



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215889709 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 22

(21) 申请号 202120957627.1

(22) 申请日 2021.05.06

(73) 专利权人 广东澳利坚五金科技有限公司
地址 515000 广东省汕头市金平区升平第二工业区06B3地块厂房

(72) 发明人 陈云曦 陈云祥 陈云丰 陈大川

(74) 专利代理机构 汕头市南粤专利商标事务所
(特殊普通合伙) 44301

代理人 黄海裕

(51) Int. Cl.

E05D 3/06 (2006.01)

E05D 7/00 (2006.01)

E05D 11/00 (2006.01)

E05C 17/32 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

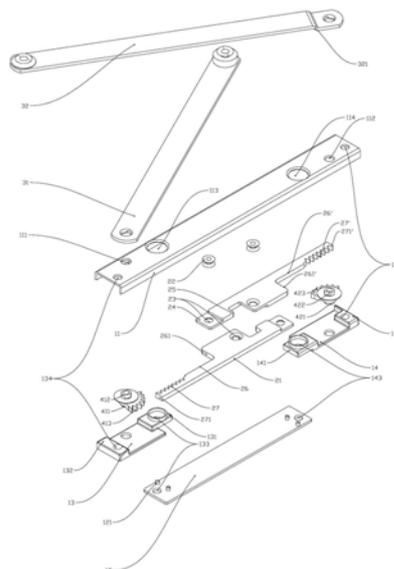
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

同步开合结构、同步开合铰链和双叠支撑臂
同步开合铰链

(57) 摘要

一种同步开合结构,其滑块呈条状且两端设置有朝向相对的左齿条、右齿条,滑块与固定架中部滑动连接,且被设置于固定架的挡止部限制滑移幅度;固定于左支撑臂的左转动轴、固定于右支撑臂的右转动轴对应与固定架的左侧、右侧相互转动连接,沿左转动轴、右转动轴外表面圆周设置的左齿部、右齿部对应与左齿条、右齿条相互啮合。其能够使一侧支撑臂受力的情况下,另一侧的支撑臂作同步开合摆动,支撑臂的摆动具备同步性;基于上述支撑臂结构开发的同步开合铰链、双叠支撑臂同步开合铰链,在具有上述优势的基础上,还具有良好的安装稳定性、减少铰链占用安装位的空间、提高可推移幅度的技术优点。



1. 一种同步开合结构,其包括固定架、左支撑臂、右支撑臂、滑块,其特征在于:所述滑块呈条状且两端设置有朝向相对的左齿条、右齿条,滑块与固定架中部滑动连接,且被设置于固定架的挡止部限制滑移幅度;固定于左支撑臂的左转动轴、固定于右支撑臂的右转动轴对应与固定架的左侧、右侧相互转动连接,沿左转动轴、右转动轴外表面圆周设置的左齿部、右齿部对应与左齿条、右齿条相互啮合。

2. 如权利要求1所述的同步开合结构,其特征在于:所述的固定架由上架片、下架片、左支座、右支座相互固定组成,上架片、下架片、左支座、右支座围合形成的滑动腔设置于固定架中部,所述滑块设置于滑动腔内并沿滑动腔左右滑动;所述挡止部设置于左支座和右支座。

3. 如权利要求2所述的同步开合结构,其特征在于:所述的上架片和下架片盖合并固定左支座、右支座,所述左转动轴、右转动轴经上架片和/或下架片的两侧对应与左支座、右支座相互转动连接。

4. 如权利要求2所述的同步开合结构,其特征在于:所述左齿条、右齿条内侧对应设置有左导向条、右导向条,所述左支座、右支座对应设置有左导向凸块、右导向凸块,所述左导向凸块与左导向条相对侧壁、右导向凸块与右导向条相对侧壁贴壁引导滑块沿滑动腔滑动;左导向凸块、右导向凸块作为第一挡止部对应限制左导向条基部左移、右导向条基部右移的滑移幅度。

5. 如权利要求4所述的同步开合结构,其特征在于:所述的左支座右端上凸形成左挡止凸块,右支座右端上凸形成右挡止凸块;左挡止凸块、右挡止凸块作为第二挡止部对应限制左齿条左移、右齿条右移的滑移幅度。

6. 如权利要求1-5任意一项中所述的同步开合结构,其特征在于:还设置有左固定孔、右固定孔,所述左固定孔贯穿上架片、下架片、左支座和/或设置于左支座;所述右固定孔贯穿上架片、下架片、右支座和/或设置于右支座。

7. 如权利要求1-5任意一项中所述的同步开合结构,其特征在于:所述左齿部、右齿部经齿轮或齿片对应设置于左转动轴、右转动轴外表面。

8. 如权利要求1-5任意一项中所述的同步开合结构,其特征在于:所述滑块由左分滑块、右分滑块相互组合固定形成。

9. 一种同步开合铰链,其特征在于具有一如权利要求1-7任意一项中所述的同步开合结构,所述左支撑臂和右支撑臂的摆动侧不位于同一平面,且左支撑臂和右支撑臂可相互交叠合拢。

10. 一种双叠支撑臂同步开合铰链,其特征在于具有两套如权利要求8中所述同步开合铰链,第二同步开合铰链相对于第一同步开合铰链翻转对称设置;第一同步开合铰链的右支撑臂末端与第二同步开合铰链的右支撑臂末端相铰接,第一同步开合铰链的左支撑臂末端与第二同步开合铰链的左支撑臂末端经垫片环垫高并相铰接,使第一同步开合铰链的左支撑臂、第一同步开合铰链的右支撑臂、第二同步开合铰链的左支撑臂、第二同步开合铰链的右支撑臂自下向上排布。

同步开合结构、同步开合铰链和双叠支撑臂同步开合铰链

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铰链领域,具体涉及一种同步开合结构,以及基于该同步开合结构设计的同步开合铰链和双叠支撑臂同步开合铰链。

背景技术

[0002] 平推窗是一类安装有平推铰链,能将窗扇沿所在立面法线方向平行启闭的窗户,由于整个窗扇在开启后整体向外平移,故其具备利于采光通风、便于排烟、立面整齐的优势。

[0003] 目前平推窗大多通过在窗户的四周均匀安装若干平行推出式滑撑铰链作为窗扇开合的活动结构,此类铰链以一侧为两支撑臂固定铰接端,通过铰接销对两支撑臂中部的交叠位进行销轴连接,另一侧为两支撑臂的滑块铰接端安装于内、外固定架上,并构成活动端,两支撑臂在内滑块、外滑块的带动下沿滑槽作交叉开合运动。此类铰链在应用至平推窗时,具有以下两方面的不足之处:

[0004] 第一方面是启闭过程中的问题,具体的,当需要启闭窗户时,其不是如平开窗板般以窗一侧设置的单轴、多轴的合页或摩擦铰链作为转动结构进行转动启闭,而是用户利用安装在窗扇两侧的中间的两个把手,依靠臂力将窗扇进行推拉启闭。一般情况下由于平行推出式滑撑铰链的结构所限,两支撑臂仅能在同一侧较短的内滑块、外滑块的带动下作交叉开合运动,铰链进行开合时两支撑臂之间缺少同步性;故在窗扇两侧施力不均衡时,可能会因此而导致窗扇、铰链沿不确定的角度扭曲,进而影响启闭;并且,在用户启闭过程时尤其是开启窗扇过程时,推移部位限制了使用过程的友好度;

[0005] 另外,针对安装于窗扇窗框上下两侧的此类铰链而言,在开启时由于铰链的结构与重力作用限制,铰链受窗扇重力作用下,必然有一侧承受较大重量,这会导致铰链一侧失稳而使支撑臂产生扭曲,严重的话会造成支撑臂、铰接销等零部件产生形变或断裂;

[0006] 第二方面是铰链应用范围的问题,具体的,由于平行推出式滑撑铰链的支撑臂呈X形结构,在需要延长窗扇的外移幅度时,需要延长支撑臂的长度;在此种情况下,面积较小的平推窗会因窗框的安装位宽度过小,而无法为窗扇外移提供充足幅度,从而无法提供充足的通风、透气、排烟等功能;

[0007] 第三方面是铰链零部件设计的问题,具体的,为尽可能提高平推窗开关时各内外单滑块铰链的同步性,以及减小单侧失稳的弊端,需要将左右成对、上下成对四套平行推出式滑撑铰链的滑槽同向设置,因此平推窗需要上下之间、左右之间设置互为镜像的两套铰链,对于生产厂家而言,提高了模具的生产成本;并且,对于窗扇面积较小的平推窗而言,无法为左右成对、上下成对的四套平行推出式滑撑铰链提供充足安装位置。

发明内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种同步开合结构,其能够使一侧支撑臂受力的情况下,另一侧的支撑臂作同步开合摆动,支撑臂的摆动具备同步性。

[0009] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术手段加以实施:

[0010] 一种同步开合结构,其包括固定架、左支撑臂、右支撑臂、滑块,其特征在于:所述滑块呈条状且两端设置有朝向相对的左齿条、右齿条,滑块与固定架中部滑动连接,且被设置于固定架的挡止部限制滑移幅度;固定于左支撑臂的左转动轴、固定于右支撑臂的右转动轴对应与固定架的左侧、右侧相互转动连接,沿左转动轴、右转动轴外表面圆周设置的左齿部、右齿部对应与左齿条、右齿条相互啮合。

[0011] 进一步的,所述的固定架由上架片、下架片、左支座、右支座相互固定组成,上架片、下架片、左支座、右支座围合形成的滑动腔设置于固定架中部,所述滑块设置于滑动腔内并沿滑动腔左右滑动;所述挡止部设置于左支座和右支座。

[0012] 进一步的,所述的上架片和下架片盖合并固定左支座、右支座,所述左转动轴、右转动轴经上架片和/或下架片的两侧对应与左支座、右支座相互转动连接。

[0013] 进一步的,所述左齿条、右齿条内侧对应设置有左导向条、右导向条,所述左支座、右支座对应设置有左导向凸块、右导向凸块,所述左导向凸块与左导向条相对侧壁、右导向凸块与右导向条相对侧壁贴壁引导滑块沿滑动腔滑动;左导向凸块、右导向凸块作为第一挡止部对应限制左导向条基部左移、右导向条基部右移的滑移幅度。

[0014] 进一步的,所述的左支座左端上凸形成左挡止凸块,右支座右端上凸形成右挡止凸块;左挡止凸块、右挡止凸块作为第二挡止部对应限制左齿条左移、右齿条右移的滑移幅度。

[0015] 进一步的,还设置有左固定孔、右固定孔,所述左固定孔贯穿上架片、下架片、左支座和/或设置于左支座;所述右固定孔贯穿上架片、下架片、右支座和/或设置于右支座。

[0016] 进一步的,所述左齿部、右齿部经齿轮或齿片对应设置于左转动轴、右转动轴外表面。

[0017] 进一步的,所述滑块由左分滑块、右分滑块相互组合固定形成。

[0018] 通过本设置方案提供的同步开合结构,在左支撑臂、右支撑臂中部、活动端不存在联动结构情况下,在一侧支撑臂开合过程中,能经齿部和齿条的啮合结构,使滑块沿固定架滑移,使并另一侧齿条驱动齿部,从而带动另一侧支撑臂保持同步开合摆动,具有优良的同步性,并减少两支撑臂受到偏差作用力时的不良影响;同时设置于固定架中部提供充足的可安装位,可供较大的尺寸的滑块安装,相对于现有尺寸较小滑块的铰链而言,能够更好的消除滑块滑动过程中的偏向滑动,该结构能够作为稳定的同步活动部件,应用如平推窗、通风窗等产品当中。

[0019] 本实用新型的另一目的在于提供一种同步开合铰链,其具有上述的同步开合结构,具体的,可通过垫片环、增高一侧支撑臂的安装高度、采用折弯台阶等设置方案,让左支撑臂和右支撑臂的摆动侧不位于同一平面,以使左支撑臂和右支撑臂可相互交叠合拢。

[0020] 通过本设置方案的同步开合铰链,在左支撑臂、右支撑臂具有良好同步性、消除偏差作用力的基础上,在采用同等宽度的固定架的状态下,能够提高最大展开幅度,并提高最大展开幅度的稳定性。

[0021] 更进一步的,本实用新型还提供了一种双叠支撑臂同步开合铰链,其具有两套上述的同步开合铰链,第二同步开合铰链相对于第一同步开合铰链翻转对称设置;第一同步开合铰链的右支撑臂末端与第二同步开合铰链的右支撑臂末端相铰接,第一同步开合铰链

的左支撑臂末端与第二同步开合铰链的左支撑臂末端经垫片环垫高并相铰接,使第一同步开合铰链的左支撑臂、第一同步开合铰链的右支撑臂、第二同步开合铰链的左支撑臂、第二同步开合铰链的右支撑臂自下向上排布。

[0022] 通过本设置方案提供的双叠支撑臂同步开合铰链,尤其在安装至小型平推窗时,在小型平推窗窗框窗扇的可安装位宽度较小的情况下,取消现有技术方案的滑槽结构,能够大幅度减少现有平行推出式滑撑铰链占用安装位的空间,同时提高窗扇的可平推幅度,并且结构稳固,同样具备优良的启闭同步性。

附图说明

- [0023] 图1是本实用新型同步开合结构的组合状态示意图;
- [0024] 图2是本实用新型同步开合结构的分解状态示意图;
- [0025] 图3是本实用新型同步开合铰链的应用示意图;
- [0026] 图4是本实用新型双叠支撑臂同步开合铰链半展开示意图;
- [0027] 图5是本实用新型双叠支撑臂同步开合铰链完全展开示意图;
- [0028] 图6是现有平行推出式滑撑铰链安装于窗框的示意图;
- [0029] 图7是现有平行推出式滑撑铰链的示意图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0031] 实施例1

[0032] 如图1-2所示,一种同步开合铰链,其包括固定架1、左支撑臂31、右支撑臂32、滑块,其中:

[0033] 固定架1由上架片11、下架片12、左支座13、右支座14组成,左支座13、右支座14对应设置有左导向凸块131、右导向凸块141,左导向凸块131、右导向凸块141下端通过插孔与下架片12的插栓121相互插接固定;此外,左支座13左端上凸形成左挡止凸块132,右支座14右端上凸形成右挡止凸块142。

[0034] 滑块设置于左支座13、右支座14之间,滑块由两块结构相同的分滑块21以呈中心对称的方式左右相互扣合,具体的,如图1所示,在分滑块21的一侧设置有导向条26和齿条27,另一侧设置嵌合钩25、用于架设嵌合钩25的挂搭板24,两分滑块经嵌合钩25和挂搭板24相互扣合,并使贯穿嵌合钩25和挂搭板24的滑块固定孔23被两锥度铆钉22组合固定。通过该设置,滑块呈条状且两端形成朝向相对的左齿条27、右齿条27',左齿条27、右齿条27'内侧对应为左导向条26、右导向条26'。

[0035] 在左转动轴外表面上设置有左弧度齿片,左弧度齿片的左齿部413以左转动轴轴心线为轴,沿左转动轴外表面圆周设置,在右转动轴外表面上设置有右弧度齿片,右弧度齿片的右齿部423以右转动轴轴心线为轴,沿右转动轴外表面圆周设置;

[0036] 将左转动轴下轴部411、右转动轴下轴部421对应安装于左支座13下转动孔、右支座14下转动孔内,并使左齿部413、右齿部423对应与左齿条27、右齿条27'相互啮合,此时,左导向凸块131与左导向条26相对侧壁、右导向凸块141与右导向条26'相对侧壁相互贴壁设置;将在上架片11盖合左支座13、右支座14上,并使左转动轴上轴部412、右转动轴上轴部

422安装并外露出上架片11两侧的左上转动孔111、右上转动孔112,此时,左转动轴、右转动轴对应与固定架1左侧、右侧相互转动连接,左支撑臂31经左转动轴上轴部412的键面相互固定安装,右支撑臂32经右转动轴上轴部422的键面相互固定安装,并且在右支撑臂32近右转动轴一端,采用上折弯台阶321的设置方案,使右支撑臂32与左支撑臂31之间相互交叠时,右支撑臂32能够架设于左支撑臂31的上方。

[0037] 基于上述设置,设置第一左固定孔133贯穿上架片11、下架片12、左支座13,并在第一左固定孔133外周设置凸缘配对插入固定上架片11的左安装孔113,再以第一左锁合螺丝137经第一左固定孔133锁定下架片12、左支座13;设置第一右固定孔143贯穿上架片11、下架片12、右支座14,并在第一右固定孔143外周设置凸缘配对插入固定上架片11的右安装孔114,再以第一右锁合螺丝147经第一右固定孔143锁定下架片12、右支座14。此时,上架片11、下架片12、左支座13、右支座14相互固定形成固定架1,并且围合的固定架中部构成滑动腔;故当摆动任意一侧的支撑臂时,在左齿条27与左齿面的啮合、右齿条27'和右齿面的啮合作用下,设置于滑动腔内的滑块会在相互贴壁设置的左导向凸块131与左导向条26相对侧壁、右导向凸块141与右导向条26'相对侧壁的引导作用下,使得滑块能沿滑动腔左右滑动,并带动另一侧的支撑臂的同步开合;

[0038] 当滑块沿滑动腔对应滑动至最左侧时,左导向凸块131作为左侧第一挡止部对应限制左导向条基部261左移,与此同时,左挡止凸块132作为左侧第二挡止部对应限制左齿条端面271左移的滑移幅度;当滑块沿滑动腔对应滑动至最右侧时,右导向凸块141作为右侧第一挡止部对应限制右导向条基部261'右移,与此同时,右挡止凸块142作为右侧第二挡止部对应限制右齿条端面271'右移的滑移幅度,从而限制了左支撑臂31、右支撑臂32之间的最大、最小开合幅度。

[0039] 合理地,以第一左锁合螺丝137、第一右锁合螺丝147作为将固定架1安装至目标物的锁合件时,还能同时将固定架1和目标物进行相互固定,在节约固定架1与目标物之间锁定结构所占用位置的同时,还能起到良好的紧锁作用;另外,为进一步提高固定架1和与目标物之间锁定效果,设置贯穿上架片11左侧、左挡止凸块132的第二左固定孔134,设置贯穿上架片11右侧、右挡止凸块142的第二右固定孔144,以第二左锁合螺丝138对第二左固定孔134与目标物固定、第二右锁合螺丝148对第二右固定孔144与目标物固定后,不仅能使第一左锁合螺丝137、第二左锁合螺丝138对左支座13、上架片11左侧,以及第一右锁合螺丝147、第二右锁合螺丝148对右支座14、上架片11右侧的固定更为牢靠,并且在左支座13、右支座14发挥对滑块左导向条26、右导向条26'的引导作用,以及对左侧第一、第二挡止部、右侧第一、第二挡止部对滑块的挡止作用时,能够进一步防止引导作用和挡止作用时左支座13、右支座14受到偏向力而发生角度偏移,能够有效提高安装时的稳固度,以及使用时的稳定性。

[0040] 实施例2

[0041] 如图3所示,基于实施例1的设置方案的同步开合铰链,以上、下层双层铰链的结构,应用于面积较大的平推窗上。其中:

[0042] 上层铰链采用如实施例1般的设置方案,设置上层铰链固定架50宽度较窄;同时,在上层铰链右支撑臂52的摆动端上设置与窗扇滑轨7相配对的第一外轨滑块521,上层铰链左支撑臂51的摆动端上增设垫片环512后,再设置与窗扇滑轨7相配对的第二外轨滑块511,经该设置,使得第一外轨滑块521、第二外轨滑块511的高度等高设置;

[0043] 下层铰链在实施例 1 的基础上,扩大下层铰链固定架60的上架片、下架片、两分滑块的宽度,另在下层铰链上架片上增设供应上层铰链第一左锁合螺丝537、第二左锁合螺丝538、第一右锁合螺丝547、第二右锁合螺丝548锁合的锁定孔,从而使下层铰链上架片与上层铰链固定架50相互锁合固定;

[0044] 此外,取消下层铰链支撑臂的上折弯台阶结构,并通过第一左垫片环611对下层铰链左支撑臂61靠近下层铰链左转动轴610一端、第一右垫片环621对下层铰链右支撑臂62靠近下层铰链右转动轴620一端进行垫高,使设置于下层铰链左支撑臂61摆动端上设置与窗扇滑轨7相配对的第三外轨滑块613、下层铰链右支撑臂62摆动端上设置与窗扇滑轨7相配对的第四外轨滑块614与第一外轨滑块521、第二外轨滑块511的高度等高设置;并且,设置下层铰链左支撑臂61以平行于上层铰链右支撑臂52的方向,下层铰链右支撑臂62以平行于上层铰链左支撑臂51的方向,形成如图3般的结构。

[0045] 通过该设置,在下层铰链固定架60相对于窗扇滑轨7的宽度,其宽度大幅度减小,在安装至平推窗的窗框时仅需占用宽度较小安装部位,相对于现有的平推窗铰链结构能够大幅度节约安装空间;并且在如图3的展开结构时,各支撑臂之间相互能够形成多处稳定结构,同时支撑臂的开合过程具备良好的同步性,使用者在平推窗扇时能够不局限于对窗框两侧同时推移的推窗动作,可对窗扇中部、窗框单侧或窗框两侧进行施力以完成推窗动作。

[0046] 实施例3

[0047] 如图4-5所示,基于实施例1的设置方案提供的同步开合铰链,采用两套同步开合铰链相互翻折对称设置,具体的,在本实施例中以支撑臂位于下侧的同步开合铰链为第一同步开合铰链,支撑臂位于上侧的同步开合铰链为第二同步开合铰链;

[0048] 将第一同步开合铰链的右支撑臂82末端与第二同步开合铰链的右支撑臂92末端相铰接,第一同步开合铰链的左支撑臂81末端与第二同步开合铰链的左支撑臂91末端经垫片环90垫高并相铰接,使第一同步开合铰链的左支撑臂81、第一同步开合铰链的右支撑臂82、第二同步开合铰链的左支撑臂91、第二同步开合铰链的右支撑臂92自下向上排布。

[0049] 对于小型的平推窗而言,其窗框、窗扇的宽度较小局限了铰链的可安装位置,由于现有技术平行推出式滑撑铰链滑轨,在安装于窗框窗扇会形成如图7般的结构,不可避免地占用较大宽度空间,而单纯为了节约空间而缩短滑槽的长度后,这势必导致支撑臂的长度缩短而影响平推窗的透气性、采光性;同时,现有铰链在平推后,也容易发生如图6般,支撑臂对窗扇的A侧形成支撑,而在B侧缺乏支撑架构对窗扇进行支撑,进而失稳而使支撑臂产生扭曲的弊端。

[0050] 基于本实施例的设置方案,在安装至小型的平推窗时,相对于现有技术,能够大幅度节约滑槽占用必要安装位置,并提供充足窗扇的可推移的长度;同时,由于同步开合铰链具备了充足的同步性,故在使用者平推窗扇时,能够不局限于推移位置的选择;此外,在窗扇推移后,能够避免现有技术存在的支撑臂集中于一侧,而发生的窗扇失稳、支撑臂扭曲的现象。

[0051] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

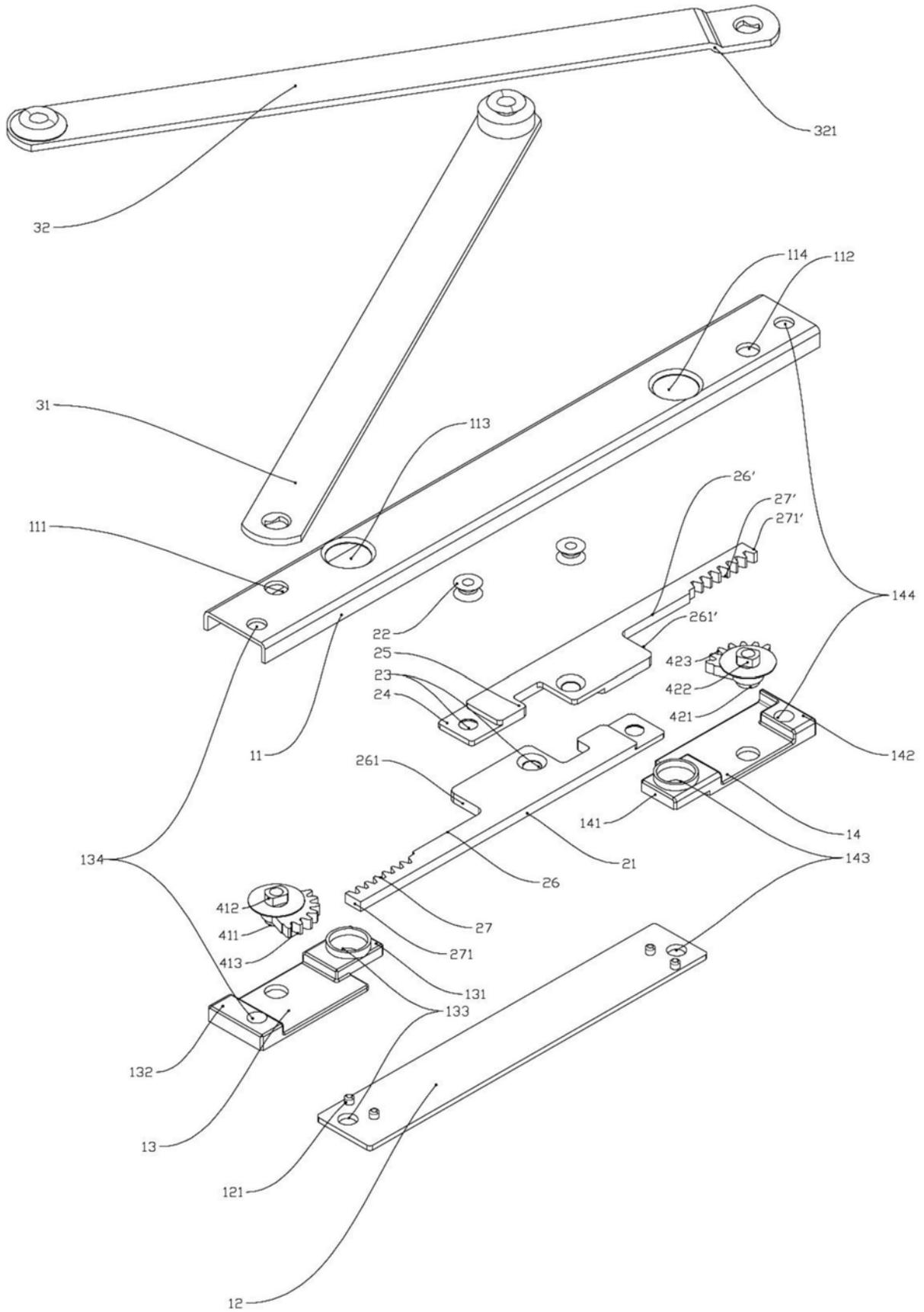


图1

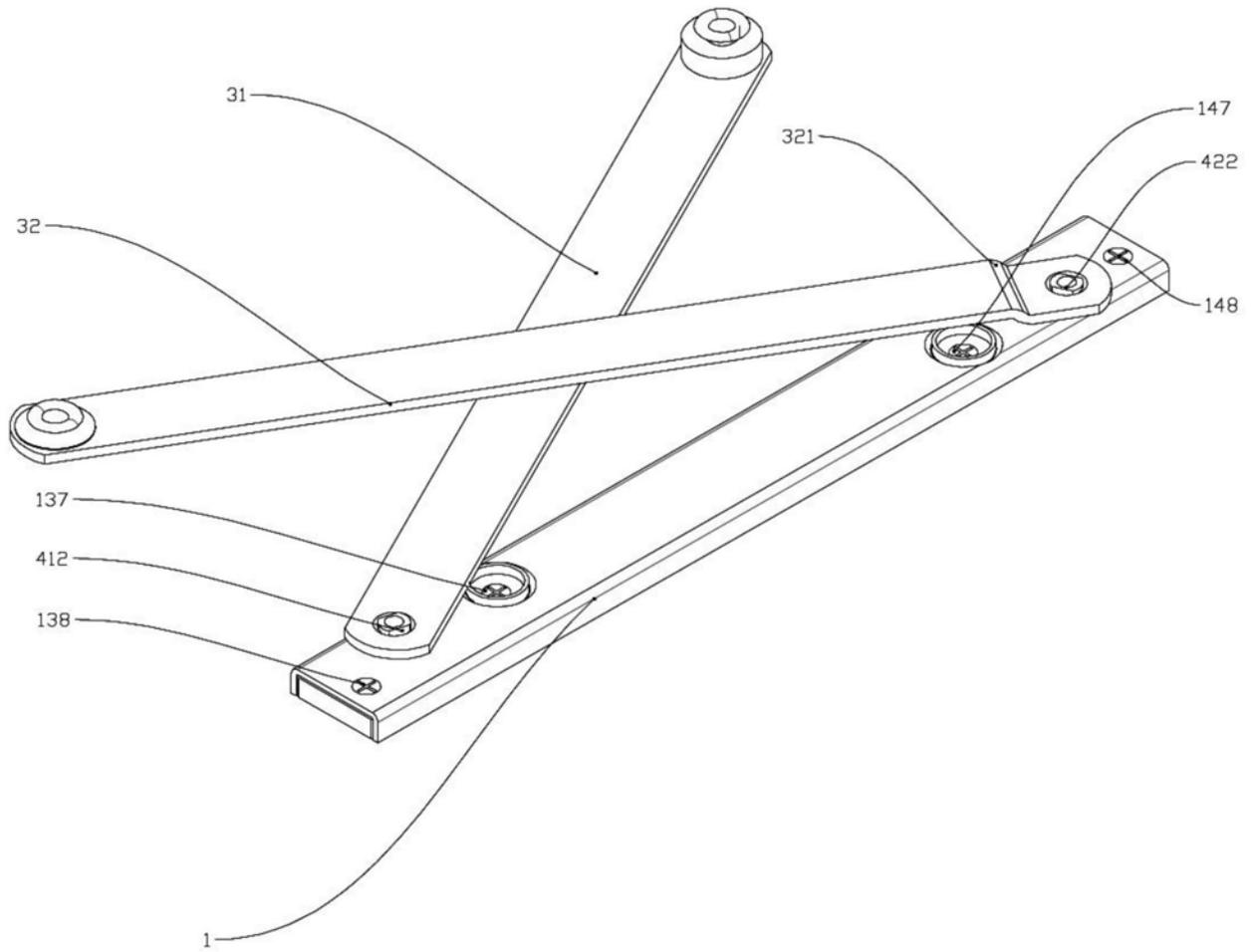


图2

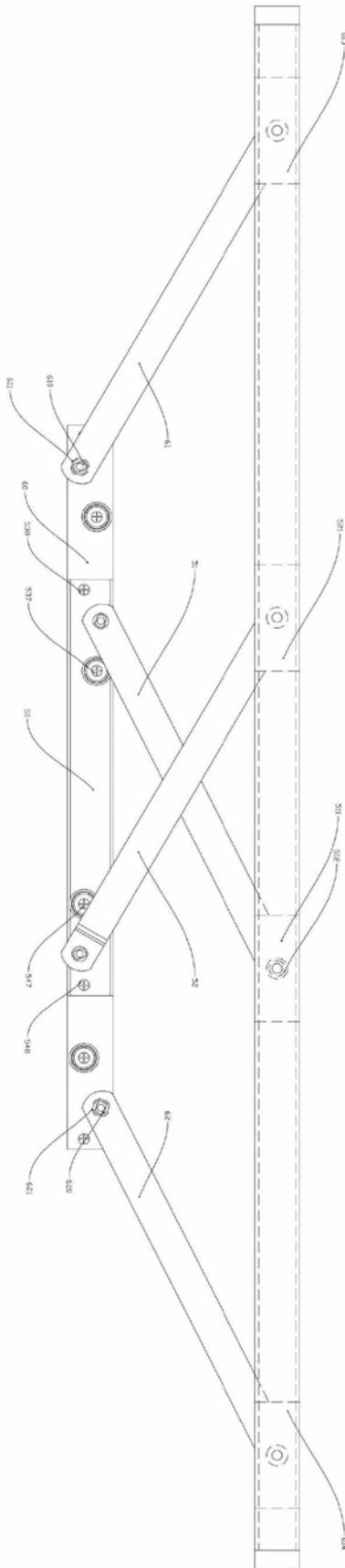


图3

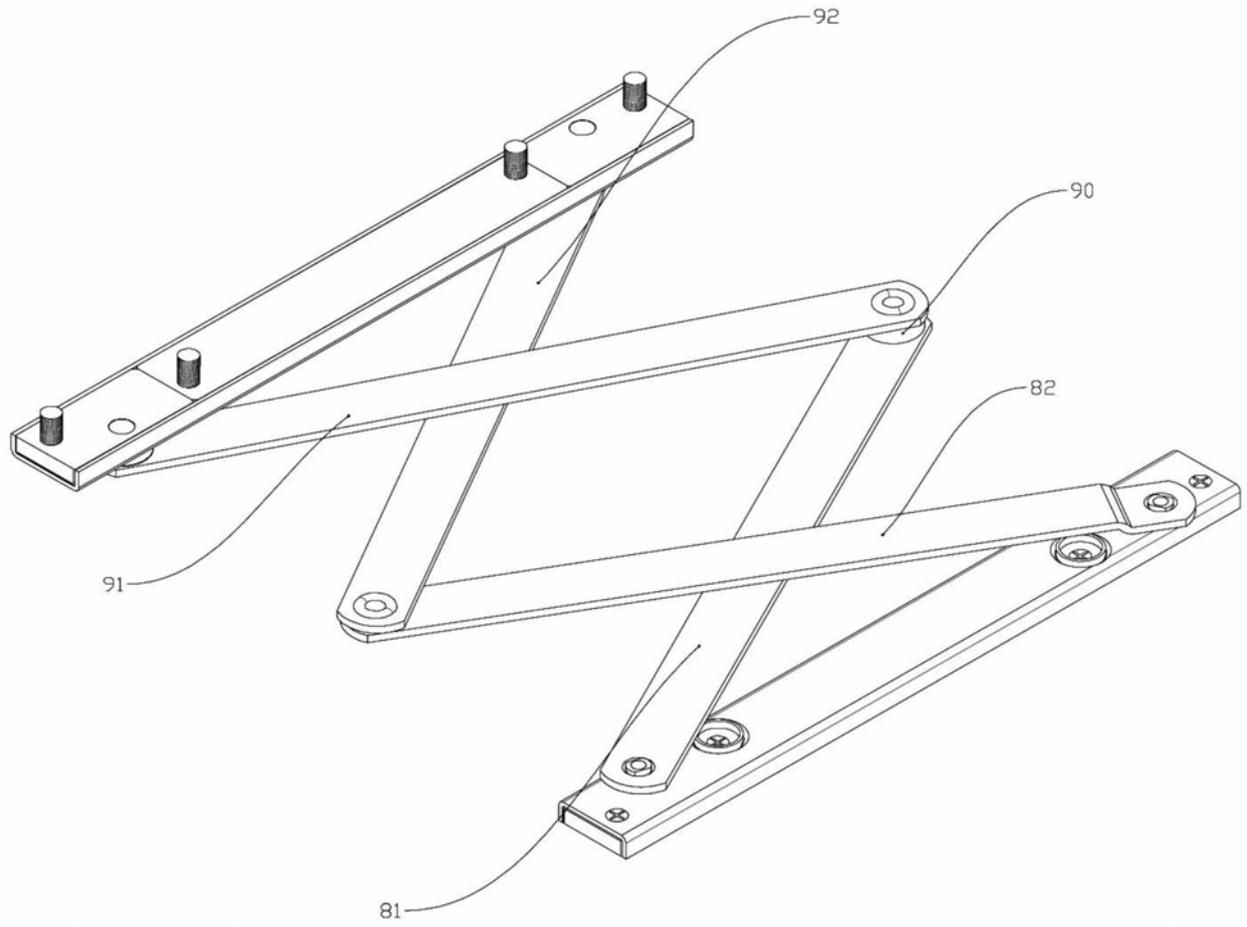


图4

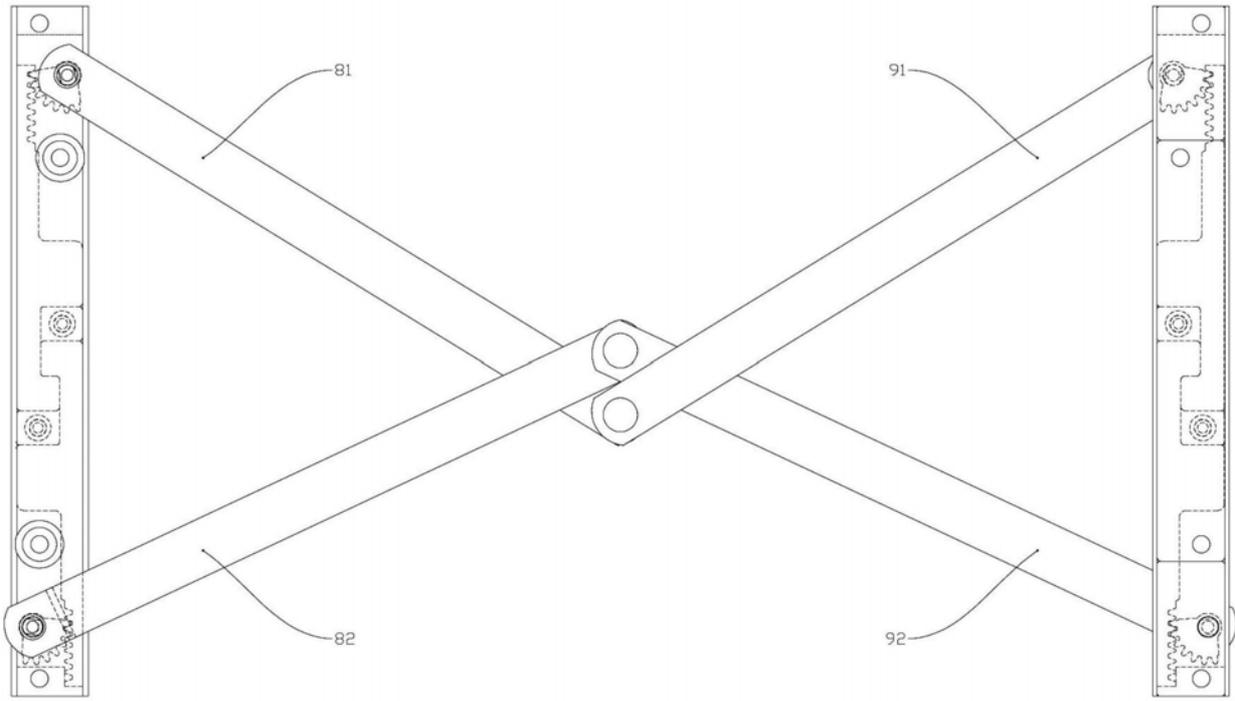


图5

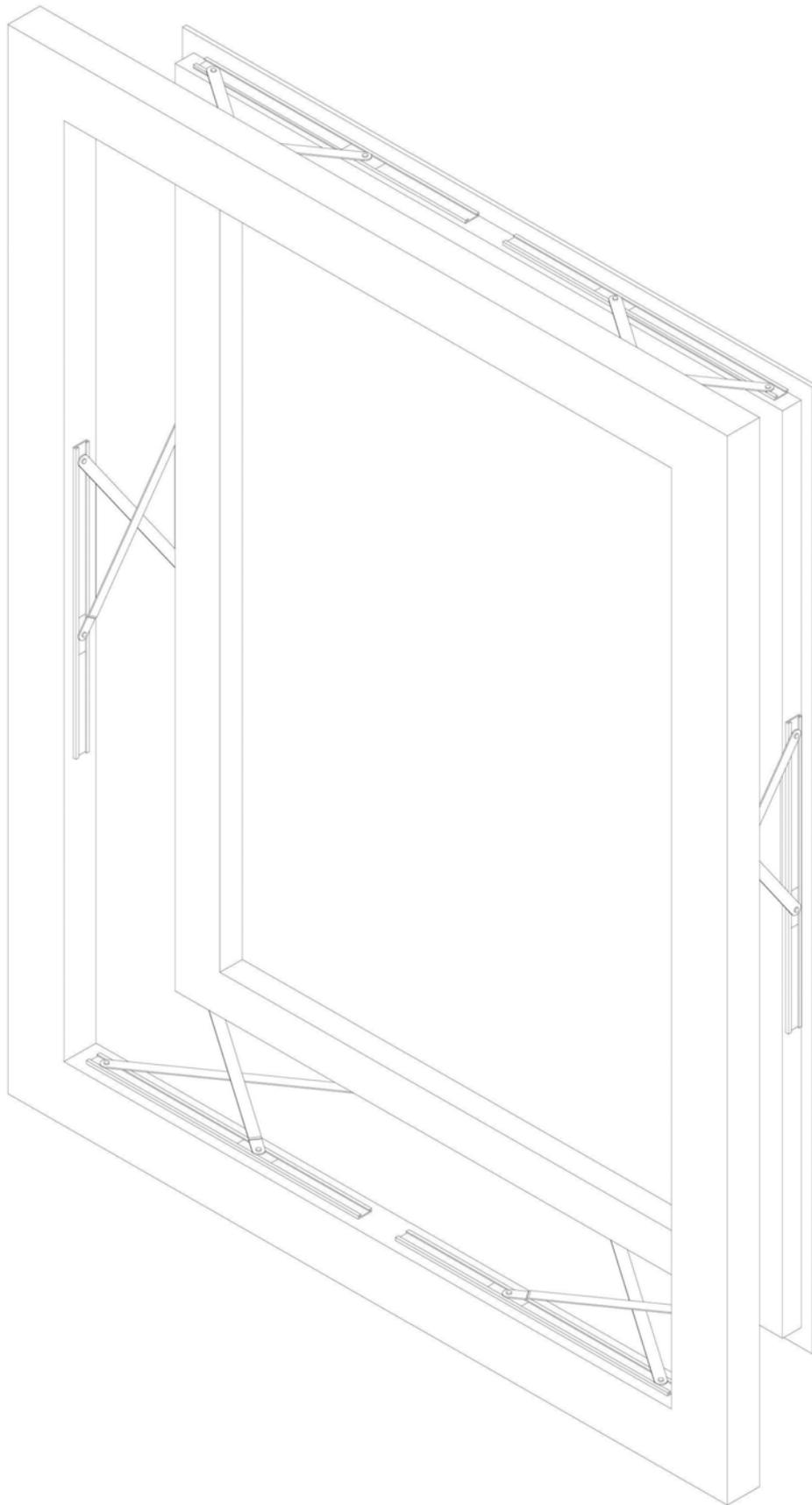


图6

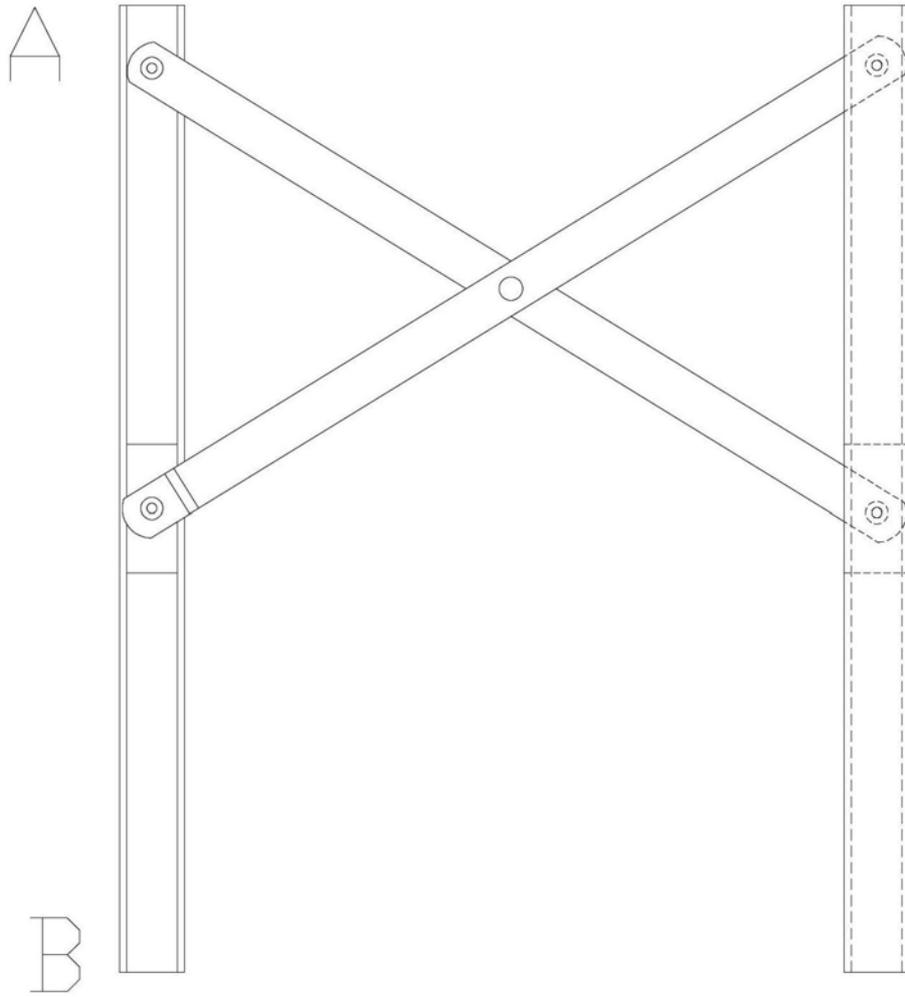


图7