



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111379490 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 03

(21) 申请号 201911289917.7

(22) 申请日 2019.12.16

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111379490 A

(43) 申请公布日 2020.07.07

(30) 优先权数据
2018-241491 2018.12.25 JP

(73) 专利权人 松六股份有限公司
地址 日本大阪府
专利权人 昭和发条股份有限公司

(72) 发明人 桥本和芳 北村胜博 尾形安央

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
有限公司 11038
专利代理师 刘杨

(51) Int. Cl.

E05F 1/06 (2006.01)

E05F 1/04 (2006.01)

E05F 1/10 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 2008069598 A, 2008.03.27

CN 1936250 A, 2007.03.28

CN 201486333 U, 2010.05.26

CN 102301082 A, 2011.12.28

审查员 吴建成

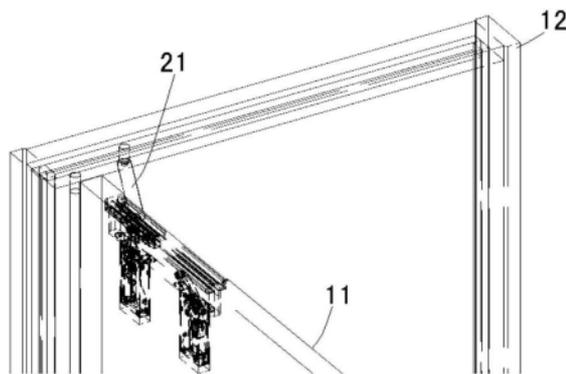
权利要求书1页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

门体的开闭机构

(57) 摘要

本发明提供门体的开闭机构,是具备驱动装置(41)和承接件(31)中的任意一方的第一构件和任意另一方的第二构件,通过驱动装置(41)的动作部与承接件(31)卡合而开闭的平开门或折叠门的开闭机构。驱动装置(41)和承接件(31)双方设置于门体(11),该第一构件能够沿左右方向滑动,第二构件不能沿左右方向移动。经由联动构件(21)连接第一构件和门框(12)。联动构件(21)随着开闭而使第一构件滑动移动,驱动装置(41)的动作部与承接件(31)卡合,伴随动作部以及联动构件(21)的转动,门体(11)开闭。也能够将驱动装置(41)和承接件(31)双方设置于门框(12)。



1. 一种门体的开闭机构,具备驱动装置和承接件中的任意一方的第一构件和任意另一方的第二构件,

通过所述驱动装置的动作臂与所述承接件卡合,作为平开门或折叠门的门体被所述动作臂控制,在使与门框的角度变化的同时进行开闭,其特征在于,

沿着所述门体和所述门框中的任意一方的开闭构造体的左右方向配置有引导构件,

在所述一方的开闭构造体上配置有配置在左右两侧的左右的所述第二构件和配置在所述左右的所述第二构件之间的单一的所述第一构件,

所述第一构件是能够沿着所述引导构件向左右方向滑动地安装的单一的所述驱动装置,

该门体的开闭机构具备连接所述门体和所述门框中的任意另一方的开闭构造体与所述第一构件的联动构件,

所述联动构件是伴随所述门体的开闭构造体的开闭而使所述第一构件沿着所述引导构件滑动的构件,

所述单一的所述驱动装置在左右两侧具备所述动作臂,

蓄积开闭的作用力的弹簧的左右两侧与所述左右两侧的所述动作臂连接,利用所述弹簧,所述左右两侧的所述动作臂动作,

通过左右任意一方的所述动作臂与左右任意一方的所述承接件卡合,进行所述门体的打开动作,

通过左右任意另一方的所述动作臂与左右任意另一方的所述承接件卡合,进行所述门体的关闭动作。

2. 根据权利要求1所述的门体的开闭机构,其特征在于,

所述驱动装置具备所述动作臂、所述弹簧、保持机构和阻尼器,

所述保持机构以使所述动作臂向一方转动的状态保持所述动作臂,

所述阻尼器通过成为所述动作臂的旋转阻力来控制所述门体的开闭的速度,

通过所述动作臂被所述承接件接收,所述动作臂脱离了由所述保持机构的保持,所述动作臂由于所述作用力向另一方转动,所述弹簧的作用力作用于所述门体。

3. 根据权利要求2所述的门体的开闭机构,其特征在于,

所述驱动装置的所述左右两侧的所述动作臂、所述弹簧、所述保持机构和所述阻尼器被收纳于壳体。

门体的开闭机构

技术领域

[0001] 本发明涉及门体的开闭机构。

背景技术

[0002] 关于具备驱动装置和承接件中的任意一方的第一构件和任意另一方的第二构件，通过上述驱动装置的动作部与上述承接件卡合，门体被动作部控制而进行开闭的上述门体的开闭机构，公知有在先技术文献所示的构造。

[0003] 具体而言，上述动作部是动作臂，上述驱动装置被实施为具备上述动作臂、使上述动作臂转动的弹簧以及保持机构。上述弹簧在上述动作臂向一方转动时蓄积作用力，通过上述作用力使上述动作臂向另一方转动。上述保持机构在使上述动作臂向一方转动的状态下保持上述动作臂，上述承接件被实施为接收上述动作臂。通过上述动作臂被上述承接件接收，上述动作臂脱离了由上述保持机构的保持，上述动作臂由于上述作用力向另一方转动，由于上述弹簧的作用力作用于上述门体，门体的开闭在上述弹簧的力的作用下进行。并且，被实施为附设有用于调整弹簧的力、或者在人强劲地进行门体的开闭时使开闭的速度减弱为适当的速度的阻尼器。

[0004] 在使上述门体与上述门框的角度变化的同时进行开闭的平开门、折叠门中，根据门体的重量，有时在开闭中其高度发生变化，而且由于经年变化，高度的变化也有时会变得显著。在这样的情况下，有可能上述动作臂未被上述承接件良好地接收，或者即使接收也会引起误动作。

[0005] 此外，如果对于门体的打开和关闭双方设置开闭机构，则需要两组驱动装置和承接件。

[0006] 专利文献1：日本专利第5690045号公报

[0007] 专利文献2：日本专利第5401511号公报

[0008] 专利文献3：日本专利第5089208号公报

[0009] 专利文献4：日本特开2006-283460号公报

[0010] 专利文献5：日本专利第4460554号公报

发明内容

[0011] 发明要解决的课题

[0012] 本发明的课题在于提供门体的开闭机构中的新的构造。

[0013] 另外，本发明的目的在于提供一种抑制了开闭机构受到平开门或折叠门的开闭时的高度的变化的影响的门体的开闭机构。

[0014] 此外，本发明的目的还在于提供一种能够应对门体的开闭双方的门体的开闭机构。

[0015] 用于解决课题的技术方案

[0016] 本发明提供门体的开闭机构中的新的构造，门体的开闭机构具备驱动装置和承接

件中的任意一方的第一构件和任意另一方的第二构件,通过上述驱动装置的动作部与上述承接件卡合,门体被上述动作部控制,在使与门框的角度变化的同时进行开闭。

[0017] 即,在本发明中,上述门体能够作为平开门或折叠门而实施,将上述第一构件和上述第二构件双方设置在上述门体和上述门框中的任意一方的开闭构造体上。上述第一构件能够沿左右方向滑动,但上述第二构件不能沿左右方向移动。

[0018] 并且,经由联动构件将上述门体和上述门框中的另一方的开闭构造体与上述第一构件连接。上述联动构件随着上述一方的开闭构造体的开闭而使上述第一构件沿着上述一方的开闭构造体滑动移动。通过该滑动移动,上述驱动装置的上述动作部与上述承接件卡合,上述门体被上述动作部控制而进行开闭。

[0019] 发明效果

[0020] 本发明能够提供门体的开闭机构中的新的构造。

[0021] 另外,本发明将上述第一构件和上述第二构件双方设置在上述门体和上述门框中的任意一方的开闭构造体上,因此能够抑制开闭机构受到平开门、折叠门的开闭时的高度的变化的影响。

[0022] 并且,本发明能够谋求提供能够应对门体的开闭双方的门体的开闭机构。

附图说明

[0023] 图1是表示第一实施方式的开闭机构的立体摄影图,(A)表示全闭状态,(B)表示半开状态,(C)表示全开状态。

[0024] 图2是表示该开闭机构的全闭状态的图,(A)是俯视图,(B)是主视图。

[0025] 图3是表示该开闭机构的半开状态的图,(A)是俯视图,(B)是主视图。

[0026] 图4是表示该开闭机构的全开状态的图,(A)是俯视图,(B)是主视图。

[0027] 图5是第二实施方式的开闭机构的全开状态的俯视图。

[0028] 图6是表示第三实施方式的开闭机构的全闭状态的图,(A)是俯视图,(B)是主视图。

[0029] 图7是表示该开闭机构的半开状态的图,(A)是俯视图,(B)是主视图。

[0030] 图8是表示该开闭机构的全开状态的图,(A)是俯视图,(B)是主视图。

[0031] 图9是表示第四实施方式的开闭机构的全闭状态的图,(A)是主要部分剖视图,(B)是俯视图,(C)是主视图。

[0032] 图10是表示该开闭机构的半开状态的图,(A)是俯视图,(B)是主视图。

[0033] 图11是表示该开闭机构的全开状态的图,(A)是俯视图,(B)是主视图。

[0034] 图12是表示该开闭机构的驱动装置和承接件的说明图,(A)表示全闭状态,(B)表示半开状态,(C)表示全开状态。

[0035] 附图标记说明

[0036] 11、门体;12、门框;13、纵框;14、转动轴;15、上框;21、联动用撑条(联动构件);22、引导构件;23、24、连结轴;31、承接件;32、保持部;33、引导部;41、驱动装置;42、动作臂;43、弹簧;44、保持机构;45、被引导部;46、阻尼器;47、壳体;48、卡合部分;49、臂转动轴;50、力点部分。

具体实施方式

[0037] 以下,基于附图对本发明的实施方式进行说明。

[0038] (概要)

[0039] 如上所述,本发明涉及一种门体的开闭机构,将承接件31和驱动装置41中的任意一方作为第一构件,将任意另一方作为第二构件,通过驱动装置41的动作臂42等动作部与承接件31卡合,门体11被动作部控制,一边使与门框12的角度变化一边进行开闭。门体11具体而言被实施为平开门或折叠门,以往承接件31和驱动装置41被分开固定在门体11和门框12上,在门体11接近全闭等承接件31与驱动装置41接近的阶段,承接件31与动作臂42卡合,从而控制门体11的动作,在本发明中,提出了将承接件31和驱动装置41这两者一起设置在门体11和门框12中的任意一方的新构造的开闭机构。具体而言,将承接件31和驱动装置41一起设置在门体11和门框12中的任意一方,此时,将承接件31和驱动装置41中的任意一方设置成能够沿左右方向滑动,利用联动用撑条21等联动构件使其滑动移动,使驱动装置41的动作臂42等动作部与承接件31卡合。

[0040] (承接件31和驱动装置41)

[0041] 在本发明的实施方式中,承接件31和驱动装置41的构造本身能够直接应用以往的开闭机构所使用的构造,能够对上述的在先技术文献所示的结构、除此以外的结构等进行各种变更来实施,但作为其简单的一个例子,参照图12简单说明其结构。

[0042] 驱动装置41能够实施为具备动作臂42、使其转动的弹簧43、和保持机构44的装置,除此之外,还能够进一步设置阻尼器46来实施,它们被收纳于壳体47。在图12的例子中,由一根弹簧43使左右两个动作臂42动作,但既可以由一根弹簧43使一个动作臂42动作,也可以由两根以上的弹簧43使一个动作臂42动作。

[0043] 动作臂42在其顶端具备辊等卡合部分48,其基端通过臂转动轴49能够转动地被轴支承于壳体47。

[0044] 弹簧43的两端分别固定于左右的动作臂42的靠基端的力点部分50,但在仅具备一个动作臂42的情况下,弹簧43的一端固定于壳体47而实施。另外,在该例中,为了将门体11的动作抑制为一定速度以下而使用阻尼器46,阻尼器46的两端分别固定于左右的动作臂42的靠基端的位置。此外,弹簧43与阻尼器46的位置关系也能够调换而实施,也能够将弹簧43、阻尼器46经由连杆、凸轮等其他构件而与动作臂42连接。

[0045] 在该例中,由于弹簧43使用拉伸螺旋弹簧,因此在图12中,(A)及(C)成为弹簧43与阻尼器46收缩了的状态,(B)成为伸长了的状态。在该伸长了的状态下,弹簧43中蓄积有作用力,但在弹簧43使用压缩螺旋弹簧的情况下,在收缩了的状态下弹簧43中蓄积有作用力。该蓄积的力在通过人的手开闭门体11时蓄积。

[0046] 具体而言,在图12的(A)中,在左侧的动作臂42与承接件31的保持部32卡合而被固定的状态下,在基于人的手的门体11的开闭动作中承接件31与驱动装置41的位置关系变化时,随着动作臂42的转动,弹簧43伸长而蓄积作用力。

[0047] 当继续进行基于人的手的门体11的开闭动作时,如图12的(B)所示,左侧的动作臂42从保持部32拔出而解除卡合状态,并且通过板簧等保持机构44保持动作臂42。此外,在该状态下,由于左右的臂转动轴49和力点部分50与弹簧43大致在一条直线上,因此弹簧43的力不会作为用于使动作臂42转动的力而较大地作用,保持机构44稳定地保持该状态,但也

可以仅由臂转动轴49、力点部分50和弹簧43的位置关系来构成保持机构。

[0048] 而且,当继续进行基于人的手的门体11的开闭动作时,如图12的(C)所示,右侧的动作臂42从承接件31的引导部33进入保持部32,成为卡定状态。由此,弹簧43的力作用于门体11,即使仅凭弹簧43的力,门体11也转动。此时,在人的力大的情况下等门体11的移动过快的情况下,由阻尼器46限制为适当的速度。

[0049] 需要说明的是,承接件31具备斜面状的引导部33和凹部的保持部32,但也可以将它们形成为槽状,能够采用各种方式。

[0050] (第一实施方式:图1~图4)

[0051] 参照图1~图4对第一实施方式的开闭机构进行说明。

[0052] 该开闭机构通过由门体11和门框12构成的开闭构造体来控制门体11的开闭。在该例子中,例示了能够转动地安装于门框12的纵框13的平开门,但也能够应用于折叠门。门体11按照常规方法通过合页(未图示)安装于纵框13,以转动轴14为中心转动而开闭。

[0053] 在该例中,承接件31和驱动装置41都设置在门体11上,承接件31设置成能够在门体11的左右方向上滑动。因此,在该例中,承接件31为第一构件,驱动装置41为第二构件,作为第二构件的驱动装置41固定于门体11。驱动装置41也可以是一个,但在该例子中,在左右两侧各设置有一个、合计为两个驱动装置41。由此,基于开闭机构的控制在门体11完全打开时和完全关闭时这两方进行。

[0054] 承接件31和驱动装置41即使设置成露出于门体11的外表面也进行动作,但若配置于构成门体11的前后的两个面的前板与后板之间的内部空间,则成为从外部几乎看不到的状态,因此有利于提高居室空间等的外观设计性。

[0055] 承接件31被设置于门框12的上端的引导构件22引导而沿左右方向滑动移动。在该承接件31与门框12(在该例子中为上框15)之间,架设有具有刚性的联动用撑条21作为联动构件。联动用撑条21的两端通过连结轴23、24相对于承接件31和门框12分别能够转动地连接。由于通过连结轴24连接有联动用撑条21的承接件31能够在门体11的左右方向上滑动,所以伴随着门体11的开闭,承接件31在左右方向上移动。此外,关于门框12的连结轴23,其位置被固定,以在门体11的特定的位置不在左右方向上移动。

[0056] 随着门体11的开闭,当承接件31接近一方的驱动装置41时,承接件31与驱动装置41的动作臂42卡合。由此,一方的驱动装置41动作,利用弹簧43的力使动作臂42转动。通过动作臂42转动,联动用撑条21也转动,由此门体11相对于门框12转动。在承接件31远离左右的驱动装置41而位于两者的中间的位置时,弹簧43的力不作用于门体11。

[0057] 此外,连结轴23、24与联动用支柱21的连接优选在上下方向上具有少许的游隙,由此,即使门体11在开闭时上下移动,也能够吸收该上下移动而使承接件31平滑地在左右方向上移动,并且能够抑制对承接件31与驱动装置41的动作臂42的卡合造成不良影响。

[0058] 图1(A)和图2表示门体11的全闭状态,在该状态下,承接件31向右侧(门前侧)移动,与右侧的驱动装置41的动作臂42卡合。

[0059] 图1(B)和图3表示门体11半开的状态,在该状态下,承接件31位于左右方向的中间位置,不与左右任意一个驱动装置41的动作臂42卡合。因此,门体11与普通的门扇同样处于自由的状态。

[0060] 图1(C)和图4表示门体11的全开状态,在该状态下,承接件31向左侧(合页安装侧)

移动,与左侧的驱动装置41的动作臂42卡合。

[0061] 此外,虽然驱动装置41在前述的图12中示出了横长的类型,但该实施方式中的驱动装置41使用了两个纵长的类型的具备1个动作臂42的驱动装置41,但其方式能够适当地变更。另外,在图12的结构中使用了两个承接件31,但在该例子中,使用在左右分别具备保持部和引导部的一个承接件31,在承接件31向左侧移动时,左侧的保持部及引导部与左侧的驱动装置41的动作臂42卡合,在承接件31向右侧移动时,右侧的保持部以及引导部与右侧的驱动装置41的动作臂42卡合,但其方式能够适当地变更。

[0062] (第二实施方式:图5)

[0063] 接着,参照图5对第二实施方式进行说明。该实施方式的开闭机构能够使第一实施方式中的门体11转动到接近180度,通过使联动用撑条21的长度、引导构件22的长度比第一实施方式长、或变更连结轴23的位置,也能够应对大的转动范围。

[0064] (第三实施方式:图6~图8)

[0065] 参照图6~图8对第三实施方式的开闭机构进行说明。

[0066] 在该开闭机构中,承接件31和驱动装置41都设置在门框12侧,承接件31设置成能够在门框12的上框15的左右方向上滑动。因此,在该例中,承接件31还是第一构件,驱动装置41还是第二构件,但与第一实施方式不同,两者都设置在门框12侧。作为第二构件的驱动装置41也可以是一个,但在该例子中左右设置有两个。由此,基于开闭机构的控制在门体11完全打开时和完全关闭时这两方进行。

[0067] 将承接件31沿左右方向引导的引导构件22设置于门框12的上框15的下表面,联动用撑条21的连结轴23设置于门框12侧的承接件31。

[0068] 图6表示门体11的全闭状态,在该状态下,承接件31向右侧(门前侧)移动,与右侧的驱动装置41的动作臂42卡合。

[0069] 图7表示门体11半开的状态,在该状态下,承接件31位于左右的中间位置,不与左右任意一个驱动装置41的动作臂42卡合。因此门体11与普通的门扇同样地处于自由的状态。

[0070] 图8表示门体11的全开状态,在该状态下,承接件31向左侧(合页安装侧)移动,与左侧的驱动装置41的动作臂42卡合。

[0071] (第四实施方式:图9~图12)

[0072] 参照图9~图12对第四实施方式的开闭机构进行说明。

[0073] 在该开闭机构中,承接件31和驱动装置41都设置在门体11侧,驱动装置41设置成能够在门体11的左右方向上滑动。因此,在该例中,驱动装置41是第一构件,承接件31是第二构件,两者都设置在门体11侧。作为第二构件的承接件31也可以是一个,但在该例子中,左右设置有两个。由此,基于开闭机构的控制在门体11完全打开时和完全关闭时这两方进行。

[0074] 在该例子中,驱动装置41采用了最初说明的图12的横长类型的驱动装置,但也可以是纵长型的驱动装置。

[0075] 图9(A)表示在门体11中收纳承接件31和驱动装置41的方式的一例,驱动装置41的上部具备在前后方向上伸出的被引导部45。与此对应,将引导构件22形成为截面 \sqsubset 字状,能够容纳被引导部45并从其上下进行引导,由此获得在上下方向上稳定的动作状态。

[0076] 另外,在该例子中,突出于驱动装置41的下方的动作臂42与设置于其下方的承接件31卡合,配置在设置于门体11的凹部内。

[0077] 图9(B)、(C)表示门体11的全闭状态,在该状态下,驱动装置41向右侧(门前侧)移动,该动作臂42与右侧的承接件31卡合。

[0078] 图10(A)、(B)表示门体11半开的状态,在该状态下,驱动装置41位于左右的中间位置,该动作臂42与左右任意一个承接件31都不卡合。因此门体11与普通的门扇同样地处于自由的状态。

[0079] 图11(A)、(B)表示门体11的全开状态,在该状态下,驱动装置41向左侧(合页安装侧)移动,该动作臂42与左侧的承接件31卡合。

[0080] (变形例)

[0081] 本发明能够如上述实施方式那样以各种方式实施。

[0082] 能够将承接件31和驱动装置41中的任意一方实施为在左右方向上滑动的第一构件,并将任意另一方实施为固定的第二构件,将承接件31和驱动装置41中的哪一个作为第一构件都没有问题。

[0083] 承接件31和驱动装置41也可以设置在由门体11和门框12构成的开闭构造体中的任意开闭构造体上。

[0084] 固定的第二构件图示了两个,但也可以由一个构件实施。在该情况下,既可以在门体全开时的情况下动作,也可以在门体全闭时的情况下动作,哪一种情况都没有问题。

[0085] 门体11的开闭角度表示了约 90° 和约 180° 的情况,其角度能够适当变更来实施。

[0086] 能够与门体重量的轻重无关地实施,特别是在门体重量重的情况下,由于其重量而在开闭中途门前侧容易上下移动,因此,如本发明那样,通过将承接件31和驱动装置41一起集中设置在门体11和门框12的一方上,能够抑制受到开闭中途的上下移动的影响。

[0087] 在门体11全闭时,为了保持其关闭,一般设置有门锁,但也可以追加实施在关闭该门体的方向上进行辅助的机构。

[0088] 在门体11全开的状态下,也可以追加实施能够对其进行止动的机构,另外,也可以实现开闭机构的紧凑化,或者追加实施上下、左右、拉拽速度等的各种调整机构。

[0089] (实施方式的优点)

[0090] 本发明最大的效果是能够提供以往没有的开闭机构的新的构造,通过该新的构造,能够作为具备各种优点的开闭机构来实施。

[0091] 在现有的开闭机构中,根据门体11是向右打开还是向左打开,也有时需要变更驱动装置41的形状构造,但在本发明中,开闭机构能够不分左右地实施。

[0092] 在以往的开闭机构中,在打开门扇时难以应对,因此,需要在地面上设置另外的门挡,但在本发明中,由于仅通过开闭机构能够使门体11在打开侧、关闭侧的所希望的位置停止,因此,在打开侧、关闭侧的任意一侧的情况下都能够不设置门挡而实施。因此,既能够在开门侧不设置另外的门挡而实施,也能够关门侧省略设置在门框上的框架门挡而实施,还具有不需要冲击吸收用的垫料、横杆等优点。

[0093] 在发明中,也能够将开闭机构内置于门体11和门框12来实施,因此也能够实施为从外部仅看得到联动用撑条。由此,在住宅设备中,能够成为对成为较大的要素的外观上的美观性的提高有利的构造。

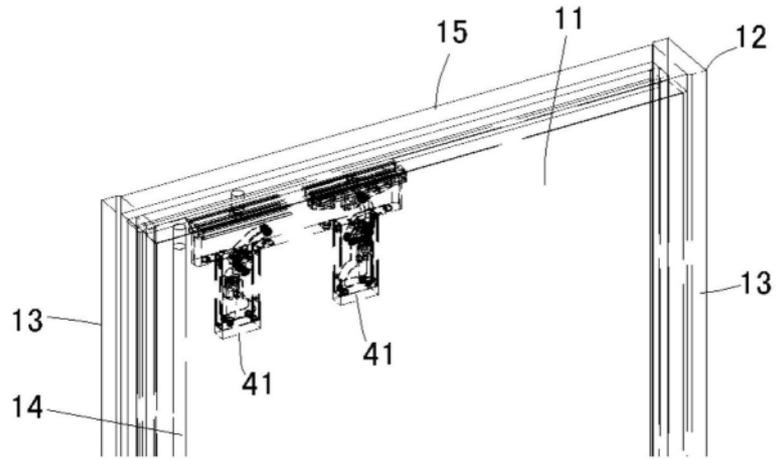


图1(A)

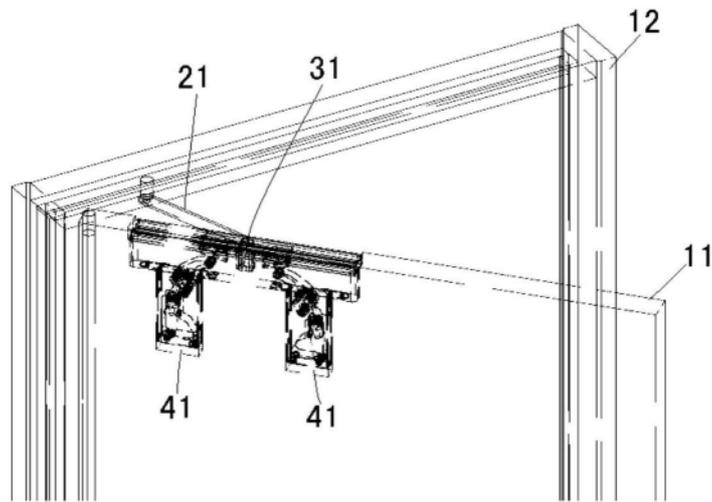


图1(B)

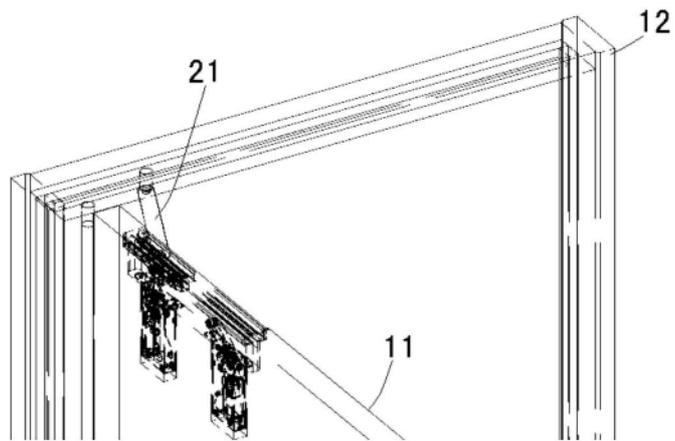
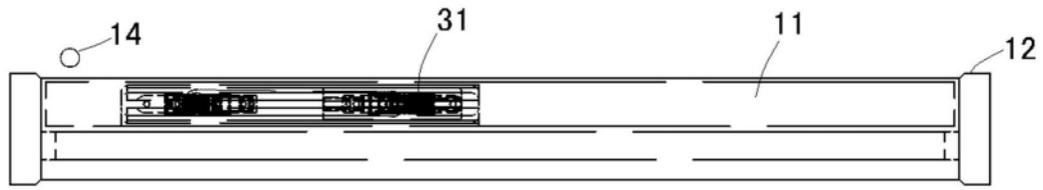


图1(C)

(A)



(B)

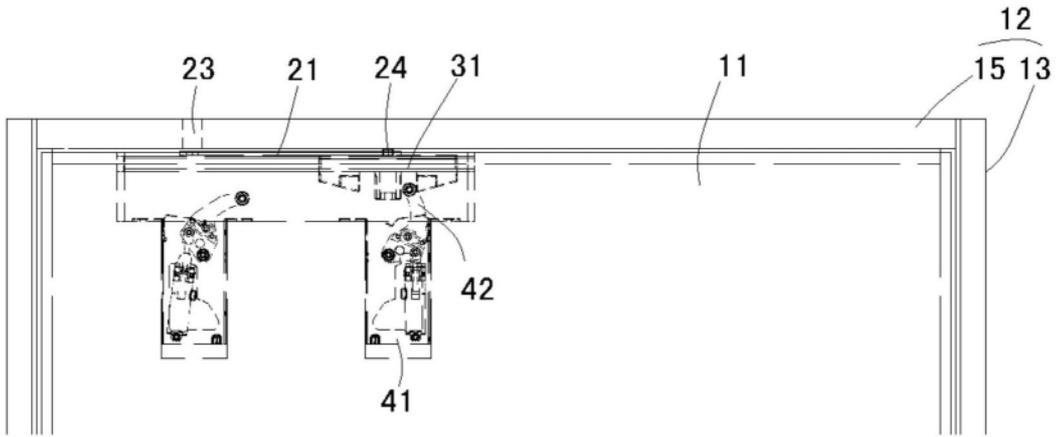
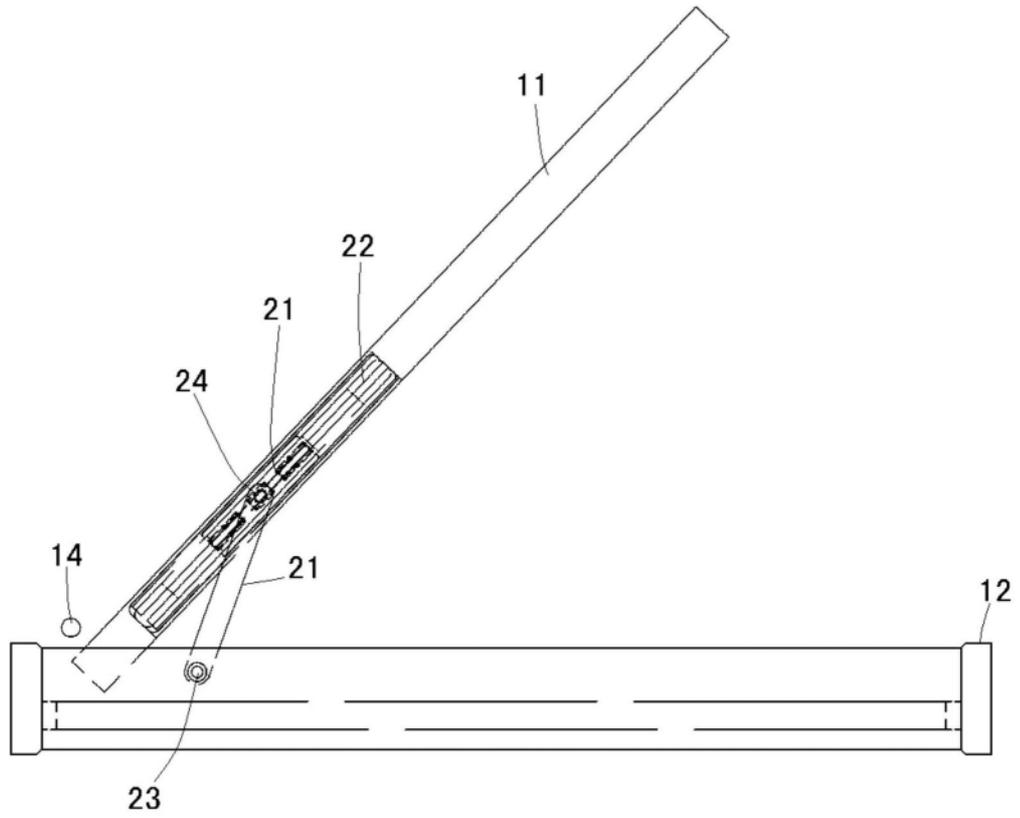


图2

(A)



(B)

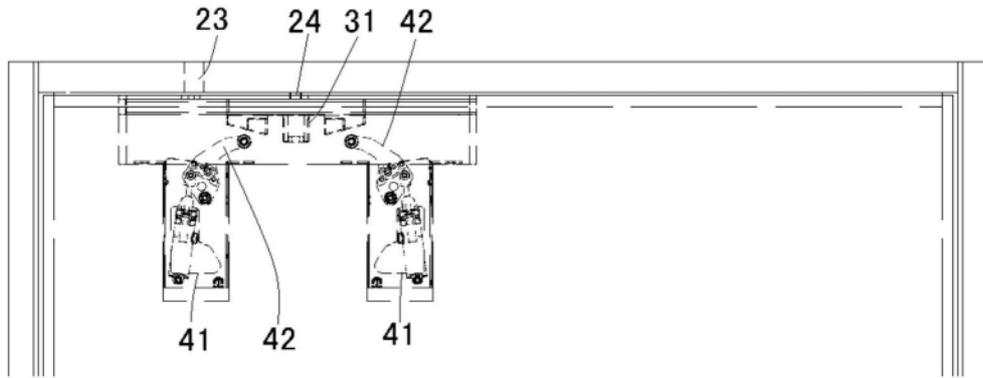
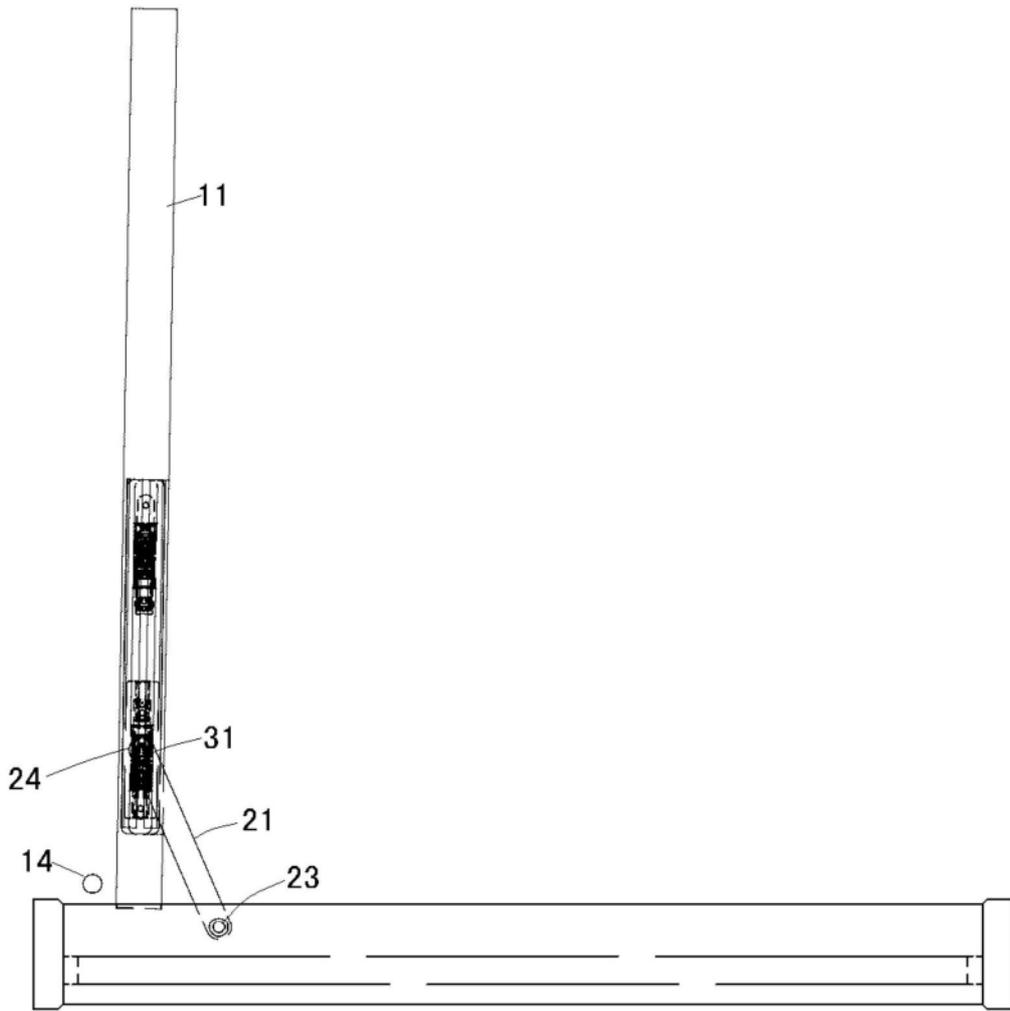


图3

(A)



(B)

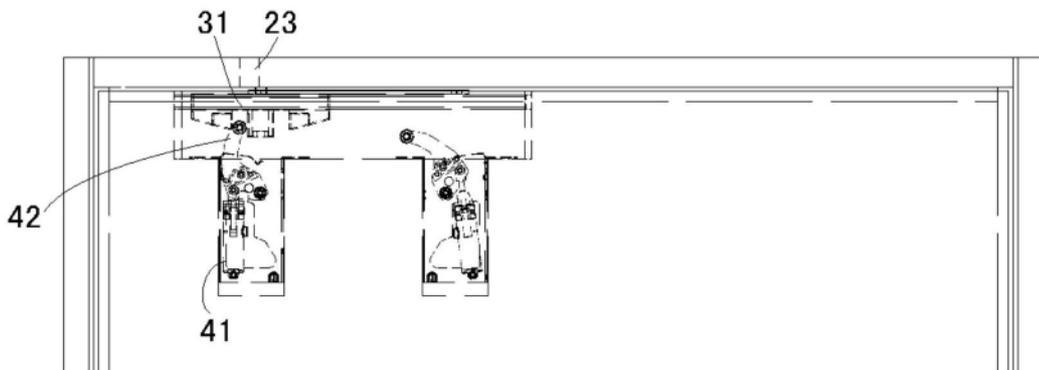


图4

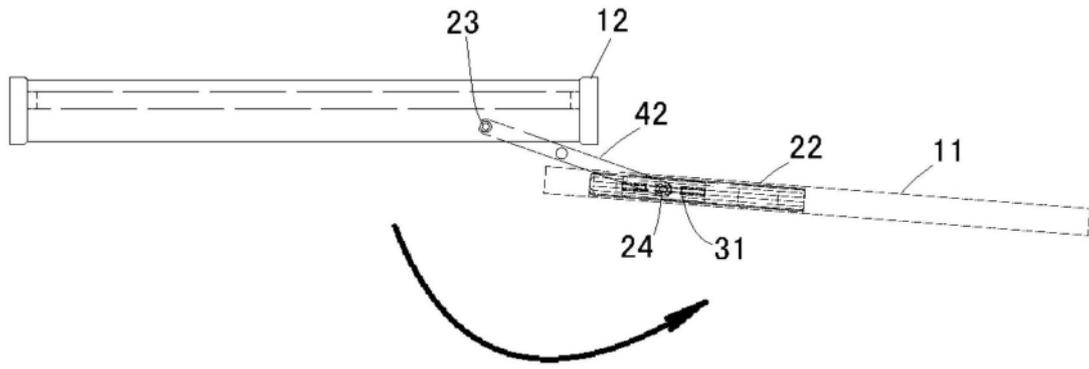
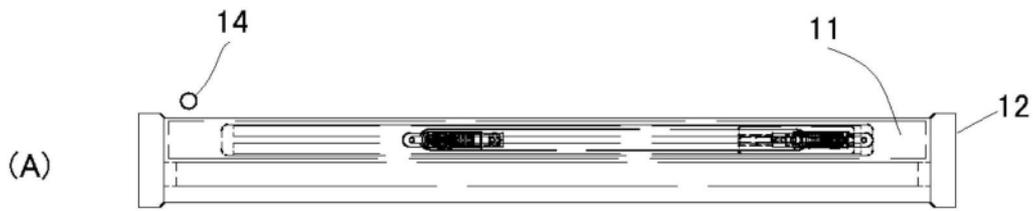
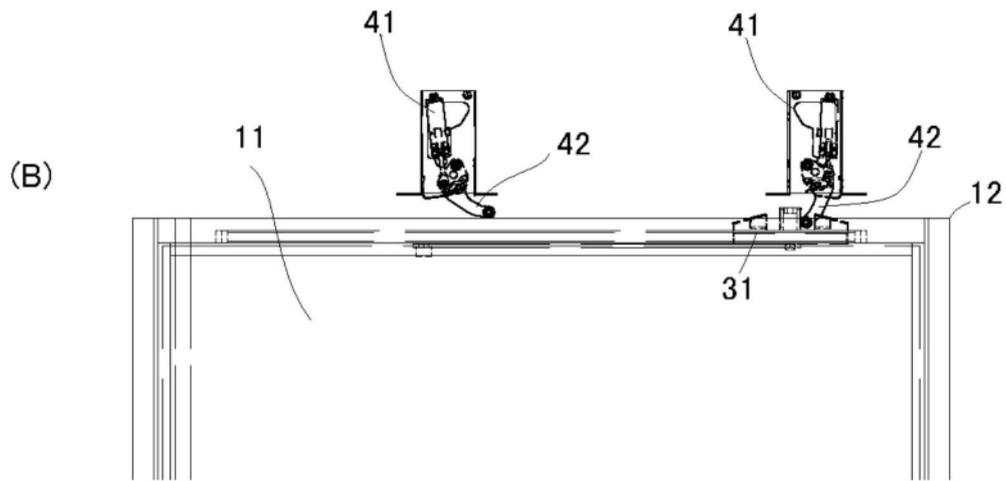


图5



(A)



(B)

图6

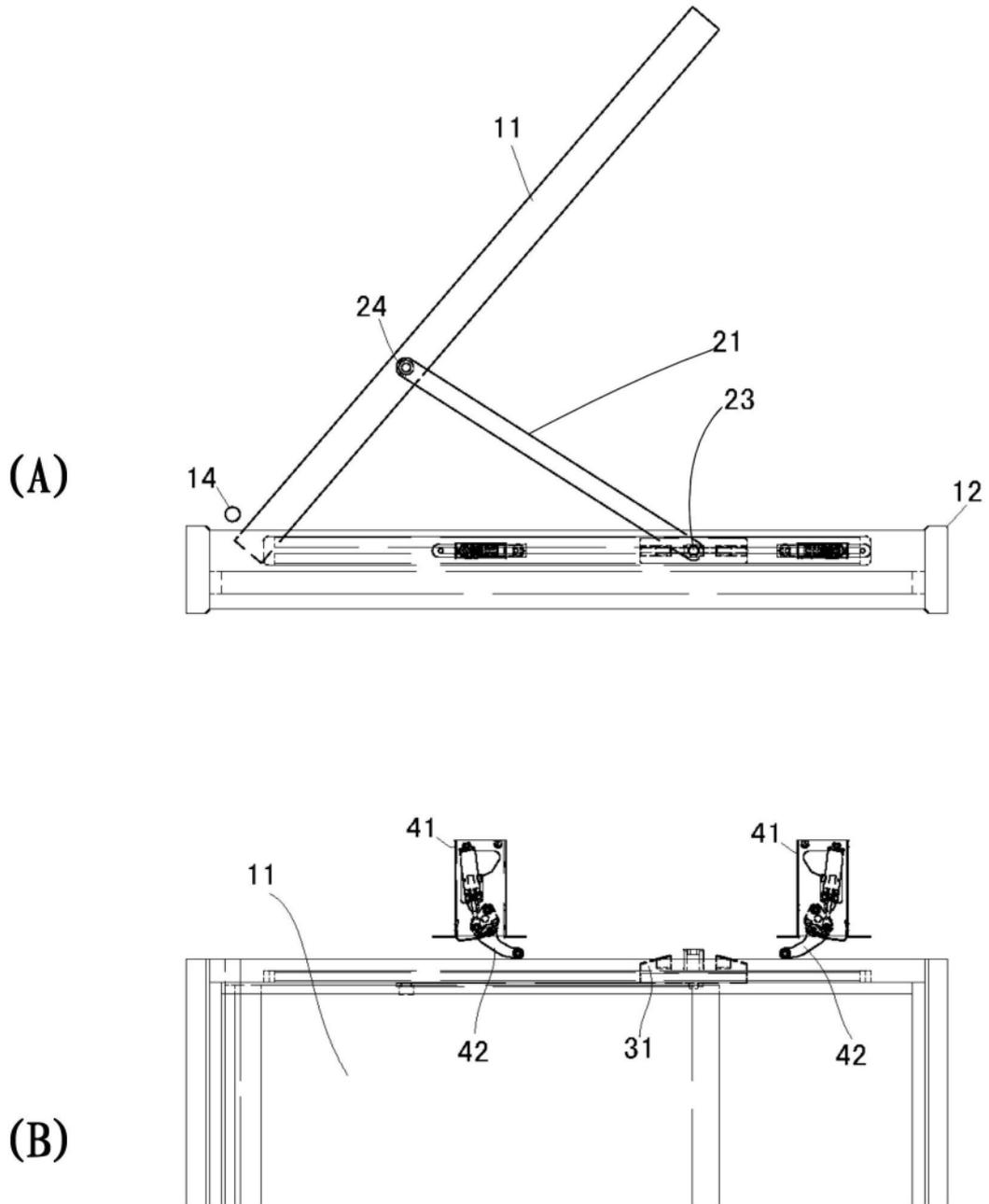


图7

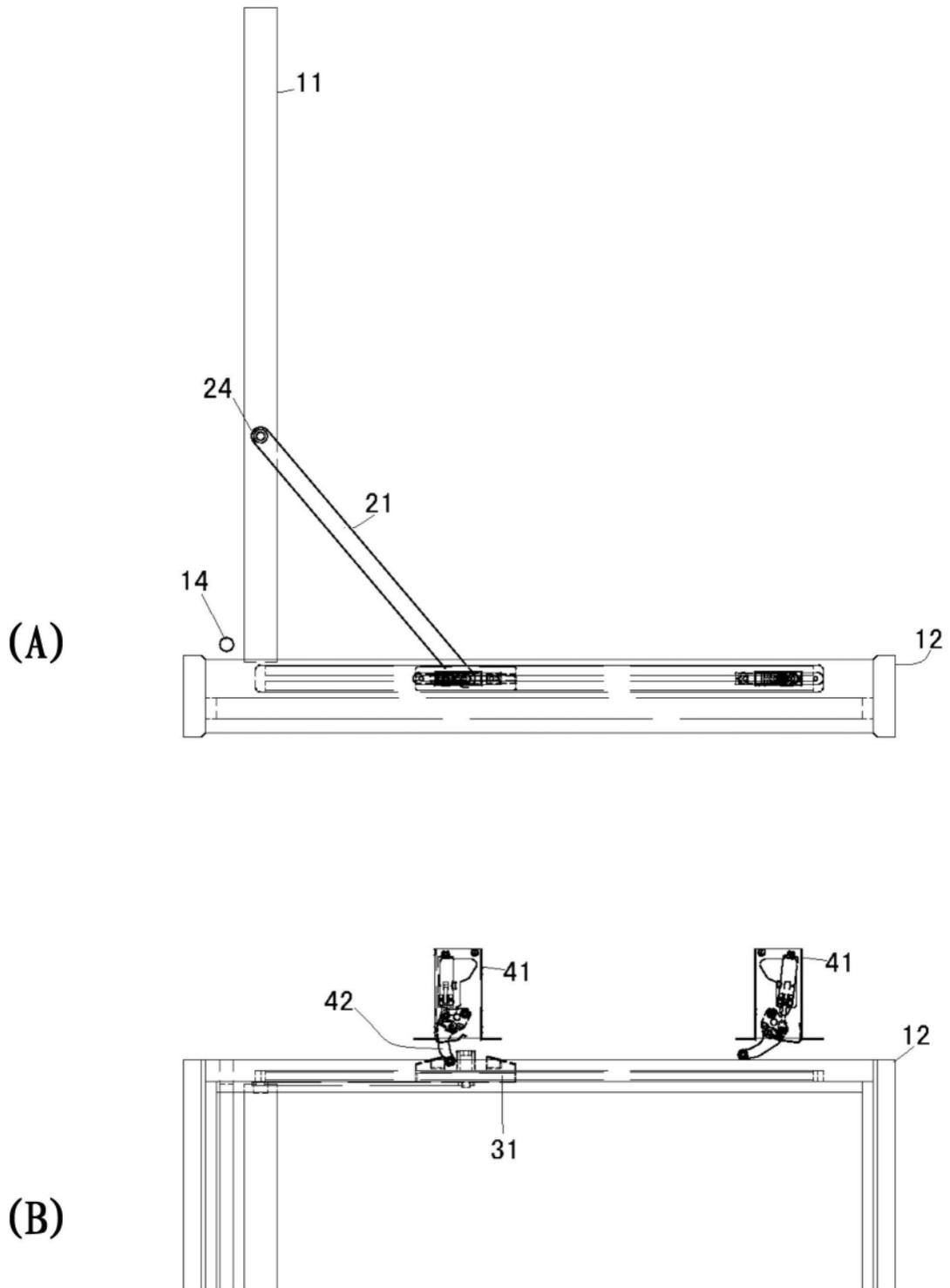


图8

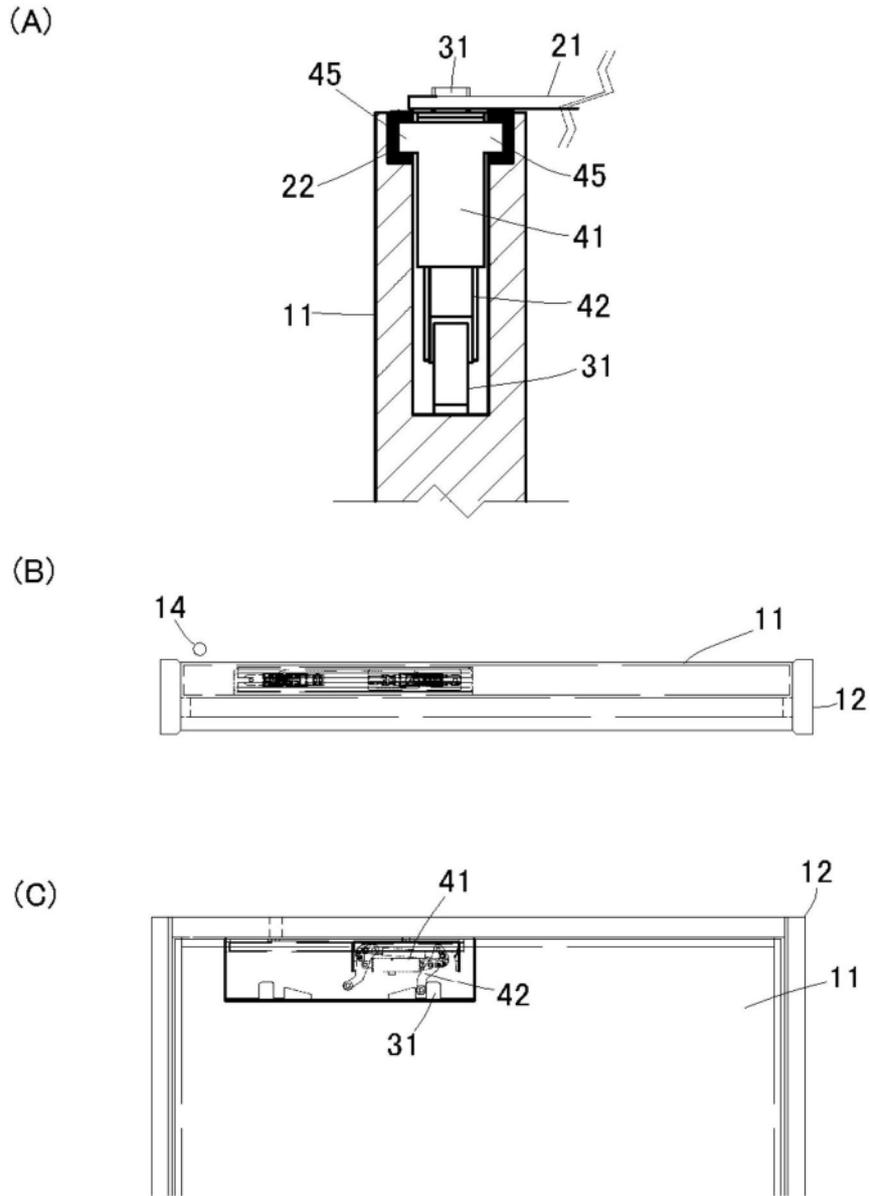
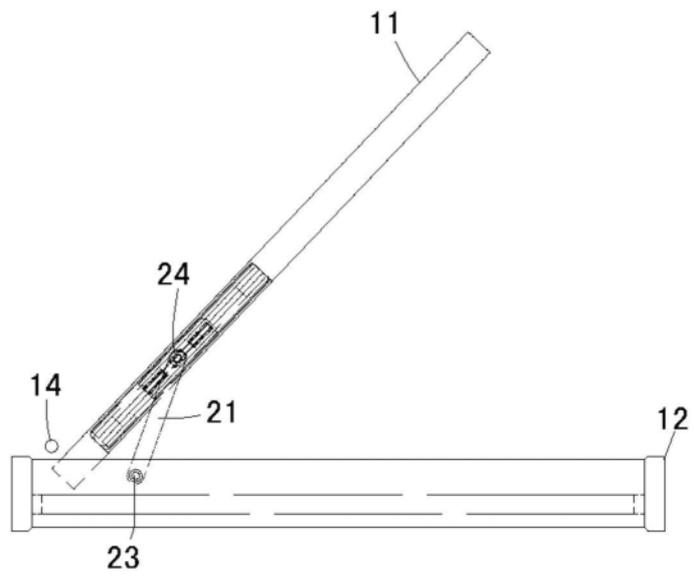


图9

(A)



(B)

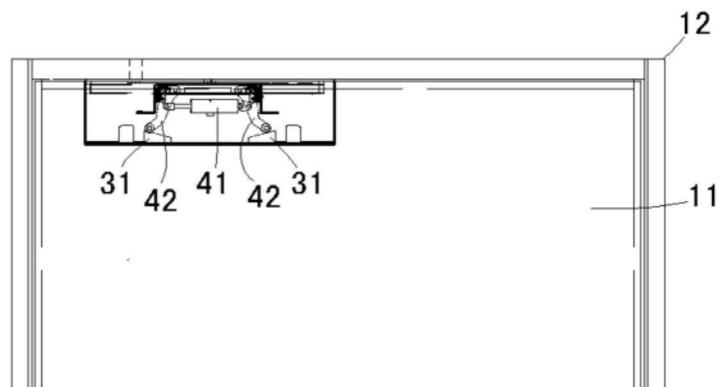


图10

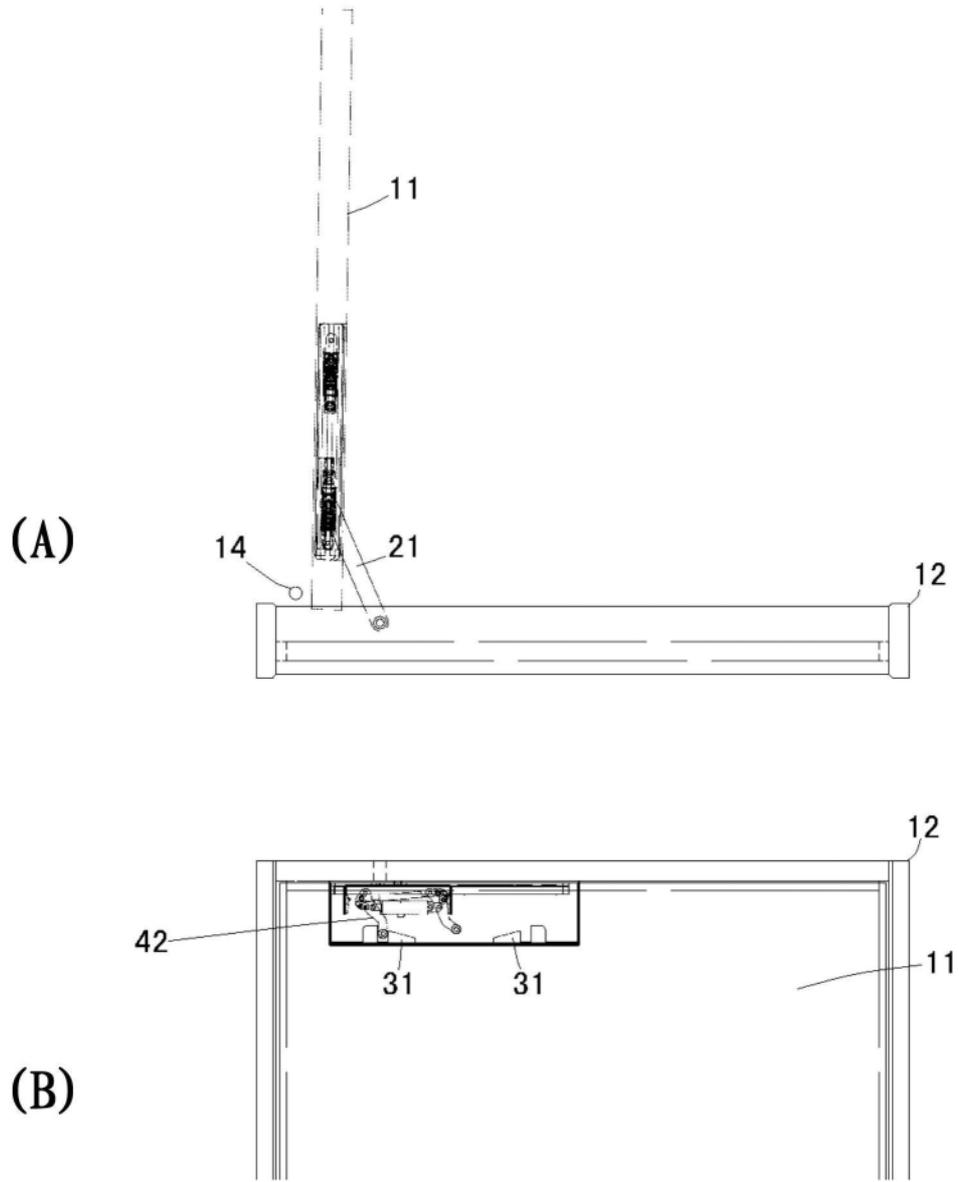


图11

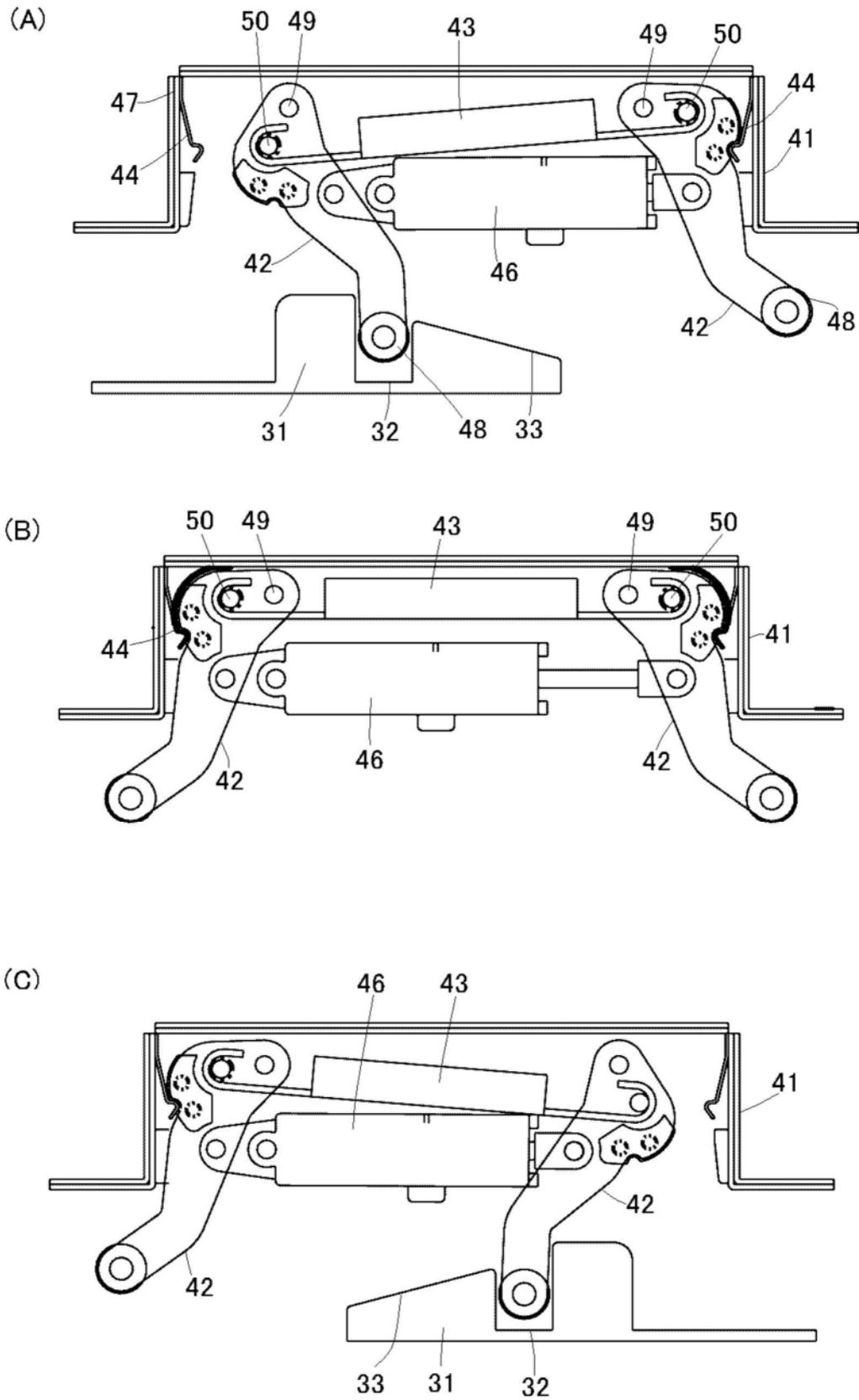


图12