



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103246182 B

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201310049421.9

(22)申请日 2013.02.07

(30)优先权数据

2012-027273 2012.02.10 JP

(73)专利权人 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 铃木直和

(74)专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限
公司 11245

代理人 赵蓉民

(51)Int.Cl.

G03G 15/00(2006.01)

H04N 1/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 102968008 A, 2013.03.13,

CN 103092024 A, 2013.05.08,

CN 101398646 A, 2009.04.01,

CN 1721983 A, 2006.01.18,

CN 101426064 A, 2009.05.06,

CN 102156397 A, 2011.08.17,

审查员 梁勇

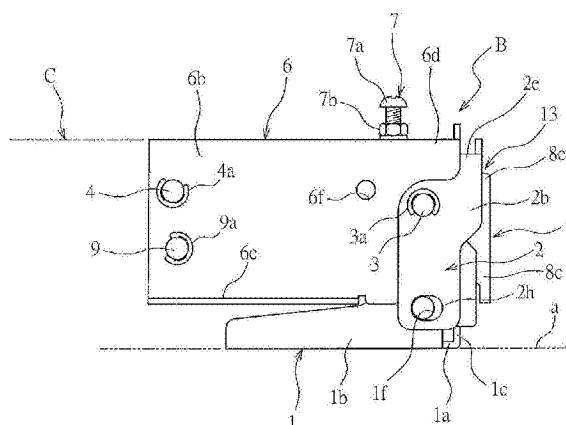
权利要求书2页 说明书10页 附图13页

(54)发明名称

原稿压合板开阖装置及办公室自动化机器

(57)摘要

为了提供能在将原稿压合板往办公室自动化机器的装置本体组装或在办公室自动化机器进行修理检点时,有效防止在调节原稿压合板等的组装位置下手指被夹伤的一种原稿压合板开阖装置及使用此原稿压合板开阖装置的办公室自动化机器,本发明在办公室自动化机器的原稿压合板开阖装置的组装元件的后部与支撑元件的后部之间设有夹指防止手段,夹指防止手段包含止动元件及伸张部,止动元件在其组装在组装元件的后板的的上端处设有一对的突起部,伸张部具有一沟部并将支撑元件的背板的后部伸展张开,突起部以原稿压合板的一预设开启角度嵌入沟部中。



1. 一种原稿压合板开阖装置,其包含:

组装元件,其具有组装基座、由该组装基座的两侧部所形成的站立的两个侧板以及设置于该组装基座的后部的后板,该组装基座组装于该原稿压合板开阖装置的装置本体;

支撑元件,其具有至少一个背板以及凹折弯曲该支撑元件的背板所形成的两个侧板,并通过铰链销将该支撑元件的两个侧板与该组装元件的两个侧板转动地连接;

升降元件,其具有至少一个背板以及凹折弯曲该升降元件的背板所形成的两个侧板,并组装有原稿压合板,该原稿压合板在该支撑元件的两个侧板的自由端通过连结销让该升降元件的两个侧板往不同于该支撑元件的方向转动地轴枢装设;

受压元件,其被轴枢架设于该组装元件的两个侧板之间;

凸轮滑件,其将凸轮部往该受压元件靠接,并滑动地收纳组装于该支撑元件的内部;以及

弹性手段,其通过弹性设置于该凸轮滑件与该升降元件之间,加强该升降元件在与该支撑元件重合方向上的转动,并加强该支撑元件在往该原稿压合板的开启方向上的转动,

其中,在该组装元件的后部与该支撑元件及或该升降元件的后部之间设置有夹指防止手段,该夹指防止手段包含一对的突起部、两个伸张部以及在各该伸张部上分别成对设置的沟部,所述突起部是从止动元件的止动部往上方突出设置,该止动部是从该止动元件的组装板部的两侧往后方弯折而形成,该组装板部组装于该组装元件的后板,所述伸张部分别是将该支撑元件及该升降元件的各个后端部往后方伸展张开而设置,且所述伸张部覆盖该组装元件的后部,各该突起部在开启该原稿压合板时嵌入于所述沟部。

2. 如权利要求1所述的原稿压合板开阖装置,其中构成该夹指防止手段的该沟部的全体或者其中一部分做为长孔。

3. 一种原稿压合板开阖装置,其包含:

组装元件,其具有组装基座、由该组装基座的两侧部所形成的站立的两个侧板以及设置于该组装基座的后部的后板,该组装基座组装于该原稿压合板开阖装置的装置本体;

支撑元件,其具有至少一个背板以及凹折弯曲该支撑元件的背板所形成的两个侧板,并通过铰链销将该支撑元件的两个侧板与该组装元件的两个侧板转动地连接;

升降元件,其具有至少一个背板以及凹折弯曲该升降元件的背板所形成的两个侧板,并组装有原稿压合板,该原稿压合板在该支撑元件的两个侧板的自由端通过连结销让该升降元件的两个侧板往不同于该支撑元件的方向转动地轴枢装设;

受压元件,其被轴枢架设于该组装元件的两个侧板之间;

凸轮滑件,其将凸轮部往该受压元件靠接,并滑动地收纳组装于该支撑元件的内部;以及

弹性手段,其通过弹性设置于该凸轮滑件与该升降元件之间,加强该升降元件在与该支撑元件重合方向上的转动,并加强该支撑元件在往该原稿压合板的开启方向上的转动,

其中,在该组装元件的后部与该支撑元件及或该升降元件的后部之间设置有夹指防止手段,该夹指防止手段包含止动部、一对的突起部、两个伸张部以及在各该伸张部上分别成对设置的沟部,该止动部是将该组装元件的后板的上端部往后方凹折弯曲而形成,所述突起部是将该止动部的两端部分别往内侧凹折弯曲而形成,所述伸张部分别是将该支撑元件及该升降元件的各个后端部往后方伸展张开而设置,且所述伸张部覆盖该组装元件的后

部,各该突起部在开启该原稿压合板时嵌入于所述沟部。

4.一种原稿压合板开阖装置,其包含:

组装元件,其具有组装基座、由该组装基座的两侧部所形成的站立的两个侧板以及设置于该组装基座的后部的后板,该组装基座组装于该原稿压合板开阖装置的装置本体;

原稿压合板的支撑元件,其具有背板以及凹折弯曲该支撑元件的背板所形成的两个侧板,并通过铰链销将该支撑元件的两个侧板的一侧端部与该组装元件的两个侧板转动地连接;以及

弹性手段,其弹性设置于该组装元件与该支撑元件之间,加强该支撑元件在往该原稿压合板的开启方向上的转动,

其中,在该组装元件的后部与该支撑元件的后部之间设置有夹指防止手段,该夹指防止手段包含一对的突起部、两个伸张部以及在各该伸张部上分别成对设置的沟部,所述突起部是从止动元件的止动部往上方突出设置,该止动部是从该止动元件的组装板部的两侧往后方弯折而形成,该组装板部组装于该组装元件的后板,所述伸张部是将该支撑元件的各个后端部往后方伸展张开而设置,且所述伸张部覆盖该组装元件的后部,各该突起部在开启该原稿压合板时嵌入于所述沟部。

5.如权利要求4所述的原稿压合板开阖装置,其中一组装脚部从该组装元件的该组装基座垂下设置,该组装脚部上下移动地插入设置在该装置本体的一组装插入孔。

6.一种办公室自动化机器,其在装置本体及原稿压合板之间使用如权利要求1至5任一项所述的原稿压合板开阖装置。

原稿压合板开阖装置及办公室自动化机器

技术领域

[0001] 本发明涉及适合用在相对例如是复印机、打印机等办公室自动化(Office automation, OA)机器的装置本体可开阖地组装原稿压合板等时的一种原稿压合板开阖装置及使用此原稿压合板开阖装置的办公室自动化机器。

背景技术

[0002] 复印机的原稿压合板开阖装置是公知的,其由组装元件、支撑元件、升降元件、作动元件、受压元件、凸轮滑件、弹簧支承元件以及弹性手段所构成。其中,组装元件具有组装基座、由组装基座两侧所形成的站立的两个侧板以及后板,或者是还具有组装于后板的止动元件,组装元件将组装基座往原稿压合板开阖装置的装置本体组装。支撑元件具有至少一个背板以及凹折弯曲支撑元件的背板所形成的两个侧板,并通过铰链销将支撑元件的两个侧板与组装元件的两个侧板可转动地连结。升降元件具有组装于原稿压合板的背板及凹折弯曲升降元件的背板所形成的两个侧板,并在支撑元件的两个侧板的自由端上,通过连结销将升降元件的两个侧板往不同于支撑元件的方向可转动地轴枢设置。作动元件装设在升降元件相对于支撑元件的轴枢装设部,轴枢装设部同时也为升降元件转动时以连结销为支点做回旋的位置。受压元件被轴枢架设在组装元件的两个侧板之间不同于铰链销的位置。凸轮滑件将凸轮部往受压元件靠接,并可滑动地收纳组装于支撑元件内。弹簧支承元件在支撑元件的自由端侧与作动元件靠接,并可滑动地收纳组装。弹性手段通过弹性地设置于凸轮滑件与弹簧支承元件之间,加强升降元件在与支撑元件重合方向上转动的效果,同时加强支撑元件在往原稿压合板的开启方向上的支撑效果。而具有上述构成的原稿压合板开阖装置及具有此原稿压合板开阖装置的办公机器,如专利文献1(日本专利特开第2011-123421号公报)、专利文献2(日本专利特开第2011-133557号公报)的记载内容已为公知。

[0003] 将原稿压合板往原稿压合板开阖装置组装时,例如图6与图7所示,通过压缩线圈弹簧所构成的弹性手段的弹力,让原稿压合板能相对于组装元件保持一预设角度的开启状态。在此开启角度下,由于弹性手段通过支撑元件将原稿压合板往开启方向的推压力减弱,若对原稿压合板从外侧施加推力,原稿压合板将以铰链销为支点做上下方向的摇动。在复合机组装过程中,将原稿压合板往装置本体组装时首先要把原稿压合板的后部往原稿压合板开阖装置的升降元件或支撑元件组装,接着再用手将组装元件的部分往装置本体组装。在装置本体或自动原稿输送装置做保守检点及修理时,也是用手握持组装元件的部分来进行组装元件的拆装作业。亦或是在调整原稿压合板的组装位置时,同样也是用手拿持组装元件来实行此调整作业。在前述各情况下,一般的原稿压合板开阖装置由于在组装元件的后板(或组装于后板的止动元件)与支撑元件(或升降元件的后端部)之间具有较宽的间隙,在原稿压合板摇晃之下手指容易在前述的间隙中被夹伤。

发明内容

[0004] 本发明用以解决上述公知技术的问题,为了达成此目的,本发明提供在使用具有

上述构成的原稿压合板开阖装置的原稿压合板往办公室自动化机器的装置本体组装时,能有效防止手指在组装元件的后板(或组装于后板的止动元件)与支撑元件(或升降元件的各个后端部)之间被夹伤的一种原稿压合板开阖装置及使用此原稿压合板开阖装置的办公室自动化机器。

[0005] 为达上述目的,本发明的一种原稿板压合开阖装置包含组装元件、支撑元件、升降元件、受压元件、凸轮滑件以及弹性手段。组装元件具有组装基座、由组装基座的两侧部所形成的站立的两个侧板以及设置于组装基座的后部的后板,组装基座组装于原稿压合板开阖装置的装置本体。支撑元件具有至少一个背板以及凹折弯曲支撑元件的背板所形成的两个侧板,并通过铰链销将支撑元件的两个侧板与组装元件的两个侧板转动地连接。升降元件具有至少一个背板以及凹折弯曲升降元件的背板所形成的两个侧板,并组装有原稿压合板,原稿压合板在支撑元件的两个侧板的自由端通过连结销让升降元件的两个侧板往不同于支撑元件的方向转动地轴枢装设。受压元件被轴枢架设于组装元件的两个侧板之间,凸轮滑件将凸轮部往受压元件靠接并滑动地收纳组装于支撑元件的内部。弹性手段通过弹性设置于凸轮滑件与升降元件之间,加强升降元件在与支撑元件重合方向上的转动,并加强支撑元件在往原稿压合板的开启方向上的转动。其中,在组装元件的后部与支撑元件及或升降元件的后部之间设置有夹指防止手段,夹指防止手段包含一对的突起部、两个伸张部以及在各该伸张部上分别成对设置的沟部,所述突起部是从止动元件的止动部往上方突出设置,止动部是从止动元件的组装板部的两侧往后方弯折而形成,组装板部组装于组装元件的后板,所述伸张部分别是将支撑元件及升降元件的各个后端部往后方伸展张开而设置,且所述伸张部覆盖组装元件的后部,各突起部在开启原稿压合板时嵌入于所述沟部。

[0006] 其次,本发明还提供一种原稿压合板开阖装置,其包含组装元件、支撑元件、升降元件、受压元件、凸轮滑件以及弹性手段。组装元件具有组装基座、由组装基座的两侧部所形成的站立的两个侧板以及设置于组装基座的后部的后板,组装基座组装于原稿压合板开阖装置的装置本体。支撑元件具有至少一个背板以及凹折弯曲支撑元件的背板所形成的两个侧板,并通过铰链销将支撑元件的两个侧板与组装元件的两个侧板转动地连接。升降元件具有至少一个背板以及凹折弯曲升降元件的背板所形成的两个侧板,并组装有原稿压合板,原稿压合板在支撑元件的两个侧板的自由端通过连结销让升降元件的两个侧板往不同于支撑元件的方向转动地轴枢装设。受压元件被轴枢架设于组装元件的两个侧板之间,凸轮滑件将凸轮部往受压元件靠接并滑动地收纳组装于支撑元件的内部。弹性手段通过弹性设置于凸轮滑件与升降元件之间,加强升降元件在与支撑元件重合方向上的转动,并加强支撑元件在往原稿压合板的开启方向上的转动。其中,在组装元件的后部与支撑元件及或升降元件的后部之间设置有夹指防止手段,夹指防止手段包含止动部、一对的突起部、两个伸张部以及在各伸张部上分别成对设置的沟部,止动部是将组装元件的后板的上端部往后方凹折弯曲而形成,所述突起部是将止动部的两端部分别往内侧凹折弯曲而形成,所述伸张部分别是将支撑元件及升降元件的各个后端部往后方伸展张开而设置,且所述伸张部覆盖组装元件的后部,各突起部在开启原稿压合板时嵌入于所述沟部。

[0007] 另外,本发明的一种原稿压合板开阖装置包含组装元件、原稿压合板的支撑元件以及弹性手段。组装元件具有组装基座、由组装基座的两侧部所形成的站立的两个侧板以及设置于组装基座的后部的后板,组装基座组装于原稿压合板开阖装置的装置本体。支撑

元件具有背板以及凹折弯曲支撑元件的背板所形成的两个侧板,并通过铰链销将支撑元件的两个侧板的一侧端部与组装元件的两个侧板转动地连接。弹性元件弹性设置于组装元件与支撑元件之间,加强支撑元件在往原稿压合板的开启方向上的转动。其中,在组装元件的后部与支撑元件的后部之间设置有夹指防止手段,夹指防止手段包含一对的突起部、两个伸张部以及在各伸张部上分别成对设置的沟部,所述突起部是从止动元件的止动部往上方突出设置,止动部是从止动元件的组装板部的两侧往后方弯折而形成,组装板部组装于组装元件的后板,所述伸张部是将支撑元件的各个后端部往后方伸展张开而设置,且所述伸张部覆盖组装元件的后部,各突起部在开启原稿压合板时嵌入于所述沟部。

[0008] 在本发明的一个实施例中,构成夹指防止手段的沟部的全体或者其中一部分是做成长孔。

[0009] 在本发明的一个实施例中,组装脚部从组装元件的组装基座垂下设置,组装脚部上下移动地插入设置在装置本体的组装插入孔。

[0010] 此外,在本发明的办公室自动化机器中将上述的原稿压合板开阖装置使用在装置本体与原稿压合板之间。

[0011] 本发明通过以上的构成,让组装元件的后板或组装于后板的止动元件与支撑元件或升降元件的各个后端部之间的间隙减小,具有即便使用手指握持原稿压合板开阖装置对装置本体进行拆装,也能有效防止手指在组装元件的后板或组装于后板的止动元件与支撑元件或升降元件的各个后端部之间被夹伤的效果。

附图说明

[0012] 图1为使用本发明的原稿压合板开阖装置的复合机的一个实施例的办公室自动化机器的原稿压合板开启状态的斜视图。

[0013] 图2为本发明的原稿压合板开阖装置的侧面图。

[0014] 图3为图2所示的原稿压合板开阖装置的平面图。

[0015] 图4为图2所示的原稿压合板开阖装置的背面图。

[0016] 图5为说明图3所示的原稿压合板开阖装置的内部构造的侧向剖面图。

[0017] 图6至图7为说明图3所示的原稿压合板开阖装置的动作的侧向剖面图。

[0018] 图8为图2至图4所示的原稿压合板开阖装置的组装元件的示意图,(a)为侧面图,(b)为平面图,(c)为背面图。

[0019] 图9为图2至图4所示的原稿压合板开阖装置的支撑元件的底面图。

[0020] 图10为图2至图4所示的原稿压合板开阖装置的止动元件的示意图,(a)为侧面图,(b)为侧向剖面图,(c)为正面图。

[0021] 图11为图2至图4所示的原稿压合板开阖装置的止动元件在其它实施例中的侧向剖面图。

[0022] 图12为本发明的原稿压合板开阖装置的夹指防止手段的其它实施例示意图,(a)为侧向剖面图,(b)为背面图。

[0023] 图13为本发明的原稿压合板开阖装置的夹指防止手段的其它实施例示意图,(a)为平面图,(b)为背面图。

[0024] 【符号说明】

- [0025] 1、20、25: 组装元件
- [0026] 10: 凸轮滑件
- [0027] 10a: 凸轮部
- [0028] 10b: 盖体
- [0029] 11: 弹簧支承元件
- [0030] 11a: 靠接部
- [0031] 12: 弹性手段
- [0032] 13、24、32: 夹指防止手段
- [0033] 1a、20a、25a: 组装基座
- [0034] 1b、2b、20b、22b、25b、6b、8c: 侧板
- [0035] 1c、20c、25c: 后板
- [0036] 1d: 铰链销组装孔
- [0037] 1e: 受压元件组装孔
- [0038] 1f、1h、2h: 卡止孔
- [0039] 1g: 卡止片
- [0040] 1i、8f、1k: 组装孔
- [0041] 2、22、30: 支撑元件
- [0042] 21: 组装脚部
- [0043] 22d: 顶板
- [0044] 22e: 板部
- [0045] 23、3: 铰链销
- [0046] 26: 止动手段
- [0047] 26a、8d: 止动部
- [0048] 26b、8e: 突起部
- [0049] 2a、22a、30a、31a、6a: 背板
- [0050] 2c、22c: 抱持板
- [0051] 2d: 导沟
- [0052] 2e、6d: 伸张部
- [0053] 2f、6e: 沟部
- [0054] 2i: 止动孔
- [0055] 30b、31b: 折曲部
- [0056] 30c、30d、31c: 长孔
- [0057] 31、6: 升降元件
- [0058] 3a、4a、9a: E型环
- [0059] 4: 连结销
- [0060] 5: 受压元件
- [0061] 5a: 受压销
- [0062] 5b: 滑动滚体
- [0063] 5c: 滑接部

- [0064] 6c:组装板
- [0065] 6f:止动销插通孔
- [0066] 7:高度调节手段
- [0067] 7a:调节螺丝
- [0068] 7b:螺帽
- [0069] 8:止动元件
- [0070] 8a:组装螺钉
- [0071] 8b:组装板部
- [0072] 9:作动元件
- [0073] A:复合机
- [0074] a:装置本体
- [0075] a':组装插入孔
- [0076] B、B'、E:原稿压合板开阖装置
- [0077] C:原稿压合板
- [0078] c:自动原稿输送装置
- [0079] d:原稿承载台

具体实施方式

[0080] 以下的附图为本发明的一个实施方式的示意图。另外,以下虽以办公室自动化机器的复印机或复合机中使用的原稿压合板开阖装置做说明,但本发明的原稿压合板开阖装置可同样使用在复印机或复合功能机以外的打印机、传真机、扫描机等办公室自动化机器中。

[0081] 实施例1

[0082] 图1为本发明的复合机的示意图。根据图示,本发明的复合机A的装置本体a上方通过一对原稿压合板开阖装置B、B',可开阖地组装具有自动原稿输送装置c的原稿压合板C。原稿压合板开阖装置B、B'中,位于图示左侧且组装有自动原稿输送装置c的一侧端的原稿压合板开阖装置B如同后述,由于原稿压合板C在开阖操作时施加于原稿压合板开阖装置B的负重相当大,因此弹性手段使用两组螺旋弹簧做并列设置,也就是采用双螺旋弹簧方式做支撑,而在图示右侧的原稿压合板开阖装置B'因为被施加的负重并不大,虽然图中未标示,但仍使用有一组螺旋弹簧,亦即采用所谓单螺旋弹簧方式做支撑。然而,由于构成本发明的主要元件的部分,原则上仅横向宽度不相同,在基本构成上是一样的,因此以下的说明只针对左侧的原稿压合板开阖装置B做说明。另外,构成弹性手段的各个螺旋弹簧的全体或者其中一部分,可以是将直径大小不同的螺旋弹簧以同心圆迭合的方式使用。

[0083] 图2至图7为本发明实施例1中原稿压合板开阖装置B的具体实施例示意图,本发明的原稿开阖板压合装置B包含组装元件1、支撑元件2、升降元件6、受压元件5、凸轮滑件10、作动元件9、弹簧支承元件11、弹性手段12以及夹指防止手段13。其中,组装元件1往装置本体a组装。支撑元件2将其两个侧板2b、2b通过铰链销3往组装元件1的两个侧板1b、1b方向可转动地连结。升降元件6组装有在支撑元件2的两个侧板2b、2b的方向上通过连结销4可转动地轴枢装设在不同于支撑元件2方向的原稿压合板C。受压元件5设置于组装元件1的两个侧

板1b、1b之间。凸轮滑件10将凸轮部10a与受压元件5靠接,并在支撑元件2内部被抱持板2c、2c所扶起,同时可滑动地收纳组装。作动元件9设置于升降元件6的两个侧板6b、6b之间。弹簧支承元件11靠接作动元件9,并可滑动地收纳组装于支撑元件2内部。弹性手段12弹性设置在凸轮滑件10与弹簧承元件11之间,加强升降元件6在与支撑元件2重合方向上的转动,同时加强支撑元件2在往原稿压合板C至少一个开启方向上的转动。夹指防止手段13设置于组装元件1与支撑元件2及或升降元件6之间。

[0084] 更详细地说,特别如图8所示,组装元件1由组装于装置本体a上的组装基座1a、两个侧板1b、1b以及后板1c所构成。其中,两个侧板1b、1b由组装基座1a的两侧端往相对于组装基座1a的垂直方向(包含略垂直方向)弯折形成。后板1c呈略矩形,其由组装基座1a的一端(后端部分)往相对于组装基座1a的垂直方向(包含略垂直方向)弯折形成。而其它元件中,标示记号1d、1d为铰链销组装孔,标示记号1e、1e为受压元件组装孔,标示记号1f、1f为图中未标示的卡止销的卡止孔。更进一步,标示记号1g、1g为卡止片,标示记号1h、1h(图中只表示一个)为卡合卡止片1g、1g的卡止孔,另外标示记号1i、1k为组装孔。

[0085] 如图4至图7中所示,组装元件1的后板1c通过组装螺钉8a、8a组装止动元件8,止动元件8在原稿压合板C行开阖操作时,决定支撑元件2的最大开启角度(60度)。止动元件8如图10中所示,其背面呈现略H形,并由两个侧板8c、8c以及止动部8d、8d所构成。两个侧板8c为凹折弯曲组装板部8b及组装板部8b的两侧所形成,止动部8d倾斜地设置于两个侧板8c、8c的上端部,止动部8d、8d设有往上方突出的突起部8e、8e,突起部8e、8e构成夹指防止手段13。

[0086] 支撑元件2如图9所示,其由背板2a、自背板2a的两端往下方弯折形成的两个侧板2b、2b以及自两个侧板2b、2b的下端同时往内侧弯折形成的抱持板2c、2c所构成。其中两个侧板2b、2b如同上述,其通过铰链销3往组装元件1的两个侧板1b、1b方向可转动地连结。而两个侧板2b、2b的自由端侧,在提供连结销4可转动地被升降元件6轴枢架设的同时,在作动元件9的两侧端设置有深入嵌合的导沟2d、2d。更进一步,在背板2a的后部设置有往后方伸展展开且构成后述的夹指防止手段13的伸张部2e,在伸张部2e的两侧端部则设有同样构成后述的夹指防止手段13的沟部2f、2f。而其它元件中,标示记号2h、2h为卡止孔,标示记号2i、2i为组合时使用的止动孔。

[0087] 铰链销3为在两端设置有图中未标示的环沟的金属制圆柱棒,并组装在组装元件1的铰链销组装孔1d、1d,且贯通图中未标示的轴承元件并连结支撑元件2的两个侧板2b、2b,用以防止例如E型环3a、3a的脱离拔出。另外,在铰链销3的其中一侧端部可再设置凸缘部,配合利用E型环防止其中的另一端侧脱离拔出。

[0088] 升降元件6由背板6a、两个侧板6b以及组装板6c所组成,并同时覆盖支撑元件2。两个侧板6b、6b为自背板6a的两侧往相对于背板6a的垂直方向(包含略垂直方向)向下弯折形成,组装板6c为将两个侧板6b、6b往更外侧方向弯折所形成。在背板6a设置有面向其后方且构成夹指防止手段13的伸张部6d,同时在伸张部6d的两侧部设有一对沟部6e、6e。更进一步,在升降元件6通过连结销4轴枢设置的一侧组装有圆销状的作动元件9的同时,组装板6c、6c装设有原稿压合板C。另外,由组装于背板6a的调节螺丝7a以及螺帽7b所形成的高度调节手段7,其用于微调相对原稿压合板C的原稿承载台d(隐形玻璃)的高度,让原稿压合板C能平均地压合在原稿承载台d(隐形玻璃)的上面。此外,原稿压合板开阖装置B的构成可如

同后述,具有不设置升降元件的实施方式,在此情况下原稿压合板C则组装于支撑元件2。另外,标示记号6f为止动销插通孔。

[0089] 连结销4为金属制圆柱棒,并在两端设置有图未标示的环沟,且让支撑元件2的两个侧板2b、2b和升降元件6的两个侧板6b、6b连结,以及使E型环4a、4a往环沟方向卡止避免脱离拔出。

[0090] 支撑元件2中,被抱持板2c、2c所扶起凸轮滑件10与弹簧承元件11可滑动地收纳组装于其中。凸轮滑件10与弹簧承元件11由剖面呈矩形,具有底面的圆筒状柱体所形成,凸轮滑件10其中一端的受压元件5设置有上表面为平坦状且朝一方向倾斜的凸轮部10a,同时亦设置有覆盖受压元件5的露出端的盖体10b。而在弹簧支承元件11一端的作动元件9,隆起设置有靠接部11a。值得一提的是,靠接部11a非为必要元件,且其中一个平面可为平坦部分。另外凸轮滑件10和弹簧支承元件11在彼此的开口部互相面对的情况下可滑动地收纳于支撑元件2中,其中凸轮滑件10的凸轮部10a与受压元件5靠接,弹簧承元件11与靠接部11a与作动元件9靠接。

[0091] 另外,作动元件9在实施例中在两端设置有图中未标示的环沟,通过将E型环9a、9a卡合环沟以防止作动元件9往升降元件6的两个侧板6b、6b的方向脱离拔出。此处的作动元件9为金属制圆柱棒,在上述实施例之外,也可以是在升降元件6设置顶板,并将此顶板往内侧弯折形成作动元件。另外,作动元件9为可转动地组装或固定在两个侧板6b、6b之间。

[0092] 凸轮滑件10与弹簧承元件11之间弹性设置有弹性手段12,其由大直径螺旋弹簧所形成且将凸轮滑件10及弹簧承元件11彼此的两端部往凸轮滑件10与弹簧承元件11的开口部的内部插入,通过前述方式,使凸轮部10a与受压元件5压接,让靠接部11a与作动元件9呈压接状态。此外,构成弹性手段12的螺旋弹簧的数量可为一个或者两个以上,进一步地,也可以在大直径螺旋弹簧之中放入小直径螺旋弹簧,使两者互相重合设置。本实施例于此是使用一个大直径螺旋弹簧,以加强凸轮滑件10和弹簧承元件11在彼此互相远离方向上的滑动效果。

[0093] 受压元件5由剖面外形呈略四角形的合成树脂制成,并相对于轴枢架设在组装元件1的两个侧板1b、1b之间金属制的受压销5a可转动地组装,且让其长边侧的一侧端与凸轮滑件10的凸轮部10a靠接。凸轮部10a和受压元件5的接触面上涂布有图中未标示的润滑用滑脂。另外,受压元件5的材料不限于合成树脂,可为烧结金属、陶瓷制品或机械加工物等材质。

[0094] 此外,受压销5a可通过紧固其两端部往组装元件1的两个侧板1b、1b固定,亦可利用E型环防止脱离拔出。或者是可转动地往组装元件1的两个侧板1b、1b的方向组装。更进一步,受压元件5可为受压销5a或者两者一体成型地构成,并可转动地往组装元件1的两个侧板1b、1b组装。

[0095] 夹指防止手段13由伸张部2e、6d,突起部8e以及沟部2f、2f、6e、6e所构成。伸张部2e、6d将支撑元件2和升降元件6的各个后端部往后方更加地伸展张开,并覆盖组装元件1的后部侧。突起部8e设置于止动元件8,止动元件8组装在组装元件1的后板1c。沟部2f、2f、6e、6e用以让突起部8e嵌入并设置于伸张部2e、6d。

[0096] 接着针对前述实施例中原稿压合板开阖装置B的动作做说明。如图2至图5所示,在图中以假想线表达原稿压合板C的闭合状态中,原稿压合板C通过自身的重量抵抗弹性手

段12的弹力闭合,保持稳定的闭合状态。再者,此处若将弹性手段12的作用线往受压元件5的下方移动,可让原稿压合板C加强往闭合方向的转动。在此闭合状态下,受压元件5的滑动滚体5b将长轴端的滑接部5c与凸轮滑件10的凸轮部10a做面接触,利用该接触面承受弹性手段12在最压缩状态下的弹力。

[0097] 更详细地说,在闭合状态下,伸张部2e和6d往后方延伸并覆盖组装元件1和止动元件8的上端部侧,更进一步,突起部8e、8e填满间隙的外方向,即使是在组装元件1碰触手的情况下不经意地开启原稿压合板C,也能有效防止手指在组装元件1或止动元件8与支撑元件2或升降元件6的后端部之间被夹伤。另外,图10(c)中标示记号8f、8f、……为组装孔。

[0098] 另外,在此类原稿压合板开阖装置B中,容易造成手指夹伤的主要情况为将原稿压合板C往装置本体a组装时、在保守检点时将原稿压合板C相对于装置本体a进行拆装作业时以及调整原稿压合板C的组装位置时。前述的情况皆为在原稿压合板C组装于原稿压合板开阖装置B组装的状态下,使用双手握持原稿压合板开阖装置B来进行。在原稿压合板C以实施例中组装在原稿压合板B的升降元件6的状态下,将如图6及图7中所示,原稿压合板C呈现开启的状态。在此开启角度下由于原稿压合板C让铰链销3转动产生的轴转动动力矩较小,若以双手握持原稿压合板开阖装置B进行拆装或调整作业时,原稿压合板C容易以铰链销3为支点做上下方向(也就是开启方向)的晃动,此时容易让手指在组装元件1与支撑元件2及或升降元件6的后部之间被夹伤。

[0099] 在上述的各个情况下,本发明由于能有效缩小组装元件1或组装在组装元件1的止动元件8与支撑元件2及或升降元件6之间的间隙,因此即使让手指靠近前述间隙进行相对于组装元件1的装置本体a的拆装作业或调整作业,手指也不会有被夹伤的危险。也就是说,在原稿压合板C闭合的状态下,通过伸张部2e与6d、止动元件8的突起部8e与8e,以及设置在伸张部2e与6d的沟部2f、2f、6e、6e,使组装元件1与支撑元件2及或升降元件6之间的间隙变小,从而能防止手指被夹伤,让原稿压合板C在进行保守检点、修理以及调整组装位置时,在伸张部2e与6d、止动元件8的突起部8e与8e,以及设置在伸张部2e与6d的沟部2f、2f、6e、6e的作用下,即使利用手握持组装元件1的部分进行作业,在组装元件1或组装在组装元件1的止动元件8与支撑元件2及或升降元件6之间的间隙变小之下,能避免手指被夹住。

[0100] 在图2至图5所示的状态下开启原稿压合板C时,由于在相对凸轮滑件10的凸轮部10a的受压元件5的靠接位置上,将凸轮部10a在维持面接触的状态下由高处往低处移动,因此原稿压合板C通过弹性手段12的弹力抵消自身的重量下呈现开启。而将手自开启的原稿压合板C放开时,受压元件5的靠接位置由于遭受凸轮滑件10的凸轮部10a往高处移动的摩擦阻抗影响,且凸轮滑件10的凸轮部10a同时通过弹性手段12加强往其中一方向的滑动,因此让原稿压合板C通过支撑元件2在铰链销3周围产生的转动动力矩和弹性手段12的弹力,以及通过受压元件5靠接凸轮滑件10的凸轮部10a所产生的转动动力矩能彼此达到平衡。因而实施例中的原稿压合板C能在10度以上开启角度保持安定静止的状态。

[0101] 此外,本发明的夹指防止手段13在将原稿压合板开阖装置B组装于装置本体a时,或者是组装完毕后调整组装位置时,即便用手握持组装元件1的部分,由于在支撑元件2或升降元件6的背板2a或6a的后部设置伸张部2e或6d,故能缩小原稿压合板开阖装置B与组装元件1的后部之间的间隙,同时以一预设的原稿压合板C的开启角度将突起部8e、8e设置于止动元件8上,其中突起部8e嵌入设置在伸张部2e、6d的沟部2f、2f和6e、6e中,因而能有效

防止手指夹落在组装元件1与支撑元件2或升降元件6之间而受伤的危险。

[0102] 将开启的的原稿压合板C闭合时,原稿压合板C由于受到受压元件5抵抗弹性手段12弹力往凸轮部10a高处滑动时的阻抗影响,因此在通过手相对于原稿压合板C的推压力、原稿压合板C的重量以及惯性力作用下闭合。但是在到达预定的闭合角度,例如10度时由于原稿压合板C的闭合方向上将自动发生力矩,因此即使放开手也会让压合板自动闭合。此外,原稿压合板C在开阖操作时,由于受压元件5和凸轮滑件10的凸轮部10a维持在面接触状态,在分散施加于凸轮滑件10负重的同时,也让润滑用滑脂能维持其保持状态,因此除了能防止施加过大负重量在凸轮滑件10之外,即便是在长年使用下因滑脂耗尽所产生的磨损或怪声也能有效防止。

[0103] 此时若在受压元件5与凸轮滑件10的凸轮部10a的滑动面设置滑脂充填处,能更进一步提升滑脂的维持作用能力。而此滑脂充填处可设置于受压元件或者是凸轮部的其中一处或者双方同时设置。同时滑脂充填处的形状与设置位置亦不限于上述内容。

[0104] 而在原稿为像书一般厚的厚原稿时,将厚原稿乘载于图1中的原稿乘载台d(隐形玻璃)后将原稿压合板C往下推压,如图6中所示,升降元件6的两个侧板6b、6b将以连结销4为支点做转动,使弹簧承元件11受组装于两个侧板6b、6b的作动元件9的影响被挤压,在抵抗弹性手段12的弹力往凸轮滑件10方向滑动的同时,原稿压合板C将与升降元件6同时以连结销4为轴心转动,水平覆盖于厚原稿的上表面。因此,本发明的原稿压合板开阖装置B不论原稿的厚度为何,皆能稳定地将原稿压合在装置本体a上,特别是在厚原稿的场合下,也能够尽可能地防止外部光源自隐形玻璃往装置本体内的露出部分射入。

[0105] 实施例2

[0106] 图11为本发明的原稿压合板开阖装置的另一其它实施例示意图。本实施例的原稿压合板开阖装置E由于不具有升降元件,因此构成上不同于实施例1。换句话说,组装元件20包含组装基座20a、两个侧板20b与20b(图中仅表示其中之一)以及后板20c,组装基座20a设有组装脚部21,组装脚部21可插拔地插入设置在装置本体a的组装插入孔a'以往装置本体a的方向组装。支撑元件22包含背板22a、两个侧板22b、抱持板22c(图中仅表示其中之一)、顶板22d以及板部22e(图中仅表示其中之一)。两个侧板22b与22b为从背板22a的两端往下方弯折所形成,抱持板22c与22c为自两个侧板22b与22b的下端同时往内侧弯折所形成。顶板22d为将背板22a的一端侧往下方凹折弯曲所形成,板部22e与22e为从支撑顶板22d的两个侧板22b与22b的前端分别往内侧凹折弯曲所形成,支撑元件22通过铰链销23相对于组装元件20可转动地连结。此外,标示记号8的元件为组装在组装元件20的后板20c的止动元件,标示记号8e、8e的元件为设置在止动元件8的侧板8c、8c的上端部的突起部。其中止动元件8的构成与实施例1的元件相同。

[0107] 夹指防止手段24设置于组装元件20与支撑元件22之间,此构成与实施例1的内容相同。更进一步,在图示中本实施例的夹指防止手段可以同样设置具有开口的弹簧承元件,或者是省略不设置。在前述省略不设置的情况下,图标中未标示的弹性手段的端部将与支撑元件22的顶板22d的内侧压接,而其它类似的标示记号则与实施例1中原稿压合板开阖装置B的内容相同,在此省略其说明。

[0108] 实施例3

[0109] 图12为本发明的原稿压合板开阖装置的夹指防止手段的再一其它实施例的示意

图。实施例3中的原稿压合板开阖装置的组装元件25虽具有组装基座25a、两个侧板25b和25b以及后板25c,但构成夹指防止手段的止动手段26直接一体成型地设置于组装元件25的后板25c。换句话说,构成夹指防止手段的止动手段26直接设置于组装元件25的后板25c的上端部,并将后板25c的上端部往后方凹折弯曲以形成止动部26a,接着再将止动部26a的两端部分别往内侧凹折弯曲以形成突起部26b、26b。

[0110] 本实施例3的夹指防止手段由于不像实施例1还须具备止动元件,因此具有降低夹指防止手段的生产成本的功效。

[0111] 实施例4

[0112] 图13(a)、(b)为本发明的原稿压合板开阖装置的夹指防止手段32的又一其它实施例示意图。在本实施例4中的原稿压合板开阖装置的支撑元件30与升降元件31中,不同于实施例1是设置构成夹指防止手段13的沟部2f、2f、6e、6e形成切缺的状态,而是设有长孔30c、30c、31c、31c。另外,长孔30c、30c、31c、31c可以是取代实施例1中沟部2f、2f、6e、6e的全体或者是其中一部分。各个长孔30c、30c、31c、31c如图示优选为长角孔,在其它实施例中也可以是两端部的其中一方或者双方皆为半圆形状的形式。另外,支撑元件30的长孔30d、30d如图13(b)所示,其由背板30a的后端部延伸至折曲部30b。在前述的实施方式下,能提升背板30a的部分强度。此外,相对于支撑元件30的背板30a的长孔30d、30d的设置方式,也可以应用在升降元件31的背板31a的折曲部31b上。更进一步,在如图示中升降元件31的长孔31c、31c的实施方式下,支撑元件30的长孔30d、30d应具有将不慎夹入的手指往外推出的功效。

[0113] 根据上述的实施方式,能得到与实施例1的沟部2f、2f、6e、6e不同的结构,在能闭合手指被夹落的方向之下,能再进一步防止手指被夹伤。

[0114] 另外,在其它实施例中同时具有支撑元件与升降元件的原稿压合板开阖装置,可以是伸张部设置在支撑元件和升降元件的其中一方,而其中的另一方不设置伸张部的实施方式。理所当然地,此实施方式同样应包含在本发明的保护范围内。

[0115] 本发明通过上的构成,优选地适用于复合机等办公机器的原稿压合板开阖装置中,让原稿压合板往装置本体组装时或调整原稿压合板的组装位置时具有防止手指被夹伤的功效。

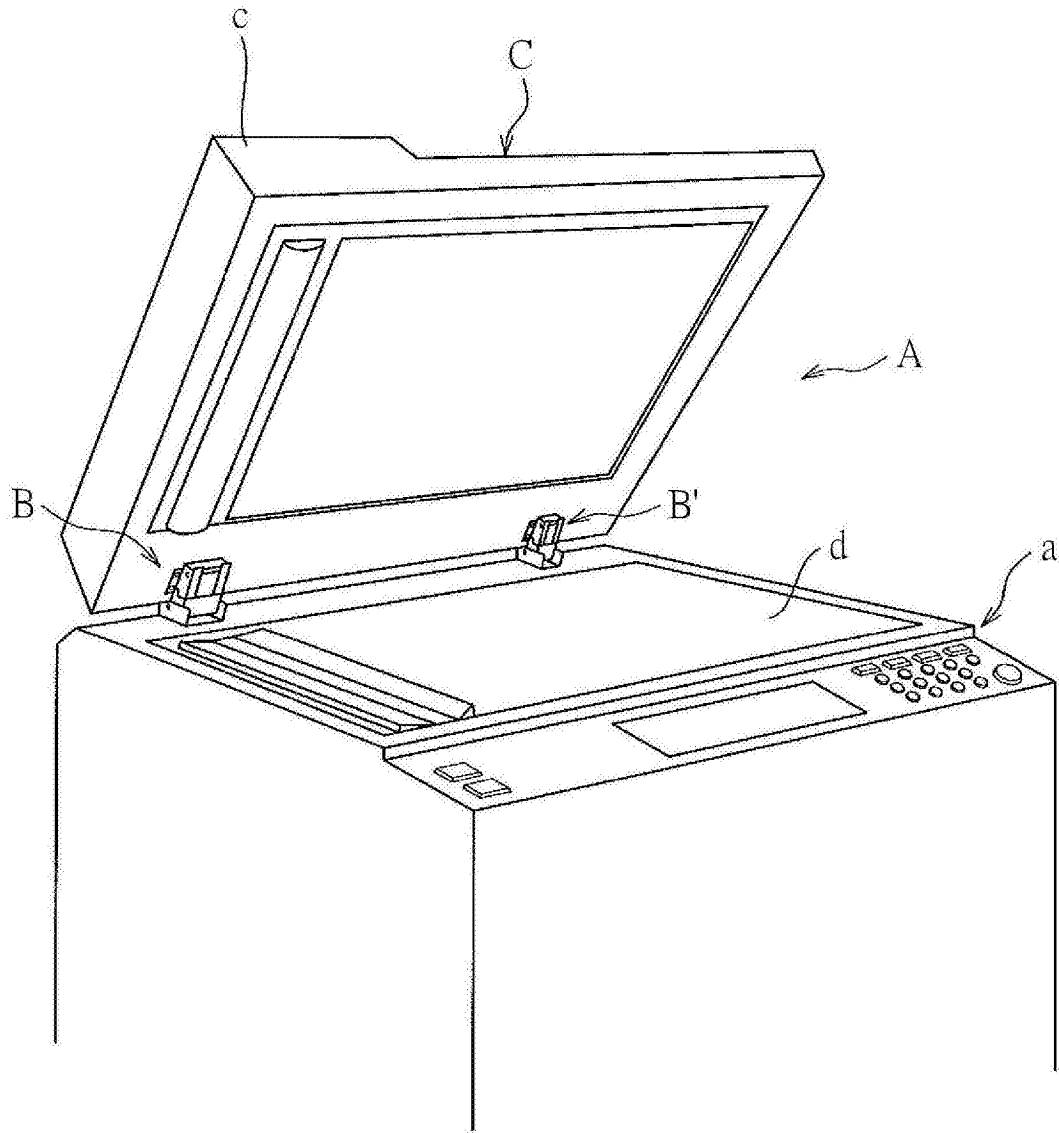


图1

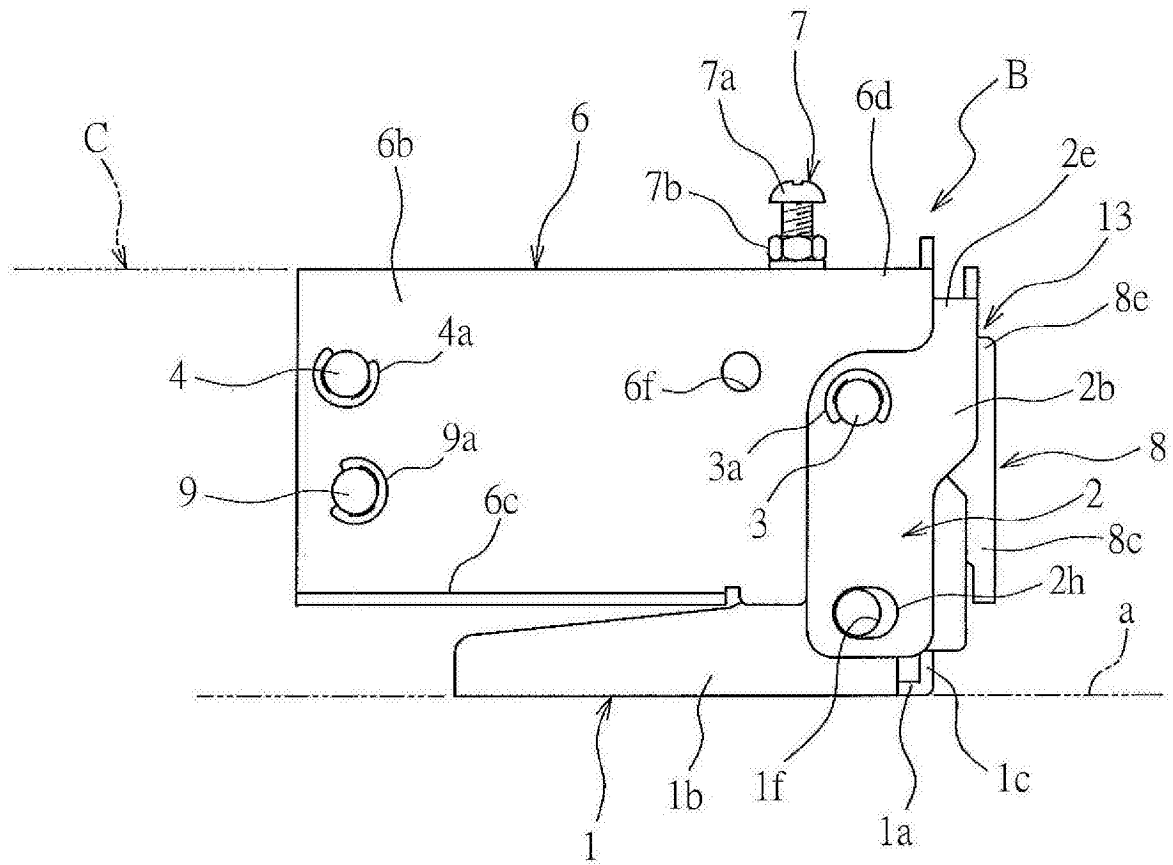


图2

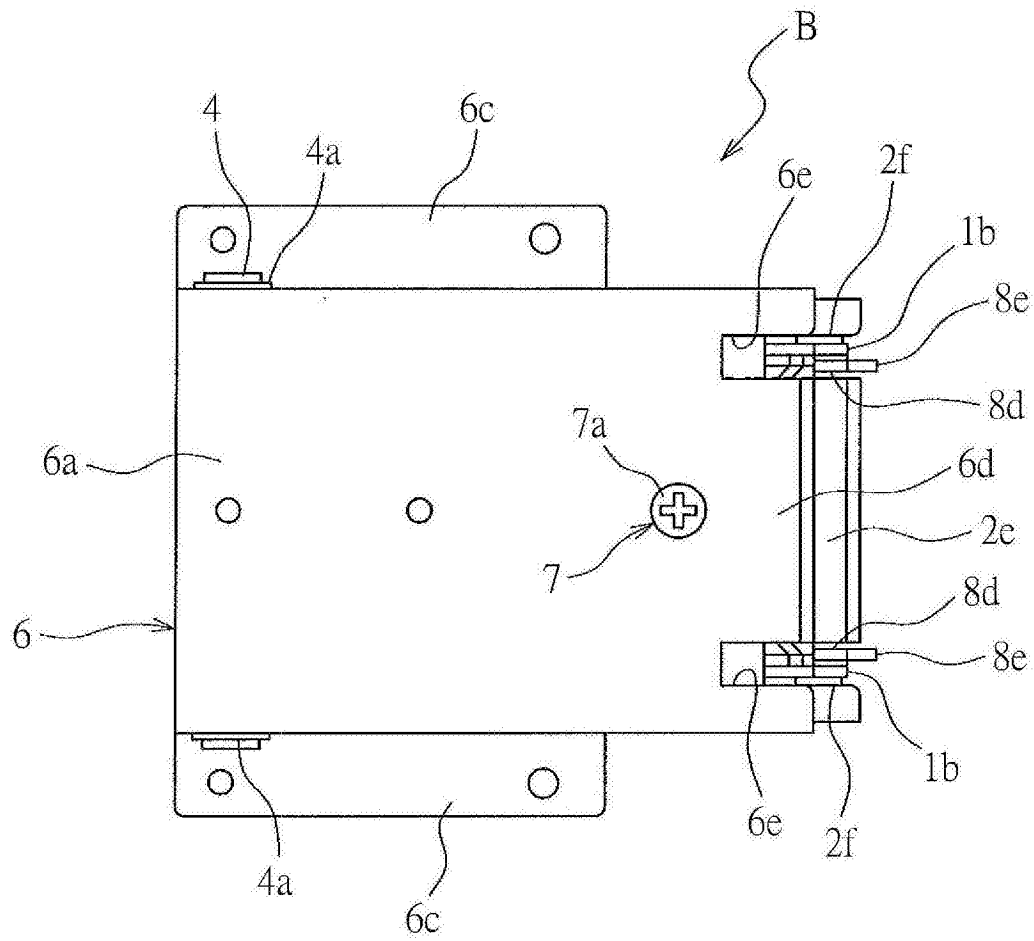


图3

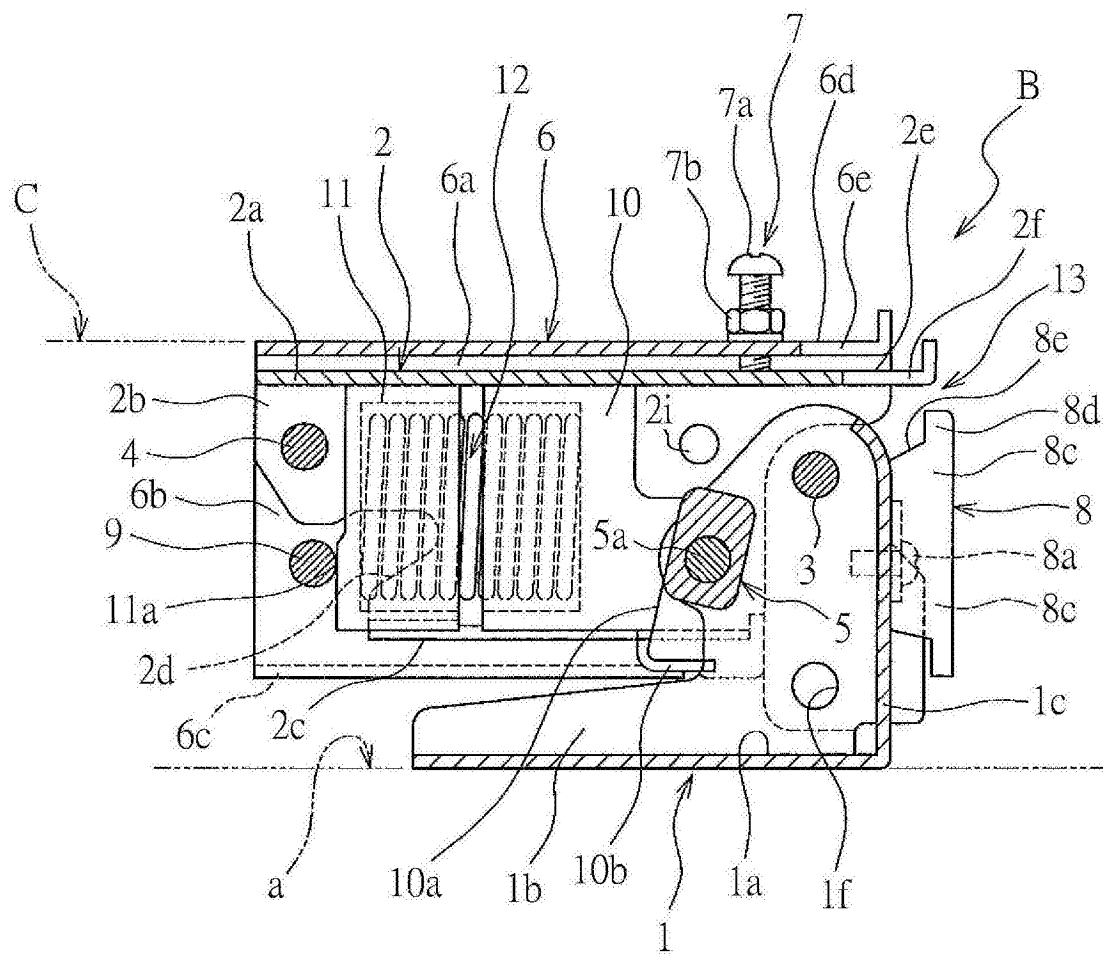


图5

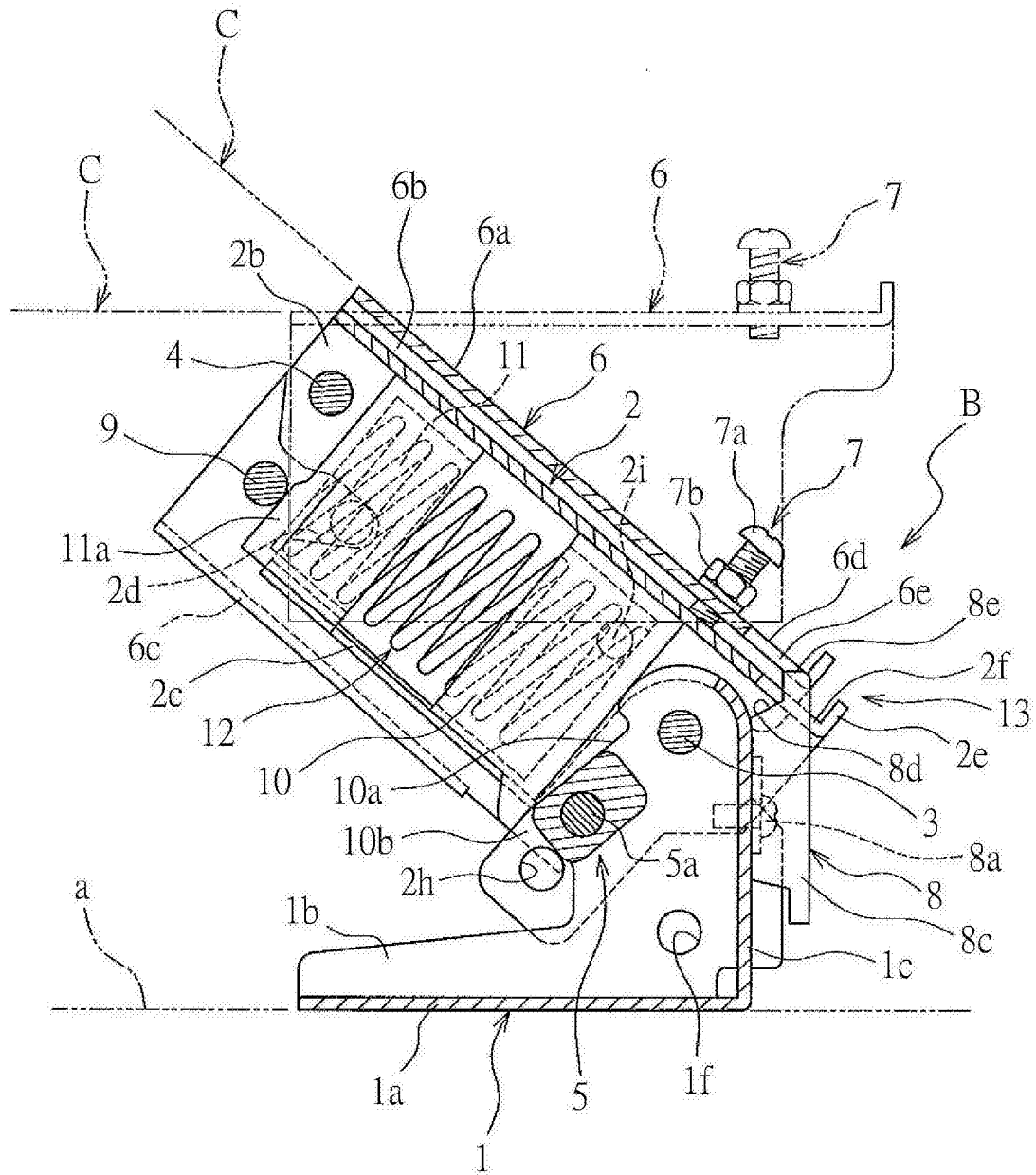


图6

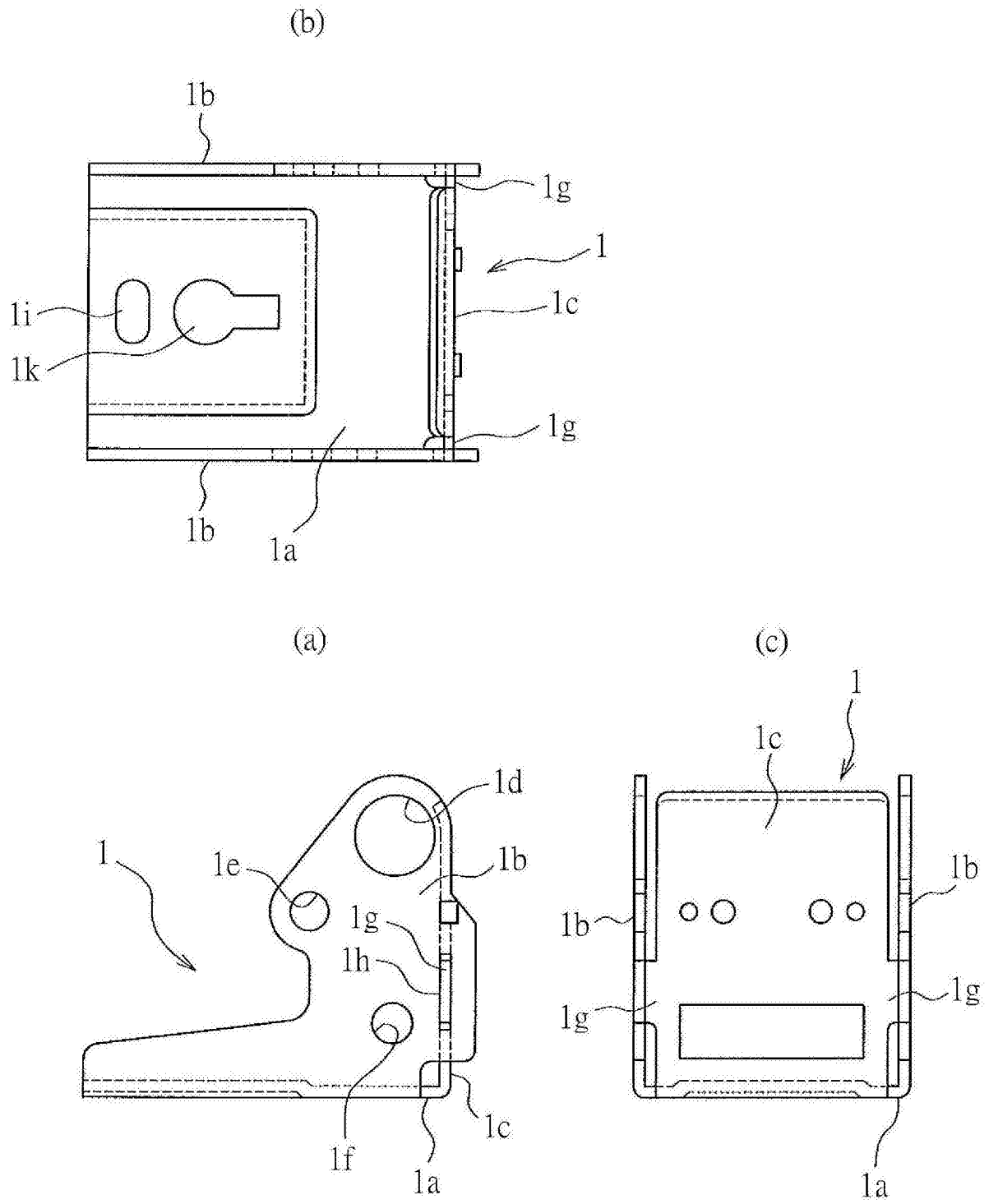


图8

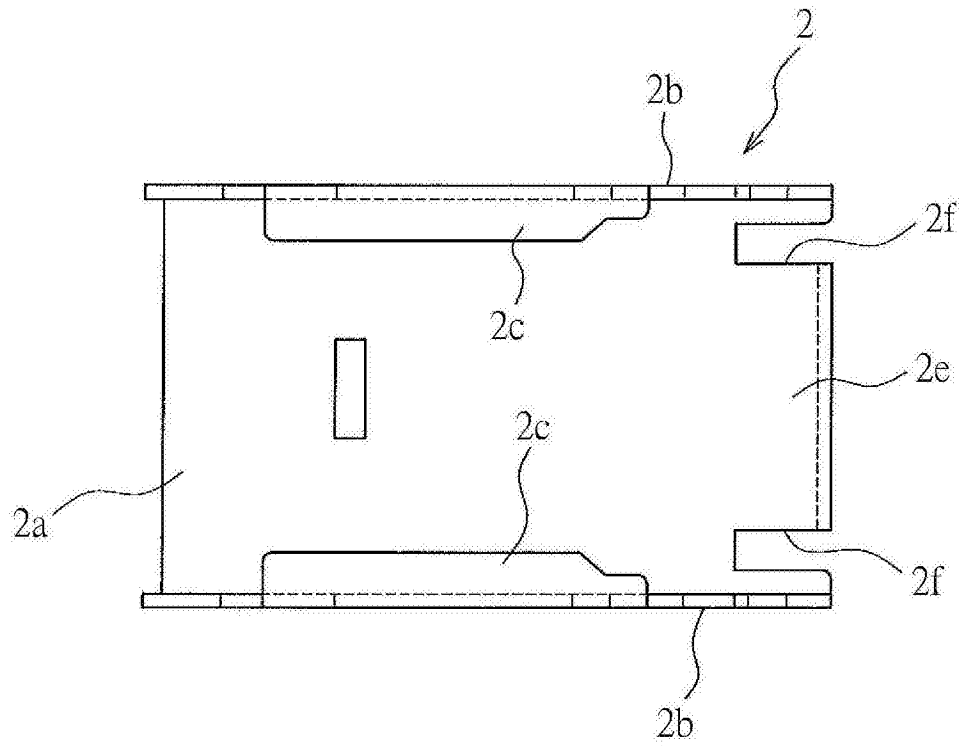


图9

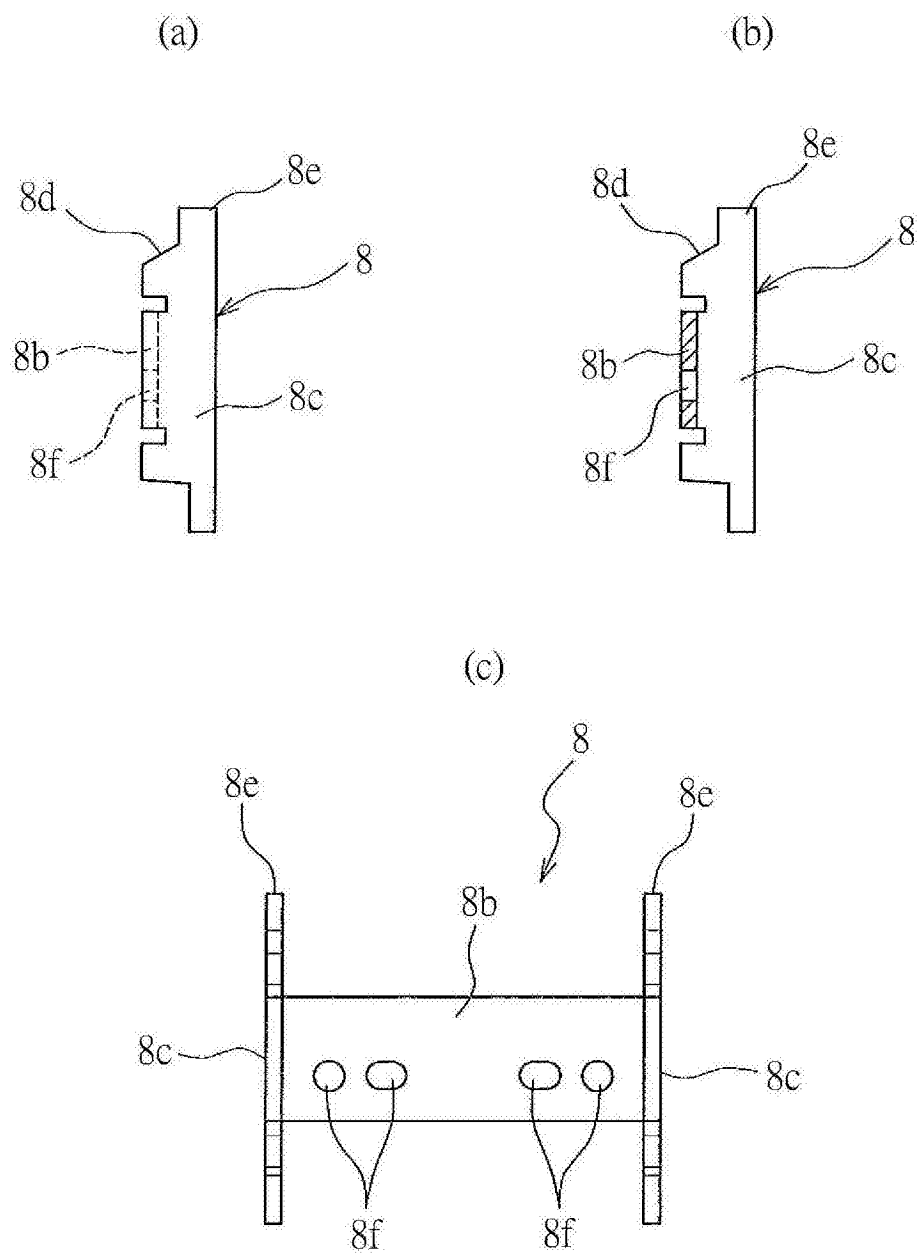


图10

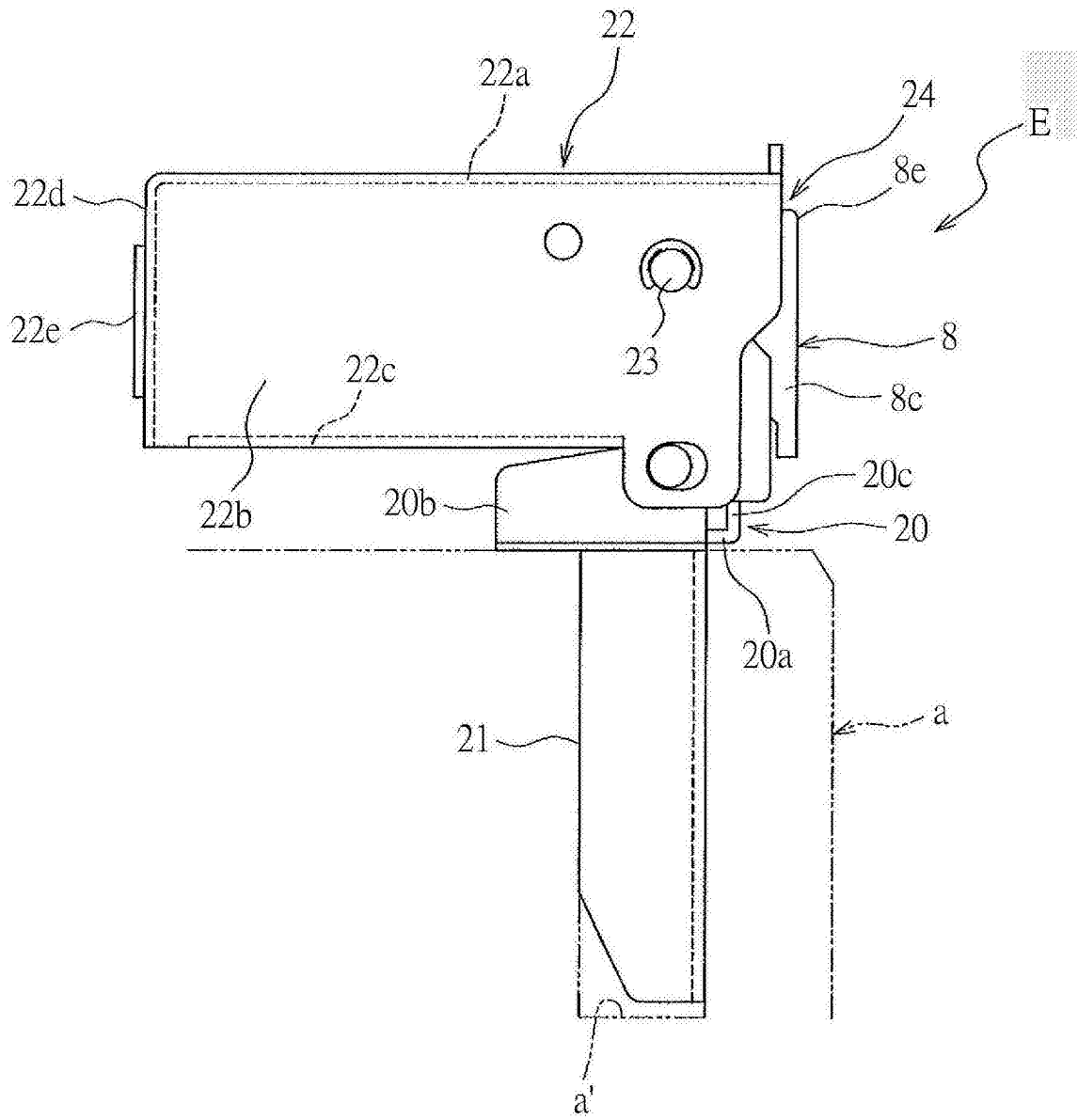


图11

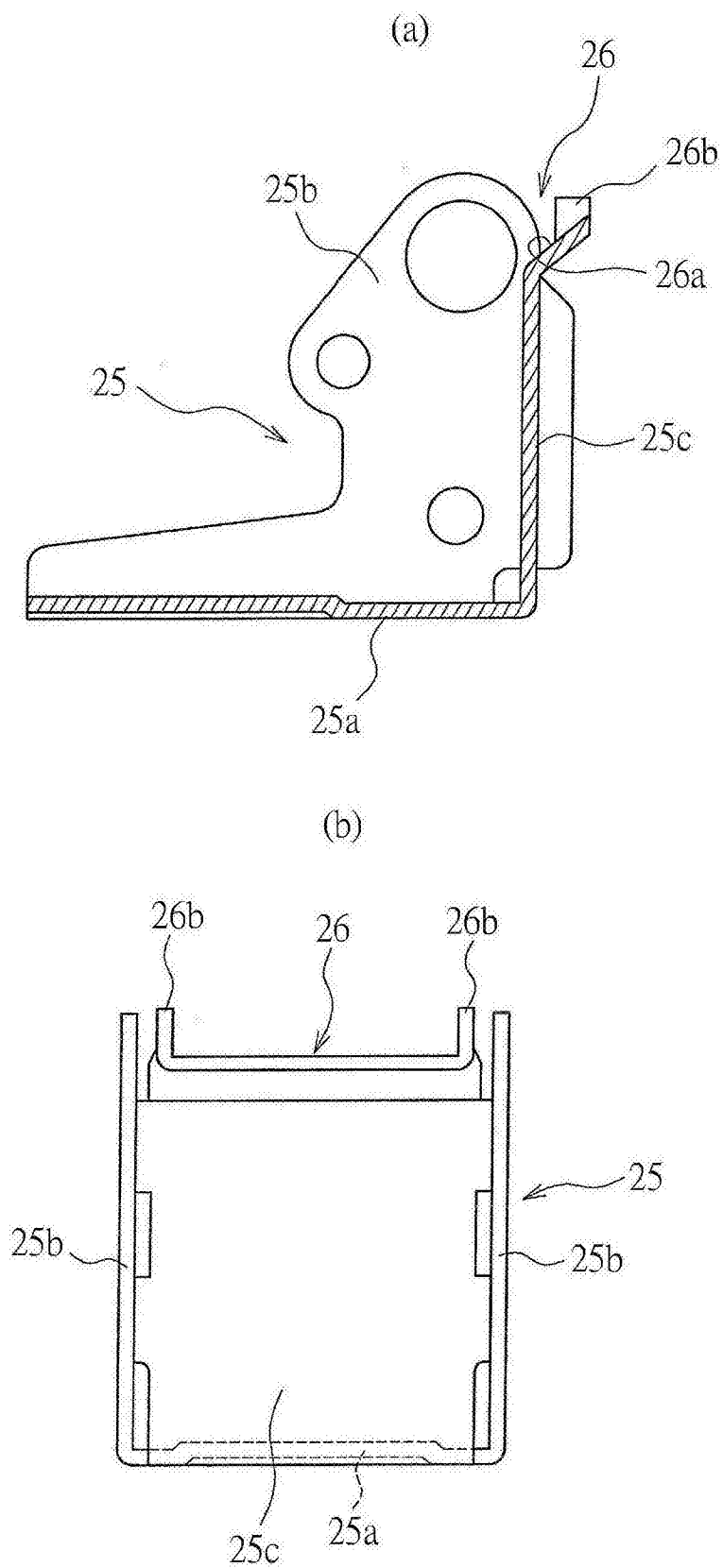


图12

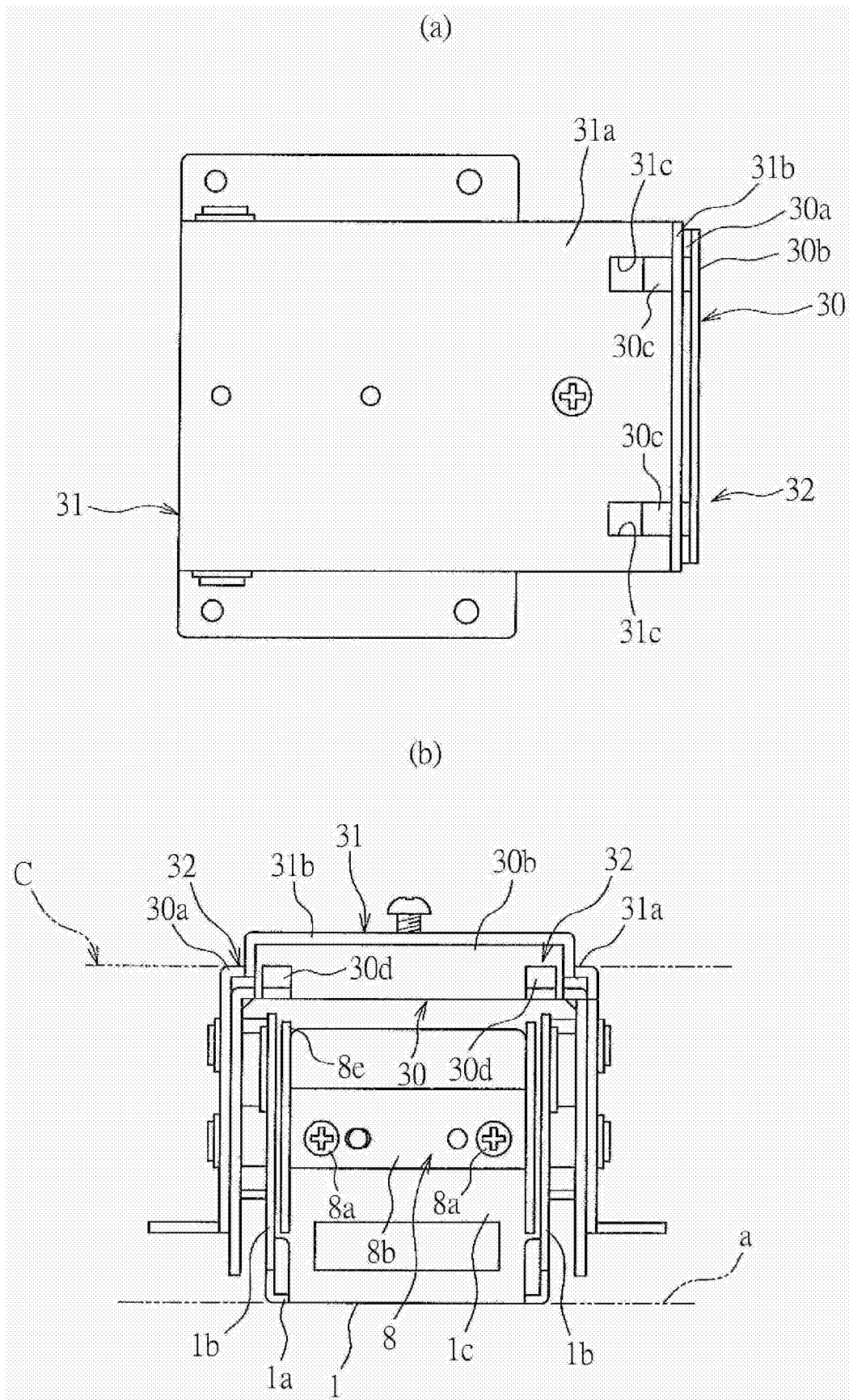


图13