



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117061672 A

(43) 申请公布日 2023.11.14

(21) 申请号 202310533297.7

(22) 申请日 2023.05.12

(30) 优先权数据

2022-079720 2022.05.13 JP

(71) 申请人 加藤电机(香港)有限公司

地址 中国香港九龙尖沙咀亚士厘道33号九  
龙中心9楼908室

(72) 发明人 小川觉司

(74) 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限  
公司 11245

专利代理人 张秀芬

(51) Int.Cl.

H04N 1/00 (2006.01)

G03G 15/00 (2006.01)

G03G 21/16 (2006.01)

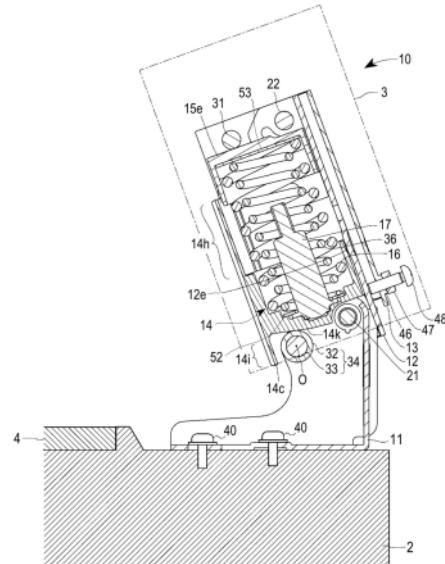
权利要求书1页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称

开合支撑装置

(57) 摘要

本发明的题目是开合支撑装置。本发明提供一种开合支撑装置,不论在原稿压合板开启或闭合时均可避免弹性构件(螺旋弹簧)及受压凸轮部暴露在外,防止弹性构件(螺旋弹簧)的油或润滑液滴落至下方原稿上等处,也能防止原稿压合板在闭合时急速落下或在开启时猛烈打开。本发明的开合支撑装置连接办公机器的装置本体与原稿压合板,所述办公机器具有的原稿压合板在装置本体的上面开合,所述开合支撑装置包含:安装构件、支撑构件、受压凸轮部、第一滑动构件、第二滑动构件、弹性构件以及防油污板。



1. 一种开合支撑装置,其连接办公机器的装置本体与原稿压合板,所述办公机器具有的所述原稿压合板在所述装置本体的上面开合,所述开合支撑装置包含:

安装构件,其具有安装在靠所述装置本体那一侧的安装板,以及从所述安装板两侧部立起的两侧板;

支撑构件,其安装在靠所述原稿压合板那一侧,具有背板及从所述背板两侧部垂下的两侧板,所述支撑构件的所述两侧板通过铰链轴安装在所述安装构件的所述两侧板得以转动;

受压凸轮部,其安装在所述安装构件的所述两侧板上较所述铰链轴更前面下方的位置;

第一滑动构件,其接续所述受压凸轮部设置,并得以在所述支撑构件内部滑动;

第二滑动构件,其接续所述支撑构件的自由端侧设置,并得以在所述支撑构件内部滑动;

弹性构件,其弹设在所述第一滑动构件与所述第二滑动构件之间;以及

防油污板,其设在靠第一滑动构件那一侧,得以同时覆盖所述受压凸轮部侧及所述弹性构件侧。

2. 根据权利要求1所述的开合支撑装置,进一步包含升降构件,所述升降构件具有背板及两侧板,所述升降构件的所述两侧板从所述背板的两侧部垂下,所述升降构件的所述两侧板通过第二铰链轴安装在所述支撑构件的所述两侧板得以转动,所述支撑构件的所述两侧板位于所述支撑构件的自由端侧;

其中,所述第二滑动构件抵接作动构件,所述作动构件设在所述升降构件靠所述第二铰链轴那一侧。

3. 根据权利要求1所述的开合支撑装置,其中所述防油污板进一步包含盖部,所述盖部覆盖在所述第二滑动构件的两侧。

4. 根据权利要求1所述的开合支撑装置,其中所述支撑构件的所述背板具有摩擦机构,所述摩擦机构包含一对长凸状部及一短凸状部,所述对长凸状部以特定间隔隔开并用以摩擦;所述短凸状部位于所述对长凸状部的各前端侧之间且较用以摩擦的所述对长凸状部短,所述对长凸状部及所述短凸状部在所述原稿压合板开合时依据所述原稿压合板的开合角度压接于所述第一滑动构件的背部。

## 开合支撑装置

### 技术领域

[0001] 本发明关于一种开合支撑装置,特别是用于具有原稿压合板的复印机等办公机器的开合支撑装置,相较于公知技术下了更多功夫。

### 背景技术

[0002] 一直以来,复印机、扫描机或印刷机等办公机器会使用原稿压合板将原稿压合在曝光玻璃上,并藉由原稿压合板防止外部光线入侵装置本体内的曝光系统。而为了使原稿压合板可相对于装置本体进行开合,各种构造的开合支撑装置已众所周知。

[0003] 其中,将原稿载置到曝光玻璃上时可防止用于开合支撑装置上的润滑液等油脂弄脏原稿的开合支撑装置,已藉由日本特开2019-105775号专利公报的记载而众所周知。

[0004] 此外,公知的开合支撑装置会使用弹性构件,以支撑在闭合时急速落下的原稿压合板,或用来将原稿压合板支撑于开启状态。即使如此,当为了将原稿载置或撤离曝光玻璃而开合原稿压合板时,也无法防止其在闭合时急速落下,或在开启时猛烈打开。而为了防止上述状况发生,原稿压合板会使用摩擦机构,以日本特许第6642885号专利公报所记载者为众所周知。

[0005] 日本特开2019-105775号专利公报所记载的铰链具备了拦油栅,其配置在凸轮构件与滑动构件抵接部分的附近外侧,当第二翼状构件从闭合状态至开启状态,拦油栅可从滑动部件及凸轮构件的外侧防止异物进入滑动构件与凸轮构件抵接部分那一侧。

[0006] 但上述铰链既无法防止受压构件的油附着到原稿,也无法防止油从拦油栅的两侧漏出,更因拦油栅属于额外零件而产生制造过程繁杂、增加成本等问题。此外,拦油栅也无法防止原稿压合板在闭合时急速落下,或开启时猛烈打开。

[0007] 日本特许第6642885号专利公报中记载的铰链包含第一翼状构件、凸轮构件、第二翼状构件、受压构件、第一滑动构件、第二滑动构件及弹簧构件。当所述第二翼状构件相对于所述第一翼状构件呈闭合状态时,所述第二滑动构件的下方在靠近所述第一滑动构件那一侧形成伸出的板状盖部。而所述第二滑动构件靠近所述第一滑动构件那一侧的面上形成孔部供所述弹簧构件的一端部插入,同时,在所述孔部靠近转动轴的轴方向附近形成插入孔部,所述插入孔部从转动轴的轴方向上看与所述孔部重迭。所述第一滑动构件在与所述第二滑动构件相对的面上形成突起部,所述突起部朝第二滑动构件那一侧突出。当所述第二翼状构件相对于所述第一翼状构件呈闭合状态时,所述突起部插入在所述第二滑动构件的所述插入孔部;当所述第二翼状构件相对于所述第一翼状构件呈开启状态时,所述突起部与所述盖部的前端部重迭。

[0008] 但上述铰链既无法防止受压构件的油附着到原稿,也无法防止油从盖部的两侧漏出,更因盖部的前端部与突起部之间存在有朝向下方的间隙,导致螺旋弹簧的油或润滑液从所述间隙滴落至下方原稿上的问题。

[0009] 有鉴于此,本发明得到的结果发现:若在第一滑动构件侧设有同时覆盖受压凸轮部侧及弹性构件侧的防油污板,不论在开启或闭合时均可避免弹性构件(螺旋弹簧)及受压

凸轮部暴露在外,防止弹性构件(螺旋弹簧)及受压凸轮部的油或润滑液滴落至下方原稿上等处;若在防油污板上加设覆盖所述第二滑动构件两侧的盖部,可防止油从防油污板的两侧漏出;而借助摩擦机构的设置,则能防止原稿压合板在闭合时急速落下,或在开启时猛烈打开。故提出本发明。

## 发明内容

[0010] 本发明提供一种开合支撑装置,不论在原稿压合板开启或闭合时均可避免弹性构件(螺旋弹簧)及受压凸轮部暴露在外,防止弹性构件(螺旋弹簧)的油或润滑液滴落至下方原稿上等处。此外,也能防止原稿压合板在闭合时急速落下,或在开启时猛烈打开。

[0011] 本发明具有以下构造。

[0012] (1) 本发明的开合支撑装置连接办公机器的装置本体与原稿压合板,所述办公机器具有的原稿压合板在所述装置本体的上面开合。开合支撑装置包含安装构件、支撑构件、受压凸轮部、第一滑动构件、第二滑动构件、弹性构件及防油污板。其中,安装构件具有安装在靠装置本体那一侧的安装板,以及从所述安装板两侧部立起的两侧板;支撑构件安装在靠原稿压合板那一侧,具有背板及从所述背板两侧部垂下的两侧板,所述两侧板通过铰链轴安装在安装构件的两侧板得以转动;受压凸轮部安装在安装构件其两侧板上较铰链轴更前面下方的位置;第一滑动构件接续受压凸轮部设置,并得以在支撑构件内部滑动;第二滑动构件接续支撑构件的自由端侧设置,并得以在支撑构件内部滑动;弹性构件弹设在第一滑动构件与第二滑动构件之间;防油污板设在靠第一滑动构件那一侧,可同时覆盖受压凸轮部侧及弹性构件侧。

[0013] (2) 前述开合支撑装置进一步包含位于支撑构件自由端侧的升降构件,升降构件具有背板及两侧板,升降构件的两侧板从背板的两侧部垂下,并通过第二铰链轴安装在支撑构件其自由端侧的两侧板得以转动;第二滑动构件抵接作动构件,作动构件设在所述升降构件的靠第二铰链轴那一侧。

[0014] (3) 前述(1)的实施例中,防油污板进一步设有盖部,其覆盖在所述第二滑动构件的两侧。

[0015] (4) 前述(1)的实施例中,支撑构件的背板具有摩擦机构,所述摩擦机构包含一对长凸状部及一对短凸状部,所述对长凸状部以特定间隔隔开并用以摩擦,所述对短凸状部位于所述对长凸状部之间的各前端侧且较所述对用以摩擦的长凸状部短。各凸状部在原稿压合板开合时通过其开合角度压接于第一滑动构件的背部。

[0016] 本发明的开合支撑装置因具备上述(1)的构造,特别是在靠第一滑动构件那一侧设有可同时覆盖受压凸轮部侧及弹性构件侧的防油污板,因此不论开启还是闭合时均可避免弹性构件(螺旋弹簧)及受压凸轮部暴露在外,防止弹性构件(螺旋弹簧)及受压凸轮部的油或润滑液滴落至下方原稿上等处。

[0017] 本发明的开合支撑装置因具备上述(2)的构造,使第二滑动构件可与安装有原稿压合板的升降构件的动作连动而滑动。

[0018] 本发明的开合支撑装置因具备上述(3)的构造,可借助两条线状的盖部(肋条)来防止油或润滑液从防油污板的侧边漏出。

[0019] 本发明的开合支撑装置因具备上述(4)的构造,防止原稿压合板在闭合时急速落

下,或在开启时猛烈打开。

## 附图说明

- [0020] 图1为使用本发明的开合支撑装置的办公机器其中一例的立体图。
- [0021] 图2为本发明的开合支撑装置其中一例的立体图,也为其开启状态的示意图。
- [0022] 图3为本发明的开合支撑装置其中一例的立体图,也为其闭合状态的示意图。
- [0023] 图4为本发明的开合支撑装置其中一例的立体分解图。
- [0024] 图5为本发明的开合支撑装置其安装构件其中一例的示意图,(a)为平面图;(b)为正面图;(c)为左侧面图。
- [0025] 图6为本发明的开合支撑装置其支撑构件其中一例的示意图,(a)为正面图;(b)为底面图;(c)为左侧面图。
- [0026] 图7为本发明的开合支撑装置其第一滑动构件其中一例的示意图,(a)为平面图;(b)为正面图;(c)为沿A—A线段的剖面图。
- [0027] 图8为本发明的开合支撑装置其第二滑动构件其中一例的示意图,(a)为平面图;(b)为立体图;(c)为沿B—B线段的剖面图。
- [0028] 图9为本发明的开合支撑装置其中一例的正面图,也为其闭合状态的示意图。
- [0029] 图10为本发明的开合支撑装置其中一例沿C—C线段的剖面图,也为其闭合状态的示意图。
- [0030] 图11为本发明的开合支撑装置其中一例沿C—C线段的剖面图,也为其开启状态的示意图。

## 具体实施方式

- [0031] 以下参照图示说明本发明的开合支撑装置的优选实施方式,及具备此开合支撑装置的办公机器。
  - [0032] 并且,以下说明请适宜参照图1直角坐标系所示的前后、左右及上下方向。
  - [0033] 此外,本发明的办公机器包含:复印机或多功能办公机等复印机、印刷机、传真机、扫描机等机器,但不限于此。
  - [0034] 图1中,符号1所示的为办公机器其中一例的复印机。其他如多功能办公机、印刷机、传真机、扫描机等机器也可作为办公机器。
  - [0035] 办公机器1包含:装置本体2、曝光玻璃4、操作部5及原稿压合板3。装置本体2呈略立方体状;曝光玻璃4在装置本体2的上面2a上;操作部5在上面2a的右下方;原稿压合板3在装置本体2的上面2a开合。原稿压合板3有附带自动送稿装置的类型,也有不附自动送稿装置的轻巧类型,本实施方式所示者为附带自动送稿装置的类型。所述附带自动送稿装置的类型是在正面的左侧较有重量,因此左侧的开合支撑装置及右侧的开合支撑装置通常构造不同。本实施方式针对安装在左边有重量那一侧且以符号10所示的开合支撑装置做说明,以符号10A所示的开合支撑装置则省略其说明。
  - [0036] 原稿压合板3安装在开合支撑装置10及10A上得以开合,而图1中,原稿压合板3是呈开启状态。此外,所谓闭合状态是指原稿压合板3其下侧的面3a抵接于装置本体2的上面2a的状态。

[0037] 如图2~4、9~11所示,本发明的开合支撑装置10包含安装构件11、支撑构件12、升降构件13、第一滑动构件14、第二滑动构件15、弹性构件(螺旋弹簧)16、阻尼器17、铰链轴21、第二铰链轴22、作动构件31、受压凸轮部34及第二弹性构件(螺旋弹簧)36。

[0038] 如图5所示,安装构件11包含安装板(底板)11a、一对侧板11b、11b及后板11c。安装板(底板)11a安装在装置本体2;一对侧板11b、11b从安装板(底板)11a的两侧端部朝上立起;后板11c大略呈矩形,从安装板(底板)11a的一端部(后端部)朝相对于安装板(底板)11a垂直的方向延伸。

[0039] 安装板(底板)11a的平面大略形成为矩形状,具有安装孔11g及安装孔11f,安装孔11g的平面呈钥匙孔形状,供安装螺丝40(请参照图10)插通锁定;安装孔11f安装有安装螺丝40(请参照图10),安装板(底板)11a藉由安装螺丝40安装在装置本体2的后部上端。

[0040] 安装构件11是将一片金属板弯折加工成特定外型而形成。

[0041] 安装构件11的一对侧板11b、11b上设有孔部11d、11e,用以安装铰链轴21及受压凸轮部34。铰链轴21安装在安装构件11后侧上部的孔部11d,安装构件11则通过所述铰链轴21支撑着支撑构件12得以转动。

[0042] 如上所述,安装构件11即具有安装在靠装置本体侧的安装板(底板)11a及从所述安装板(底板)11a两侧部立起的两侧板11b、11b。

[0043] 受压凸轮部34具有受压轴33及滚轮构件32,受压轴33插通于滚轮构件32得以拆装。受压轴33为剖面呈圆形的棒状构件,插通在一对侧板11b、11b上所形成的插通孔11e。此外,图5中的符号11h及11j为孔部,符号11i及11k为凸部。

[0044] 滚轮构件32的形状呈圆筒状,沿长边方向形成有圆形空洞32a。所述空洞32a的内径较受压轴33的外径大,并且滚轮构件32的外径较插通孔11e的孔径大。此外,滚轮构件32的长度较一对侧板11b、11b内侧面之间的距离还小。以上述尺寸所形成的滚轮构件32在组合安装构件11时,首先将空洞32a的位置配置在一对侧板11b、11b之间与插通孔11e、11e一致的位置。接着,将受压轴33插通至插通孔11e、11e及空洞32a。如此一来,滚轮构件32将被贯穿的受压轴33支撑而得以转动。

[0045] 如图6所示,支撑构件12由背板(上板)12a、一对侧板12b、12b及夹持片12c、12c所构成。其中,一对侧板12b、12b从背板(上板)12a的两侧端部分别朝相对于背板(上板)12a垂直的方向垂下;夹持片12c、12c从所述对侧板12b、12b的下端部侧朝内侧弯折。如此一来,支撑构件12的内部将形成收纳空间12f以收纳各种零件。支撑构件12的一对侧板12b、12b上设有孔部12d,所述对侧板12b、12b的后部通过铰链轴21安装在安装构件11的一对侧板11b、11b上。如此一来,支撑构件12将被安装构件11支撑而得以转动。

[0046] 背板(上板)12a的内侧设有2条线状的长凸状部12e及1条短凸状部12k。此外,如图3、图4及图6所示,符号12g、12h、12i、12j为孔部。

[0047] 如上所述,支撑构件12即安装在靠原稿压合板3那一侧,具有背板12a及从背板12a两侧部垂下的两侧板12b、12b,两侧板12b、12b通过铰链轴21安装在安装构件11的两侧板11b、11b得以转动。

[0048] 升降构件13是将一片金属板弯折加工成特定外型而形成。

[0049] 升降构件13由背板(上板)13a、一对侧板13b、13b及安装板13c、13c所构成。其中,一对侧板13b、13b从背板(上板)13a的两侧部向下垂下;安装板13c、13c从所述对侧板13b、

13b的下端部朝外侧弯折。

[0050] 升降构件13的一对侧板13b、13b上设有孔部13d，所述对侧板13b、13b通过第二铰链轴22并夹着E形扣环42安装在支撑构件12其一对侧板12b、12b的自由端侧(前部侧)。如此一来，升降构件13将被支撑构件12支撑且得以相对于支撑构件12转动。

[0051] 升降构件13的一对侧板13b、13b上设有孔部13f以安装作动构件31。

[0052] 此外，支撑构件12在闭合状态下以铰链轴21为中心进行顺时针转动。另一方面，升降构件13在闭合状态下以第二铰链轴22为中心进行逆时针转动。如此一来，安装后的升降构件13得以与支撑构件12逆向转动。

[0053] 升降构件13的一对安装板13c、13c上设有孔部13e，以将安装板13c、13c安装在原稿压合板3的后部。

[0054] 升降构件13中，高度调节螺丝48及螺帽47安装在背板(上板)13a上所设的内螺纹部46中，高度调节螺丝48及螺帽47构成原稿压合板3的高度调节方法7。高度调节螺丝48的前端抵接于支撑构件12的背板(上板)12a。

[0055] 升降构件13上进一步安装有作动构件31，其沿着左右方向贯穿一对侧板13b、13b。作动构件31为剖面呈圆形的棒状构件，设在邻接第二铰链轴22的位置，也就是一对侧板13b、13b的前部。

[0056] 支撑构件12的收纳空间12f中，收纳了被夹持片12c、12c所夹持的一对滑动构件—第一滑动构件14及第二滑动构件15，其得以在收纳空间12f内滑动。互相相对的第一滑动构件14与第二滑动构件15之间设有弹性构件(螺旋弹簧)16。弹性构件(螺旋弹簧)16的一端收纳在第一滑动构件14的第一弹簧收纳部14b中；弹性构件(螺旋弹簧)16的另一端收纳在第二滑动构件15的第二弹簧收纳部15b中。并且，第一滑动构件14一端侧的顶面14k为凸轮部，其压接于受压凸轮部34的滚轮构件32，滚轮构件32设在安装构件11的一对侧板11b、11b之间。此外，图4中符号52及53所示者分别为环状构件及圆板构件。

[0057] 再者，第二滑动构件15另一端侧的顶面15e压接于作动构件31，作动构件31安装在支撑构件12靠第二铰链轴22那一侧(前部侧)。

[0058] 如上所述，受压凸轮部34即安装在安装构件11的两侧板上较铰链轴21更前面下方的位置。

[0059] 第一滑动构件14的构造如图7所示。其收纳在支撑构件12的收纳空间12f内靠铰链轴21那一侧。

[0060] 第一滑动构件14包含第一弹簧承接部14a及防油污板14c。

[0061] 防油污板14c与第一弹簧承接部14a的一侧面一体构成。防油污板14c具有前端侧部分14h及后端侧部分14i，前端侧部分14h从第一弹簧承接部14a侧延伸至第二铰链轴22侧，并继续往第二铰链轴22侧延伸；后端侧部分14i从第一弹簧承接部14a侧延伸至铰链轴21侧，并继续往铰链轴21侧延伸。

[0062] 第一弹簧承接部14a设有第一弹簧收纳部14b及2个切角部14j。弹性构件(螺旋弹簧)16的一端嵌合于第一弹簧收纳部14b，第二滑动构件15的突出部15c在原稿压合板呈闭合状态时嵌合于切角部14j。

[0063] 防油污板14c具有表面14f及内面14g。表面14f上形成有6条线状的肋条14d，各肋条14d彼此平行且等间隔，垂直突出于表面14f；内面14g上形成有2条线状的盖部(肋条)

14e, 盖部(肋条)14e设置于防油污板14c的边缘, 垂直突出于内面14g。因设有6条线状的肋条14d, 不仅能确保防油污板14c的水平性, 也能确保会移动的构件的活动不受影响。而借助设置2条线状的盖部(肋条)14e, 能防止油或润滑液从防油污板14c的侧面漏出。

[0064] 第一弹簧承接部14a一端侧的顶面14k为凸轮部, 其压接于受压凸轮部34。

[0065] 第一弹簧承接部14a的上面为背部14m。

[0066] 如上所述, 防油污板14c即设在靠第一滑动构件14那一侧, 得以同时覆盖受压凸轮部侧及弹性构件侧。同时, 第一滑动构件14即接续受压凸轮部34设置, 并得以在支撑构件内部滑动。

[0067] 第二滑动构件15的构造如图8所示。其收纳在支撑构件12的收纳空间12f内靠第二铰链轴22那一侧。

[0068] 第二滑动构件15包含第二弹簧承接部15a, 第二弹簧承接部15a设有第二弹簧收纳部15b及2个突出部15c。弹性构件(螺旋弹簧)16的另一端侧16b嵌合于第二弹簧收纳部15b; 突出部15c在原稿压合板呈闭合状态时嵌合于第一滑动构件14的切角部14j。

[0069] 第二滑动构件15另一端侧的顶面15e压接于作动构件31, 作动构件31安装在支撑构件12靠第二铰链轴22那一侧(前部侧)。

[0070] 如上所述, 第二滑动构件15即接续支撑构件12的自由端侧设置, 并得以在支撑构件内部滑动。

[0071] 弹性构件(螺旋弹簧)16的一端侧16a嵌合在第一弹簧承接部14a的第一弹簧收纳部14b; 另一端侧16b嵌合在第二弹簧承接部15a的第二弹簧收纳部15b。

[0072] 如图4、10、11所示, 本实施方式中, 左旋的第二弹性构件(螺旋弹簧)36从第二滑动构件15朝向第一滑动构件14插入设置在右旋的弹性构件(螺旋弹簧)16及阻尼器17之间。弹性构件(螺旋弹簧)16与第二弹性构件(螺旋弹簧)36的缠绕方向相反为优选, 如此一来即能对弹力做更细微的调整。

[0073] 也可使弹性构件(螺旋弹簧)16为左旋, 第二弹性构件(螺旋弹簧)36为右旋。

[0074] 若不太需要调整弹力, 也可不设置第二弹性构件(螺旋弹簧)36。

[0075] 如上所述即可将弹性构件16弹设在第一滑动构件14及第二滑动构件15之间。

[0076] 阻尼器17以同轴方向配置在第二弹性构件(螺旋弹簧)36的螺旋内, 而第二弹性构件36以同轴方向配置在弹性构件(螺旋弹簧)16的螺旋内。

[0077] 作动构件31安装在升降构件13上。

[0078] 受压凸轮部34由作为轴的受压轴33以及滚轮构件32所构成, 并安装在安装构件11上。

[0079] 当原稿压合板从闭合状态至开启状态, 作动构件31将抵压第二滑动构件15另一端侧的顶面15e, 而受压凸轮部34则受到第一滑动构件14一端侧的顶面14k推压。

[0080] 开合支撑装置10进一步包含升降构件13, 其具有背板13a及两侧板13b、13b, 背板13a在支撑构件12的自由端侧, 两侧板13b、13b从背板13a的两侧部垂下。升降构件的两侧板13b、13b并通过第二铰链轴22安装在支撑构件12其自由端侧的两侧板12b、12b得以转动。第二滑动构件15抵接于作动构件31, 作动构件31设在升降构件13靠第二铰链轴22那一侧。

[0081] 如图10、11所示, 当原稿压合板3从闭合状态至开启状态, 第二滑动构件15朝离开第一滑动构件14的方向移动。

[0082] 不论原稿压合板处于闭合状态或开启状态,若从垂直方向观看防油污板14c的表面14f,防油污板14c往第二铰链轴22侧延伸的前端侧部分14h都覆盖住第二滑动构件15的开口前端部分15d。如此一来,不论原稿压合板开启或闭合时均可避免弹性构件(螺旋弹簧)16暴露在外,将弹性构件(螺旋弹簧)的油或润滑液像接住般覆盖住,防止弹性构件(螺旋弹簧)16的油或润滑液滴落到原稿上等处。

[0083] 另外,防油污板14c往铰链轴21侧延伸的后端侧部分14i会覆盖住受压凸轮部34的轴中心0。如此一来,不论原稿压合板开启或闭合时均可避免受压凸轮部34暴露在外,防止受压凸轮部34的油或润滑液滴落到原稿上等处。

[0084] 也就是说,因上述构造可在第一滑动构件侧同时覆盖受压凸轮部侧及弹性构件侧,不论原稿压合板开启或闭合时均可避免弹性构件(螺旋弹簧)及受压凸轮部暴露在外,防止弹性构件(螺旋弹簧)及受压凸轮部的油或润滑液滴落至下方的原稿上等处。

[0085] 支撑构件12的背板12a上具有摩擦机构,所述摩擦机构包含一对长凸状部12e以及短凸状部12k,所述对长凸状部12e间隔特定间隔并用以摩擦,短凸状部12k位于所述对长凸状部12e的各前端侧之间且较所述对长凸状部12e短。所述对长凸状部12e及短凸状部12k在原稿压合板3开合时依据原稿压合板3的开合角度压接第一滑动构件14的背部14m。

[0086] 两条长凸状部12e及短凸状部12k压接于第一滑动构件14其背部14m上的3条凹部14l,由此产生摩擦力。

[0087] 借助摩擦机构的设置,可防止原稿压合板在闭合时急速落下,或在开启时猛烈打开。

[0088] 本发明的开合支撑装置藉由在第一滑动构件侧设有同时覆盖受压凸轮部侧及弹性构件侧的防油污板,不论在开启或闭合时均可避免弹性构件(螺旋弹簧)及受压凸轮部暴露在外,防止弹性构件(螺旋弹簧)及受压凸轮部的油或润滑液滴落至下方原稿上等处。同时,藉由在防油污板的一部分加设覆盖所述第二滑动构件两侧的盖部,可防止油污从防油污板的两侧漏出。另外,藉由摩擦机构的设置,可防止原稿压合板在闭合时急速落下,或在开启时猛烈打开。因此,本发明的开合支撑装置可望适用于具备读取原稿的曝光玻璃的办公机器。

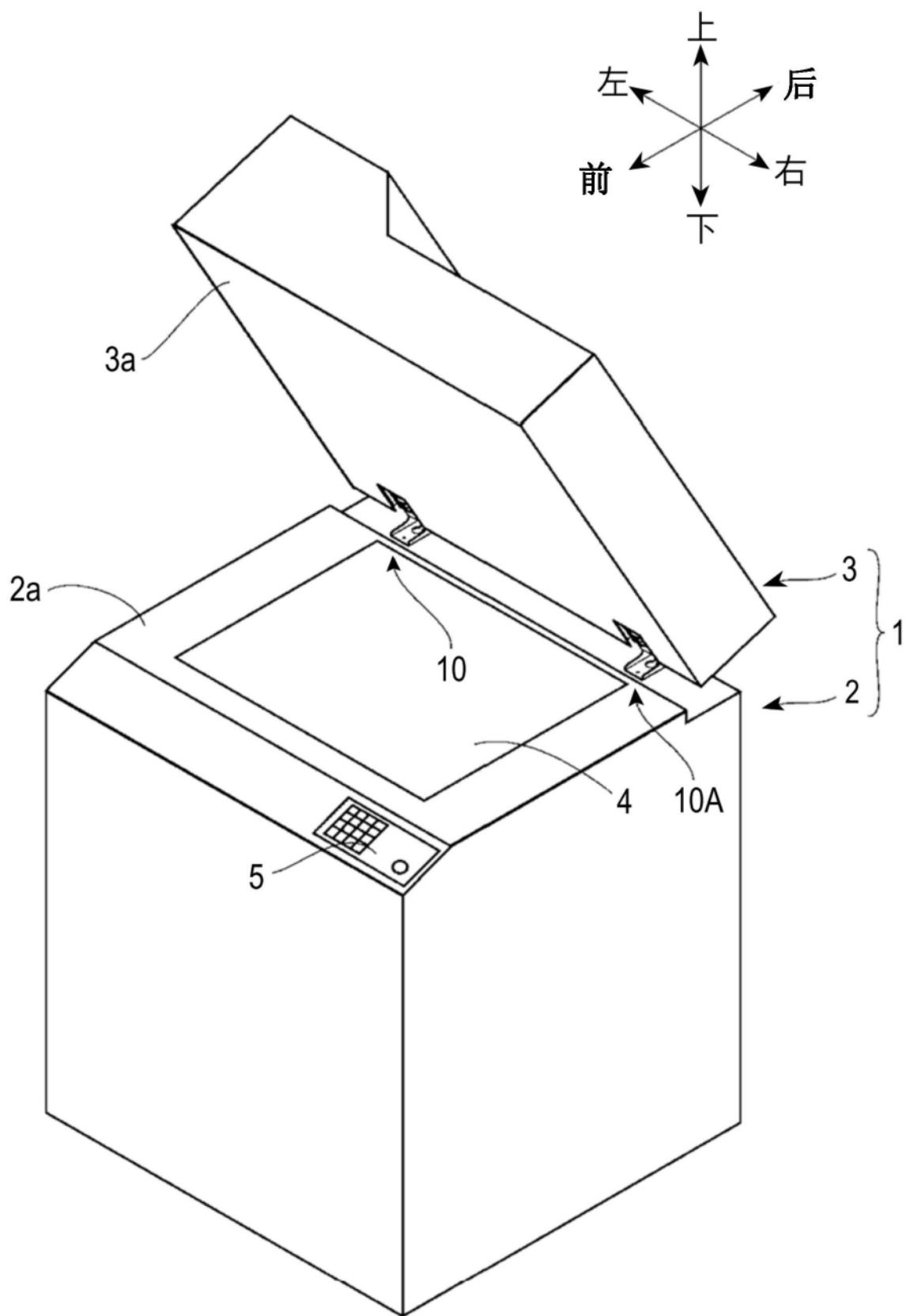


图1

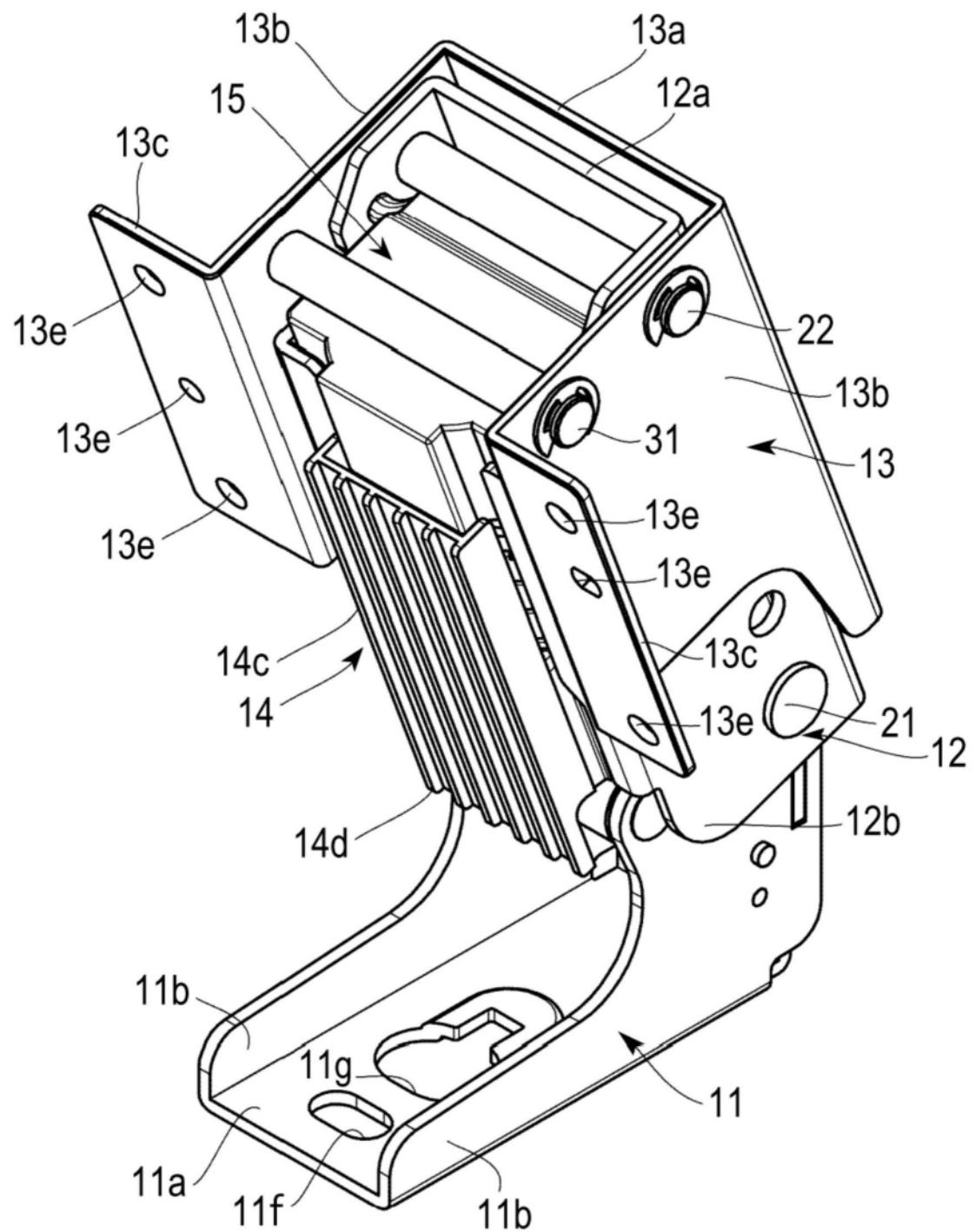


图2

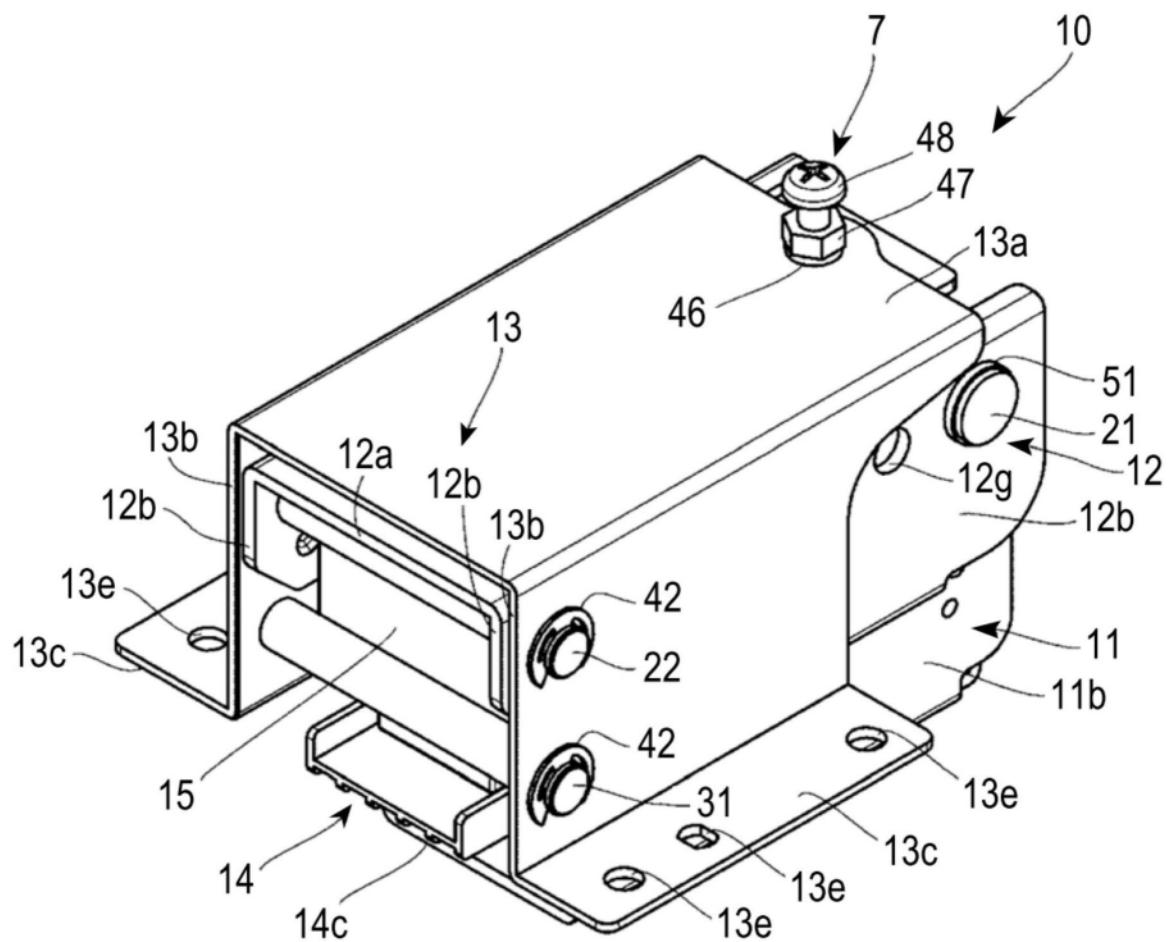


图3

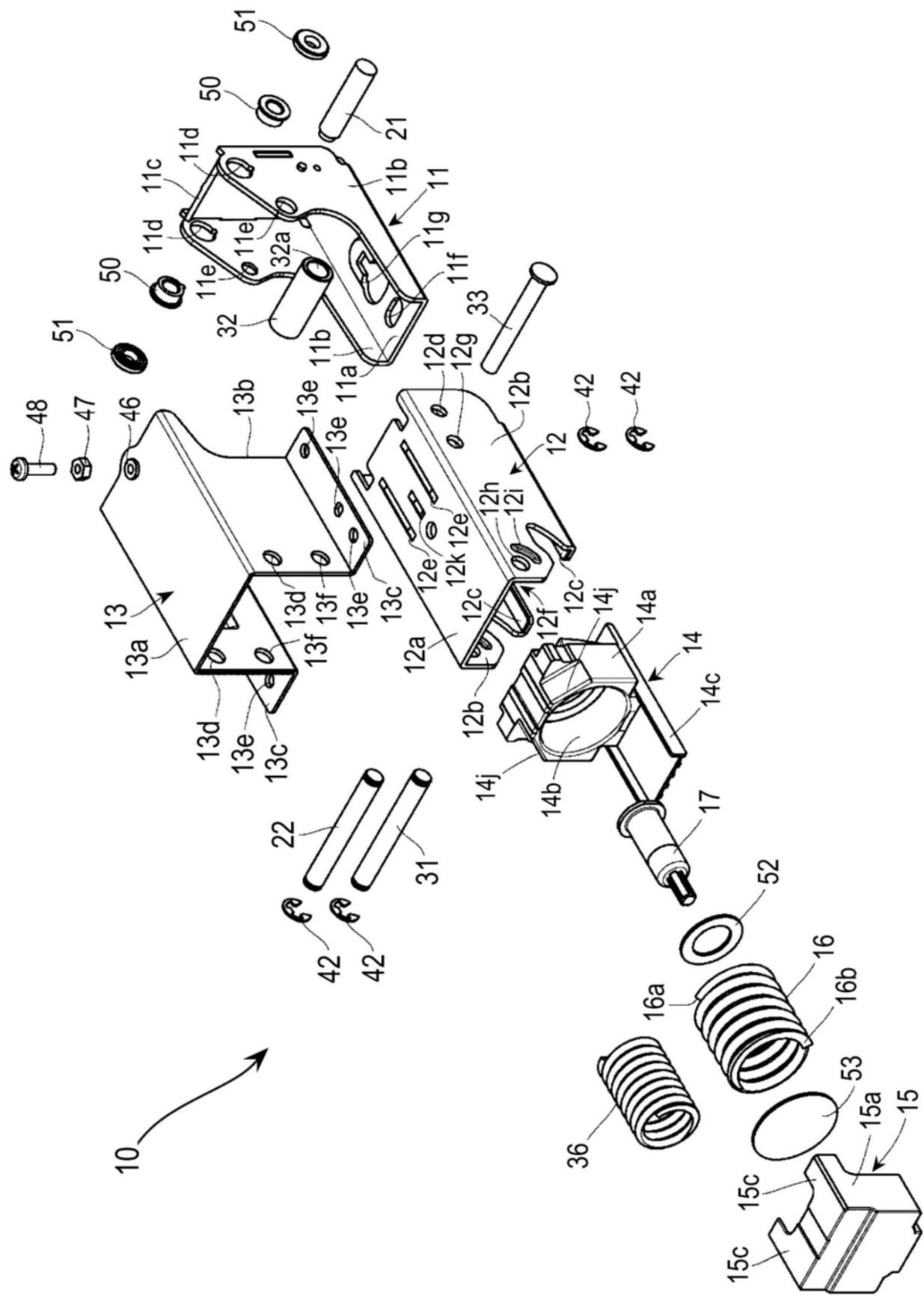


图4

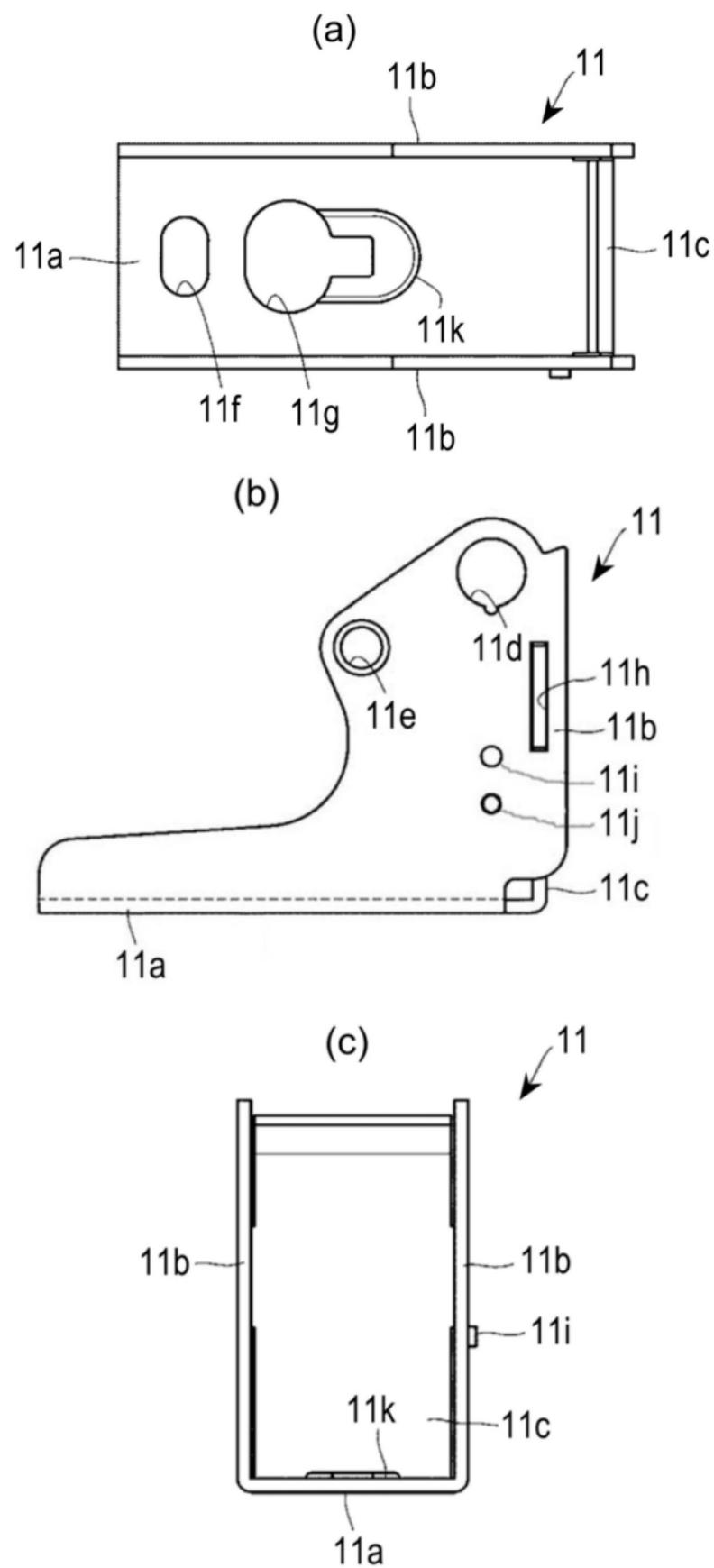


图5

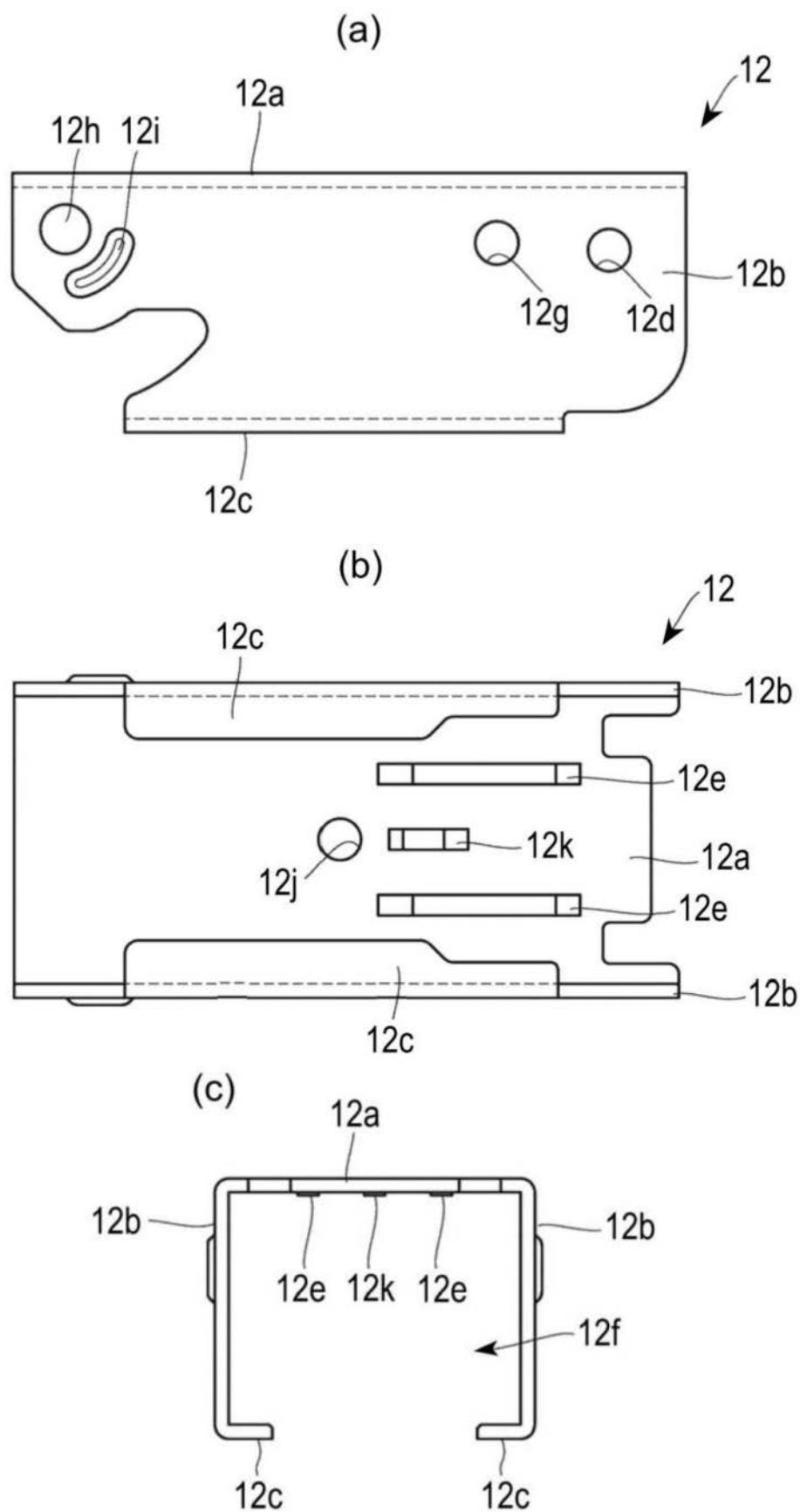


图6

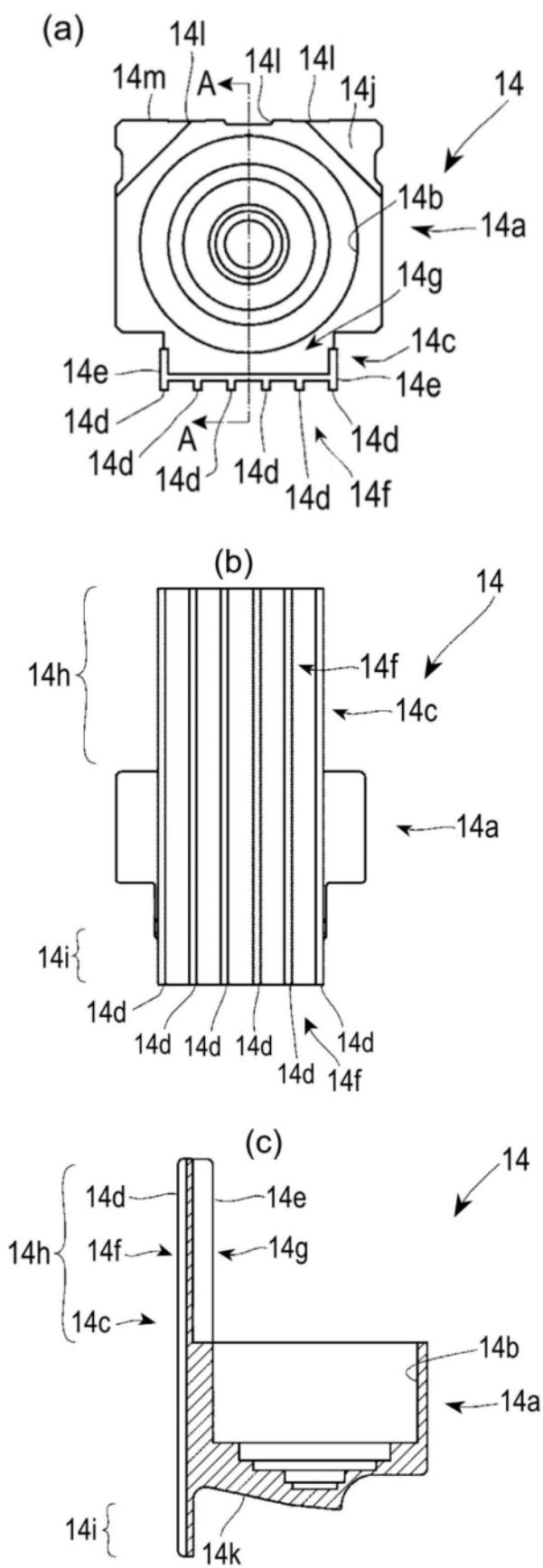
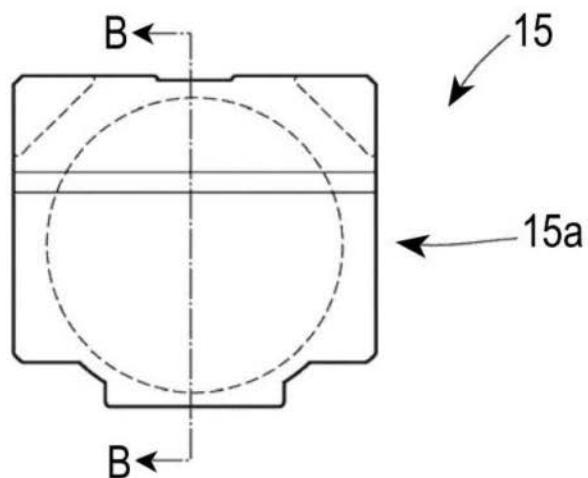
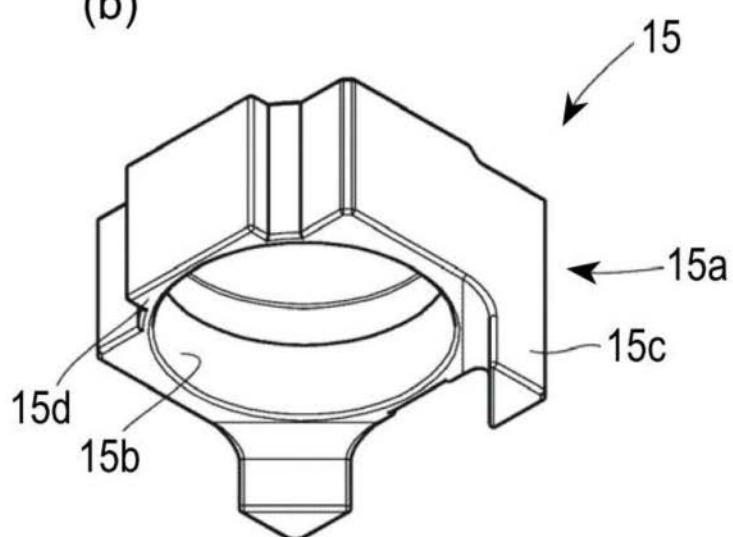


图7

(a)



(b)



(c)

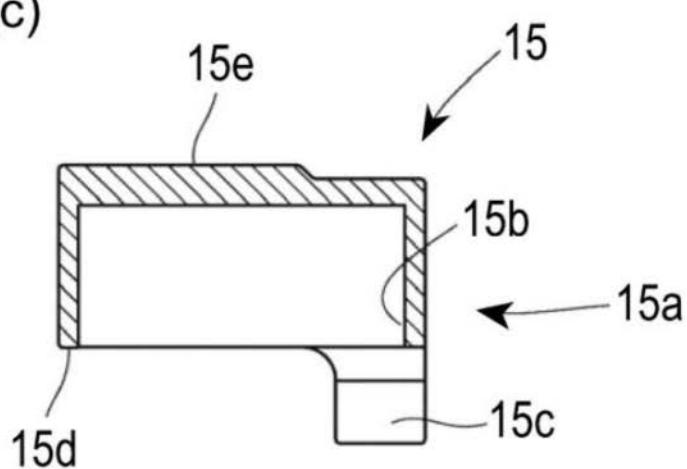


图8

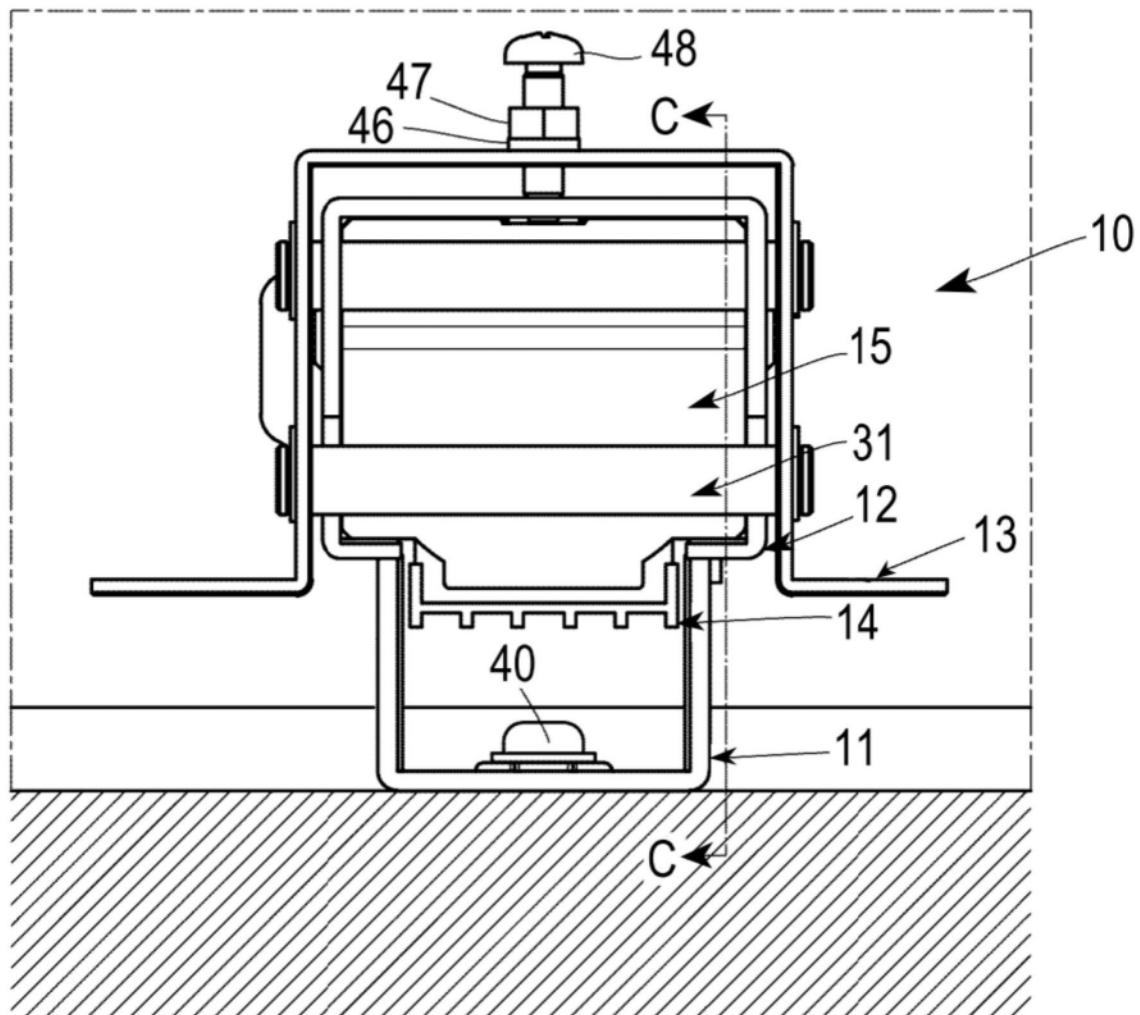


图9

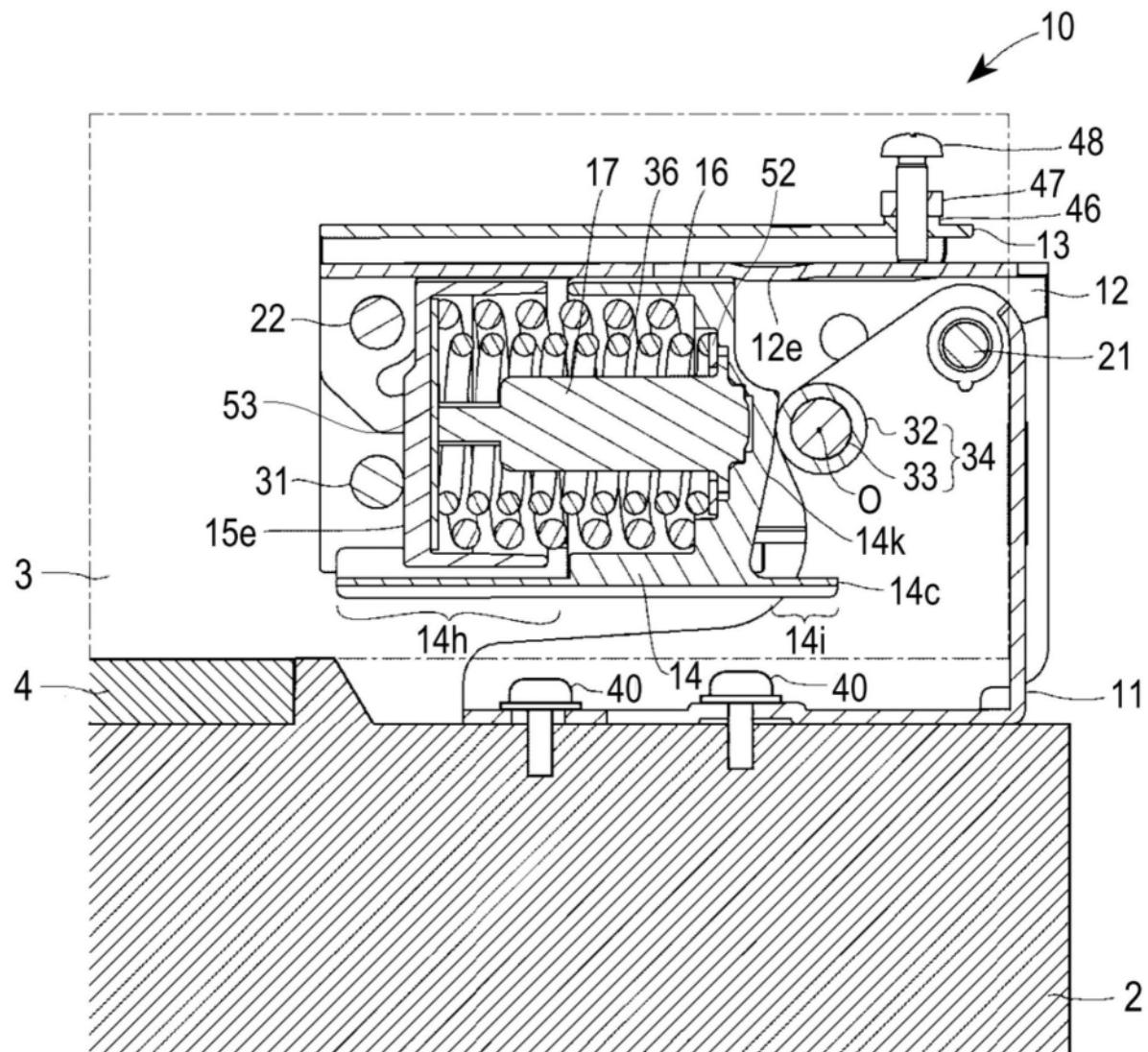


图10

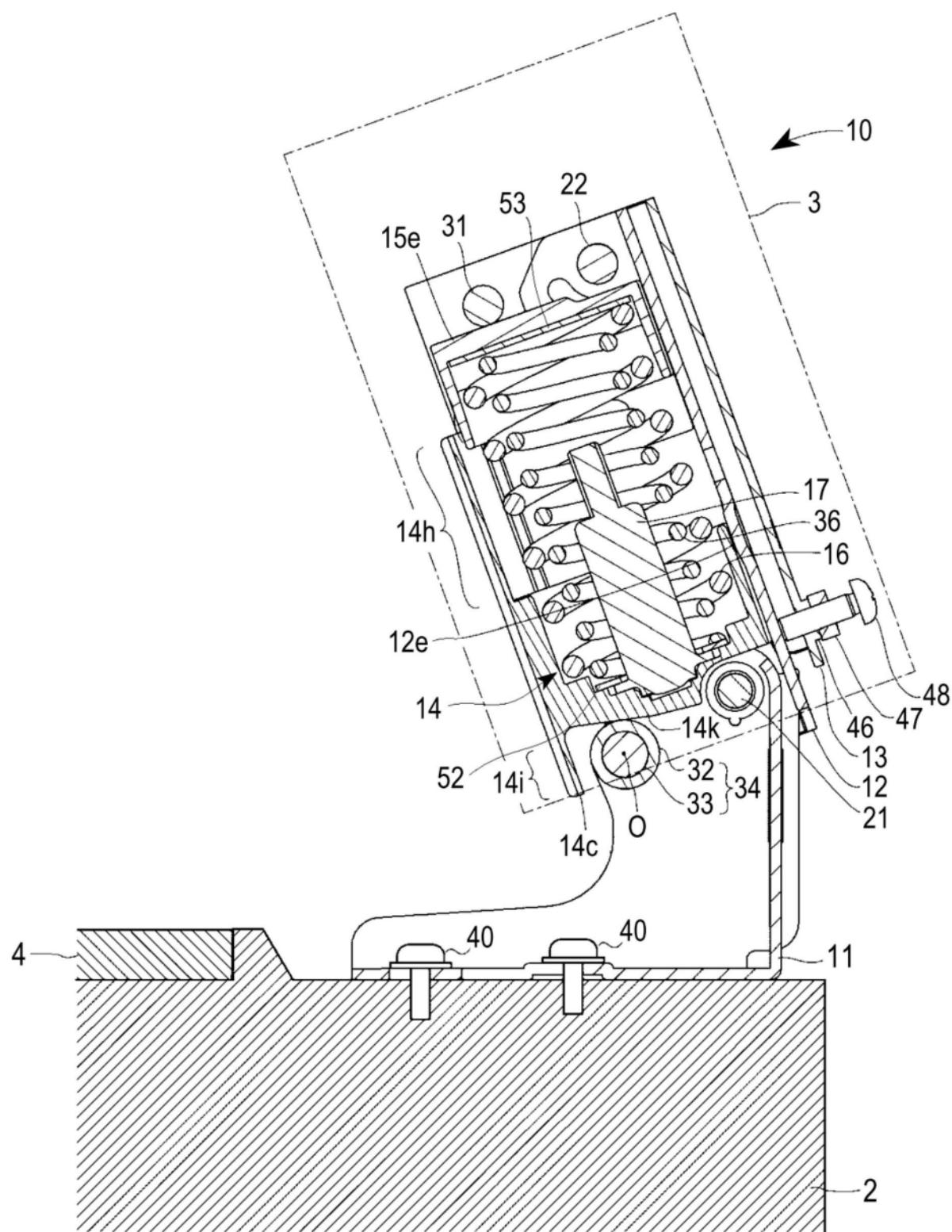


图11