



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204572755 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201520039095. 8

(22) 申请日 2015. 01. 20

(73) 专利权人 深圳优威派克科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道
马安山第二工业区第 24 幢第二层西、
三、四层

(72) 发明人 查浦

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51) Int. Cl.

F16C 11/04(2006. 01)

F16M 11/10(2006. 01)

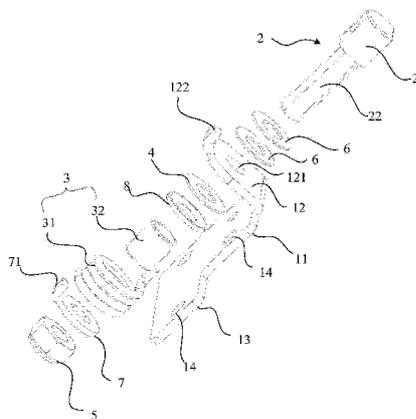
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

转轴组件、底座及显示装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种转轴组件,该转轴组件包括固定架、枢轴、弹性组件、第一垫片、端封件;固定架包括固定板和凸耳;凸耳位于固定板的一侧且由固定板的一侧边向远离固定板的方向延伸构成;凸耳开设有与枢轴适配轴孔;枢轴包括固定部和枢柱部;固定部用以与外界支撑物固定;枢柱部穿过轴孔、第一垫片、弹性组件与端封件固定;枢柱部位于凸耳的固定板一侧;转轴组件成对使用。本实用新型还公开了一种底座、显示装置。本实用新型所实现的有益效果。本实用新型转轴组件通过将转轴组件安装在待支撑物的两端成对使用,分散了转轴组件的受力,从而提升了转轴组件的寿命。



1. 一种转轴组件,其特征在于,所述转轴组件包括固定架、枢轴、弹性组件、第一垫片、端封件;所述固定架包括固定板和凸耳;所述凸耳与所述固定板成一夹角且由所述固定板的一侧边向远离所述固定板的方向延伸构成;所述凸耳开设有与所述枢轴适配轴孔;所述枢轴包括固定部和枢柱部;所述固定部用以与外界支撑物固定;所述枢柱部穿过所述轴孔、第一垫片、弹性组件与所述端封件固定;所述枢柱部位于所述凸耳的所述固定板一侧。

2. 如权利要求 1 所述的转轴组件,其特征在于,所述固定部的径向尺寸大于所述枢柱部的径向尺寸;所述固定部的上下周面呈削平状;所述固定部削平的部位开设有第一固定孔;所述转轴组件还包括第二垫片;所述第二垫片套设在所述固定部上且位于所述第一固定孔与所述凸耳之间。

3. 如权利要求 1 所述的转轴组件,其特征在于,所述枢柱部的上下周面均呈削平状;所述端封件为螺母;所述枢柱部弧形部分开设有用以固定所述端封件的螺纹。

4. 如权利要求 1 所述的转轴组件,其特征在于,所述固定板与所述凸耳相邻的侧边在所述固定板的延展方向上延伸构成辅固定板;所述固定板、辅固定板上开设有第二固定孔。

5. 如权利要求 1 所述的转轴组件,其特征在于,所述弹性组件包括弹簧与套筒;所述弹簧套设在所述套筒上;所述套筒套设在所述枢柱部上;所述套筒长度小于所述弹簧的自然长度。

6. 如权利要求 5 所述的转轴组件,其特征在于,所述转轴组件还包括止挡环、第一弹性垫片;所述止挡环套设在所述枢柱部上,并相对所述枢柱部固定;所述止挡环设置在所述端封件与所述弹簧之间;所述止挡环外圆周设有挡突;所述挡突位于所述弹簧的外侧;所述第一弹性垫片套设在所述枢柱部上,并位于所述弹簧与所述第一垫片之间。

7. 如权利要求 1 所述的转轴组件,其特征在于,所述弹性组件包括一组第二弹性垫片;所述第二弹性垫片套设在所述枢柱部上,并位于所述端封件与所述第一垫片之间。

8. 如权利要求 1-7 任一项所述的转轴组件,其特征在于,所述凸耳顶部边缘向远离所述固定板的方向延伸构成止挡件;所述止挡件位于所述凸耳的所述固定部一侧;所述止挡件与所述外界支撑物开设的凹槽适配,所述凹槽用以限制所述固定架旋转角度范围的凹槽。

9. 一种底座,其特征在于,所述底座包括底板组件、支架、如权利要求 8 所述的转轴组件;所述支架固定在所述底板组件上;两个所述转轴组件分别固定的所述支架的两端;所述支架的两端设有与所述固定部适配的第三固定孔;所述转轴组件通过所述第三固定孔固定在所述支架上;所述支架的两端开设有所述凹槽。

10. 一种显示装置,其特征在于,所述显示装置包括如权利要求 9 所述的底座、显示器;所述底座通过转轴组件与所述显示器连接;所述显示器与所述转轴组件的固定板固定;所述显示器通过所述转轴组件相对底座转动。

转轴组件、底座及显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种转轴组件及具有该转轴组件的底座与显示装置。

背景技术

[0002] 转轴普遍应用于各种电子产品,尤其是显示装置。在显示装置中,转轴可令显示装置的显示器相对底座转动。为了满足不同的个性需求,需对显示装置显示器的仰角进行调节,相应地,显示器相对于底座的转动时通过转轴进行的。目前显示装置的底座一般安装在显示装置的底部中间位置,因此转轴的受力较为集中。在尺寸大、厚度薄、重量大的显示装置的显示器进行仰角调节时,传统的转轴及其安装方式容易导致转轴相应部件承受的摩擦力过大,因而容易出现因磨损而导致寿命短的问题。

[0003] 上述内容仅用于辅助理解本实用新型的技术方案,并不代表承认上述内容是现有技术。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种转轴组件,旨在解决应用于显示装置的传统转轴因磨损导致寿命短的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种转轴组件,该转轴组件包括固定架、枢轴、弹性组件、第一垫片、端封件;所述固定架包括固定板和凸耳;所述凸耳与所述固定板成一夹角且由所述固定板的一侧边向远离所述固定板的方向延伸构成;所述凸耳开设有与所述枢轴适配轴孔;所述枢轴包括固定部和枢柱部;所述固定部用以与外界支撑物固定;所述枢柱部穿过所述轴孔、第一垫片、弹性组件与所述端封件固定;所述枢柱部位于所述凸耳的所述固定板一侧。

[0006] 优选地,所述固定部的径向尺寸大于所述枢柱部的径向尺寸;所述固定部的上下周面呈削平状;所述固定部削平的部位开设有第一固定孔;所述转轴组件还包括第二垫片;所述第二垫片套设在所述固定部上且位于所述第一固定孔与所述凸耳之间。

[0007] 优选地,所述枢柱部的上下周面均呈削平状;所述端封件为螺母;所述枢柱部弧形部分开设有用以固定所述端封件的螺纹。

[0008] 优选地,所述固定板与所述凸耳相邻的侧边在所述固定板的延展方向上延伸构成辅固定板;所述固定板、辅固定板上开设有第二固定孔。

[0009] 优选地,所述凸耳顶部边缘向远离所述固定板的方向延伸构成止挡件;所述止挡件位于所述凸耳的所述固定部一侧;所述止挡件与所述外界支撑物开设的凹槽适配,所述凹槽用以限制所述固定架旋转角度范围。

[0010] 优选地,所述弹性组件包括弹簧与套筒;所述弹簧套设在所述套筒上;所述套筒套设在所述枢柱部上;所述套筒长度小于所述弹簧的自然长度。

[0011] 优选地,所述转轴组件还包括止挡环、第一弹性垫片;所述止挡环套设在所述枢柱部上,并相对所述枢柱部固定;所述止挡环设置在所述端封件与所述弹簧之间;所述止挡

环外圆周设有挡突；所述挡突位于所述弹簧的外侧；所述第一弹性垫片套设在所述枢柱部上，并位于所述弹簧与所述第一垫片之间。

[0012] 优选地，所述弹性组件包括一组第二弹性垫片；所述第二弹性垫片套设在所述枢柱部上，并位于所述端封件与所述第一垫片之间。

[0013] 为实现上述目的，本实用新型还提供一种底座，所述底座包括底板组件、支架、所述转轴组件；所述支架固定在所述底板组件上；两个所述转轴组件分别固定的所述支架的两端；所述支架的两端设有与所述固定部适配的第三固定孔；所述转轴组件通过所述第三固定孔固定在所述支架上；所述支架的两端开设有所述凹槽。

[0014] 此外，为实现上述目的，本实用新型还提供一种显示装置，该显示装置包括上述底座、显示器；所述底座通过转轴组件与所述显示器连接；所述显示器与所述转轴组件的固定板固定；所述显示器通过所述转轴组件相对底座转动。

[0015] 本实用新型转轴组件通过将转轴组件安装在待支撑物的两端成对使用，分散了转轴组件的受力，此外，通过调节弹性组件 3 压缩量可控制施加给第一垫片 4 沿枢轴 2 轴向的压力，避免枢轴 2 相对固定板 11 转动时第一垫片 4 与凸耳 12 之间产生不必要的超出安全裕度的摩擦力，减少磨损，由此提升了转轴组件的寿命。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型转轴组件一实施例的组装示意图；

[0017] 图 2 为图 1 中转轴组件的分解结构示意图；

[0018] 图 3 为本实用新型转轴组件另一实施例的组装示意图，其中弹性组件已去除；

[0019] 图 4 为图 3 中转轴组件的分解结构示意图；

[0020] 图 5 为本实用新型底座一实施例的组装结构示意图；

[0021] 图 6 为图 5 中底座另一角度部分分解示意图，图中位于底座左侧的转轴组件部分分解；

[0022] 图 7 为图 6 中 A 处局部放大示意图；

[0023] 图 8 为图 5 中底座再一角度部分分解示意图，图中位于底座右侧的转轴组件部分分解；

[0024] 图 9 为图 8 中 B 处局部放大图。

[0025] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0026] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0027] 本实用新型提供一种转轴组件 100，参照图 1 至图 2，在一实施例中，该转轴组件 100 包括固定架 1、枢轴 2、弹性组件 3、第一垫片 4、端封件 5。固定架 1 包括固定板 11 和凸耳 12。凸耳 12 与固定板 11 成一夹角且由固定板 11 的一侧边向远离固定板 11 的方向延伸构成。凸耳 12 开设有与枢轴 2 适配的轴孔 121。枢轴 2 包括固定部 21 和枢柱部 22。固定部 21 用以与外界支撑物固定。枢柱部 22 穿过轴孔 121、第一垫片 4、弹性组件 3 与端封件 5 固定。优选地，第一垫片 4 位于弹性组件 3 与凸耳 12 之间。枢柱部 22 位于凸耳 12 的固

定板 11 所在一侧。在具体实施方式中,转轴组件 100 成对使用。

[0028] 本实用新型转轴组件 100 通过将转轴组件 100 安装在待支撑物的两端成对使用,分散了转轴组件 100 的受力,此外,通过调节弹性组件 3 压缩量可控制施加给第一垫片 4 沿枢轴 2 轴向的压力,避免枢轴 2 相对固定板 11 转动时第一垫片 4 与凸耳 12 之间产生不必要的超出安全裕度的摩擦力,减少磨损,由此提升了转轴组件 100 的寿命。

[0029] 进一步地,上述枢轴 21 中,固定部 21 的径向尺寸大于枢柱部 22 的径向尺寸,从而在安装枢轴 2 时方便定位,避免固定部 21 随枢轴部 22 穿过轴孔 121 至凸耳 12 的另一侧。固定部 21 的上下周面呈削平状,以防止固定部 21 与外界支撑物之间发生相对转动。固定部 21 削平的部位开设有第一固定孔 211,由此固定部 21 集成了定位与固定功能,从而缩短了枢轴 2 的轴向尺寸。

[0030] 进一步地,转轴组件 100 还包括第二垫片 6。第二垫片 6 套设在枢轴部 22 上且位于第一固定孔 211 与凸耳 12 之间。当给第二垫片 6 施加沿枢轴 2 轴向的压力时且第二垫片 6 与凸耳 12 相对转动时,第二垫片 6 与凸耳 12 的外侧面之间形成摩擦力,以增强转轴组件 100 的稳定性,进一步地,第二垫片 6 的数量可以设置为两个。

[0031] 进一步地,枢柱部 22 的上下周面均呈削平状,其余周面为弧形。端封件 5 为螺母,然而端封件 5 还可以为其他形状,如带铆接功能的部件。枢柱部 22 弧形部分开设有用以固定端封件 5 的螺纹,通过螺母固定枢柱部 22 上的部件,可以灵活调节第一弹性组件 3 的预压力。

[0032] 进一步地,固定板 11 与凸耳 12 连接的侧边的相邻侧边在固定板 11 的延展方向上延伸构成辅固定板 13。固定板 11、辅固定板 13 上开设有第二固定孔 14。设置辅固定板 13,并在辅固定板 13 上开设第二固定孔 14,设置多个第二固定孔 14 且第二固定孔 14 之间间隔布置,可以有效避免第二固定孔 14 壁的应力集中并增强固定板 11 与被支承物的固定强度。

[0033] 进一步地,请一并参照图 5 至图 9,凸耳 12 顶部边缘向远离固定板 11 的方向延伸构成止挡件 122。止挡件 122 位于凸耳 12 的固定部 21 所在一侧。止挡件 122 与外界支撑物开设的凹槽 2023 适配,凹槽 2023 用以限制固定架 1 旋转角度范围。此外,第二垫片 6 与止挡件 122 之间形成类似退刀槽的结构,从而使止挡件 122 更好地嵌入凹槽 2023,防止止挡件 122 从凹槽 2023 中松脱。

[0034] 进一步地,请参照图 2,弹性组件 3 包括弹簧 31 与套筒 32。弹簧 31 套设在套筒 32 上。套筒 32 套设在枢柱部 22 上。套筒 32 长度小于弹簧 31 的自然长度。弹簧 31 内设置套筒 32 可以有效避免弹簧 31 在径向方向上扭曲,此外,套筒 32 也可以避免弹簧 31 被过度压缩。

[0035] 进一步地,转轴组件 100 还包括止挡环 7、第一弹性垫片 8。止挡环 7 套设在枢柱部 22 上,并相对枢柱部 22 固定。止挡环 7 设置在端封件 5 与弹簧 31 之间。止挡环 7 外圆周设有挡突 71。挡突 71 位于弹簧 31 的外侧以实现进一步固定。第一弹性垫片 8 套设在枢柱部 22 上,并位于弹簧 31 与第一垫片 4 之间,以防止弹簧 31 端部错位。

[0036] 进一步地,弹性组件 3 包括一组第二弹性垫片(图未示)。第二弹性垫片 8 套设在枢柱部 22 上,并位于端封件 5 与第一垫片 4 之间。

[0037] 本实用新型还提供一种底座 200,参照图 5 至图 9,在一实施例中,该底座 200 包

括底板组件 201、支架 202、转轴组件 100。支架 202 固定在底板组件 201 上。两个转轴组件 100 分别固定在支架 202 的两端。支架 202 的两端设有与固定部 21 适配的第三固定孔 2021 以及与第一固定孔 211 适配的第四固定孔 2022。转轴组件 100 通过第三固定孔 2021 和第四固定孔 2022 固定在支架 202 上。支架 202 的两端开设有凹槽 2023。在具体实施方式中,转轴组件 100 通过固定部 21 与支架 202 的自由端固定。被支承物位通过第二固定孔 14 与转轴组件 100 的固定板 11、辅固定板 13 固定。由此,被支承物可以通过转轴组件 100 相对底座 200 转动。

[0038] 进一步地,请一并参照图 1 至图 4,在一实施例中,位于支架 202 左侧转轴组件 100 设有第一弹性组件 3,而位于支架 202 右侧的转轴组件 100 则没有设第一弹性组件 3。如此,枢轴 2 旋转产生的摩擦力主要由左侧的转轴组件 100 提供。

[0039] 本实用新型还提供一种显示装置,在一实施例中,该显示装置包括上述底座 200 与显示器(图未示)。底座 200 通过转轴组件 100 与显示器连接。具体地,显示器通过第二固定孔 14 与上述转轴组件 100 的固定板 11、辅固定板 13 固定。由此,显示器相对固定架 1 固定,而相对枢轴 2 可以转动。即显示器通过转轴组件 100 相对底座 200 转动。由于转轴组件 200 成对使用且分别设置在支架 202 的两端,由此,显示器对底座 200 的作用力分散在两个转轴组件 200 上,增强了显示器与底座 200 连接的稳定性,同时,单个转轴组件 200 承担的作用力相对较小,此外,通过调节弹性组件 3 压缩量可控制施加给第一垫片 4 沿枢轴 2 轴向的压力,避免枢轴 2 相对固定板 11 转动时第一垫片 4 与凸耳 12 之间产生不必要的超出安全裕度的摩擦力,减少磨损,这有助于延长转轴组件 200 的使用寿命。

[0040] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

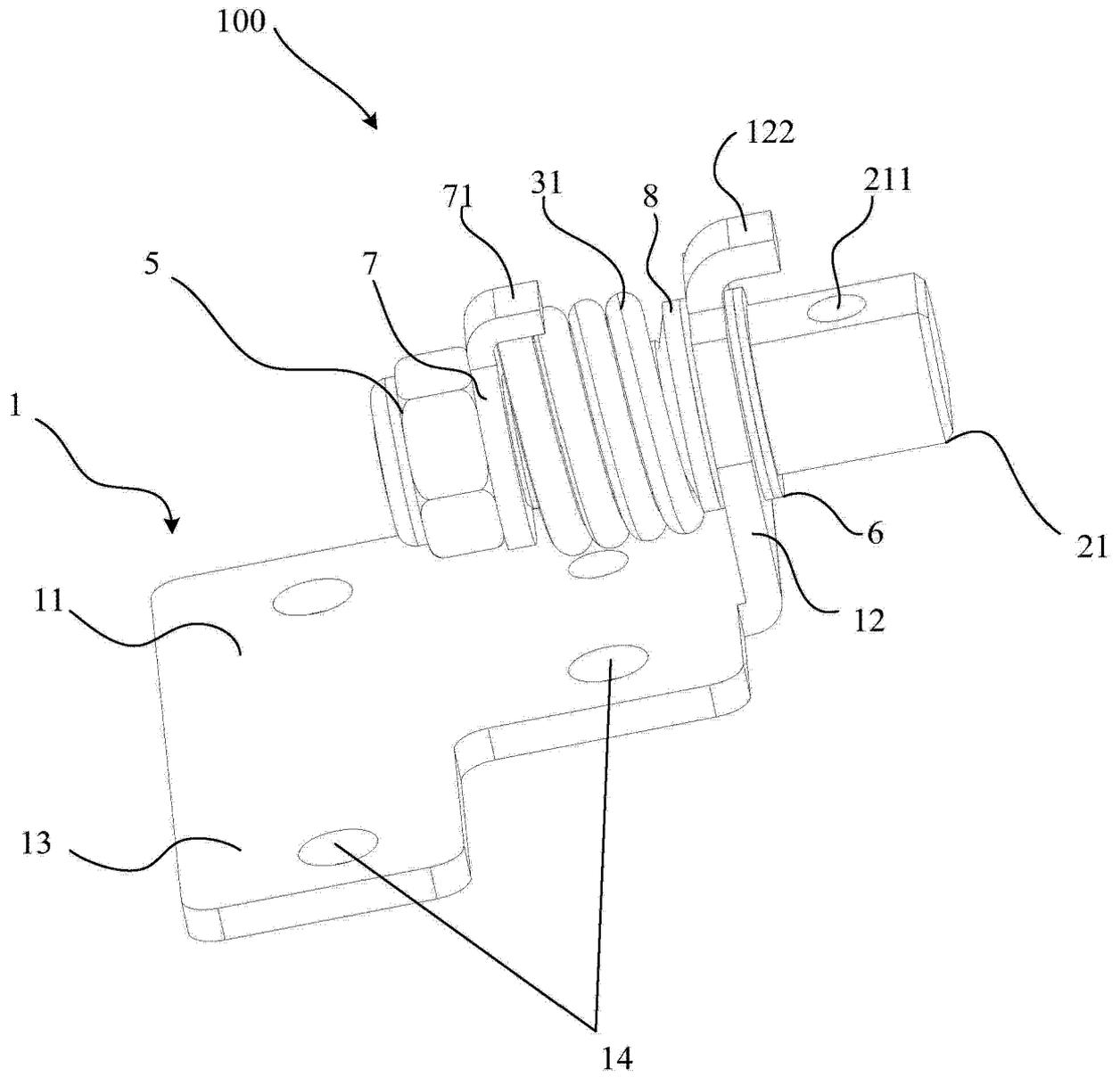


图 1

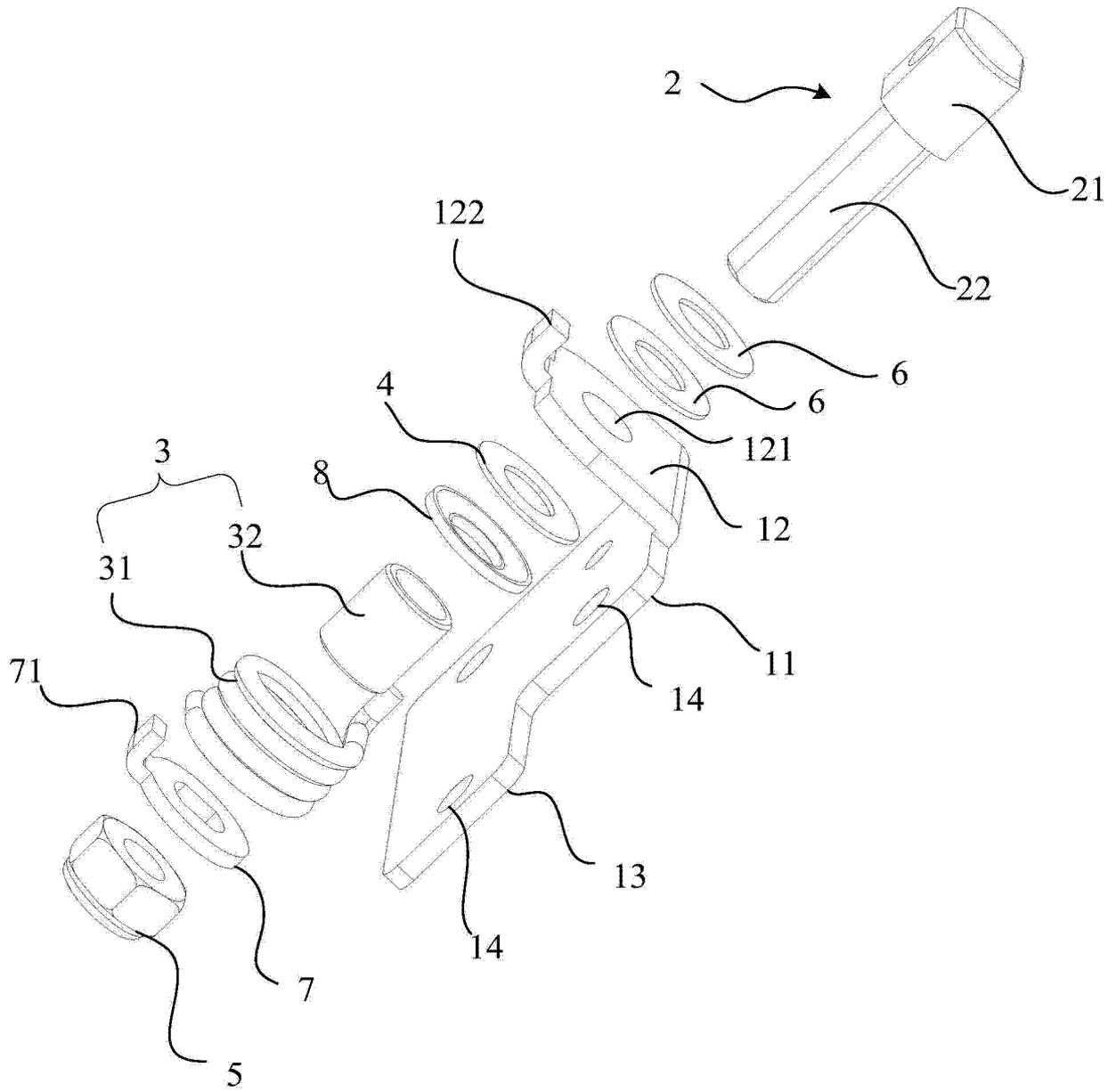


图 2

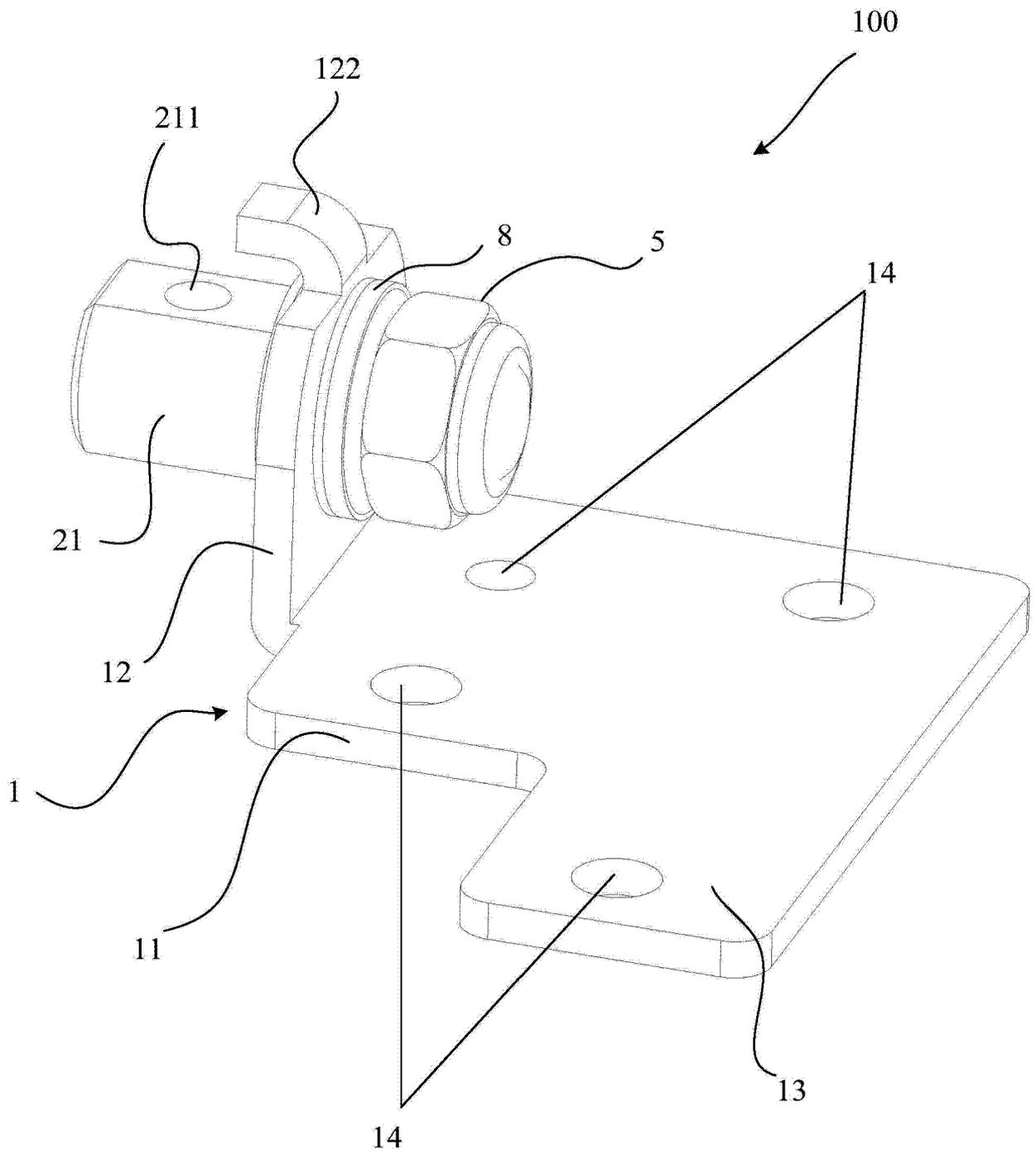


图 3

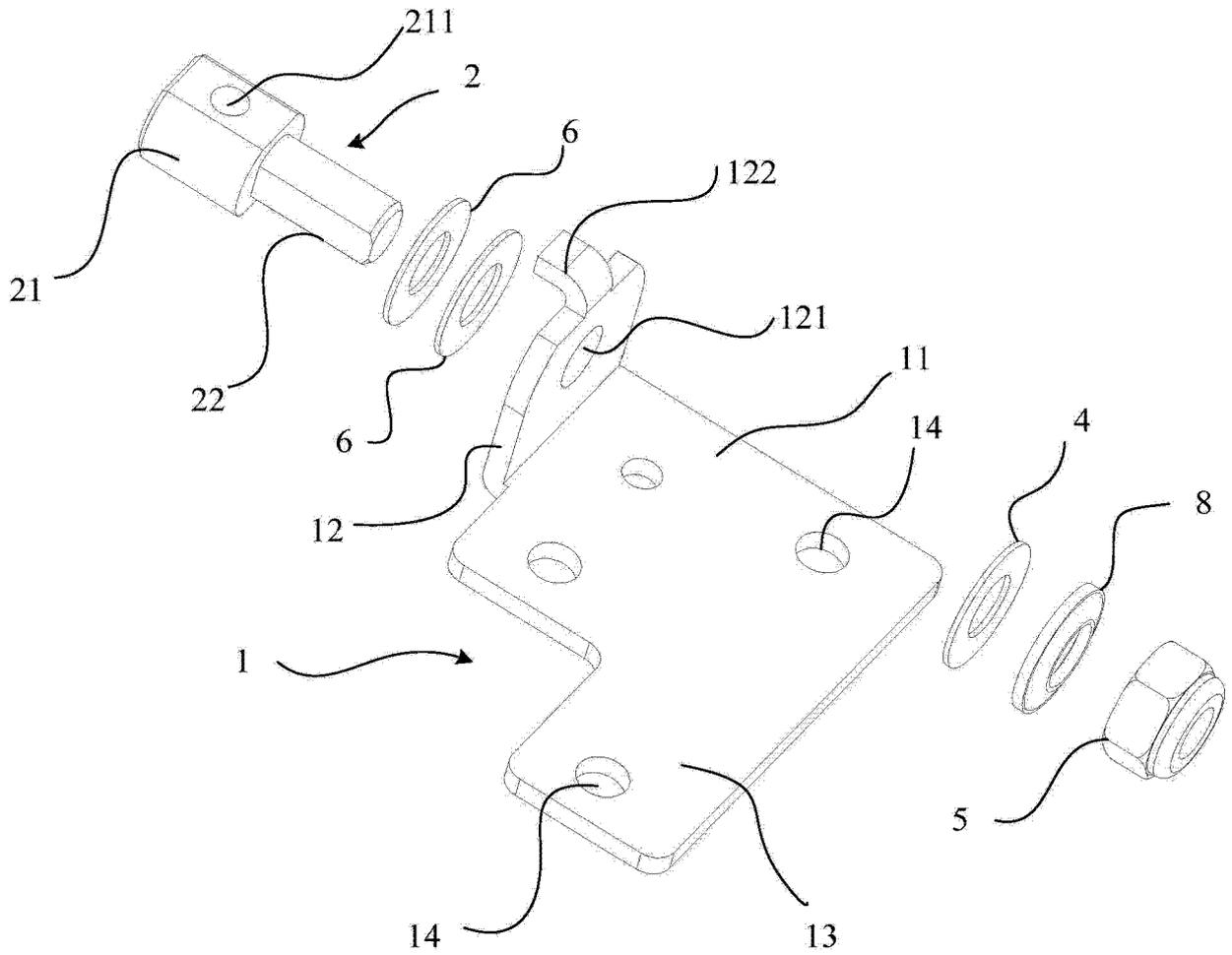


图 4

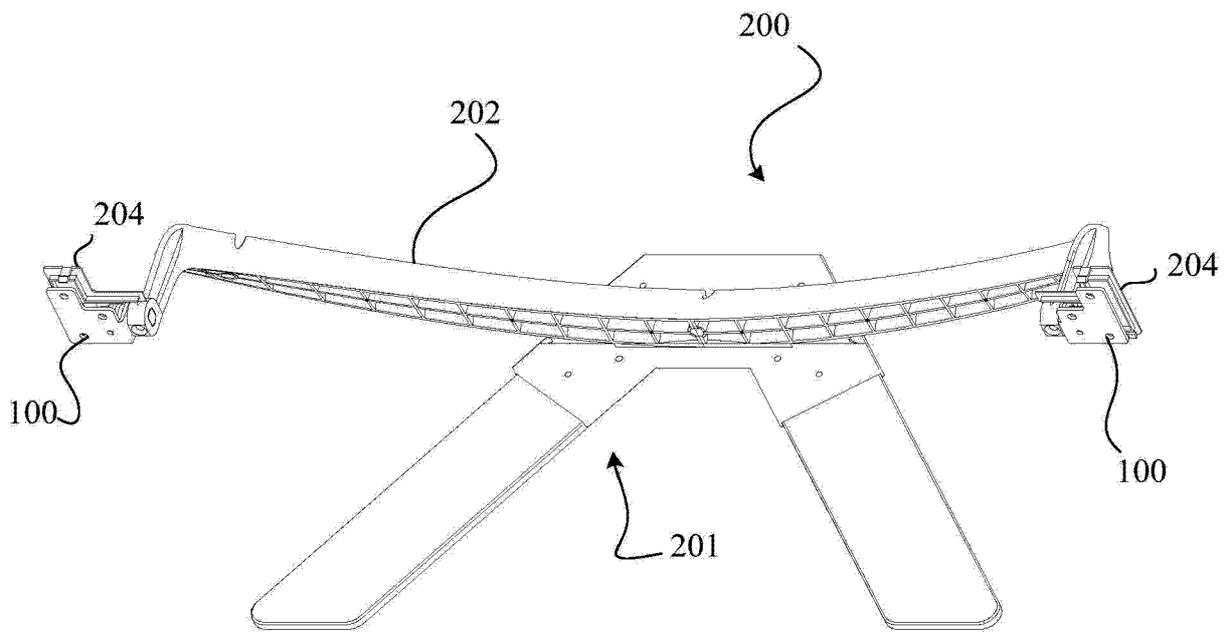


图 5

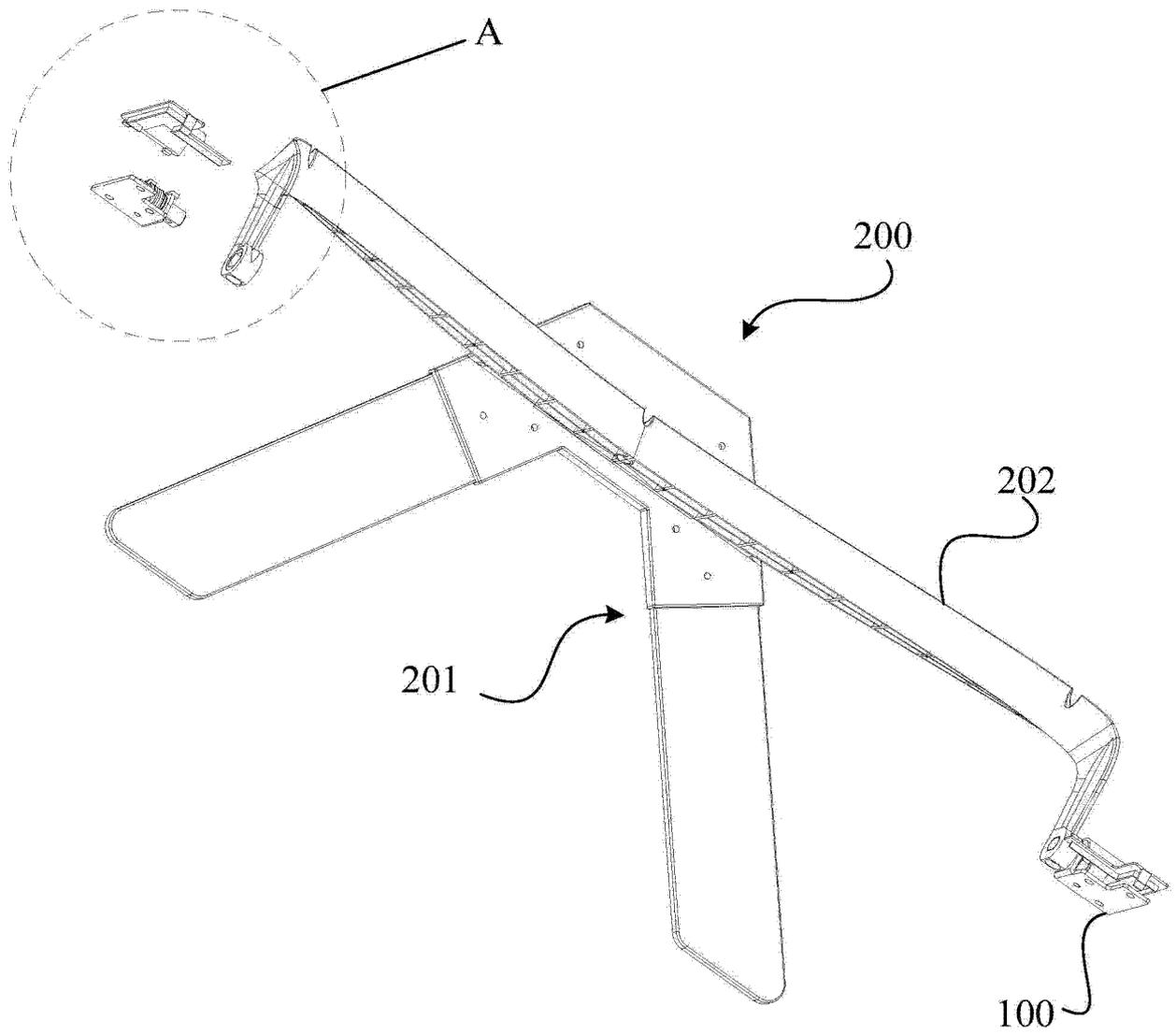


图 6

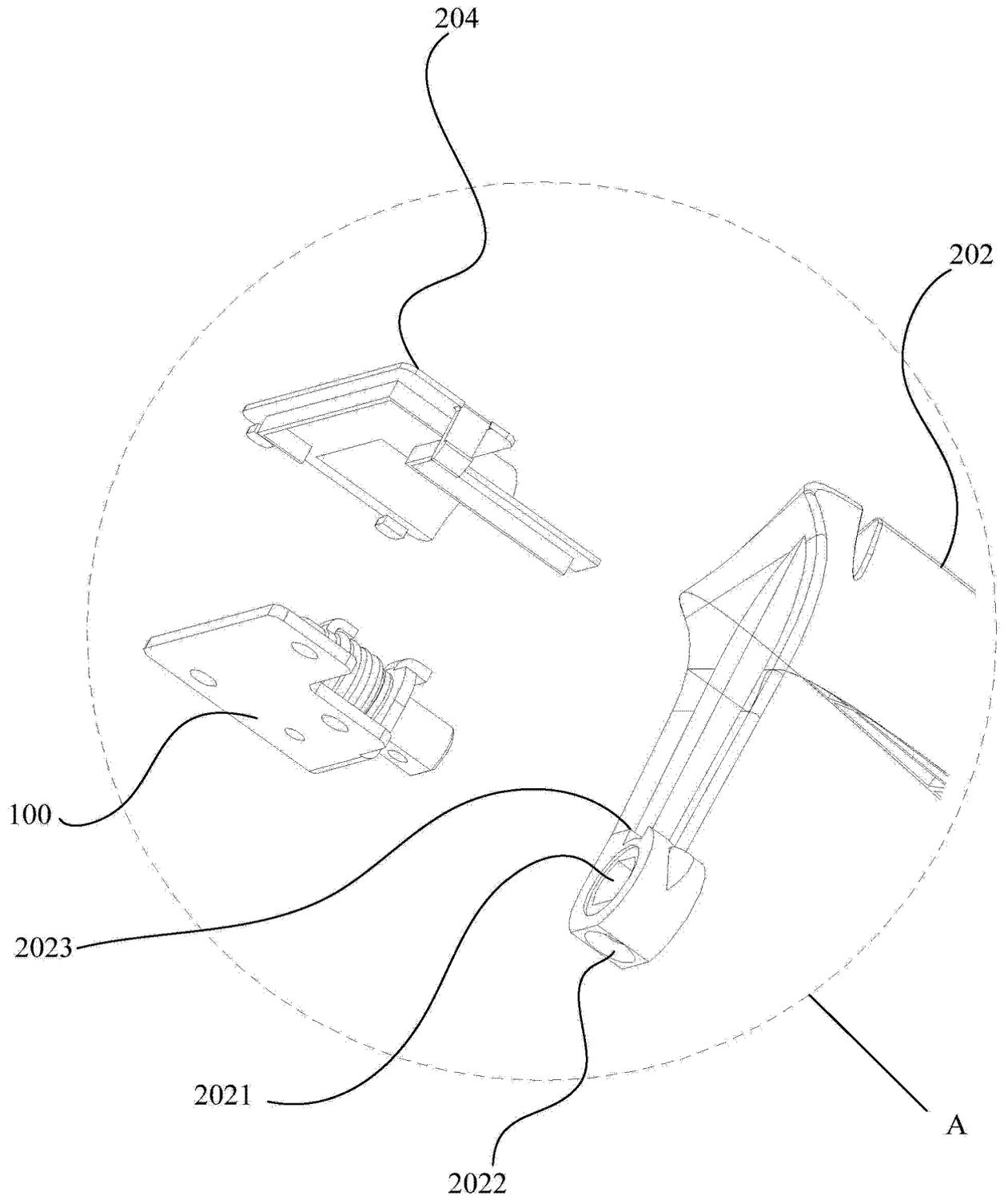


图 7

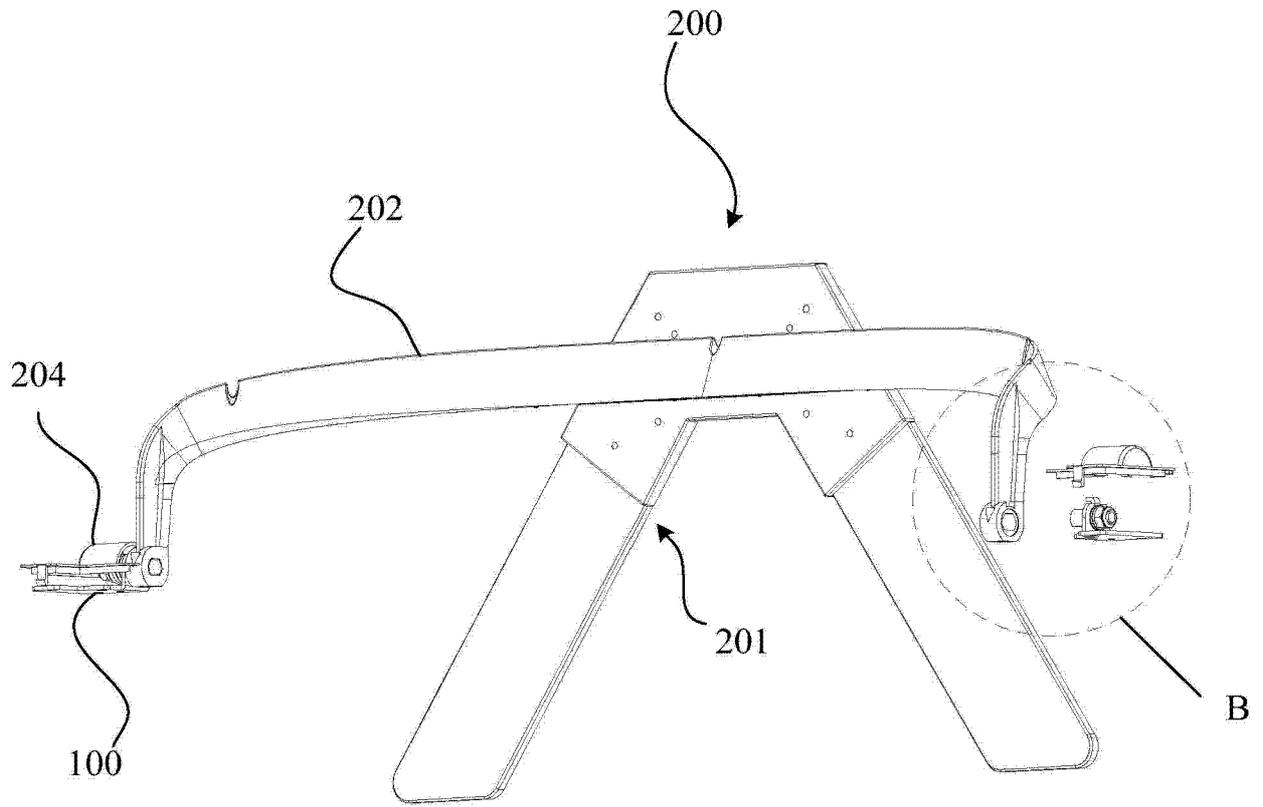


图 8

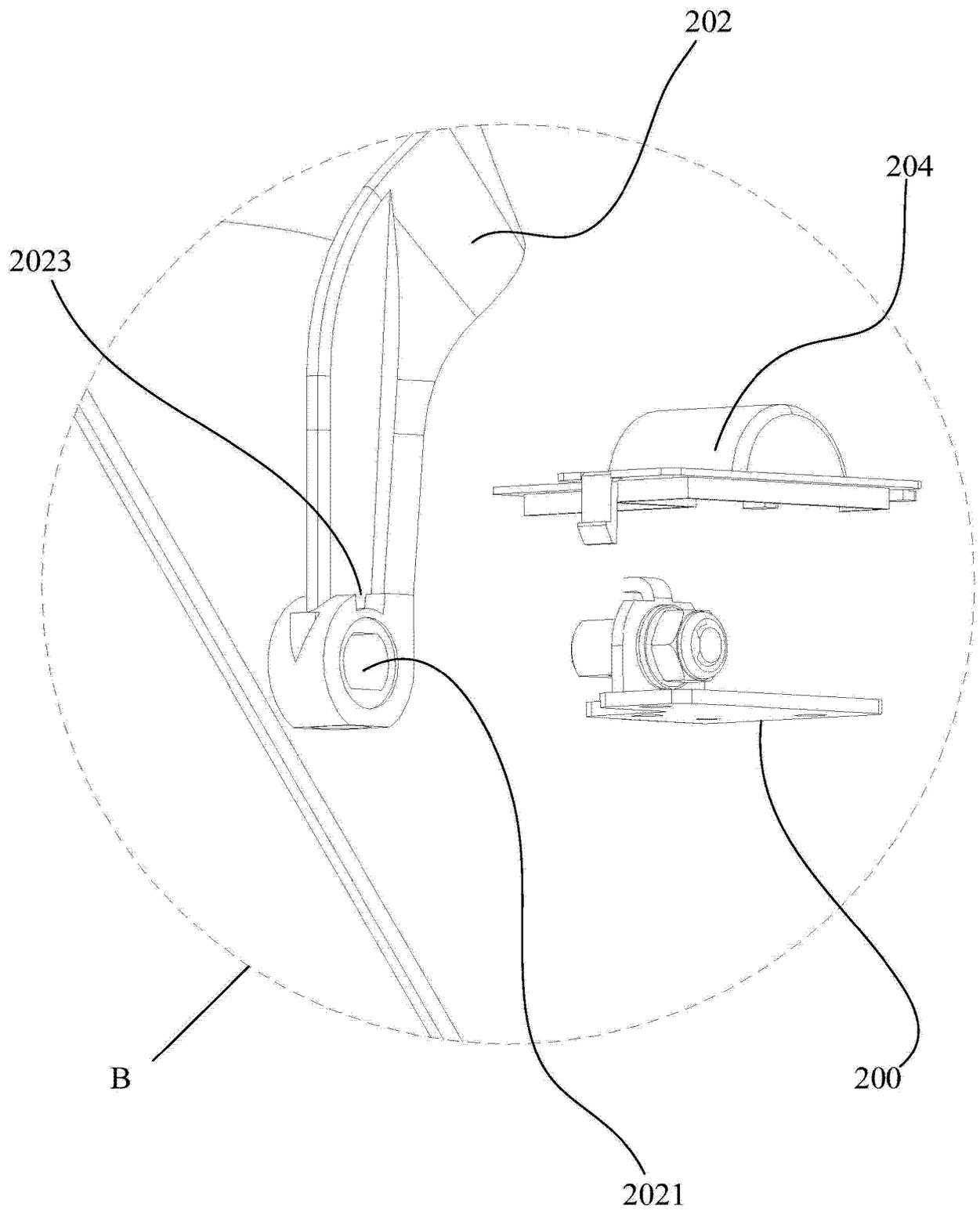


图 9