



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102156397 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201010552267. 3

(22) 申请日 2010. 11. 17

(30) 优先权数据

2009-263399 2009. 11. 18 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 熊泽启三 保坂博昭

(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

KR 10-0675668 B1, 2007. 01. 30,  
JP 特开 2006-10979 A, 2006. 01. 12,  
CN 101021697 A, 2007. 08. 22,

审查员 李燕

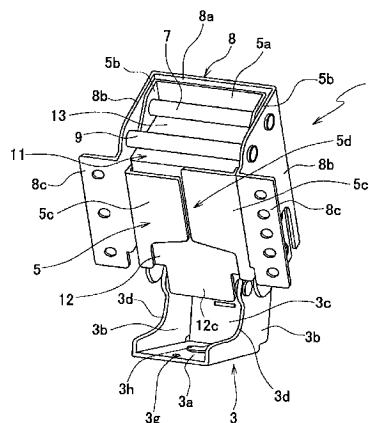
权利要求书1页 说明书9页 附图20页

(54) 发明名称

原稿压合板开阖装置及事务机器

(57) 摘要

为了提供一种原稿压合板开阖装置,使得在原稿压合板开启时,覆盖转矩控制装置中由压缩螺旋弹簧等形成的弹性装置,或此弹性装置与滑件,或此弹性装置与凸轮滑件的全部或一部分,在外观上给予简洁的印象,本发明的原稿压合板开阖装置包括组装组件、支撑组件及转矩控制装置。组装组件设置于事务机器的装置本体。支撑组件直接或间接支撑原稿压合板,具有二个侧板,二个侧板设置于组装组件,通过一转轴杆为可转动。转矩控制装置设置于支撑组件的活动端侧与组装组件一侧设置的受压组件间,以转动牵引支撑组件往原稿压合板的开启方向,且具有设置于支撑组件的弹性装置。其中支撑组件设有外壳部,至少覆盖转矩控制装置的弹性装置。



1. 一种原稿压合板开阖装置,其包括:

组装组件,其设置于事务机器的装置本体,具有底板与二个侧板,该组装组件的该二个侧板是从该组装组件的该底板的二个侧端部弯折形成;

支撑组件,其直接或间接支撑原稿压合板,具有上板与二个侧板,该支撑组件的该二个侧板是从该支撑组件的该上板的二个侧端部弯折形成,该支撑组件的该二个侧板通过转轴杆可转动地设置于该组装组件的该二个侧板;以及

转矩控制装置,设置于该支撑组件的活动端侧与该组装组件一侧设置的受压组件间,以转动牵引该支撑组件往该原稿压合板的开启方向,且该转矩控制装置具有设置于该支撑组件的弹性装置;

其中该支撑组件设有外壳部,该外壳部至少覆盖该转矩控制装置的该弹性装置,该转矩控制装置还包括滑件及凸轮滑件,该滑件设置于该支撑组件,且该滑件压触该支撑组件的活动端侧设置的作动组件,该凸轮滑件设置于该支撑组件,且该凸轮滑件压触该组装组件一侧设置的该受压组件,该弹性装置弹性设置于该凸轮滑件与该滑件间,该外壳部具有一对外壳片,所述外壳片是从该支撑组件的该二个侧板往彼此面对的方向弯折形成,且所述外壳片于该支撑组件的中央部互相靠近相对。

2. 根据权利要求1所述的原稿压合板开阖装置,该组装组件具有设置于该组装组件的底板的组装脚部,该组装脚部插入在该装置本体上设置的插通孔,可以上下方滑动。

3. 根据权利要求1所述的原稿压合板开阖装置,包括升降组件,其通过连结杆设置于该支撑组件的该二个侧板的活动端侧,使得该升降组件的二个侧板在该支撑组件转动方向的相反方向可转动;其中,该作动组件设置于该升降组件,且该转矩控制装置是通过该滑件及该凸轮滑件设置于该作动组件与该受压组件间。

4. 根据权利要求1所述的原稿压合板开阖装置,包括升降组件,其通过连结杆设置于该支撑组件的该二个侧板的活动端侧,使得该升降组件的二个侧板在该支撑组件的转动方向的相反方向可转动;其中,以环绕于该连结杆的压缩螺旋弹簧牵引该升降组件,使得该升降组件在该支撑组件转动方向的相反方向转动,且该转矩控制装置是设置于该支撑组件的顶板与该受压组件间。

5. 根据权利要求3所述的原稿压合板开阖装置,该作动组件呈杆状设置于该升降组件的该二个侧板间,或独立设置于该升降组件的顶板。

6. 根据权利要求1所述的原稿压合板开阖装置,该受压组件设置于该组装组件的二个侧板间,其是呈杆状体、凸轮状体、转动的杆状物或滚轮状体的其中之一。

7. 根据权利要求1所述的原稿压合板开阖装置,该支撑组件的该外壳部是从该支撑组件的该二个侧板其中之一朝向该支撑组件的该二个侧板的另一个弯折形成。

8. 根据权利要求1所述的原稿压合板开阖装置,该支撑组件的该外壳部覆盖该转矩控制装置的全部。

9. 一种事务机器,其具有权利要求1-8项中任一项所述的原稿压合板开阖装置,其中该原稿压合板开阖装置是设置于该事务机器的该装置本体与该原稿压合板间。

## 原稿压合板开阖装置及事务机器

### 技术领域

[0001] 本发明是具有一种原稿压合板开阖装置及应用此原稿压合板开阖装置的事务 / 办公机器,是应用于复印机、印刷机、传真机及扫描机等的事务机器,适合的原稿压合板开阖装置及应用此原稿压合板开阖装置的事务机器

### 背景技术

[0002] 一直以来,如图 21 所示,以这种原稿压合板开阖装置 100 开阖附有原稿自动输送装置,大型且具有重量的原稿压合板,大多具有组装组件 101 及支撑组件 102。组装组件 101 通过压缩加工金属制板制成,具有底板 101a 及二个侧板 101b、101b,二个侧板 101b、101b 从底板 101a 的二个侧部弯折形成。同为压缩加工金属制板制成的原稿压合板的支撑组件 102,具有天板 102a 及二个侧板 102b、102b,二个侧板 102b、102b 从支撑组件 102 本体的天板 102a 的二个侧部弯折形成,通过图未显示的转轴杆组装于组装组件 101 的二个侧板 101b、101b,可转动。其中,于此支撑组件 102 与组装组件 101 间设有支撑组件 102 的转矩控制装置 106,转矩控制装置 106 是由滑件 103、弹性装置 104 及凸轮滑件 105 构成,滑件 103 或弹性装置 104 以一对夹持片 102c、102c 夹持固定着,夹持片 102c、102c 是从支撑组件 102 的二个侧板 102b、102b 往内侧弯折。

[0003] 凸轮滑件 105 具有舌片 105a。标示符号 107 是指升降组件,标示符号 108 是指连结杆,标示符号 109 是指作动组件,而标示符号 110 则是指受压组件。

[0004] 相关构成的原稿压合板开阖装置,尤其是指原稿压合板开启时,转矩控制装置从支撑组件的前面一侧露出,不利于外观,在对原稿压合板的装置本体组装或修理时,开阖操作原稿压合板更有被弹性装置夹手,或者原稿沾到润滑油而弄脏等问题。因此,如日本特开 2007-212910 号公开特许公报所记载的原稿压合板开阖装置的构成正被开发中。

[0005] 日本特开 2007-212910 号所记载的原稿压合板开阖装置是设有弹簧外壳在转矩控制装置上的滑件,以此弹簧外壳覆盖隐藏弹性装置。当开启上述原稿压合板开阖装置时,设置于滑件的弹簧外壳可覆盖隐藏转矩控制装置中由压缩螺旋弹簧形成的弹性装置部分,但构成此弹簧外壳部分突出于支撑组件的外部,因此,尤其是从正面看过去的情况下,夹持此弹簧外壳部分或支撑组件的滑件的夹持片部分露出于外部,给人粗糙、杂乱的印象,再度产生设计上不佳的问题。

### 发明内容

[0006] 本发明解决相关问题,以其为目的提供一种原稿压合板开阖装置,原稿压合板开阖装置在原稿压合板开启时,覆盖转矩控制装置中由压缩螺旋弹簧等形成的弹性装置,或此弹性装置与滑件或此弹性装置与凸轮滑件的全部或一部分,于外观上给予简洁的印象。

[0007] 为了达成上述目的,本发明的原稿压合板开阖装置包括组装组件、支撑组件及转矩控制装置。组装组件设置于事务机器的装置本体,具有底板与二个侧板,组装组件的二个侧板是从组装组件的底板的二个侧端部弯折形成。支撑组件直接或间接支撑原稿压合板,

具有上板与二个侧板,支撑组件的二个侧板是从支撑组件的上板的二个侧端部弯折形成,支撑组件的二个侧板通过转轴杆可转动地设置于组装组件的二个侧板。转矩控制装置设置于支撑组件的活动端侧与组装组件一侧设置的受压组件间,以转动牵引支撑组件往原稿压合板的开启方向,且转矩控制装置具有设置于支撑组件的弹性装置。其中支撑组件设有外壳部,外壳部至少覆盖转矩控制装置的弹性装置,转矩控制装置还包括滑件及凸轮滑件,滑件设置于支撑组件,且滑件压触支撑组件的活动端侧设置的作动组件,凸轮滑件设置于支撑组件,且凸轮滑件压触组装组件一侧设置的受压组件,弹性装置弹性设置于凸轮滑件与滑件间,外壳部具有一对外壳片,所述外壳片是从支撑组件的二个侧板往彼此面对的方向弯折形成,且所述外壳片于支撑组件的中央部互相靠近相对。

[0008] 此时,本发明是组装组件具有设置于组装组件的底板的组装脚部,组装脚部是插入于装置本体上所设置的插通孔,可以上下方可滑动。

[0009] 在本发明的一个实施例中,原稿压合板开阖装置更包括升降组件,通过连结杆设置于支撑组件的二个侧板的活动端侧,使得升降组件的二个侧板于支撑组件转动方向的相反方向可转动。其中,作动组件设置于升降组件,且转矩控制装置通过滑件及凸轮滑件设置于作动组件与受压组件间。

[0010] 在本发明的一个实施例中,原稿压合板开阖装置还包括升降组件,其通过连结杆设置于支撑组件的二个侧板的活动端侧,使得升降组件的二个侧板在支撑组件的转动方向的相反方向可转动;其中,以环绕于连结杆的压缩螺旋弹簧牵引升降组件,使得升降组件在支撑组件转动方向的相反方向转动,且转矩控制装置设置于支撑组件的顶板与受压组件间。

[0011] 在本发明的一个实施例中,作动组件是呈杆状设置于升降组件的侧板间,或是独立设置于升降组件的顶板。

[0012] 在本发明的一个实施例中,受压组件设置于组装组件的二个侧板间,是呈杆状体、凸轮状体、转动的杆状物或是滚轮状体的其中之一。

[0013] 在本发明的一个实施例中,支撑组件的外壳部是从支撑组件的二个侧板的其中之一朝向支撑组件的二个侧板的另一个弯折形成。

[0014] 在本发明的一个实施例中,支撑组件的外壳部更覆盖转矩控制装置的全部。

[0015] 在本发明的一个实施例中,事务机器是利用上述原稿压合板开阖装置,将原稿压合板开阖装置设置于事务机器的装置本体与原稿压合板间。

[0016] 承上所述的构成,将具有转矩控制装置的原稿压合板开阖装置设置于事务机器的装置本体与原稿压合板间,即使开启原稿压合板,通过外壳部覆盖转矩控制装置的弹性装置(其中外壳部具有一对外壳片,所述外壳片是通过将支撑组件的二个侧板往彼此面对的方向弯折形成,且所述外壳片于支撑组件的中央部互相靠近相对,支撑组件构成原稿压合板开阖装置),或此弹性装置与滑件或此弹性装置与凸轮滑件的全部或一部分,因此,开启原稿压合板,当从正面一侧观看原稿压合板开阖装置时,转矩控制装置部分的外观变得简洁,且在操作时或保养、检查装置本体时,可避免被弹性装置夹手,弄脏原稿等问题。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明的原稿压合板开阖装置的斜视图;

- [0018] 图 2 为图 1 显示的原稿压合板开阖装置,原稿压合板闭阖时的侧面图 ;
- [0019] 图 3 为图 2 显示的原稿压合板开阖装置的纵剖面图 ;
- [0020] 图 4 为说明图 1 显示的原稿压合板开阖装置的动作的侧面图 ;
- [0021] 图 5 为图 4 显示的原稿压合板开阖装置的纵剖面图 ;
- [0022] 图 6 为图 2 的 A-A 线剖面图 ;
- [0023] 图 7 为说明图 1 显示的原稿压合板开阖装置的动作的纵剖面图 ;
- [0024] 图 8A 及图 8B 为显示图 1 显示的原稿压合板开阖装置的支撑组件,其中图 8A 是从其一侧看到的斜视图,图 8B 是从其另一侧看到的斜视图 ;
- [0025] 图 9 为显示本发明的原稿压合板开阖装置另一个实施例的斜视图 ;
- [0026] 图 10 为说明图 9 的原稿压合板开阖装置的动作的纵剖面图 ;
- [0027] 图 11A 及图 11B 为显示图 9 的原稿压合板开阖装置的支撑组件,其中图 11A 是从其一侧看到的斜视图,图 11B 是从其另一侧看到的斜视图 ;
- [0028] 图 12 为显示本发明的原稿压合板开阖装置的支撑组件又另一实施例的斜视图 ;
- [0029] 图 13 为显示本发明的原稿压合板开阖装置的支撑组件又另一实施例的斜视图 ;
- [0030] 图 14 为显示本发明的原稿压合板开阖装置又另一实施例的正面图 ;
- [0031] 图 15 为图 14 的原稿压合板开阖装置的纵剖面图 ;
- [0032] 图 16 为显示本发明的原稿压合板开阖装置又另一个实施例的纵剖面图 ;
- [0033] 图 17 为显示本发明的原稿压合板开阖装置又另一实施例的正面图 ;
- [0034] 图 18 为图 17 的原稿压合板开阖装置的纵剖面图 ;
- [0035] 图 19 为显示支撑组件又另一个实施例的斜视图 ;
- [0036] 图 20 为显示本发明的原稿压合板开阖装置又另一实施例的侧面图 ;以及
- [0037] 图 21 为已知原稿压合板开阖装置的斜视图。
- [0038] 主要组件符号说明 :
- [0039] 1、20、30、45、55、75、100 :原稿压合板开阖装置
- [0040] 2、43、78 :装置本体
- [0041] 2a :组装螺丝
- [0042] 2b :段付螺丝
- [0043] 2c、78b :接触玻璃
- [0044] 3、40、54、65、76、101 :组装组件
- [0045] 3a、40a、65a、76a、101a :底板
- [0046] 3b、5b、8b、21b、25b、26b、34c、40b、56b、57b、65b、70c、80b、101b、102b :侧板
- [0047] 3c :后板
- [0048] 3d :弯曲凹部
- [0049] 3e :制动组件
- [0050] 3f :组装螺丝
- [0051] 3g、3h :组装孔
- [0052] 4、39、54a :转轴杆
- [0053] 5、21、25、26、35、48、57、70、80、102 :支撑组件
- [0054] 5a、8a :上板

- [0055] 5c、36a、63a :外壳片
- [0056] 5d、21a、25c、26c、36、49、63、71、79 :外壳部
- [0057] 5e、5f、21d、21e、25d、25e、26e、26f :组装孔
- [0058] 5g、21f、25f、26g、78a :插通孔
- [0059] 5h、21g、25g、26h :缺口部
- [0060] 6、44、84 :原稿压合板
- [0061] 7、31a、60、108 :连结杆
- [0062] 8、34、47、56、107 :升降组件
- [0063] 8c :组装板
- [0064] 9、31、46、109 :作动组件
- [0065] 10、32、53、68、110 :受压组件
- [0066] 11、37、50、59、81、106 :转矩控制装置
- [0067] 12、41、52b、64、83、105 :凸轮滑件
- [0068] 12a :凸轮部
- [0069] 12b、13a :收容部
- [0070] 12c、26d、105a :舌片
- [0071] 13、42、103 :滑件
- [0072] 14、33、51、62、82、104 :弹性装置
- [0073] 15 :薄原稿
- [0074] 16 :厚原稿
- [0075] 17 :调节螺丝
- [0076] 21c :上板片
- [0077] 25a、26a、34a、47a、56a、57a、70a、80a、102a :天板
- [0078] 34b、47b、56c、57c、70b、80c :顶板
- [0079] 38、53a、66 :固定杆
- [0080] 46a :组装杆
- [0081] 58 :牵引装置
- [0082] 67 :滚轮
- [0083] 77 :组装脚部
- [0084] 102c :夹持片

### 具体实施方式

[0085] 以下将参照相关图式,说明依本发明较佳实施例的一种原稿压合板开阖装置。

[0086] 第一实施例

[0087] 图1至图7显示本发明的原稿压合板开阖装置的示例图。根据图示,此第一实施例的原稿压合板开阖装置1是由组装组件3、支撑组件5、升降组件8、作动组件9、受压组件10及转矩控制装置11构成。组装组件3设置于装置本体2。支撑组件5支撑原稿压合板6,其通过转轴杆4连接组装组件3可转动。升降组件8设置于原稿压合板6的后端部侧,通过连结杆7连结支撑组件5的活动端侧,在支撑组件5转动方向相反转动。作动组件9

通过连结杆 7 设置于升降组件 8 转动一侧。受压组件 10 同为杆状,装置在组装组件 3 的二个侧板 3b、3b 间。转矩控制装置 11 设置在受压组件 10 与作动组件 9 间。

[0088] 此转矩控制装置 11 由凸轮滑件 12、滑件 13 及弹性装置 14 构成。凸轮滑件 12 维持在支撑组件 5 内的组装组件 3 侧,可滑动,其凸轮部 12a 侧压触受压组件 10。同样地,滑件 13 一端部侧压触作动组件 9,作动组件 9 是连结于支撑组件 5 的连结杆 7 一侧。弹性装置 14 由压缩螺旋弹簧形成,弹性设置于支撑组件 5 内设置的滑件 13 与凸轮滑件 12 间。

[0089] 组装组件 3 具有底板 3a、二个侧板 3b、3b、后板 3c 及弯曲凹部 3d、3d。底板 3a 设置于装置本体 2。二个侧板 3b、3b 分别从底板 3a 的二个侧端部相对底板 3a 往垂直方向(也包含略垂直方向)弯折。后板 3c 略呈矩形,从底板 3a 的后端部相对底板 3a 在垂直方向(也包含略垂直方向)延伸。弯曲凹部 3d、3d 形成在二个侧板 3b、3b 的前端部侧。其中,制动组件 3e 以组装螺丝 3f 组装在后板 3c。底板 3a 形成略矩形,为了通过组装螺丝 2a 及段付螺丝 2b 组装在装置本体 2,底板 3a 设有组装孔 3g、3h。

[0090] 支撑组件 5,特别是如图 8A 及图 8B 所示,是由上板 5a、二个侧板 5b、5b 及外壳部 5d 构成。二个侧板 5b、5b 分别从上板 5a 的二个侧端部相对上板 5a 在垂直方向向下弯折。外壳部 5d 具有一对外壳片 5c、5c,外壳片 5c、5c 是分别从二个侧板 5b、5b 的前端部于互相对侧上 90 度弯折形成。二个侧板 5b、5b 还设有转轴杆 4 用的组装孔 5e、5e、连结杆 7 用的组装孔 5f、5f、组装时插通用以阻止凸轮滑件的制动杆(图未显示)的插通孔 5g、5g 及原稿压合板 6 上升时使得作动组件 9 进入的缺口部 5h、5h。支撑组件 5 通过转轴杆 4 设置其二个侧板 5b、5b 在组装组件 3 的二个侧板 3b、3b,其可转动。特别是图 6 所示,组装组件 3 的二个侧板 3b、3b 的外侧与支撑组件 5 的二个侧板 5b、5b 的内侧间设有间隙,此间隙设有图未显示的间隔物。

[0091] 升降组件 8 是由上板 8a、二个侧板 8b、8b 及组装板 8c、8c 形成的略凸状物。上板 8a 以螺钉等组装于原稿压合板 6 的后端侧。二个侧板 8b、8b 分别从该上板 8a 的二端部相对上板 8a 在垂直下方(也包含略垂直方向)弯折形成。组装板 8c、8c 是从二个侧板 8b、8b 往外侧弯折的部分,组装在原稿压合板 6。其中,二个侧板 8b、8b 通过连结杆 7 装置在支撑组件 5 的二个侧板 5b、5b 活动端侧的外侧,在支撑组件 5 转动方向的相反方向转动,借此覆盖支撑组件 5。

[0092] 转矩控制装置 11 的凸轮滑件 12 及滑件 13 分别设有收容部 12b、13a,以收容弹性装置 14 的二个端部,凸轮滑件 12 的转轴杆 4 侧设有凸轮部 12a,且如上所述的,设有舌片 12c,以将受压组件 10 涂有润滑剂的部分从外部覆盖隐藏,特别是弹性装置 14 的前面部侧被外壳部 5d 覆盖。外壳部 5d 的外壳片 5c、5c 的宽度相同,使得外壳片 5c、5c 于中央部互相靠近相对,但长度相异。然而,外壳片 5c、5c 的宽度与长度不限于此。

[0093] 弹性装置 14 是推压压触滑件 13 为可滑动的作动组件 9,将升降组件 8 以连结杆 7 为支点在支撑组件 5 重合方向转动牵引的同时,转动牵引支撑组件 5 往原稿压合板 6 的开启方向。凸轮滑件 12 是通过滑压其凸轮部 12a 在受压组件 10,在支撑组件 5 随着原稿压合板 6 的开阖动作而转动动作的同时,滑动受压组件 10 的表面,控制支撑组件 5 的转动动作,并控制原稿压合板 6 的开阖动作。

[0094] 因此,为了使得此滑动压触可以顺畅,在受压组件 10 的表面与凸轮部 12a 的表面上(图未显示)涂有润滑剂,此外,弹性装置 14 与收容部 12b、13a 间也涂有润滑剂。弹性

装置 14 是实施例中的一条,但也可将此弹性装置以复数条并列,或者在轴方向重迭使用,是可根据原稿压合板开阖装置的原稿压合板 6 的负荷量而任意选择。标示符号 17 是调整高度用的调节螺丝。

[0095] 接着,针对本发明的原稿压合板开阖装置 1 的作用说明。如图 2 及图 3 所示,原稿压合板 6 相对装置本体 2 为闭阖状态时,转矩控制装置 11 的弹性装置 14 被压缩于最大界限的状态,若通过压触滑件 13 的作动组件 9,升降组件 8 往与支撑组件 5 重合方向转动牵引。此时,原稿压合板 6 通过弹性装置 14 往开启方向牵引,但原稿压合板 6 的重量较重,因此,保持在闭阖状态压触接触玻璃 2c。因此,在薄原稿的情况下,原稿因原稿压合板 6 的重量,被压合在接触玻璃 2c 上。

[0096] 从该闭阖状态开启原稿压合板 6 时,原稿压合板 6 是以转轴杆 4 为支点与支撑组件 5 同时转动而开启,但在开启时,原稿压合板 6 给予支撑组件 5 的负荷量减少,因此,通过弹性装置 14 的弹力,原稿压合板 6 轻轻开启,在 30 度至 35 度的开启角度时,载置原稿在接触玻璃 2c 上,再加上滑动部分的摩擦,若将手从原稿压合板 6 放开,原稿压合板 6 也不会自然落下。

[0097] 如此一来,在薄原稿 15 的情况下,可载置薄原稿 15 在接触玻璃 2c 上,或者相反地,闭阖原稿压合板 6,通过按下开关以手动影印也可。在进行自动影印的情况下,使用图未显示的附有原稿自动输送装置进行影印时,不需要开启原稿压合板 6。

[0098] 如图 7 所示,若原稿是像书本般厚的厚原稿 16 时,开启原稿压合板 6 至必要的开启角度,放置此厚原稿 16 在接触玻璃 2c 上,当闭阖原稿压合板 6,原稿压合板 6 的下面碰触厚原稿 16 的后端部,因此,若进一步施予一力往下压,原稿压合板 6 与升降组件 8 同时抵抗转矩控制装置 11 的弹性装置 14 的弹力而反转,形成平行地覆盖厚原稿 16 的上面,因此,外面光线不会进入装置本体 2 的曝光装置妨碍影印。

[0099] 此时,原稿压合板 6 比平常的薄原稿 15 时开的更大,因此,转矩控制装置 11 的部分往外方露出,但如图 1 所示,此转矩控制装置 11 的弹性装置 14 的部分被外壳部 5d 覆盖,因此,从外部来看的印象变好,也不再发生夹手、原稿被涂抹于弹性装置 14 的润滑剂或其它防锈油等弄脏的问题。

[0100] 原稿压合板 6 在装置本体 2 的修理,检查等时,如图 4 及图 5 所示,开启至最大角度 90 度,通过支撑组件 5 的后端部压触制动组件 3e 而停止,此时为了与上述相同,以外壳部 5d 覆盖从外部露出的转矩控制装置 11,特别是弹性装置 14 的部分。且,转矩控制装置 11 的凸轮滑件 12 在到达最大开启角度前,其压触部 12d 压触转轴杆 4,滑动动作停止,凸轮滑件 12 与受压组件 10 间产生空隙。

[0101] 第二实施例

[0102] 图 9 至图 11 显示本发明的原稿压合板开阖装置另一实施例。根据图示,第二实施例的原稿压合板开阖装置 20,只有支撑组件 21 的构成与第一实施例相异,其它构成相同,因此,省略详细说明。同样标示符号代表与第一实施例的组件相同。根据图示,特别是如图 11A 及图 11B 所示,覆盖支撑组件 21 的转矩控制装置 11 的弹性装置 14 的外壳部 21a 是以底板形成,二个侧板 21b、21b 从该底板的二端部往上方弯折形成。从该二个侧板 21b、21b 的上端缘往内侧弯折设有一对上板片 21c、21c。因此,以此外壳部 21a 覆盖着转矩控制装置 11 的弹性装置 14。此支撑组件 21 的标示符号 21d、21d 是转轴杆用的组装孔,21e、21e 是连



结杆用的组装孔,21f、21f 是插通孔,21g、21g 是缺口部,各标示符号即使相异,也与第一实施例中的构成相同。此外,此第二实施例的支撑组件 21 恰好使用图 21 中的已知支撑组件 102 相反的形状。以此实施也可达成本发明的目的。

#### [0103] 第三实施例

[0104] 图 12 显示支撑组件另一个实施例。此第三实施例的支撑组件 25 是由天板 25a、二个侧板 25b、25b 及外壳部 25c 构成。二个侧板 25b、25b 从该天板 25a 的二个侧部弯折。外壳部 25c 从二个侧板 25b、25b 的其中之一侧板 25b 弯折,其前端侧往另一侧板 25b 压触固定。其它构成与第一实施例及第二实施例相同,因此,省略说明。以此实施也可达成本发明的目的。在这种情况下,更可将外壳部 25c 在上下方向分开,一边是从一侧板往另一侧板,另一边是从另一侧板朝向一侧板,各自互相错开弯折。此支撑组件 25 的标示符号 25d、25d 是转轴杆用的组装孔,25e、25e 是连结杆用的组装孔,25f、25f 是插通孔,25g、25g 是缺口部,各标示符号即使相异也与第一实施例的构成相同。

#### [0105] 第四实施例

[0106] 图 13 显示支撑组件又另一个实施例,此第四实施例的支撑组件 26 是由天板 26a、二个侧板 26b、26b 及外壳部 26c 构成。二个侧板 26b、26b 由天板 26a 的二个侧部弯折。外壳部 26c 从二个侧板 26b、26b 的其中之一侧板 26b 弯折,其前端侧往另一侧板 26b 压触固定,外壳部 26c 的长度延长,设有一舌片 26d,以此舌片 26d 覆盖第一实施例的受压组件 10。若依此构成,可省略第一实施例的凸轮滑件 12 的舌片 12c。同时地,也覆盖第一实施例中的滑件 13 的前面部,也可使得转矩控制装置全部被覆盖。此支撑组件 26 的标示符号 26e、26e 是转轴杆用的组装孔,26f、26f 是连结杆用的组装孔,26g、26g 是插通孔,26h、26h 是缺口部,各标示符号即使相异也与第一实施例之构成相同。若依此构成,弹性装置、滑件及凸轮滑件在原稿压合板开启时,不会露出于外部,因此,外观上具有变得更加简洁的效果。

#### [0107] 第五实施例

[0108] 图 14 及图 15 显示原稿压合板开阖装置另一个实施例,此第五实施例的原稿压合板开阖装置 30,是作动组件 31、受压组件 32 及弹性装置 33 的构成不同。此第五实施例的作动组件 31 是合成树脂制成,设置于升降组件 34 的天板 34a 的前端侧弯折的顶板 34b 与二个侧板 34c、34c 间,且夹在连结杆 31a 与顶板 34b 间。受压组件 32 在此第五实施例是合成树脂制的凸轮组件,通过固定杆 38 及转轴杆 39,固定在二个侧板 40b、40b 间,且压触凸轮滑件 41,此二个侧板 40b、40b 是从组装于装置本体 43 的组装组件 40 的底板 40a 往上形成。此外,以复数外径且宽度相异的压缩螺旋弹簧为共通轴心,且重合的一对弹性装置 33、33 组装并置于凸轮滑件 41 及滑件 42 间。此对弹性装置 33、33 为一对,与第一实施例相异,是使用于图未显示的原稿自动输送装置一侧负荷量增加的一侧。其它构成只有大小或形状相异,但实质与第一实施例的构成相同。即使在此第五实施例之构成的情况下,通过升降组件 34,支撑原稿压合板 44 的支撑组件 35 上也设有一对外壳片 36a、36a,外壳片 36a、36a 形成外壳部 36,覆盖转矩控制装置 37 的弹性装置 33、33、滑件 42 及凸轮滑件 41 的一部分,使其从外部无法辨识。

[0109] 即使以此构成,以第一实施例的作动组件或受压组件也可运作,达成本发明的目的。

#### [0110] 第六实施例

[0111] 图 16 显示原稿压合板开阖装置又一个实施例,此第六实施例的原稿压合板开阖装置 45 也是作动组件 46 的构成不同。此第六实施例的作动组件 46 是侧面略呈 U 字形,通过组装螺丝或组装杆 46a 固定装置于升降组件 47 的天板 47a 的前端侧弯折的顶板 47b 里侧。即使在此第六实施例的构成的情况下,支撑组件 48 的正面侧也设有外壳部 49,覆盖转矩控制装置 50,特别是弹性装置 51、滑件 52a 及凸轮滑件 52b 的一部分,使其从外部无法辨视。在此第六实施例的原稿压合板开阖装置 45 的情况下,受压组件 53 是合成树脂制,以固定杆 53a 及转轴杆 54a 固定装置于组装组件 54 的凸轮组件。

[0112] 即使依此构成,也可实施第一实施例中的作动组件或受压组件的机能,达到本发明的目的。

#### [0113] 第七实施例

[0114] 图 17 及图 18 显示原稿压合板开阖装置又一个实施例,此第七实施例的原稿压合板开阖装置 55 是将升降组件 56 往与支撑组件 57 重合方向转动牵引的牵引装置 58 及转矩控制装置 59 的构成不同。根据图标,升降组件 56 是通过牵引装置 58 于与支撑组件 57 重合方向转动牵引,牵引装置 58 是环绕连结杆 60,且弹性设置于支撑组件 57 的顶板 57c 与升降组件 56 的顶板 56c 间的旋转螺旋弹簧,其中连结杆 60 将升降组件 56 的天板 56a 垂下弯折的二个侧板 56b、56b 组装于从支撑组件 57 的天板 57a 的二个侧垂下弯折的二个侧板 57b、57b 可转动。此外,转矩控制装置 59 是省略第一实施例、第二实施例及第五实施例中的滑件,且弹性装置 62 的端部直接压触支撑组件 57 的顶板 57c。支撑组件 57 上设有从其二个侧板 57b、57b 弯折的一对外壳片 63a、63a,此对外壳片 63a、63a 形成外壳部 63,通过此外壳部 63,覆盖转矩控制装置 59 的弹性装置 62 及凸轮滑件 64 的一部分,使其从外部无法辨视。此第七实施例的原稿压合板开阖装置,受压组件 68 更构成一筒状的滚轮 67,装置在从组装组件 65 的底板 65a 往上的二个侧板 65b、65b 间的固定杆 66,可转动。此第七实施例的受压组件 68 也可架设固定杆 66 为支轴,在二个侧板 65b、65b 间可转动。在此第七实施例的原稿压合板开阖装置 55 的情况下,支撑组件 57 的外壳部 63 更可能是从顶板 57c 朝向凸轮滑件 64 一侧一体弯折。

#### [0115] 第八实施例

[0116] 图 19 显示支撑组件又一个实施例,此第八实施例的支撑组件 70 可利用第七实施例中的原稿压合板开阖装置 55 的构成,而外壳部 71 从支撑组件 70 的天板 70a 弯折的顶板 70b,又从顶板 70b 弯折,固定在二个侧板 70c、70c,且覆盖其前面部。依此也可构成外壳部。

#### [0117] 第九实施例

[0118] 图 20 显示本发明的原稿压合板开阖装置又一个实施例,从此第九实施例的原稿压合板开阖装置 75 的组装组件 76 的底板 76a,垂直设置组装脚部 77,此组装脚部 77 设置于底板 76a,且此组装脚部 77 设置于装置本体 78 的后部上端形成的插通孔 78a,于上下方向可滑动。接着,外壳部 79 与支撑组件 80 一体设置于支撑组件 80 的二个侧板 80b 的下部侧,覆盖转矩控制装置 81 的弹性装置 82 及凸轮滑件 83。此外,此第九实施例中的原稿压合板开阖装置 75,原稿压合板 84 是组装在支撑组件 80 的天板 80a。弹性装置 82 弹性设置在支撑组件 80 的顶板 80c 及凸轮滑件 83 间。此第九实施例的原稿压合板开阖装置 75 在原稿如书本般厚的厚原稿的情况下,原稿压合板开阖装置 75 本体从装置本体 78 在上下方

向移动,可水平覆盖载置在接触玻璃 78b 的厚原稿上面。

[0119] 如以上说明可知,本发明可广泛地实施于具有组装组件、支撑组件及转矩控制装置的原稿压合板开阖装置。组装组件组装在各种事务机器的装置本体,各事务机器是具有至少代表复印机的原稿压合板。支撑组件直接或间接支撑原稿压合板,通过转轴杆相对此组装组件为可转动。转矩控制装置具有设置在此支撑组件内部,将支撑组件在原稿压合板的开启方向转动牵引的弹性装置。其它构成则非限定于上述实施例之构成。

[0120] 另外,在支撑组件设置外壳部,总而言之,从支撑组件一体设置即可,此也非限定上述实施例。

[0121] 本发明因如以上之构成,为简单之构成,通过原稿压合板开阖装置的支撑组件上设置的外壳部,在原稿压合板开启时,覆盖设置于支撑组件内部的转矩控制装置的弹性装置,或此弹性装置与滑件,或此弹性装置与凸轮滑件的全部或一部分,可使其从外部看来无法辨视,因此,使用或修理、检查时,除了不担心会夹手之外,原稿压合板开启时,外形良好,更不用担心弄脏原稿,因此,特别适用于复印机、印刷机、传真机及扫描机等的事务机器中的原稿压合板开阖装置。

[0122] 以上所述仅为举例性的,而非限制性的。任何未脱离本发明的精神与范畴,而对其进行的等效修改或变更,均应包含于所附的权利要求范围中。

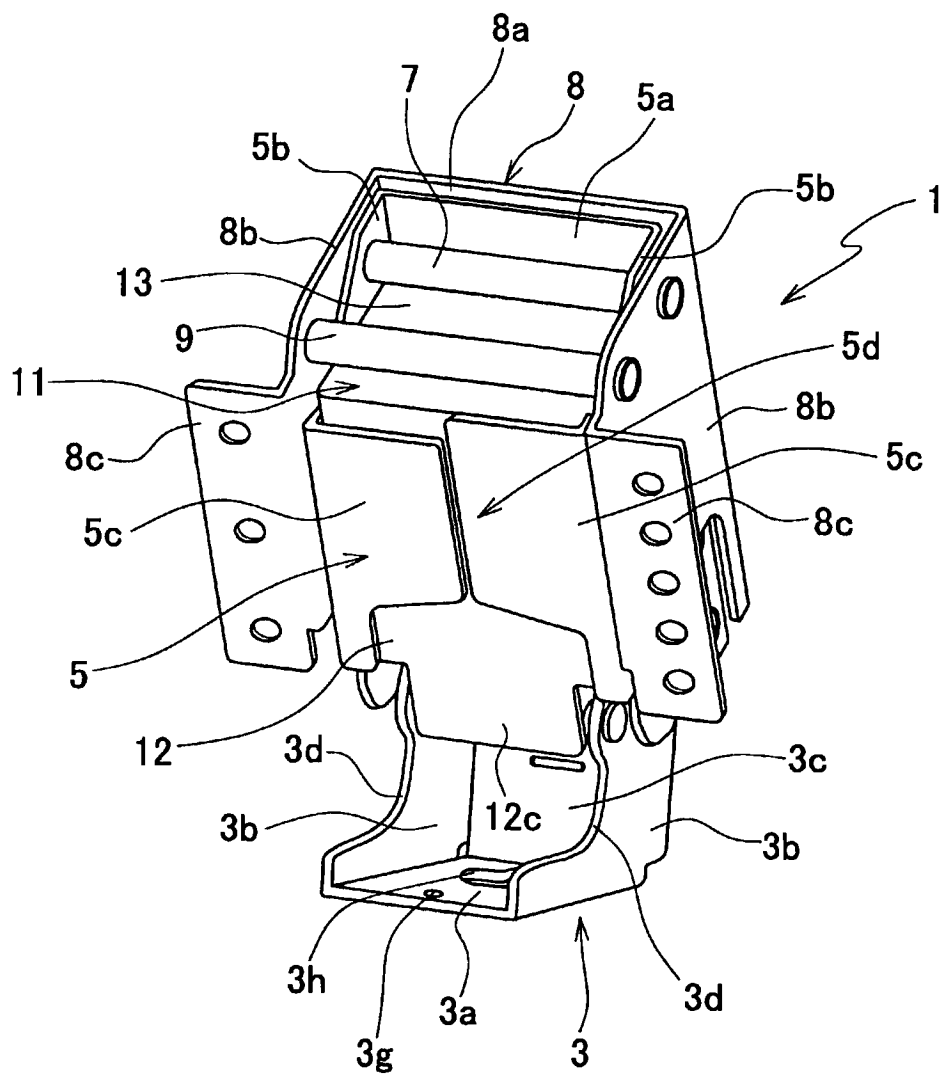


图 1

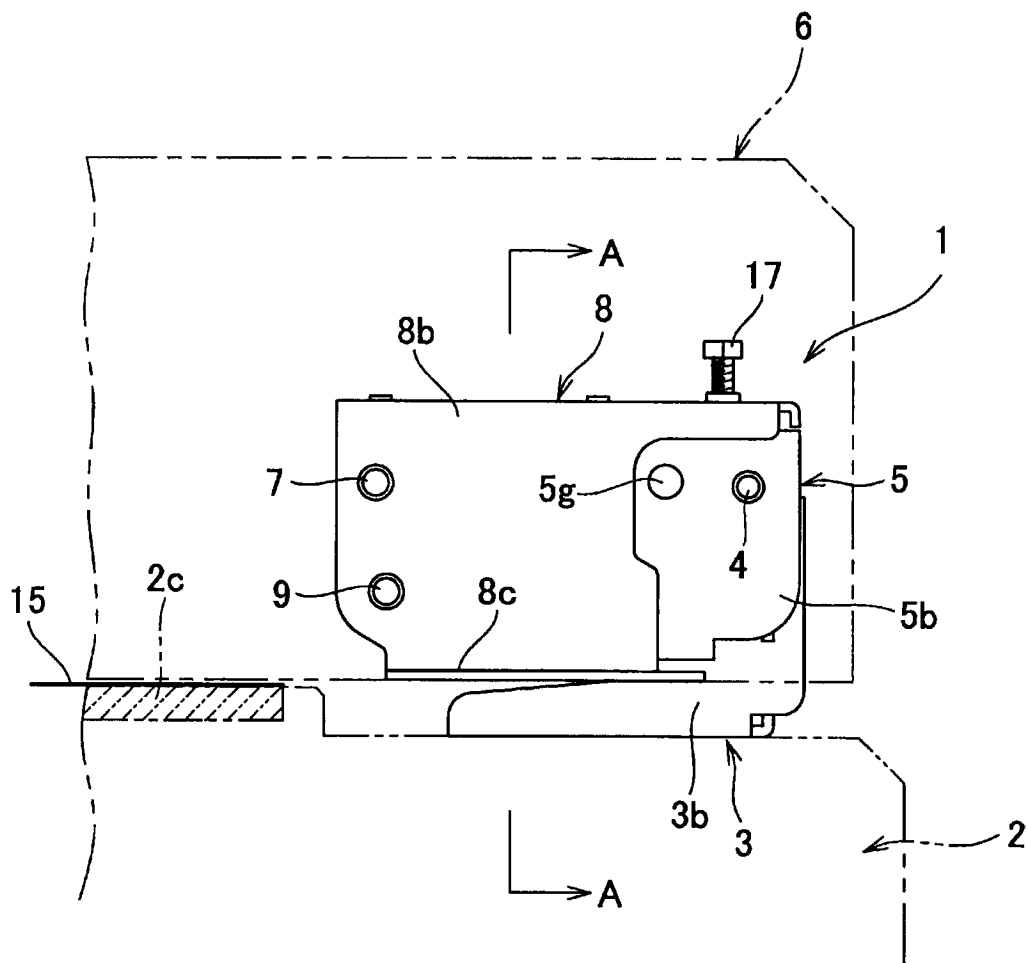


图 2

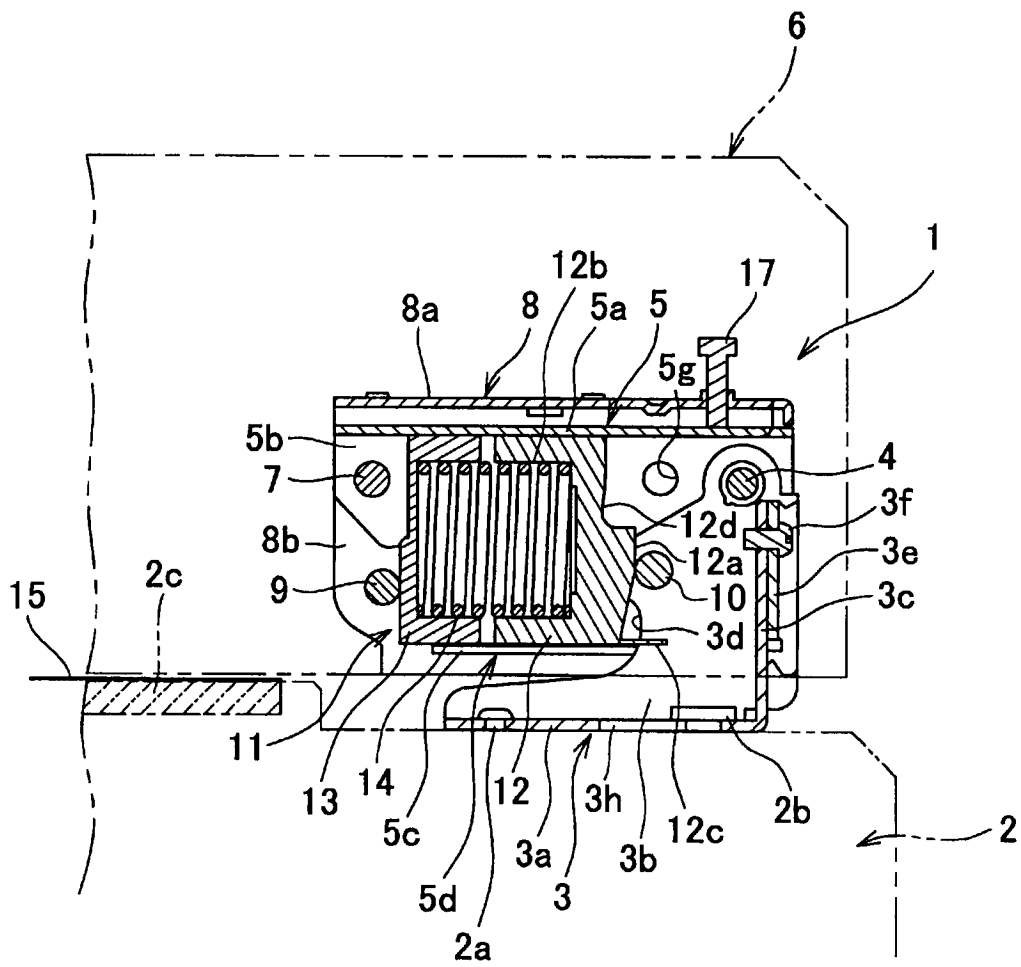


图 3

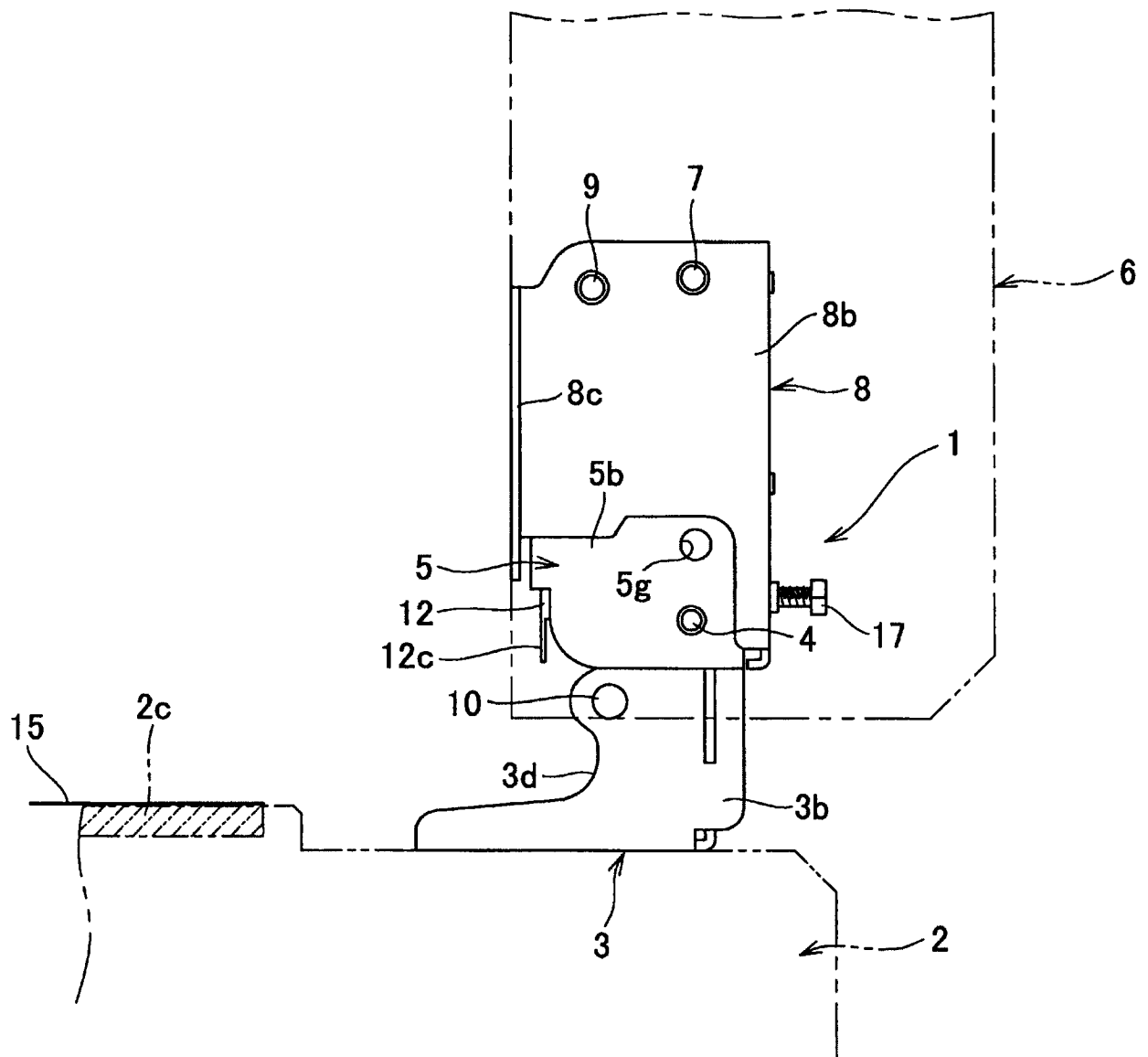


图 4

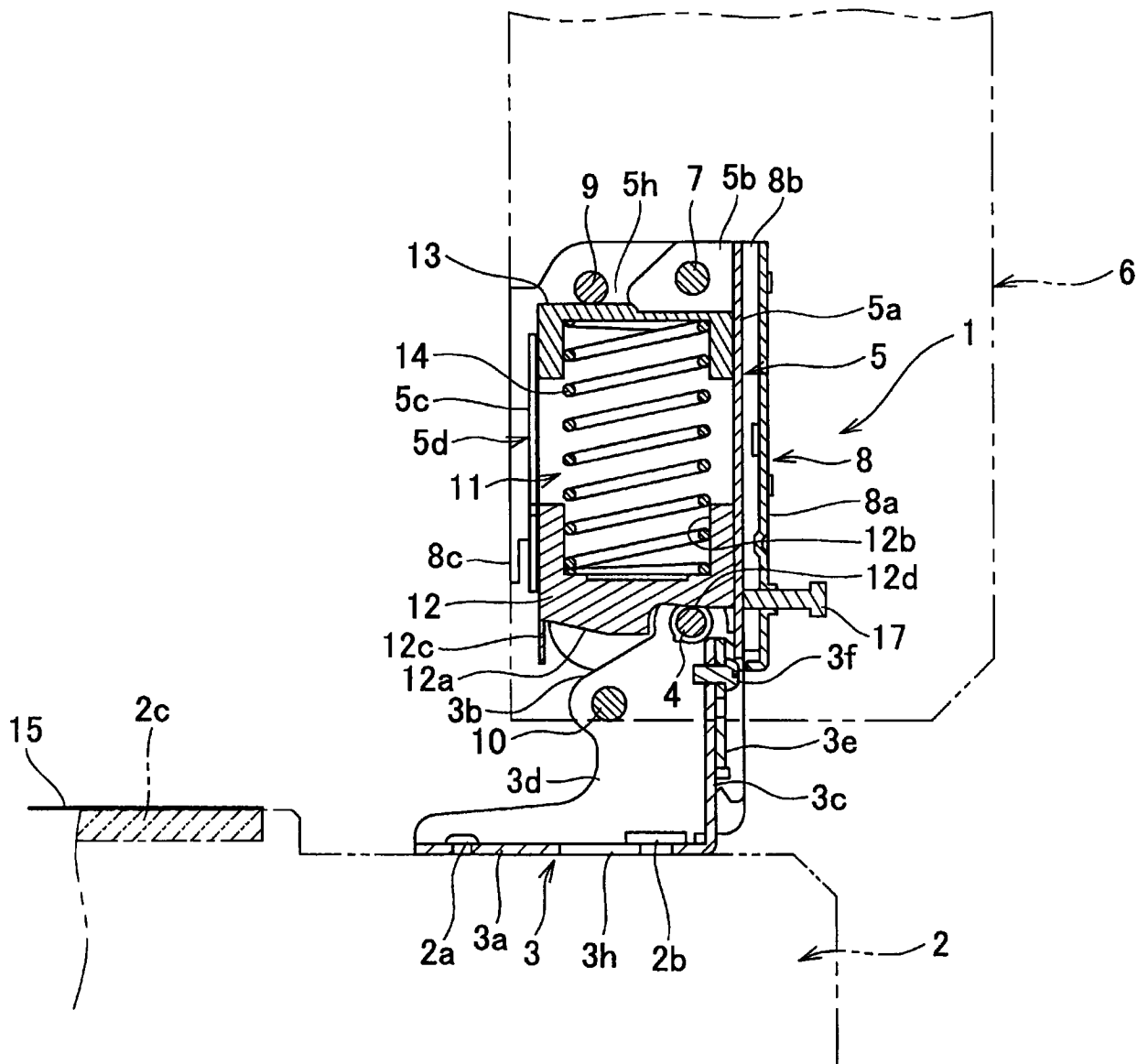


图 5





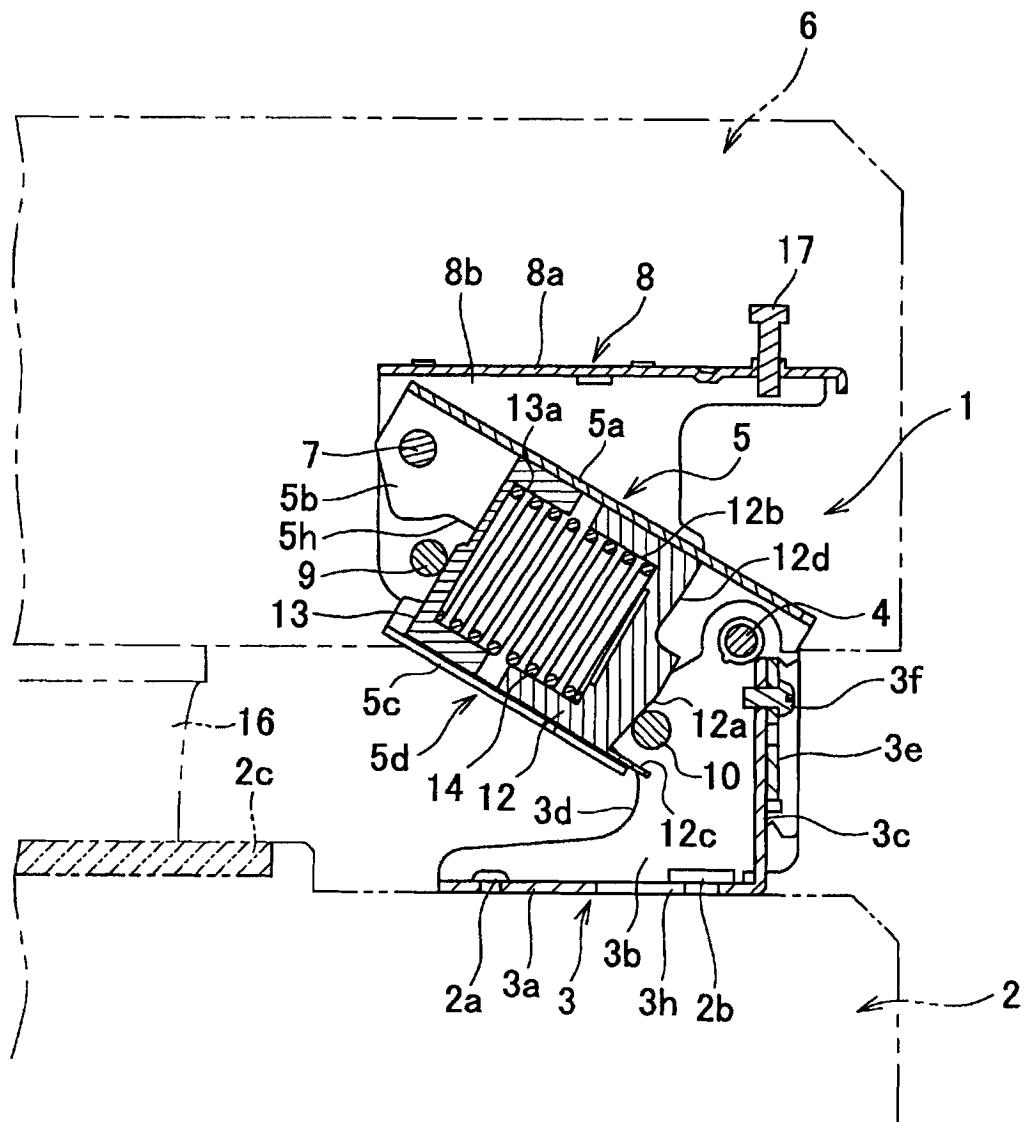


图 7

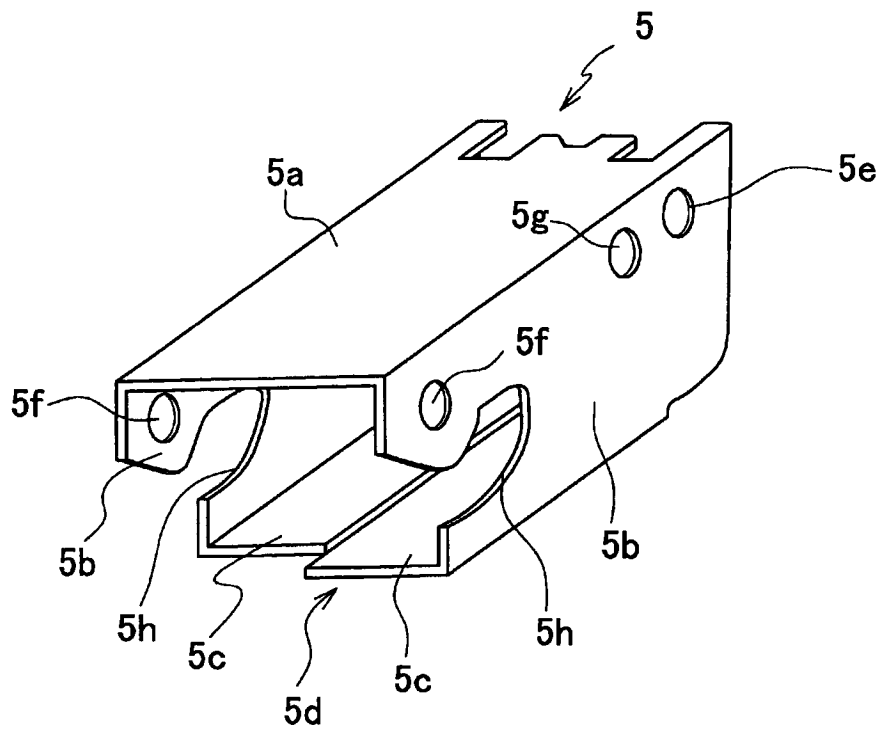


图 8A

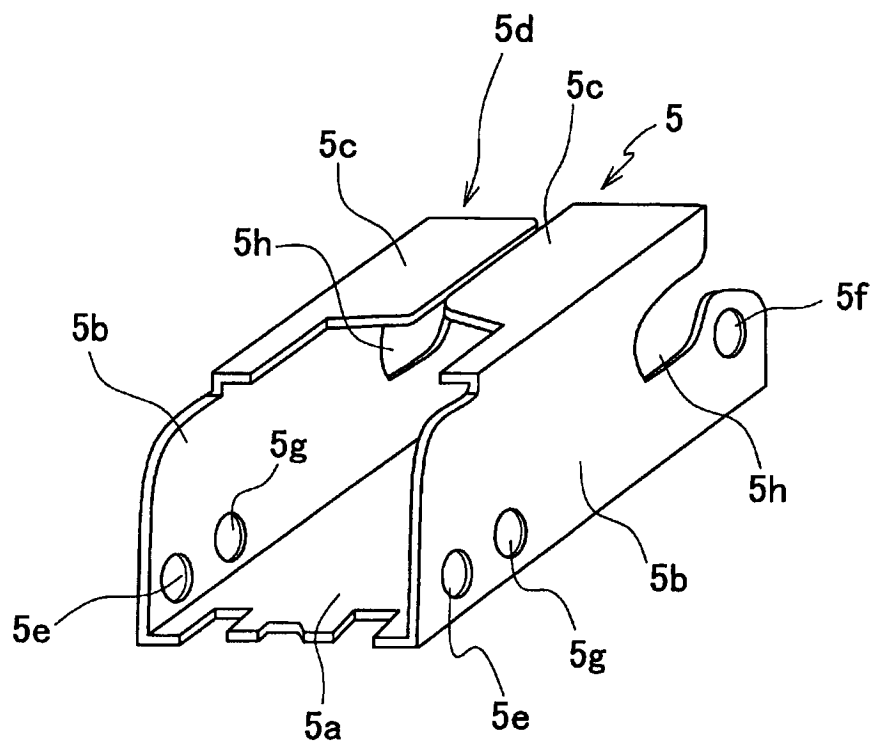


图 8B

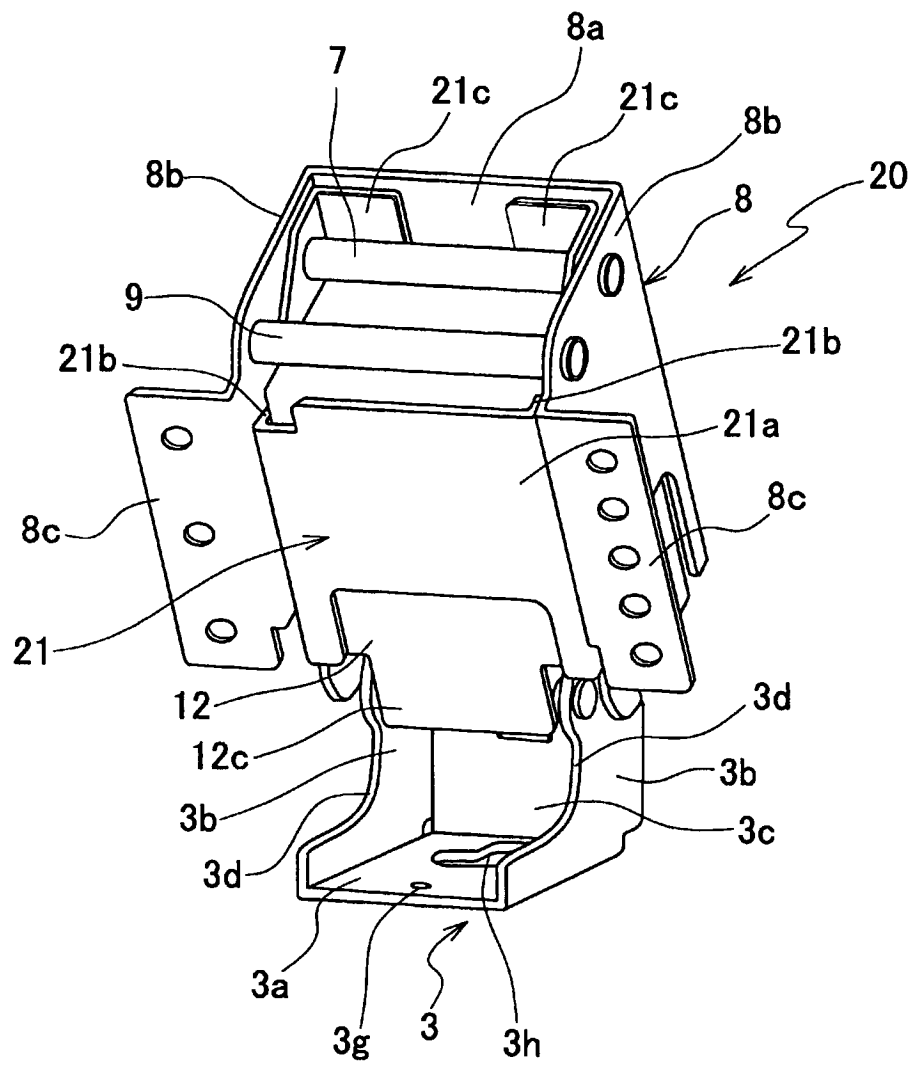


图 9

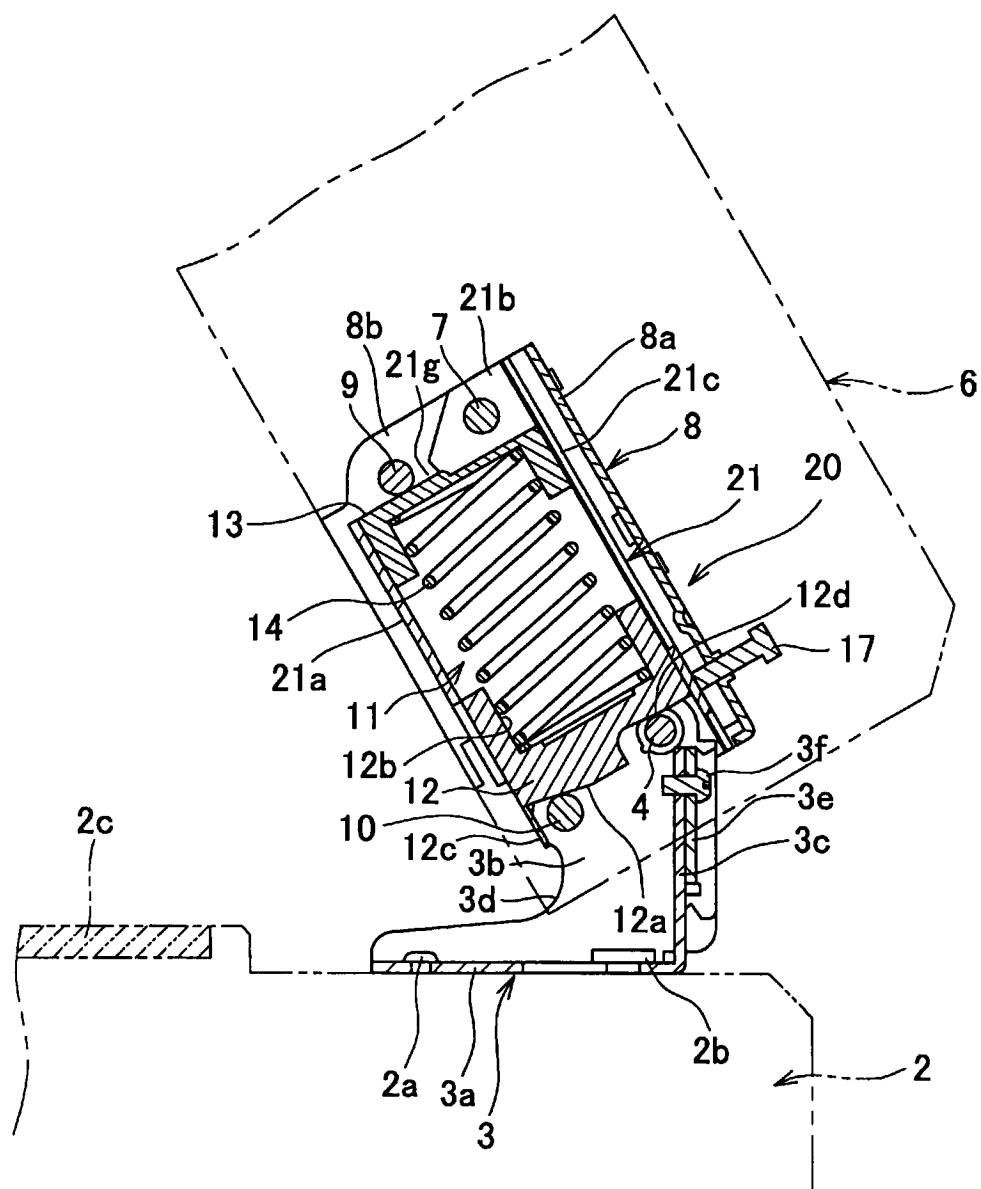


图 10

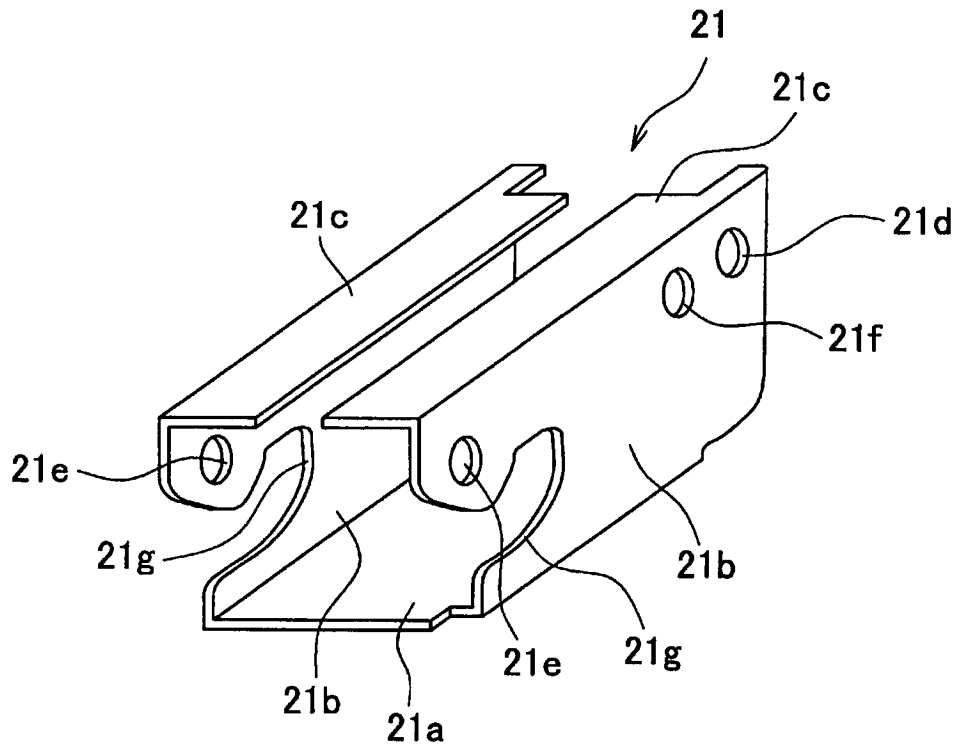


图 11A

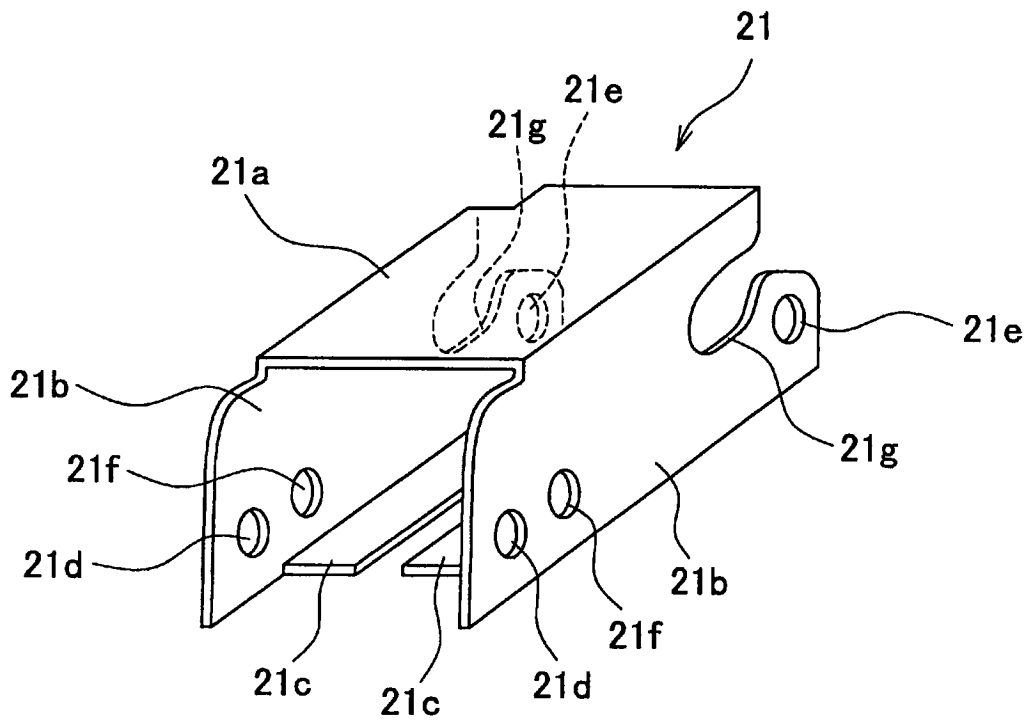


图 11B

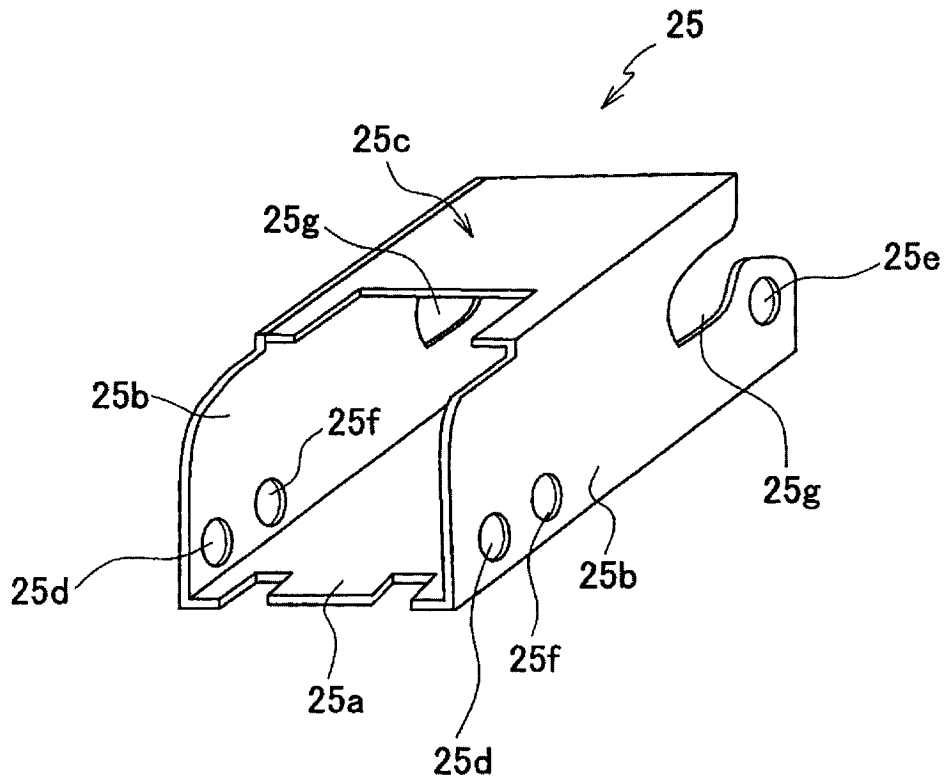


图 12

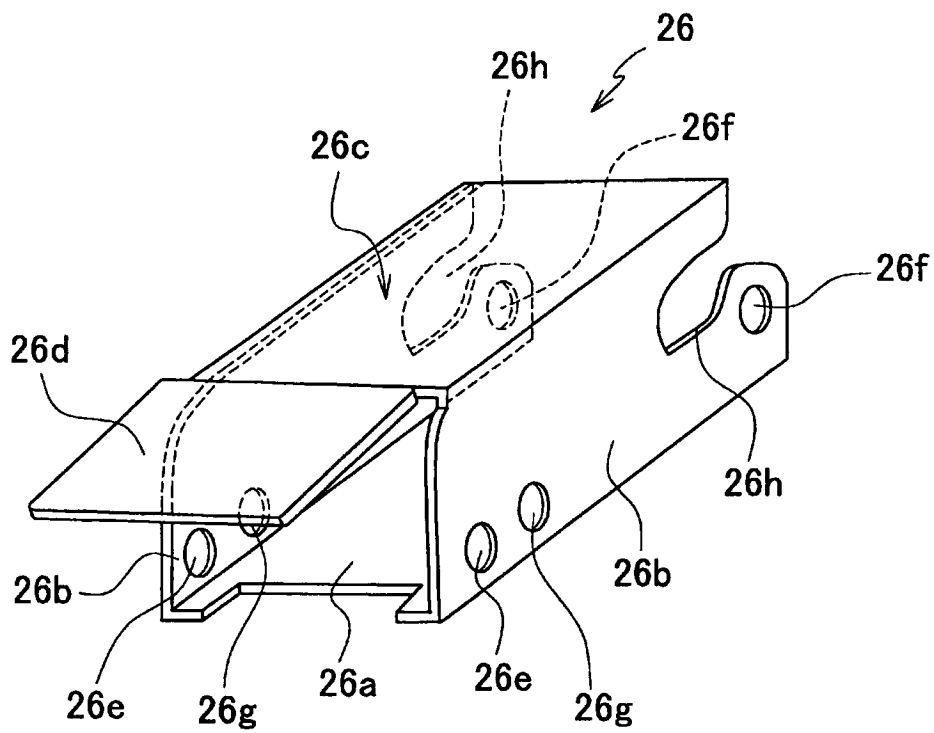


图 13

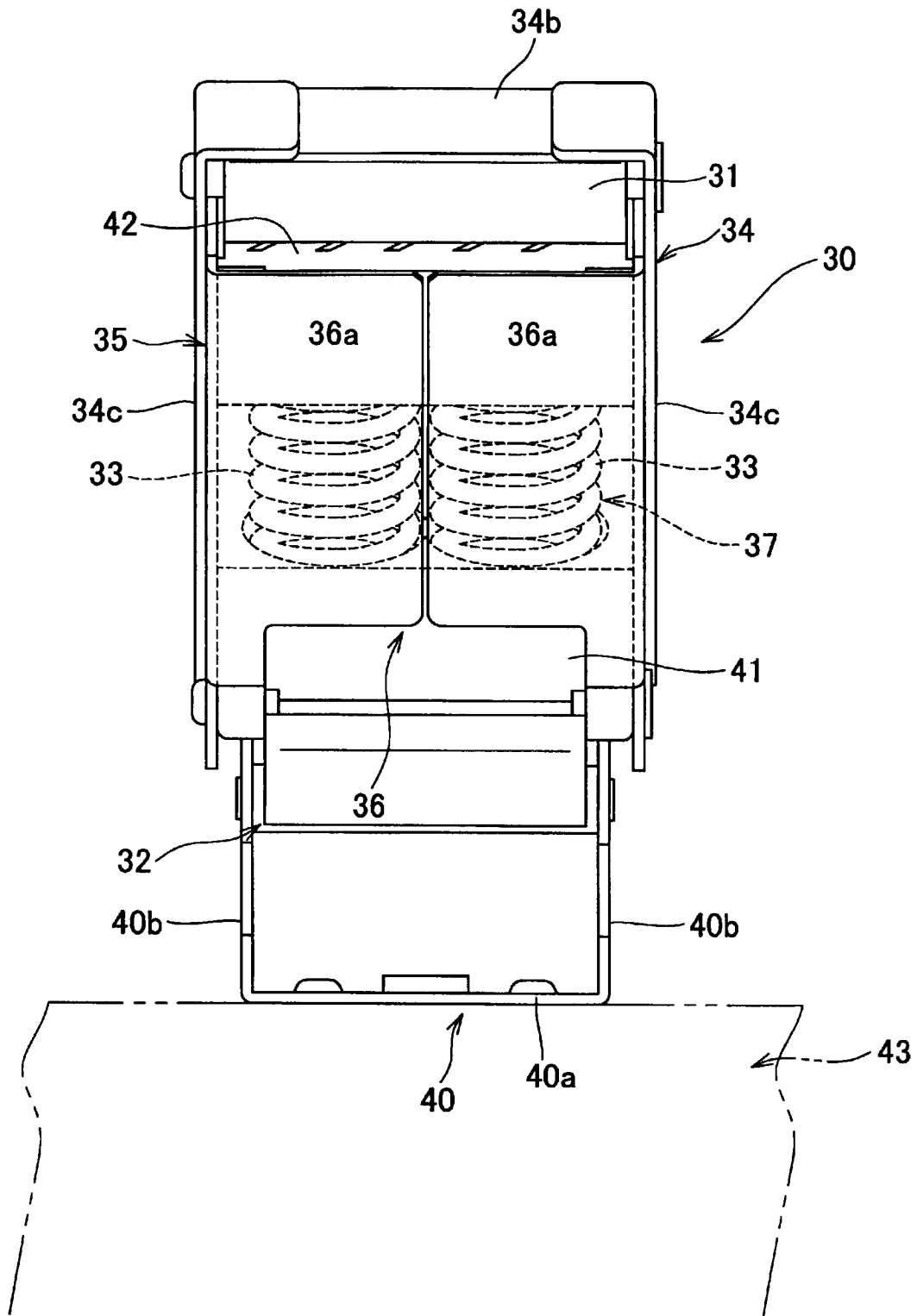


图 14



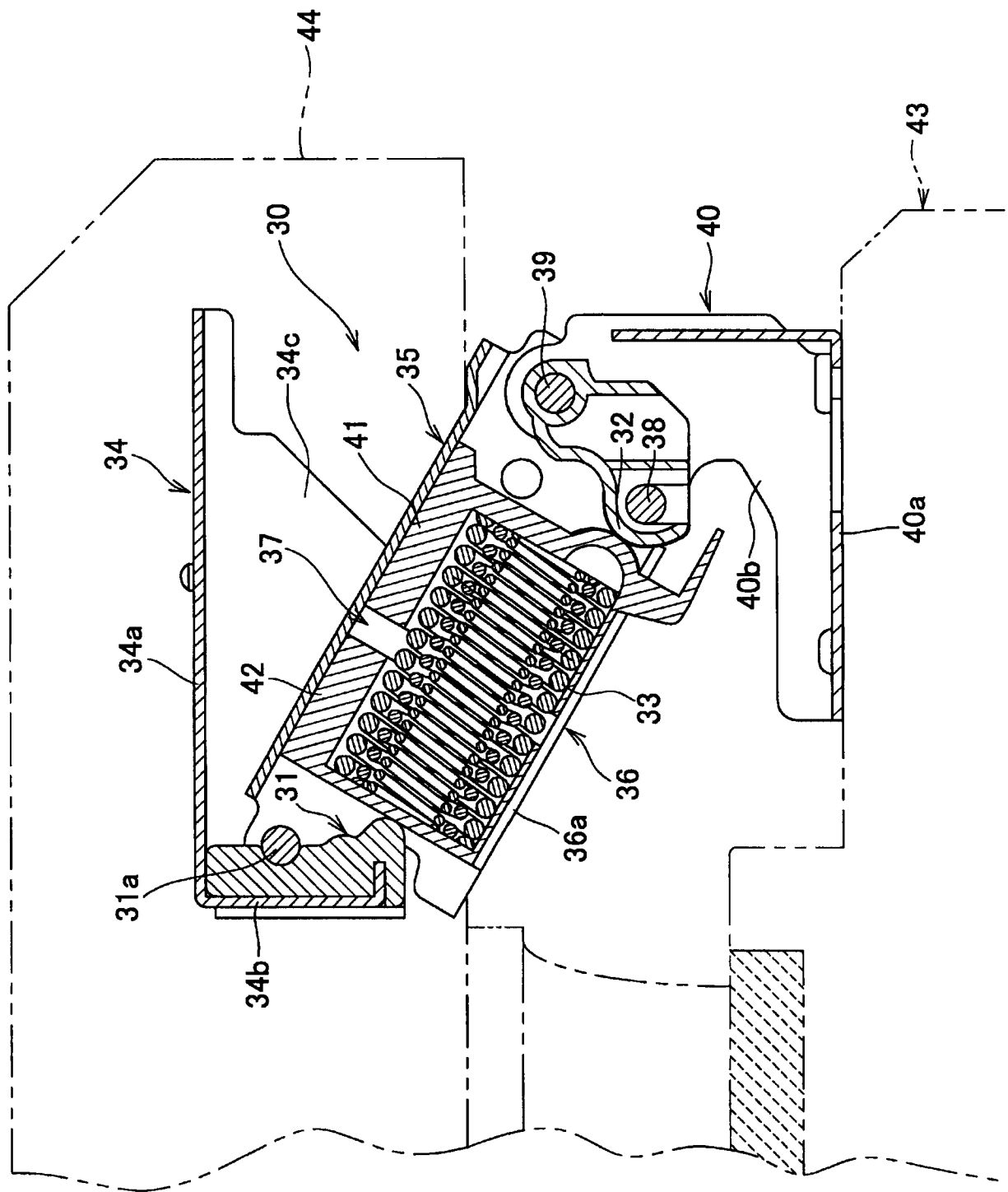


图 15

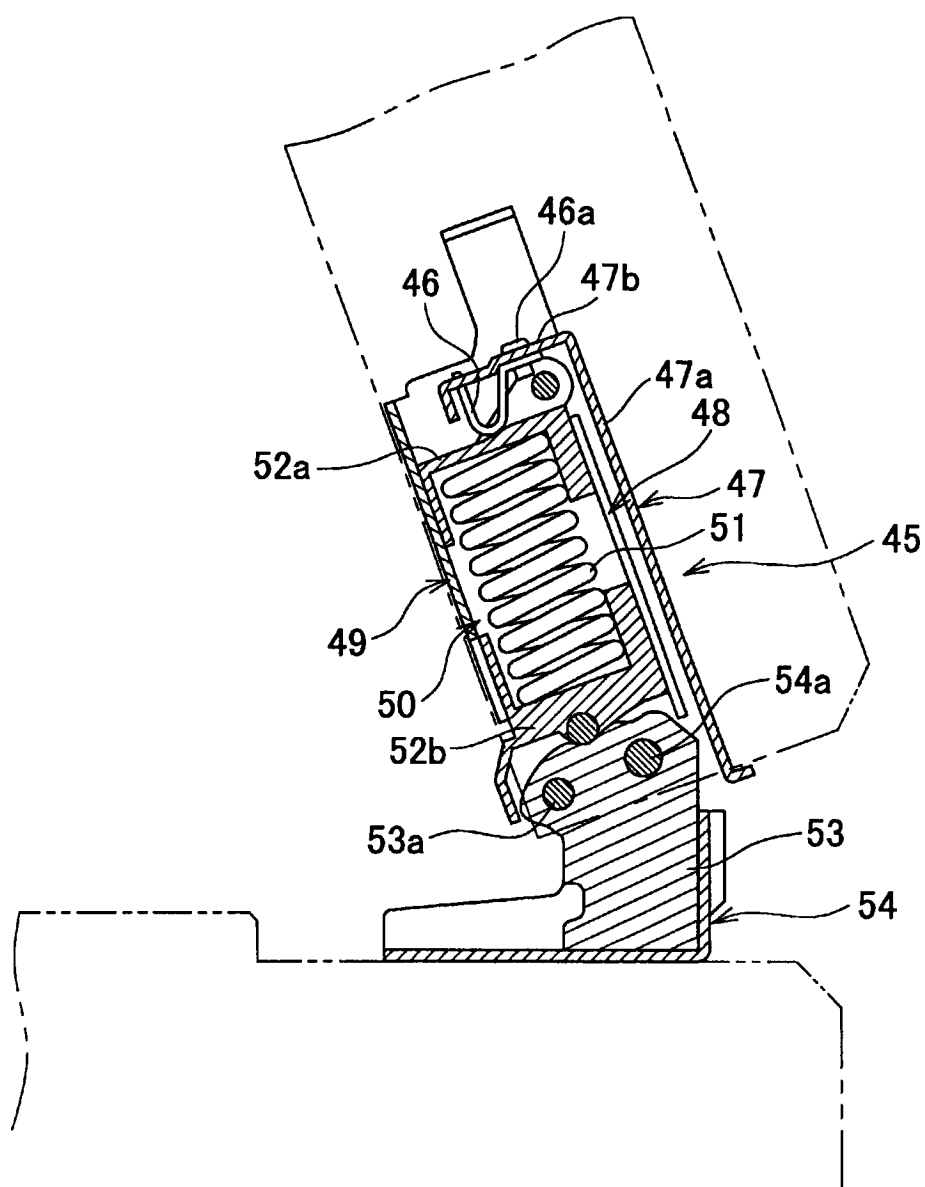


图 16

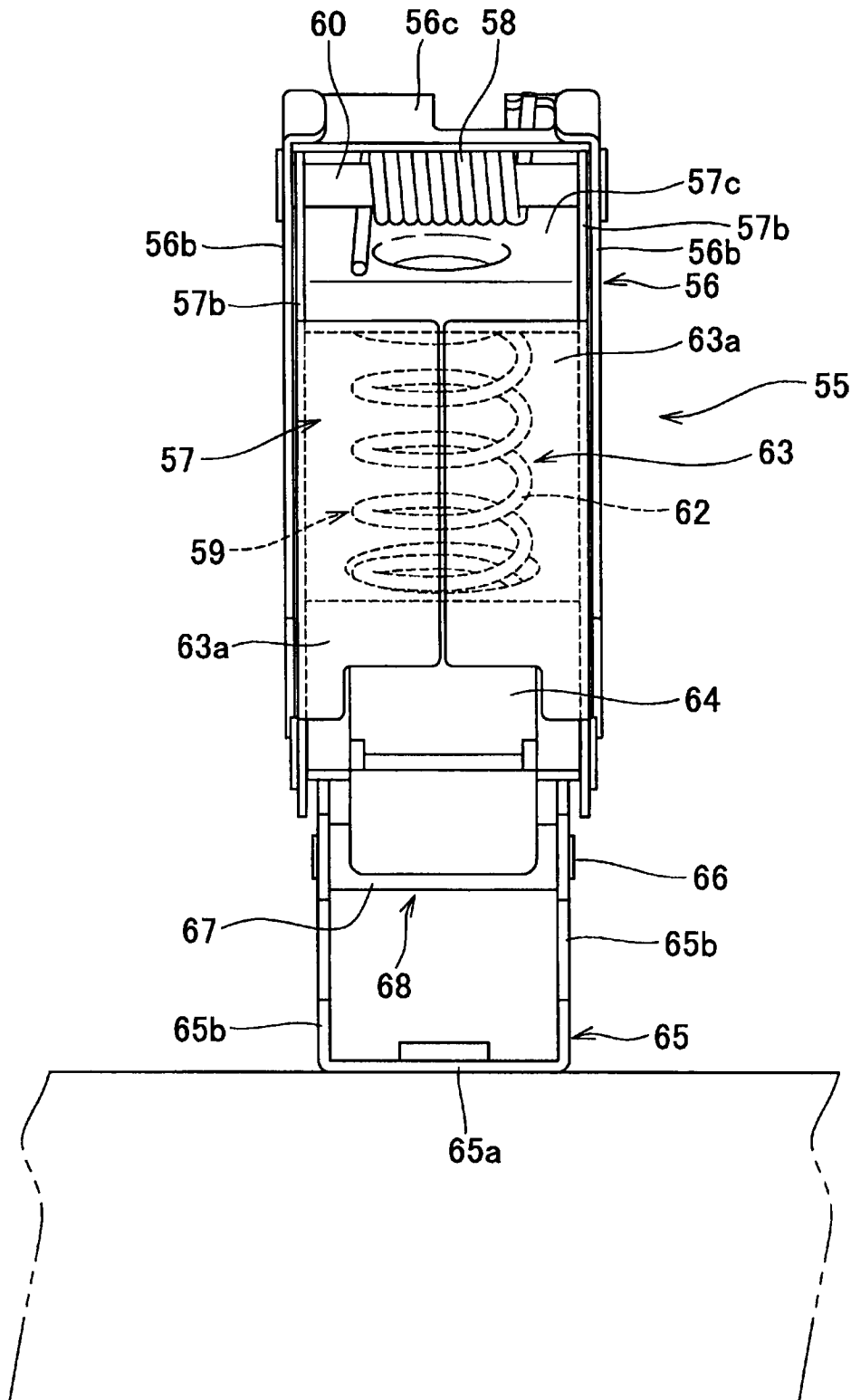


图 17

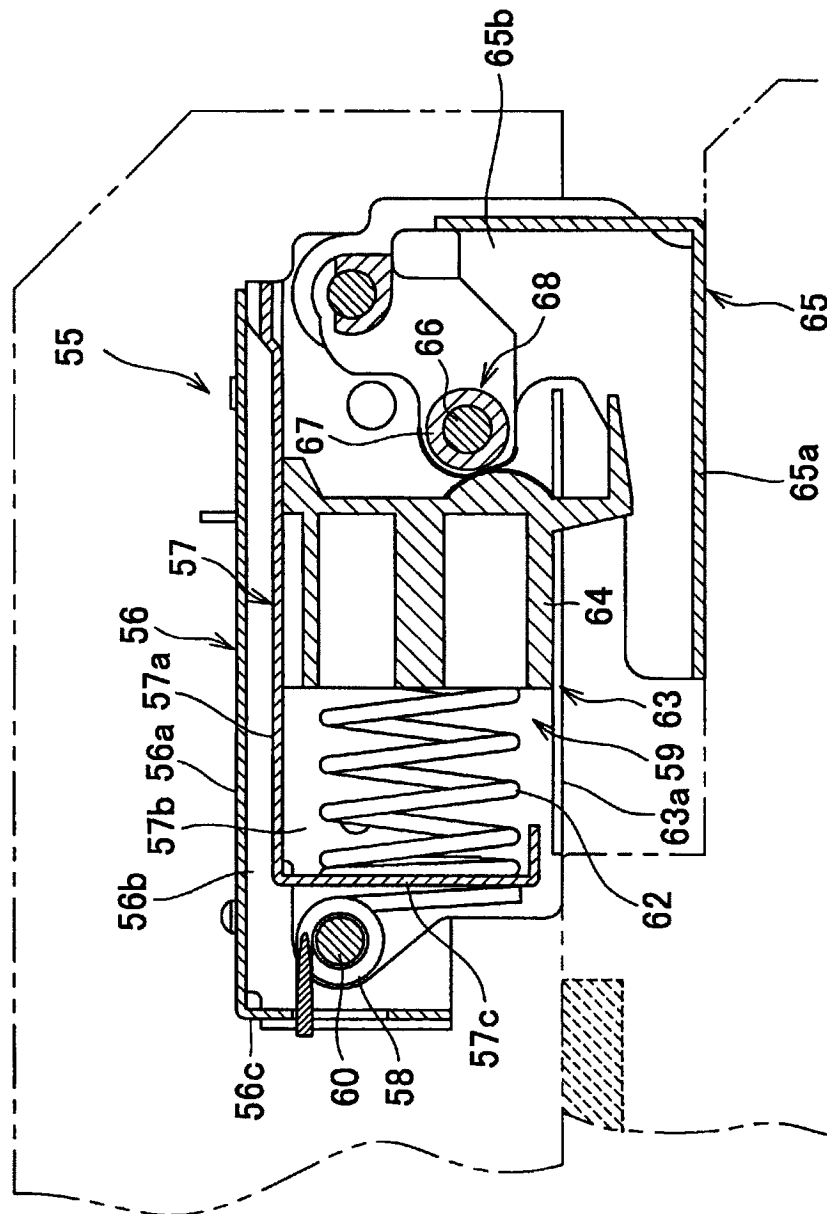


图 18

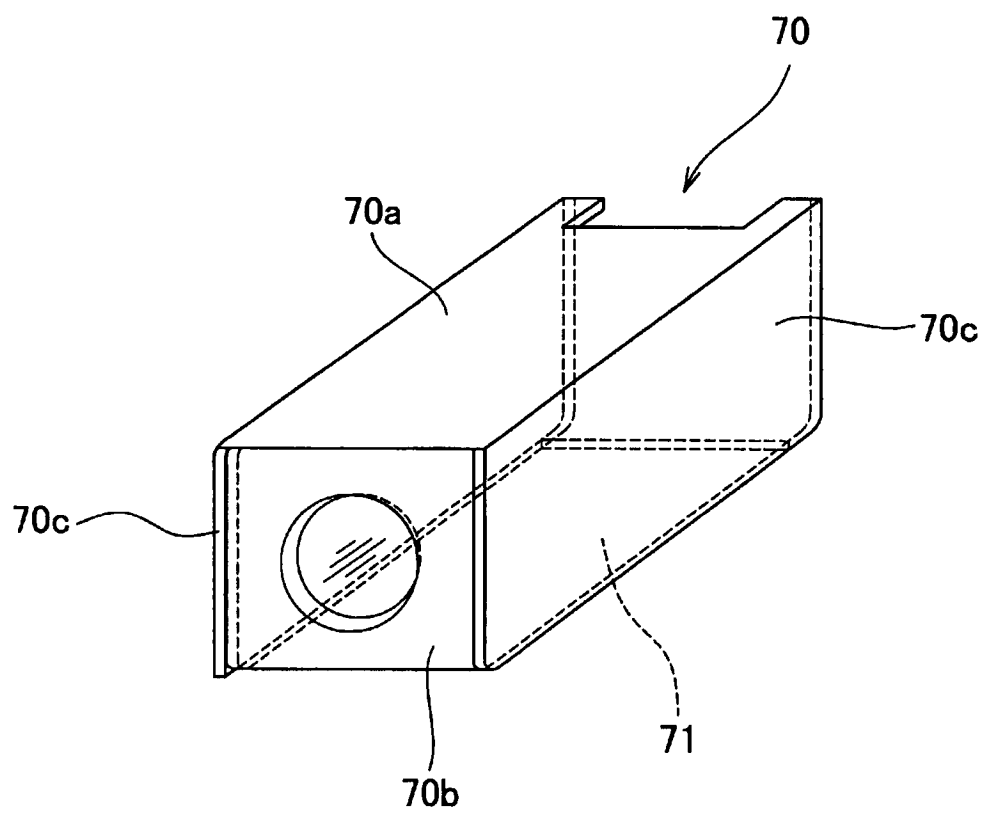


图 19

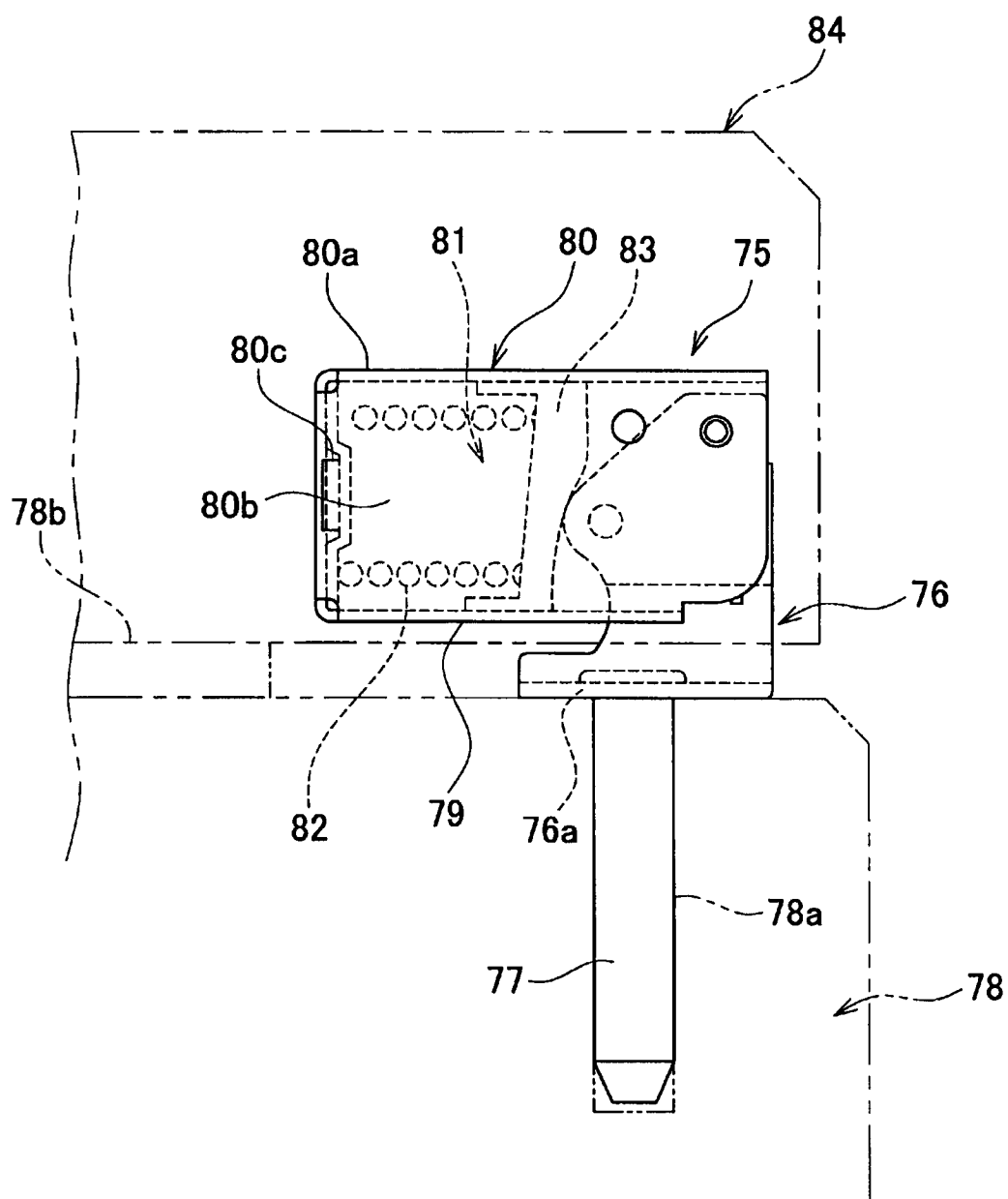


图 20

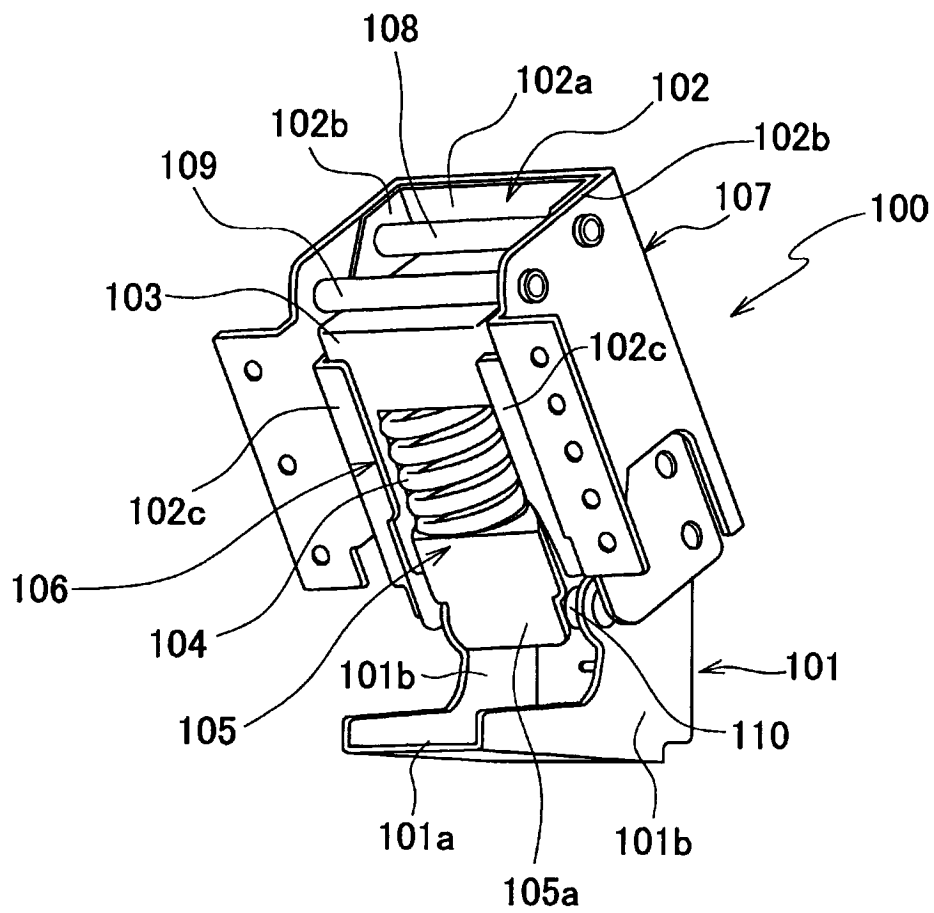


图 21