



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206958077 U

(45)授权公告日 2018.02.02

(21)申请号 201720624838.7

(22)申请日 2017.06.01

(73)专利权人 新日兴股份有限公司

地址 中国台湾新北市树林区俊英街174号

(72)发明人 蔡宗洋 潘俊晖 徐睿鸿

(74)专利代理机构 北京汉德知识产权代理事务所(普通合伙) 11328

代理人 钱莺勤

(51)Int.Cl.

F16C 11/04(2006.01)

H05K 7/16(2006.01)

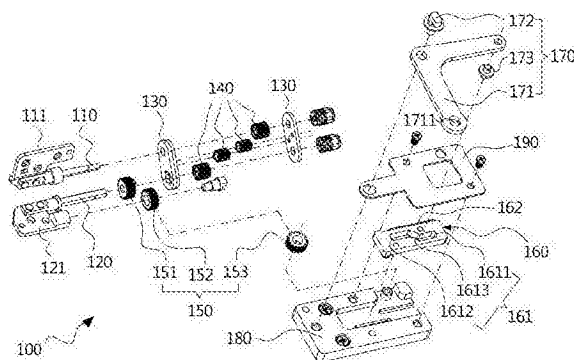
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

枢纽器与使用其的电子装置

(57)摘要

一种枢纽器与使用其的电子装置,枢纽器包括承板、第一与第二轴件、同动机构、传动机构、滑动机构与连动机构。第一与第二轴件枢接于承板,同动机构设于第一与第二轴件之间。传动机构包括第一与第二传动件,第一传动件枢接于第二轴件且卡接于承板,第一传动件传动第二传动件,第二传动件传动滑动机构。滑动机构包括滑槽,滑槽根据其延伸方向定义有第一槽段、倾斜槽段与第二槽段,倾斜槽段相对于第一与第二槽段倾斜。连动机构包括连动杆、旋转轴与滑动轴,连动杆基于旋转轴旋转,滑动轴连接连动杆,滑动轴穿设于滑槽中。当电子装置的两板件在0至360度之间相对旋转时,可通过枢纽器带动键盘内部的键盘基座移动,且枢纽器结构精简、效率高且成本低。



1. 一种枢纽器,其特征在于,包括:

一承板;

一第一轴件与一第二轴件,枢接于所述承板;

一同动机构,设于所述第一轴件与所述第二轴件之间,使所述第一轴件与所述第二轴件以相反的转动方向同动;

一传动机构,包括一第一传动件与一第二传动件,所述第一传动件枢接于所述第二轴件且卡接于所述承板,所述第一传动件传动所述第二传动件;

一滑动机构,所述第二传动件传动所述滑动机构,其中,所述滑动机构包括一滑槽,所述滑槽根据其延伸方向定义有一第一槽段、一倾斜槽段与一第二槽段,所述第一槽段平行于所述第二槽段,所述倾斜槽段位于所述第一槽段与所述第二槽段之间,所述倾斜槽段相对于所述第一槽段与所述第二槽段倾斜;以及

一连动机构,包括一连动杆、一旋转轴与一滑动轴,所述连动杆基于所述旋转轴旋转,所述滑动轴连接所述连动杆,且所述滑动轴穿设于所述滑槽中。

2. 如权利要求1所述的枢纽器,其中,所述第一槽段与所述第二槽段平行于所述第二轴件的轴向,所述第二传动件将所述第一传动件在所述第二轴件的轴向上的转动转换为所述滑动机构平行于所述第二轴件的轴向上的移动。

3. 如权利要求2所述的枢纽器,其中,所述第一传动件包括一第一螺旋齿轮,所述第二传动件包括一第二螺旋齿轮,所述第一螺旋齿轮啮合所述第二螺旋齿轮。

4. 如权利要求3所述的枢纽器,其中,所述第二传动件还包括一传动齿轮,所述滑动机构还包括一齿条,所述传动齿轮分别啮合所述第二螺旋齿轮与所述齿条。

5. 如权利要求4所述的枢纽器,其中,所述枢纽器还包括一滑动基座,所述滑动机构可移动地设置于所述滑动基座上,所述传动齿轮可旋转地设置于所述滑动基座上。

6. 如权利要求5所述的枢纽器,其中,所述枢纽器还包括一压板,所述传动齿轮与所述滑动机构夹设于所述压板与所述滑动基座之间。

7. 如权利要求5所述的枢纽器,其中,所述旋转轴设置于所述滑动基座上。

8. 如权利要求1所述的枢纽器,其中,所述连动杆为L形,所述旋转轴设置于所述连动杆的中心,所述滑动轴设置于所述连动杆的一端。

9. 如权利要求8所述的枢纽器,其中,所述连动杆的另一端设置有一长圆孔。

10. 一种电子装置,其特征在于,包括:

如权利要求1至9任一项所述的枢纽器;

一第一板件与一第二板件,其中,所述第一板件固接于所述第一轴件,所述第二板件固接于所述第二轴件;以及

一键盘基座,连接所述连动杆且可移动地设置于所述第二板件上。

枢纽器与使用其的电子装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电子装置,尤其涉及一种枢纽器与使用其的电子装置。

背景技术

[0002] 传统笔记本电脑包括两板件,例如具有屏幕的上盖与具有键盘的基座,上盖与基座通常只能在0度与180度之间开合。不过,现在有一种笔记本电脑,其可当作平板电脑使用,此种笔记本电脑的上盖与基座可以在0度与360度之间开合。在上盖与基座彼此相对旋转至0度时,上盖与基座彼此闭合,如同一般笔记本电脑关闭时的状态;在上盖与基座彼此相对展开至约90度至160度之间时,则如同一般笔记本电脑使用时的状态;在上盖与基座彼此相对展开至360度时,上盖与基座会彼此反向闭合,也就是说,在此状态下,上盖的屏幕与基座的键盘皆会朝向外侧,因而此状态的笔记本电脑可以作为平板电脑使用。不过,由于在此状态下的键盘是朝向外侧,因此用户在手持着笔记本电脑时,手指会接触到突起的键盘或键盘上突起的按键,且这些按键是松动可按下的,这会导致整体触感不佳,而若要将此状态的笔记本电脑放在桌面上使用,突起的键盘或按键会接触桌面,导致使用上并不牢靠。

[0003] 现有一种上盖与基座可在0度与360度之间开合的笔记本电脑,当上盖与基座相对旋转至特定角度时,可带动键盘内部的连动机构,此连动机构可以使键盘或键盘上的按键上升、下降或锁定。当此笔记本电脑相对展开至360度而用户将其当作平板电脑使用时,有助于提升手持使用时的触感以及放在桌面上使用时的稳定度。不过在现有技术中,用以带动此连动机构的传动系统较为复杂且成本较高。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提出一种枢纽器与使用其的电子装置,以期电子装置的两板件在0度至360度之间相对旋转时,可通过枢纽器的传动系统带动键盘内部的连动机构,且此传动系统不但结构精简、效率高且成本低。

[0005] 在本实用新型一实施例中,一种枢纽器包括承板、第一轴件、第二轴件、同动机构、传动机构、滑动机构与连动机构。第一轴件与第二轴件枢接于承板,同动机构设于第一轴件与第二轴件之间,使第一轴件与第二轴件以相反的转动方向同动。传动机构包括第一传动件与第二传动件,第一传动件枢接于第二轴件且卡接于承板,第一传动件传动第二传动件,且第二传动件传动滑动机构。滑动机构包括滑槽,滑槽根据其延伸方向定义有第一槽段、倾斜槽段与第二槽段。第一槽段平行于第二槽段,倾斜槽段位于第一槽段与第二槽段之间,且倾斜槽段相对于第一槽段与第二槽段倾斜。连动机构包括连动杆、旋转轴与滑动轴,连动杆基于旋转轴旋转,滑动轴连接连动杆,且滑动轴穿设于滑槽中。

[0006] 在本实用新型一实施例中,第一槽段与第二槽段平行于第二轴件的轴向,第二传动件将第一传动件在第二轴件的轴向上的转动转换为滑动机构平行于第二轴件的轴向上的移动。

[0007] 在本实用新型一实施例中,第一传动件包括第一螺旋齿轮,第二传动件包括第二

螺旋齿轮,第一螺旋齿轮啮合第二螺旋齿轮。

[0008] 在本实用新型一实施例中,第二传动件还包括传动齿轮,滑动机构还包括齿条,传动齿轮分别啮合第二螺旋齿轮与齿条。

[0009] 在本实用新型一实施例中,枢纽器还包括滑动基座,其中,滑动机构可移动地设置于滑动基座上,传动齿轮可旋转地设置于滑动基座上。

[0010] 在本实用新型一实施例中,枢纽器还包括压板,其中,传动齿轮与滑动机构夹设于压板与滑动基座之间。

[0011] 在本实用新型一实施例中,旋转轴设置于滑动基座上。

[0012] 在本实用新型一实施例中,连动杆为L形,旋转轴设置于连动杆的中心,滑动轴设置于连动杆的一端。

[0013] 在本实用新型一实施例中,连动杆的另一端设置有长圆孔。

[0014] 在本实用新型一实施例中,一种电子装置包括所述枢纽器、第一板件、第二板件与键盘基座。第一板件固接于第一轴件,第二板件固接于第二轴件,键盘基座连接连动杆且可移动地设置于第二板件上。

[0015] 综上所述,根据本实用新型的实施例所提出的枢纽器与使用其的电子装置,当此电子装置的第一板件与第二板件在0度至360度之间相对旋转时,可通过此枢纽器带动键盘内部的键盘基座移动,且此枢纽器不但结构精简、效率高且成本低。

[0016] 以下在实施方式中详细叙述本实用新型的详细特征以及优点,其内容足以使任何本领域技术人员了解本实用新型的技术内容并据以实施,且根据本说明书所揭露的内容、权利要求及附图,任何本领域技术人员可轻易地理解本实用新型相关的目的及优点。

附图说明

[0017] 以下附图仅对本实用新型做示意性说明和解释,并不限定本实用新型的范围。

[0018] 图1所示为本实用新型一实施例的电子装置的示意图。

[0019] 图2所示为本实用新型一实施例的枢纽器的示意图。

[0020] 图3所示为图2的枢纽器的组件分解爆炸图。

[0021] 图4所示为图2的枢纽器处于0度时的示意图。

[0022] 图5所示为图2的枢纽器处于100度时的示意图。

[0023] 图6所示为图2的枢纽器处于180度时的示意图。

[0024] 图7所示为图2的枢纽器处于360度时的示意图。

[0025] 标号说明

[0026]	20	电子装置
[0027]	21	第一板件
[0028]	22	第二板件
[0029]	23	键盘基座
[0030]	24	连接轴
[0031]	100	枢纽器
[0032]	110	第一轴件
[0033]	111	第一固定板

[0034]	120	第二轴件
[0035]	121	第二固定板
[0036]	130	承板
[0037]	140	同动机构
[0038]	150	传动机构
[0039]	151	第一螺旋齿轮
[0040]	152	第二螺旋齿轮
[0041]	153	传动齿轮
[0042]	160	滑动机构
[0043]	161	滑槽
[0044]	1611	第一槽段
[0045]	1612	第二槽段
[0046]	1613	倾斜槽段
[0047]	162	齿条
[0048]	170	连动机构
[0049]	171	连动杆
[0050]	1711	长圆孔
[0051]	172	旋转轴
[0052]	173	滑动轴
[0053]	180	滑动基座
[0054]	190	压板。

具体实施方式

[0055] 请参照图1,图1所示为本实用新型一实施例的电子装置20的示意图。在本实施例中,电子装置20为一种可折式的电子装置,例如是笔记本电脑,且此电子装置20可进一步360度翻转而形成类似平板电脑的使用态样,但不限于此。电子装置20包括枢纽器100、第一板件21、第二板件22与键盘基座23。枢纽器100用于连接第一板件21与第二板件22,使第一板件21与第二板件22可于彼此夹角0度至360度的范围内,相对闭合与相对展开。在本实施例中,第一板件21可设置屏幕,而第二板件22可设置键盘(图未示),但不限于此。键盘基座23是可移动地设置于第二板件22上,且键盘基座23位于键盘的内侧,键盘基座23可相对于第二板件22与键盘朝左右(参照图1的方向)移动,当键盘基座23朝左右移动时,可使键盘(或键盘上的按键)上升、下降或锁定。

[0056] 举例来说,键盘基座23上设有复数斜块,而键盘内侧设有对应于这些斜块的复数支撑柱,当键盘基座23朝左移动,各支撑柱会接触各对应的斜块并沿斜块上升,使键盘(或键盘上的按键)连带上升;当键盘基座23朝右移动,支撑柱会沿斜块下降,使键盘(或键盘上的按键)连带下降。以上例子仅用于说明而非用于限定本实用新型,关于可使键盘(或键盘上的按键)上升、下降或锁定的机构,请参照现有技术,本说明书不予赘述。

[0057] 请再同时参照图2、图3与图4,图2所示为本实用新型一实施例的枢纽器100的示意图,图3所示为图2的枢纽器100的组件分解爆炸图,图4所示为图2的枢纽器100处于0度时的

示意图。枢纽器100包括第一轴件110、第二轴件120、承板130、同动机构140、传动机构150、滑动机构160与连动机构170。第一轴件110与第二轴件120枢接于承板130,同动机构140设于第一轴件110与第二轴件120之间,使第一轴件110与第二轴件120以相反的转动方向同动。其中,同动机构140例如但不限于包括四个齿轮,其中两个齿轮分别卡接于第一轴件110与第二轴件120上,而另外两个齿轮则位于前述两个齿轮的间,且这四个齿轮彼此依序啮合而使彼此可同动,且可带动第一轴件110与第二轴件120同动。

[0058] 如图1、图2与图3所示,第一轴件110的一端还设置有第一固定板111,而第二轴件120的一端还设置有第二固定板121,其中,第一板件21固接于第一轴件110与第一固定板111,且第二板件22固接于第二轴件120与第二固定板121。第一板件21会带动第一轴件110旋转,而第二板件22会带动第二轴件120旋转,且藉由同动机构140,第一轴件110与第二轴件120会以相反的转动方向同动(同步旋转)。也就是说,第一板件21与第二板件22也会相反的转动方向同动。第一板件21与第二板件22可由彼此相对闭合的状态(即,彼此夹角0度,此时第一板件21与第二板件22面对面接触,且其上的屏幕与键盘皆朝向内侧),而相对展开至完全翻转的状态(即,彼此夹角360度,此时第一板件21与第二板件22背对背接触,且其上的屏幕与键盘皆朝向外侧),当第一板件21与第二板件22由夹角0度旋转至夹角360度时,第一轴件110与第二轴件120也会由0度状态同步旋转至360度状态。此外,由于是同动关系,因此,当第一轴件110与第二轴件120由0度旋转至360度时,实际上是第一轴件110旋转了180度,而第二轴件120则同步且反向地旋转了180度。

[0059] 如图2与图4所示,传动机构150包括第一传动件与第二传动件,第一传动件枢接于第二轴件120且卡接于承板130,第一传动件传动第二传动件,且第二传动件传动滑动机构160。滑动机构160包括滑槽161,滑槽161根据其延伸方向定义有第一槽段1611、第二槽段1612与倾斜槽段1613。第一槽段1611平行于第二槽段1612,倾斜槽段1613位于第一槽段1611与第二槽段1612之间,且倾斜槽段1613相对于第一槽段1611与第二槽段1612倾斜。连动机构170包括连动杆171、旋转轴172与滑动轴173,连动杆171基于旋转轴172旋转,滑动轴173连接连动杆171,且滑动轴173穿设于滑槽161中。

[0060] 在本实施例中,第一传动件包括第一螺旋齿轮151,第二传动件包括第二螺旋齿轮152与传动齿轮153,且传动齿轮153为正齿轮,但不限于此。第一螺旋齿轮151卡接于承板130上且啮合第二螺旋齿轮152,并且,滑动机构160还包括齿条162,齿条162位于滑动机构160的侧边,传动齿轮153的两侧分别啮合第二螺旋齿轮152与齿条162。具体而言,当第一轴件110与第二轴件120旋转时,会带动承板130相对于第二轴件120旋转,承板130则带动第一螺旋齿轮151在第二轴件120的轴向上旋转,此时,第一螺旋齿轮151会带动第二螺旋齿轮152旋转,而第二螺旋齿轮152会带动传动齿轮153旋转,传动齿轮153则会带动齿条162移动,连带地带动滑动机构160移动。

[0061] 在本实施例中,第一槽段1611与第二槽段1612平行于第二轴件120的轴向,且齿条162的延伸方向亦平行于第二轴件120的轴向,也就是说,第二螺旋齿轮152会将第一螺旋齿轮151在第二轴件120的轴向上的转动,通过传动齿轮153与齿条162,转换为滑动机构160平行于第二轴件120的轴向上的移动。

[0062] 在本实施例中,枢纽器100还包括滑动基座180与压板190,滑动基座180设置于第二板件22上,滑动机构160可移动地设置于滑动基座180上,传动齿轮153可旋转地设置于滑

动基座180上。并且,传动齿轮153与滑动机构160夹设于压板190与滑动基座180之间。压板190可让传动齿轮153稳定地在滑动基座180上旋转,也可让滑动机构160稳定地在滑动基座180上移动,藉此,传动齿轮153与滑动机构160不会因为分力而在旋转和移动时偏移。

[0063] 在本实施例中,连动杆171为L形,旋转轴172设置于连动杆171的中心,且旋转轴172进一步设置于滑动基座180上,滑动轴173设置于连动杆171的一端,连动杆171的另一端则设置有长圆孔1711。键盘基座23则会连接连动杆171的设有长圆孔1711的一端,具体而言,键盘基座23还包括连接轴24,连接轴24穿设于长圆孔1711中。当滑动机构160件移动时,滑动轴173与滑槽161之间会相对移动,具体来说,滑槽161会平行于第二轴件120的轴向相对于第二板件22进行移动,使滑动轴173沿着滑槽161的延伸方向相对于滑动机构160移动。而滑动轴173在滑槽161的倾斜槽段1613中相对于滑动机构160移动时,滑动轴173会受到倾斜槽段1613的引导而朝垂直于第二轴件120的轴向的方向移动,从而使连动杆171基于旋转轴172旋转,而连动杆171的设有长圆孔1711的一端亦会同步旋转。并且,连动杆171通过键盘基座23的连接轴24而带动键盘基座23移动。其中,由于长圆孔1711的长轴大体上垂直于第二轴件120的轴向,而其短轴则大体上平行于第二轴件120的轴向,因此当长圆孔1711基于旋转轴172旋转时,长圆孔1711的长轴两端的孔壁不会施力于连接轴24,而是其短轴两端的孔壁会施力于连接轴24,也就是说,连接轴24并不会受到垂直于第二轴件120的轴向的分力,而主要是受到平行于第二轴件120的轴向的分力,因此连接轴24会平行于第二轴件120的轴向进行移动,同时带动键盘基座23平行于第二轴件120的轴向进行移动。

[0064] 在本实施例中,枢纽器100有两组,但不限于此。此两组枢纽器100彼此间隔设置,且此两组枢纽器100各自的连动杆171则分别连接键盘基座23的两侧,以便使键盘基座23在移动时更加顺畅平稳。

[0065] 请在参照图5至图7,图5所示为图2的枢纽器100处于100度时的示意图,图6所示为图2的枢纽器100处于180度时的示意图,图7所示为图2的枢纽器100处于360度时的示意图。如图4与图5所示,当第一板件21与第二板件22由0度相对展开至100度,枢纽器100由图4的0度状态变成图5的100度状态。此过程中,滑动轴173由第一槽段1611的一端移动到第一槽段1611的另一端(连接倾斜槽段1613处),由于滑动轴173尚未进入倾斜槽段1613,因此连动杆171不会旋转,相应地,键盘基座23也不会移动。

[0066] 如图5与图6所示,当第一板件21与第二板件22由100度相对展开至180度,枢纽器100由图5的100度状态变成图6的180度状态。此过程中,滑动轴173进入倾斜槽段1613且由倾斜槽段1613的一端(连接第一槽段1611处)移动到倾斜槽段1613的另一端(连接第二槽段1612处),由于滑动轴173与倾斜槽段1613相对移动,因此滑动轴173会朝垂直于第二轴件120的轴向的方向进行移动(即,滑动轴173会逐渐靠近第二轴件120),且连动杆171会被滑动轴173带动旋转,从而带动连接轴24移动,并同步带动键盘基座23移动(以图1来看,为往右移动)。

[0067] 如图6与图7所示,当第一板件21与第二板件22由180度相对展开至360度,枢纽器100由图6的180度状态变成图7的360度状态。此过程中,滑动轴173由第二槽段1612的一端(连接倾斜槽段1613处)移动到第二槽段1612的另一端,由于滑动轴173已离开倾斜槽段1613,因此连动杆171不会被带动旋转,相应地,键盘基座23也不会移动。当第一板件21与第二板件22由360度相对闭合至0度,枢纽器100的作动原理可参照上述流程反向进行,并且,

键盘基座23会在第一板件21与第二板件22由180度相对闭合至100度时反向移动(以图1来看,为往左移动)。

[0068] 综上所述,根据本实用新型的实施例所提出的枢纽器与使用其的电子装置,当此电子装置的第一板件与第二板件在0度至360度之间相对旋转时,可通过此枢纽器带动键盘内部的键盘基座移动,且此枢纽器不但结构精简、效率高且成本低。

[0069] 虽然本实用新型的技术内容已经以优选实施例揭露如上,然其并非用以限定本实用新型,任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神所作些许的更动与润饰,皆应涵盖于本实用新型的范畴内,因此本实用新型的保护范围当视权利要求所界定者为准。

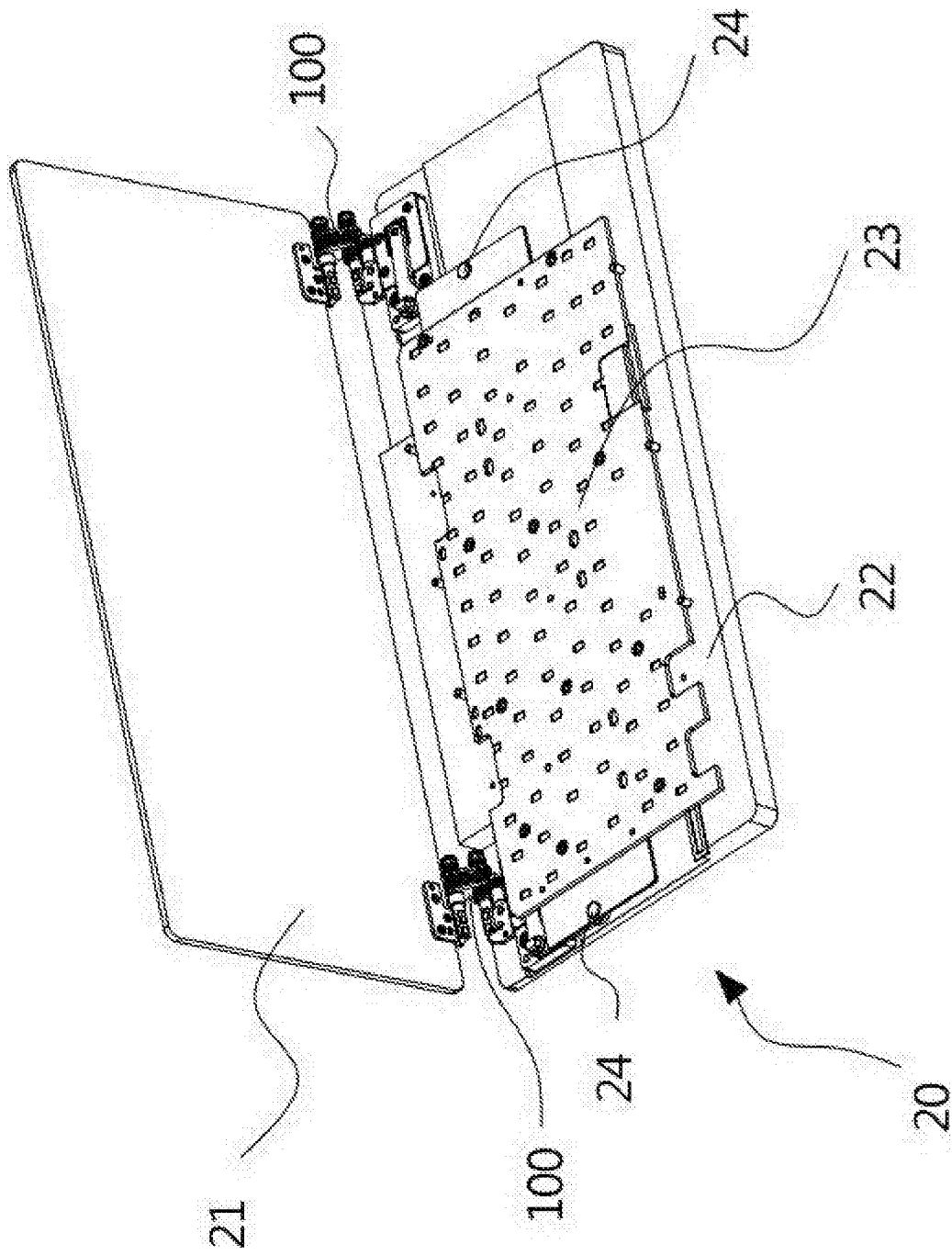


图 1

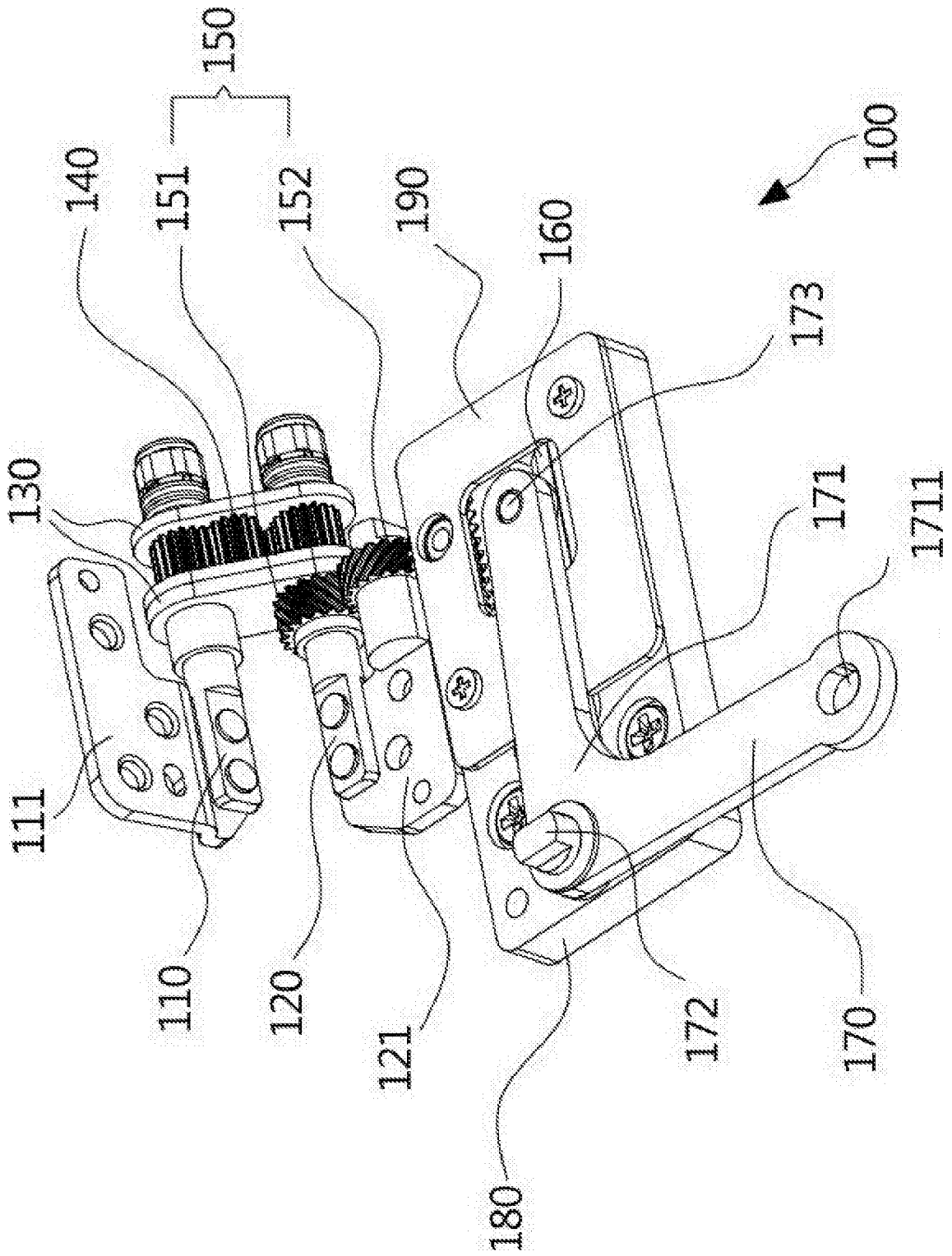


图 2

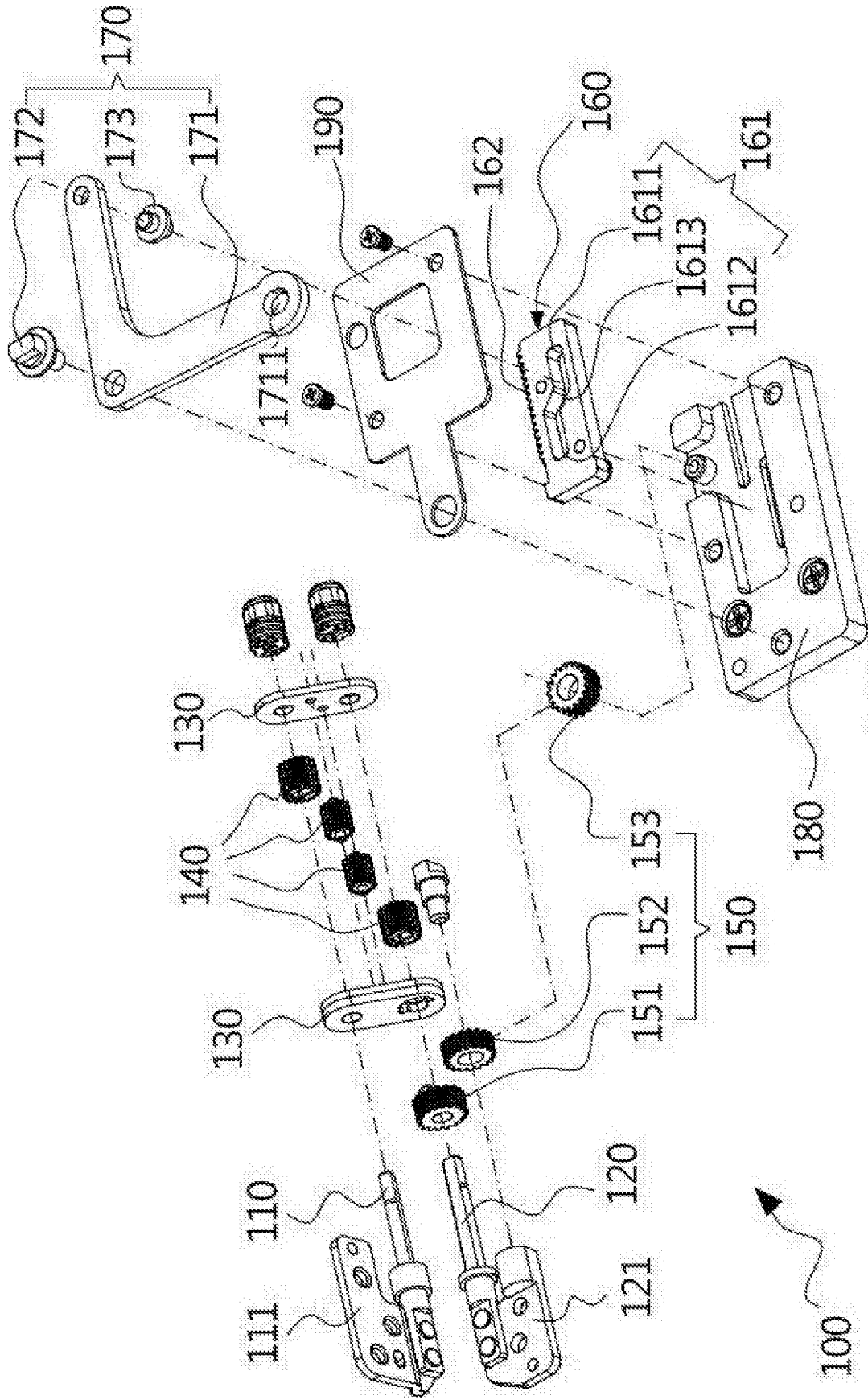


图 3

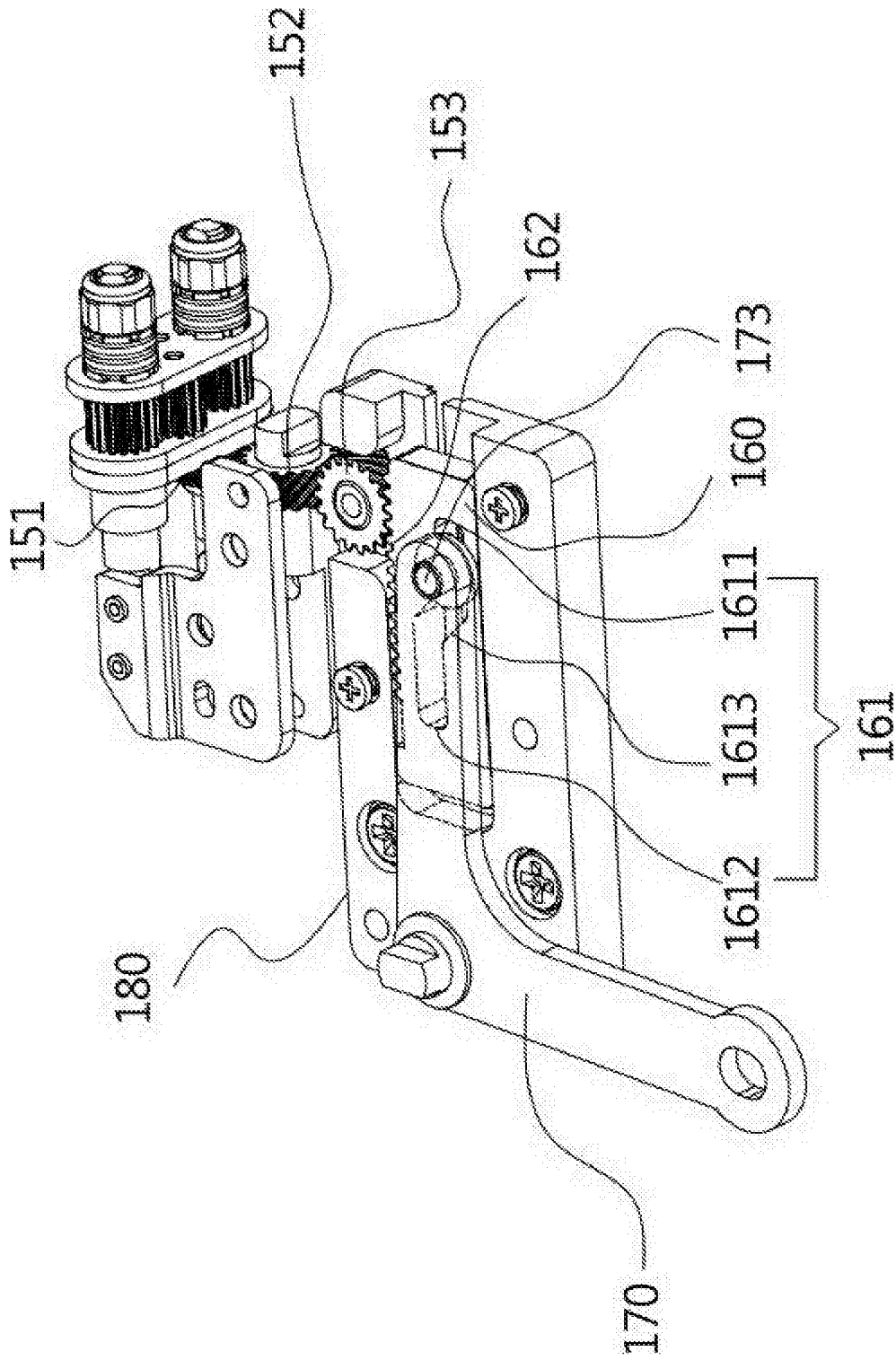


图 4

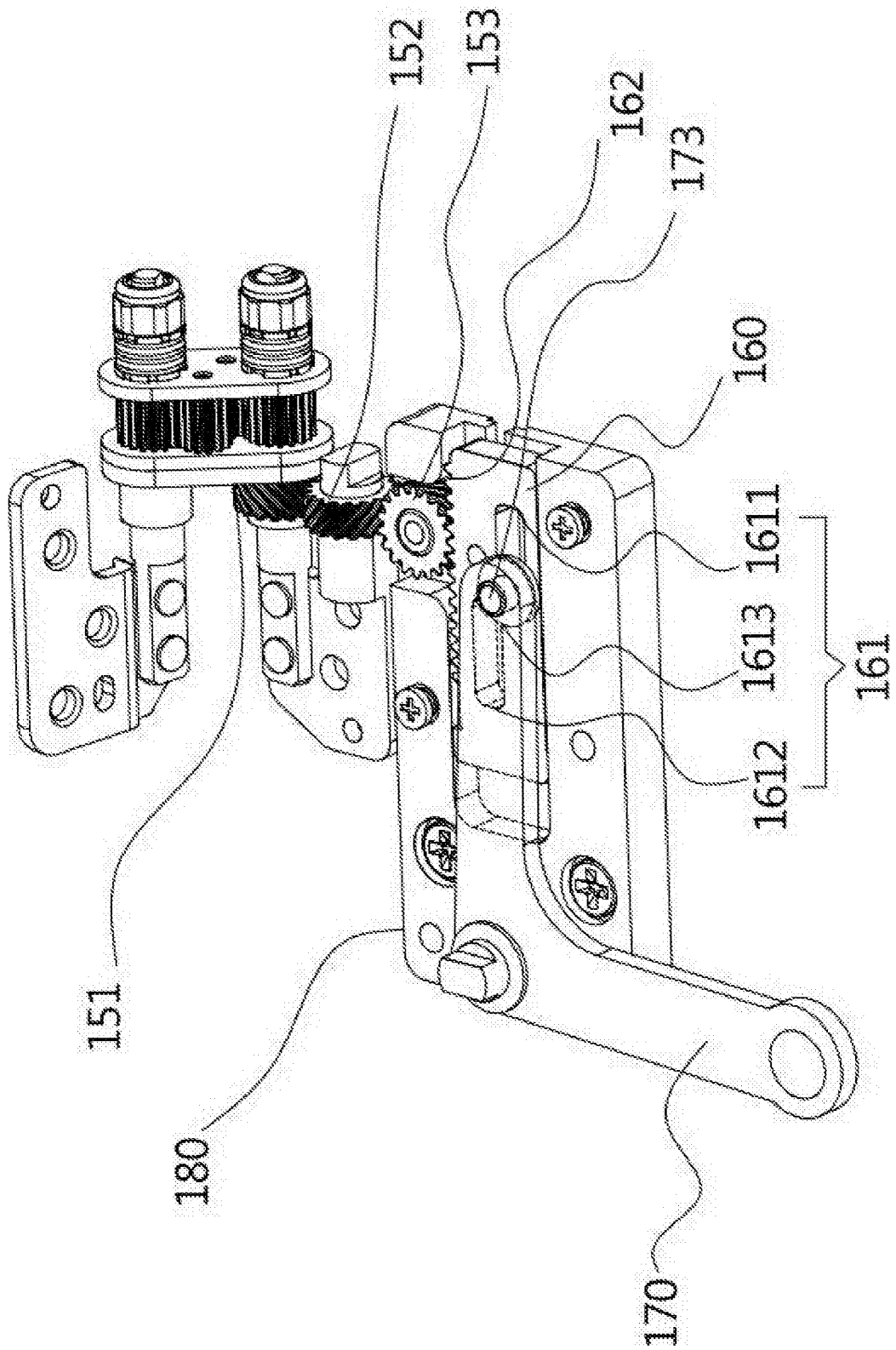


图 5

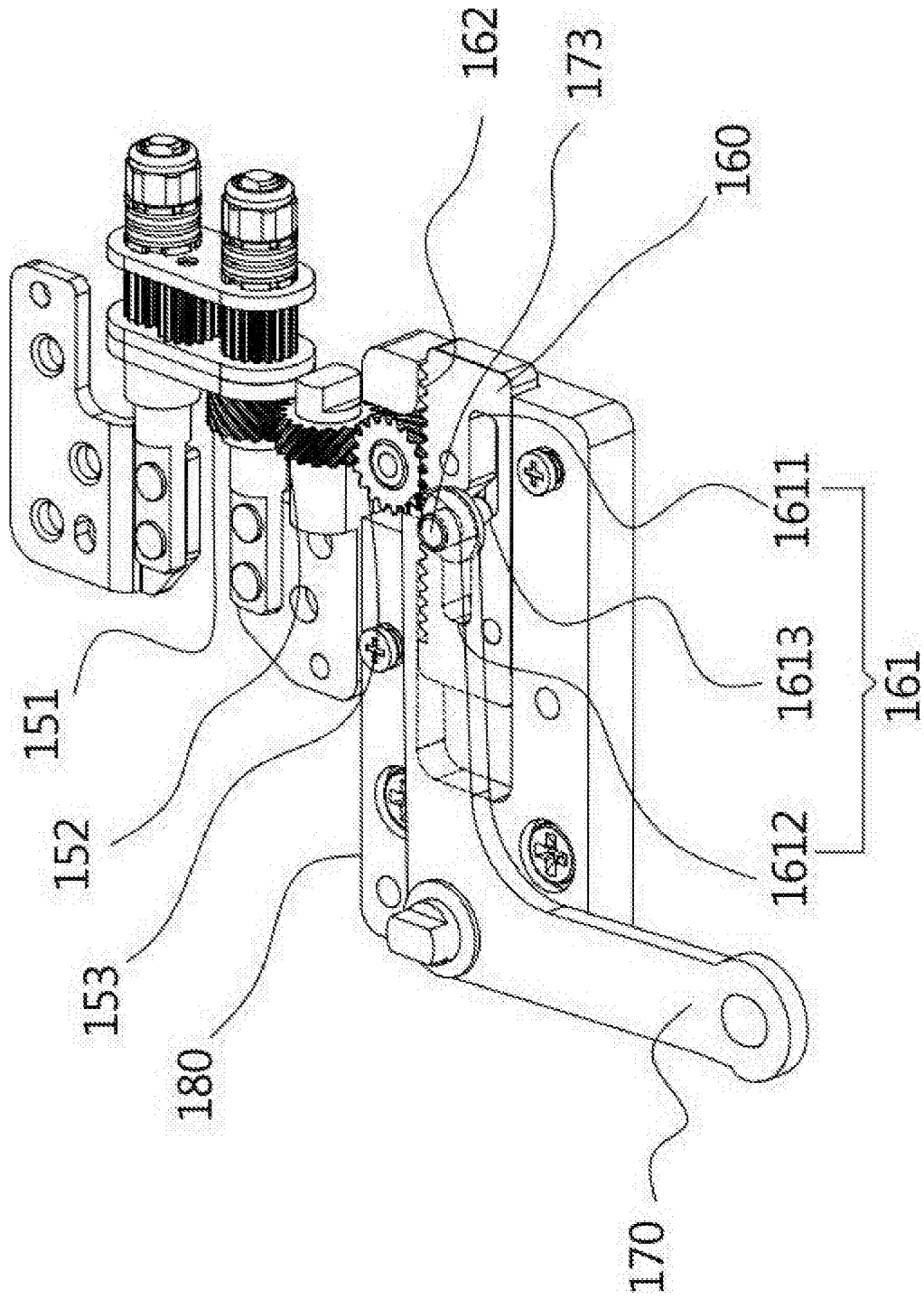


图 6

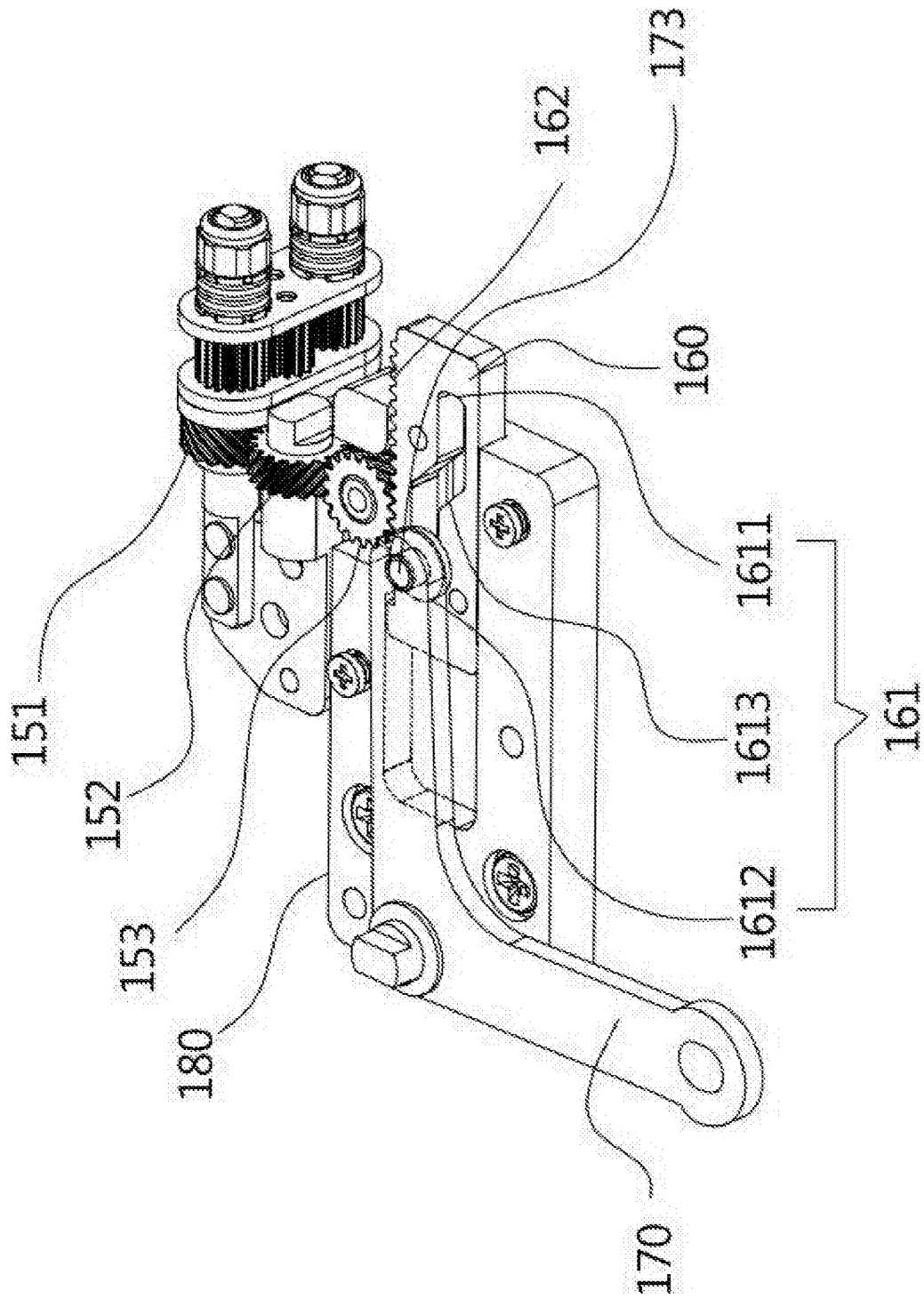


图 7