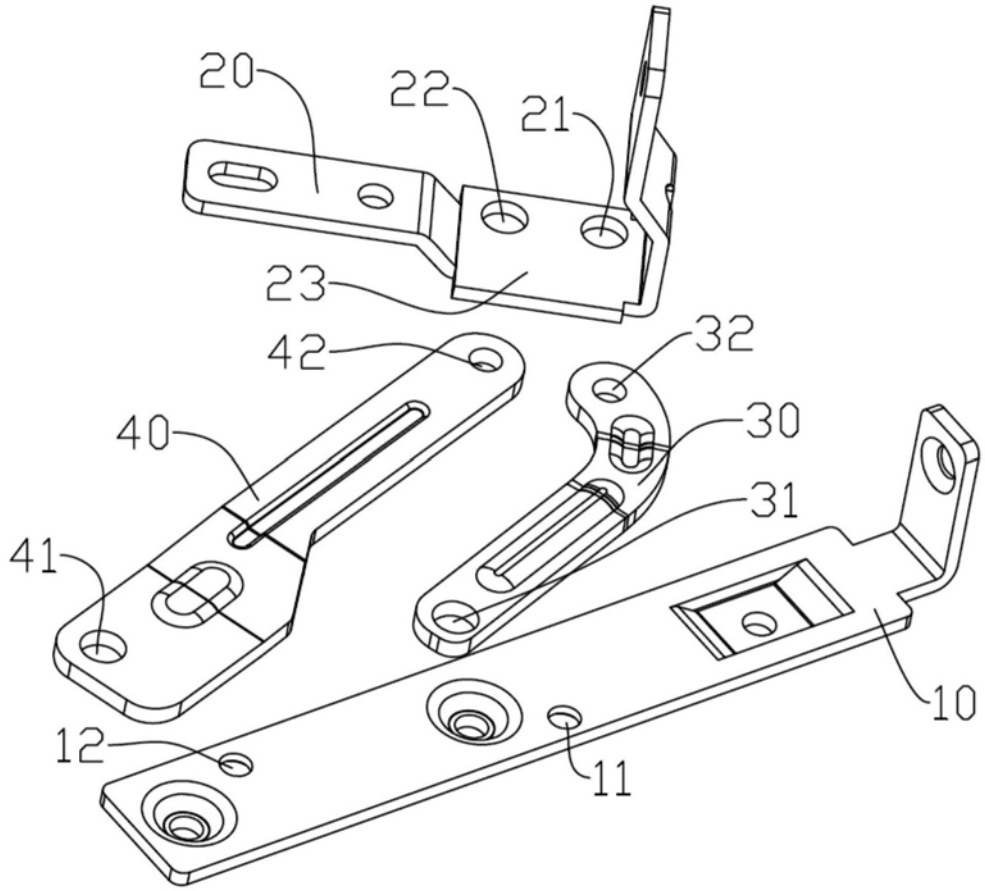


图7

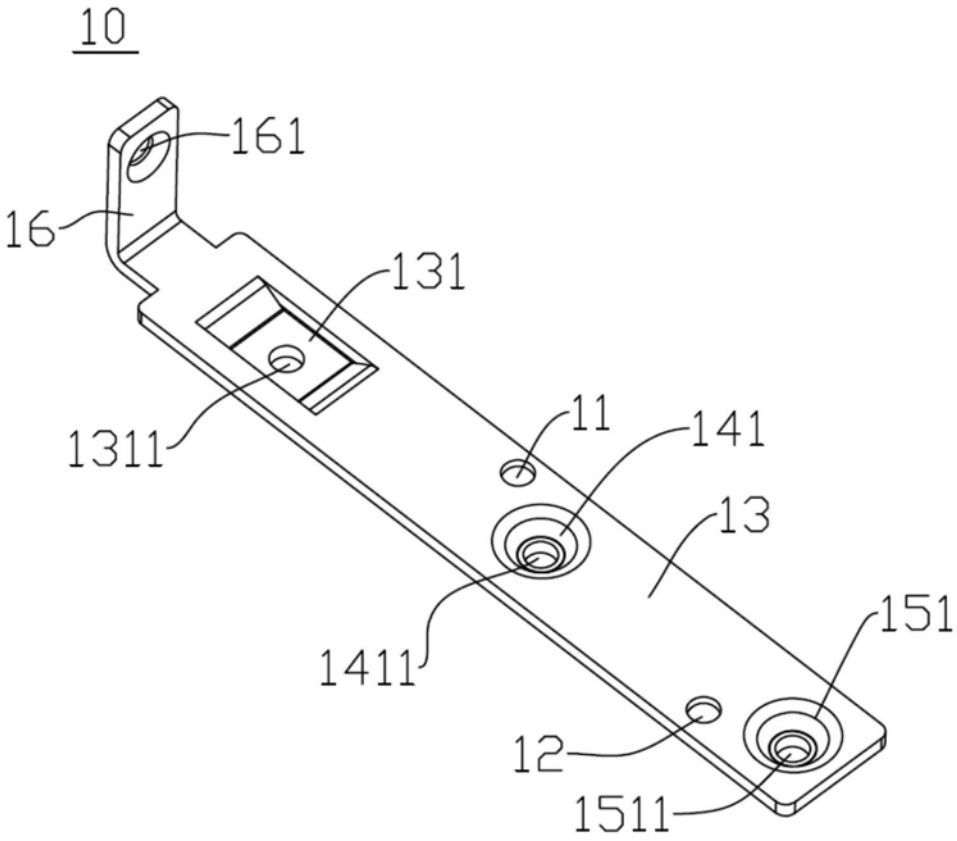


图8

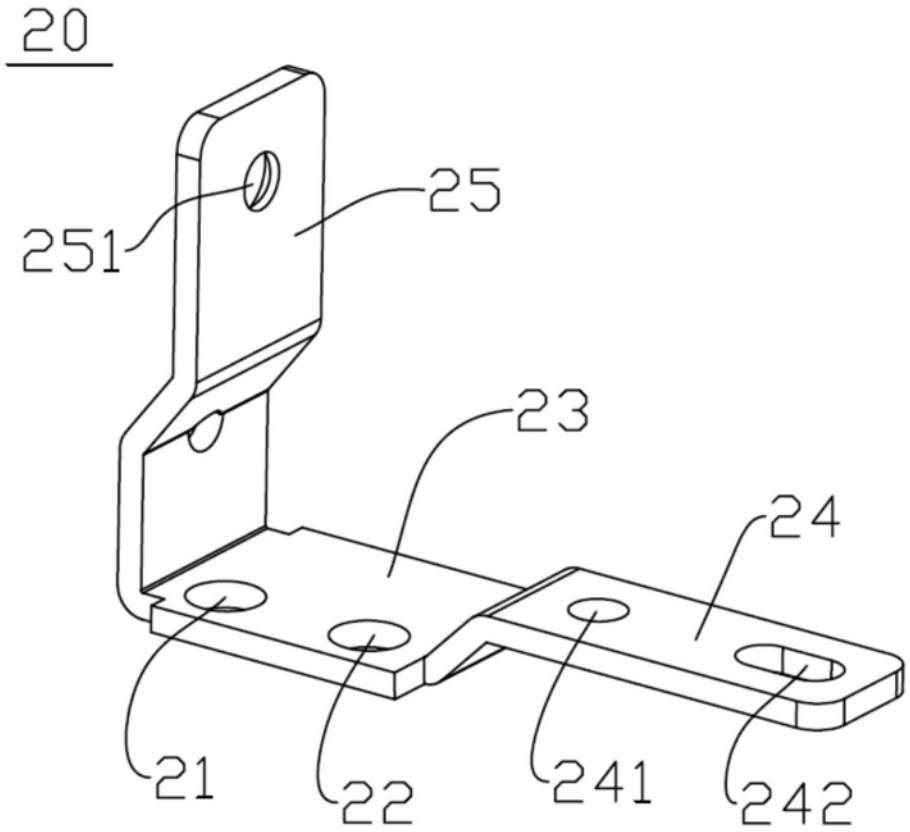


图9

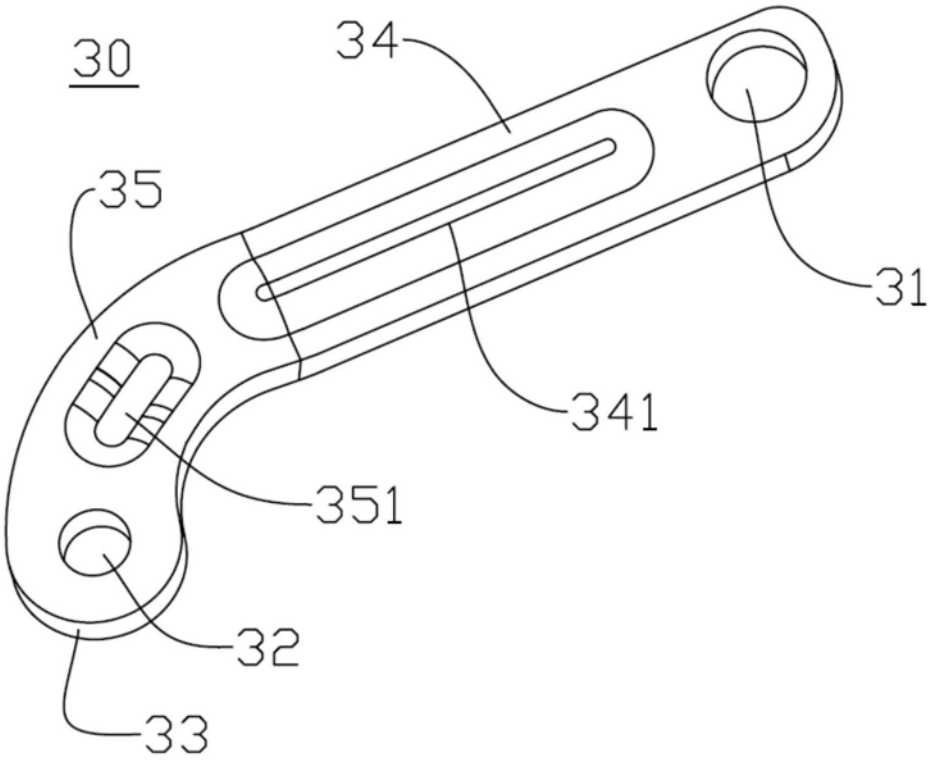


图10

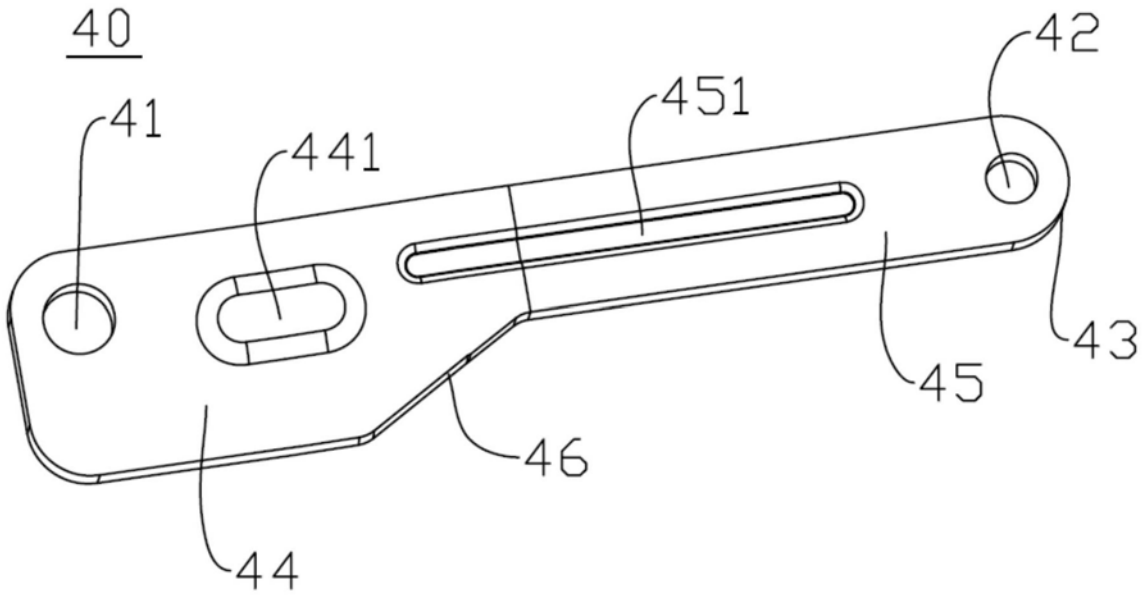


图11

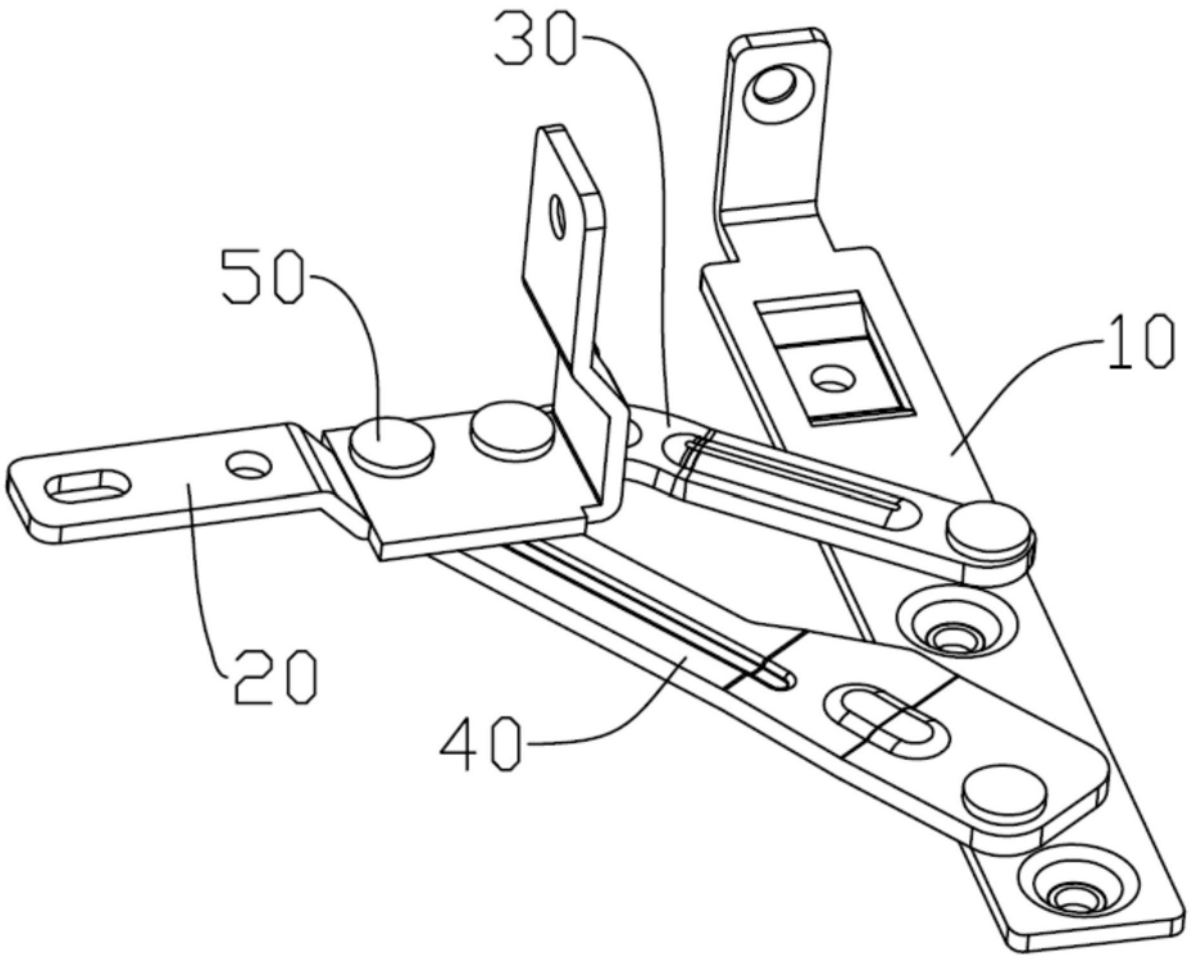


图12

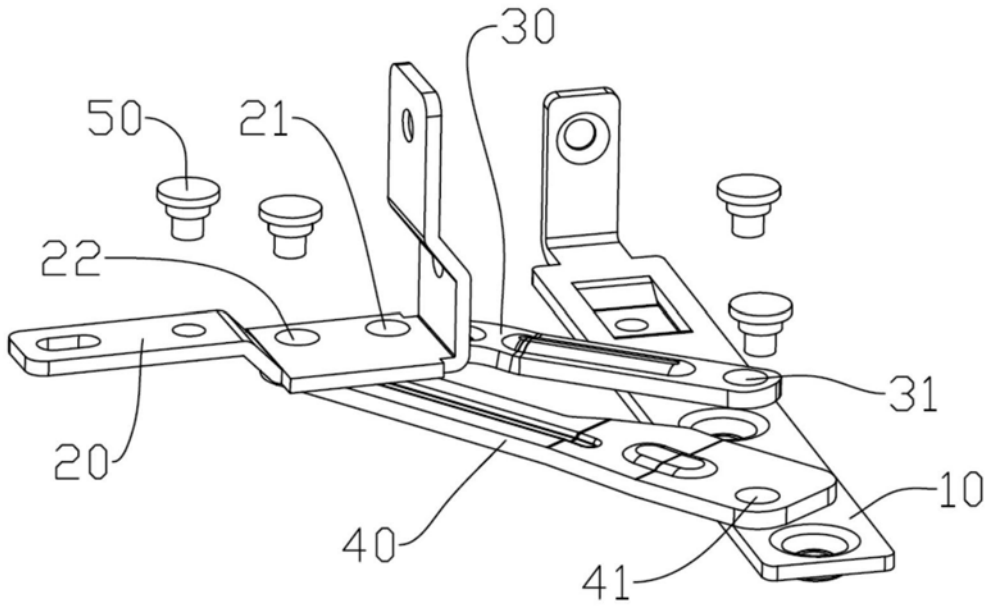


图13

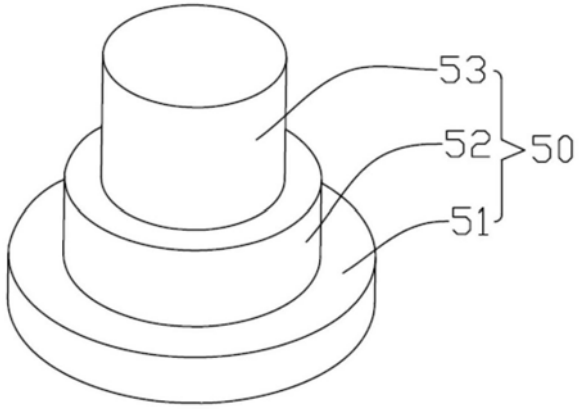


图14

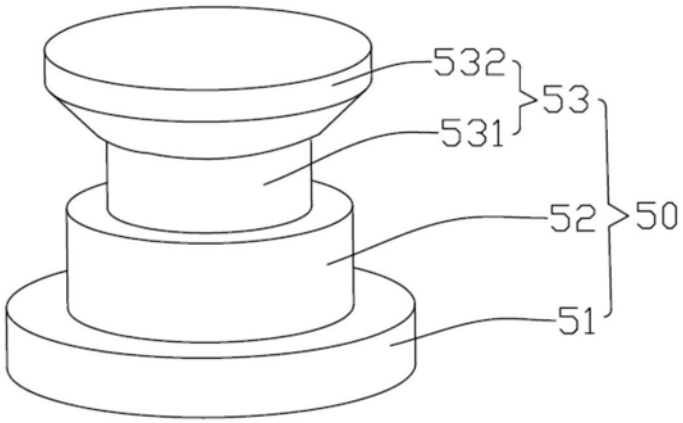


图15