

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F21V 21/04 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610106500.9

[43] 公开日 2007 年 1 月 10 日

[11] 公开号 CN 1892101A

[22] 申请日 2006.6.8

[21] 申请号 200610106500.9

[30] 优先权

[32] 2005.6.8 [33] JP [31] 168072/2005

[32] 2006.6.7 [33] JP [31] 158477/2006

[71] 申请人 株式会社远藤照明

地址 日本大阪府

[72] 发明人 藤本佳史

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
代理人 黄剑锋

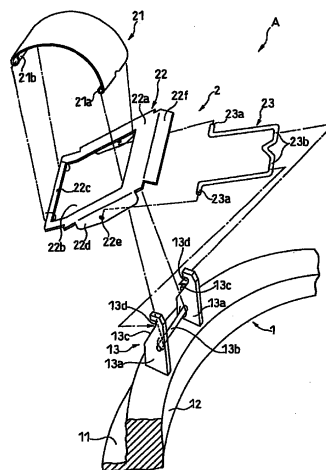
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 6 页

[54] 发明名称

埋入型器具的安装构造

[57] 摘要

本发明一种埋入型器具的安装构造，用于将安装器具本体的安装框架收容固定在形成于顶板、壁等上的安装孔内，安装框架具有嵌着在安装孔内的框架框、形成了接爪部的多个支撑部，框架框具有延伸到安装孔外的凸缘片，而且，支撑部被连接到安装件上，各个安装件配置有板簧、开设了开口部的操作片、将一端枢支撑在操作片上且另一端具有卡合端的肘杆，所述板簧穿过操作片的开口部，其一端枢支撑在设置于支撑部上的支撑轴上，并且另一端枢支撑在操作片上，将安装框架嵌插在安装孔内后，将操作片的一端与顶板、壁等里面抵接，通过使板簧弹性变形，将卡合端卡合在安装框架的支撑部的接爪部，由此，由板簧的弹力将安装框架抬起。



1、一种埋入型器具的安装构造，用于将安装器具本体的安装框架收容固定在形成于顶板、壁等上的安装孔内，其特征在于，

上述安装框架具有嵌着在上述安装孔内的框架框、形成了接爪部的多个支撑部，上述框架框具有延伸到安装孔外的凸缘片，而且，上述支撑部被连接到安装件上，

上述各个安装件配置有板簧、开设了开口部的操作片、一端枢支撑在上述操作片上且另一端具有卡合端的肘杆，

所述板簧穿过上述操作片的上述开口部，其一端枢支撑在设置于上述支撑部上的支撑轴上，并且另一端枢支撑在上述操作片上，

将上述安装框架嵌插在上述安装孔内后，将上述操作片的一端与顶板、壁等的里面抵接，通过使上述板簧弹性变形，将上述卡合端卡合在上述安装框架的上述支撑部的接爪部，由此，由上述板簧的弹力将上述安装框架抬起。

2、根据权利要求1所述的埋入型器具的安装构造，其特征在于，在上述安装框架的支撑部上形成有倾斜了的导向倾斜面。

3、根据权利要求1所述的埋入型器具的安装构造，其特征在于，上述接爪部具有长孔，上述肘杆在该长孔内移动。

4、一种埋入型器具的安装构造，用于将安装器具本体的安装框架收容固定在形成于顶板、壁等上的安装孔内，其特征在于，

上述安装框架配置了嵌着在上述安装孔内的框架框、形成了接爪部的多个支撑部，上述框架框具有延伸到上述安装孔外的凸缘片，而且，上述支撑部被连接到安装件上，

上述各个安装件配置有板簧、开设了开口部的操作片、一端枢支撑在上述操作片上且另一端枢支撑在上述支撑部上的肘杆，

上述板簧穿过上述操作片的上述开口部，其一端枢支撑在设置于

上述支撑部上的支撑轴上，并且另一端枢支撑在上述操作片上，

将上述安装框架嵌插在上述安装孔内后，将上述操作片的一端与顶板、壁等的里面抵接，通过使上述板簧弹性变形，由上述板簧的弹力将上述安装框架抬起。

5、根据权利要求 1~4 中任一项所述的埋入型器具的安装构造，其特征在于，所述板簧是具有弯曲部的碗状。

6、根据权利要求 1~5 中任一项所述的埋入型器具的安装构造，其特征在于，所述器具本体是嵌顶灯等照明器具。

埋入型器具的安装构造

技术领域

本发明涉及一种将器具本体埋设在形成于顶板、壁等上的安装孔内而将该器具本体安装在顶板、壁等上的埋入型器具的安装构造。

背景技术

以前，作为将器具本体埋设在形成于顶板的安装孔内的安装构造，例如嵌顶灯等照明器具的安装构造是众所周知的。下文在本说明书中，以该嵌顶灯为代表例进行说明，但是也可以采用除此之外的安装构造，例如将扬声器等音响器具埋设安装在开设于顶板、壁等上的安装孔内的安装构造等。

作为现有的嵌顶灯的安装构造，具有所谓螺纹固定式安装构造，该安装构造埋设在形成于顶板、壁内的安装孔内且朝向形成在与上述嵌顶灯相连的安装框架上的多个螺纹槽使螺钉穿过顶板、壁等与上述螺纹槽内的螺纹啮合来安装嵌顶灯。

虽然这种螺纹固定式安装构造能够可靠地安装嵌顶灯，但是需要实施将上述螺钉一一拧在上述螺纹槽内的工作，存在安装、拆卸时作业性差的问题。

因而，还已知一种使用弹簧板等弹性部件并利用其弹力安装嵌顶灯的所谓弹簧式安装构造。

在这种弹簧式安装构造中，在与嵌顶灯相连的安装框架上朝向上方形成被向外侧弹性施力的一对板弹簧舌片，如果一边向内侧对该板弹簧舌片进行推压，一边将嵌顶灯和安装框架嵌插在顶板安装孔内，则上述板弹簧舌片在嵌入穿过该安装孔后，由其弹力在顶板里面向外侧敞开被卡合在顶板上，防止嵌顶灯和安装框架脱落（例如参考专利

文献 1)。

此外作为其它弹簧式的安装构造可以是下述结构,即在与嵌顶灯相连的安装框架上,立设了朝向上方的安装金属件,如果对设置于该安装金属件的 L 形弹性弹簧进行操作,则与其连动,卡合爪卡合在顶板里侧,防止嵌顶灯脱落(例如参考专利文献 2)。

专利文献 1 日本 特开 2004-362989 号

专利文献 2 日本 特开平 7-211122 号

发明需要解决的问题

但是,在现有弹簧式安装构造中存在下述问题。

也就是,在前一种情况下存在下述问题,即一旦顶板厚度与预先设定的顶板厚度不同,则板弹簧舌片不能很好地扩展,不能对嵌顶灯整体很好地完全支撑,容易产生摇晃。

而且,即使板弹簧舌片被暂时卡合,但由于来自嵌顶灯和安装框架的负荷,板弹簧舌片会闭合,从而存在嵌顶灯整体脱落的危险。

另一方面,在后一种情况下,由于是由安装框架和卡合爪夹持顶板的结构,不存在嵌顶灯整体脱落的危险。

但是,由于朝向安装框架的上方立设的安装金属件复杂且庞大,因而存在顶板里面必须要有充足的安装空间、以及不能设置在顶板里侧狭小的空间内的问题。而且,在例如为了改变嵌顶灯的照射角度而对嵌顶灯进行头摆动的操作时,还存在下述问题,即与上述安装金属件相互干涉,对嵌顶灯造成损伤,或不能进行该头摆动的动作。

发明内容

本发明的目的是提供一种能够解决上述问题的埋入型器具的安装构造,其能够简单且可靠地对嵌顶灯等的器具本体进行安装,即使在顶板里面的空间狭小情况下,也能进行安装,而且,不干涉嵌顶灯等的头摆动动作且小型化。

本发明的埋入型器具的安装构造,用于将安装器具本体的安装框架收容固定在形成于顶板、壁等上的安装孔内,其特征在于,上述安装框架具有嵌着在上述安装孔内的框架框、形成了接爪部的多个支撑部,上述框架框具有延伸到安装孔外的凸缘片,而且,上述支撑部被连接到安装件上,上述各个安装件配置有板簧、开设了开口部的操作片、一端枢支撑在上述操作片上且另一端具有卡合端的肘杆,所述板簧穿过上述操作片的上述开口部,其一端枢支撑在设置于上述支撑部上的支撑轴上,并且另一端枢支撑在上述操作片上,将上述安装框架嵌插在上述安装孔内后,将上述操作片的一端与顶板、壁等的里面抵接,通过使上述板簧弹性变形,将上述卡合端卡合在上述安装框架的上述支撑部的接爪部,由此,由上述板簧的弹力将上述安装框架抬起。

所述的埋入型器具的安装构造,其特征在于,在上述安装框架的支撑部上形成有倾斜了的导向倾斜面。

所述的埋入型器具的安装构造,其特征在于,上述接爪部具有长孔,上述肘杆在该长孔内移动。

本发明的埋入型器具的安装构造,用于将安装器具本体的安装框架收容固定在形成于顶板、壁等上的安装孔内,其特征在于,上述安装框架配置了嵌着在上述安装孔内的框架框、形成了接爪部的多个支撑部,上述框架框具有延伸到上述安装孔外的凸缘片,而且,上述支撑部被连接到安装件上,上述各个安装件配置有板簧、开设了开口部的操作片、一端枢支撑在上述操作片上且另一端枢支撑在上述支撑部上的肘杆,上述板簧穿过上述操作片的上述开口部,其一端枢支撑在设置于上述支撑部上的支撑轴上,并且另一端枢支撑在上述操作片上,将上述安装框架嵌插在上述安装孔内后,将上述操作片的一端与顶板、壁等的里面抵接,通过使上述板簧弹性变形,由上述板簧的弹力将上述安装框架抬起。

所述的埋入型器具的安装构造,其特征在于,所述板簧是具有弯

曲部的碗状。

所述的埋入型器具的安装构造，其特征在于，所述器具本体是嵌顶灯等照明器具。

根据本发明，能够获得下述效果。

根据技术方案1的埋入型器具的安装构造，由仅推压操作片的单触（ワンタッチ）操作，可以简单且可靠地将器具本体固定在顶板、壁等上。

而且由于立设在安装框架上的支撑部是在对板簧进行枢着的同时能够装卸肘杆的结构，因而支撑部本体能够小型化，即使在顶板里面的空间狭小情况下，也能进行设置，而且即使所埋设的器具本体动作，支撑部也不干涉其动作，防止由与器具本体接触所引起的损伤。

由于轴着后的板簧与顶板面接触的作用点的位置对应于顶板的厚度而变动，即使顶板的厚度不同，使用同一安装框架和安装金属件，就能够可靠地安装器具本体。

根据技术方案2的埋入型器具的安装构造，由于形成了倾斜的导向倾斜面，因而即使在顶板里面等那样的摸索（手探り）作业下，也可以轻易地将肘杆的卡合部卡合在安装框架的接爪部内，能够简单可靠地将器具本体固定在顶板、壁内。

根据技术方案3的埋入型器具的安装构造，由于在支撑部内形成了长孔，可滑动地将肘杆的卡合部连接在该长孔内，因而由于肘杆的卡合部始终位于该长孔内，不被拔出，因而即使在顶板里面等那样的摸索作业的情况下，也可以将肘杆的卡合部稳固地卡合在安装框架的接爪部内。

根据技术方案4的埋入型器具的安装构造，由于是一组肘杆可转动地对操作片和上述安装框架的支撑部连接的结构，因而，由于上述肘杆不能从支撑部被拔出，并且不需要执行将其卡合的劳动，即使在顶板里面等那样的摸索作业的情况下，由仅推压上述操作片的单触操

作，可以简单且可靠地将器具本体固定在顶板、壁等上。

而且由于立设在安装框架上的支撑部是在对板簧进行枢着的同时枢着肘杆的结构，因而支撑部本体能够小型化，即使在顶板里面的空间狭小情况下，也能进行设置，而且即使所埋设的器具本体动作，支撑部也不干涉其动作，防止由与器具本体接触所引起的损伤。

此外，由于轴着后的板簧与顶板面接触的作用点的位置对应于顶板的厚度而变动，即使顶板的厚度不同，使用同一安装框架和安装金属件，能够可靠地安装器具本体。

根据技术方案 5 的埋入型器具的安装构造，由于向内对板簧的适合部位进行折曲而设置变曲部，因而由于不仅板簧的整体弹性系数增大，而且板簧的变位量也增大，因而板簧的推压力更高。

因而除了能更可靠地进行器具本体的安装之外，例如即使针对厚度为 1 毫米左右的薄顶板，也能够充分发挥板簧的推压力，可靠地安装器具本体。

根据技术方案 6 的埋入型器具的安装构造，在所述器具本体是嵌顶灯等照明器具时，能够有效地发挥技术方案 1~5 的效果。

附图说明

图 1 是显示本发明的埋入型器具的安装构造 A 的一个实施例的主要部分的分解透视图；

图 2 (a) ~ (c) 是显示本发明的埋入型器具的安装构造 A 的安装动作的动作说明图；

图 3 是显示本发明埋入型器具的安装构造 A 的安装后状态以及嵌顶灯 Z 的头摆动状态的简略视图；

图 4 (a)、(b) 是显示本发明支撑部的其它实施例的放大侧视图；

图 5 是显示本发明埋入型器具的安装构造 A 的其它实施例的主

要部分的分解透视图；

图 6 (a) ~ (c) 是显示图 5 所示安装动作的说明图。

具体实施方式

下文参考附图对本发明所涉及的埋入型器具的安装构造 A 进行介绍。

图 1 是显示本发明埋入型器具的安装构造 A 的一个实施例的主要部分的分解透视图，图 2 (a) ~ (c) 是显示本发明埋入型器具的安装构造 A 的安装动作的动作说明图，图 3 是显示本发明埋入型器具的安装构造 A 安装后状态的简略视图。

这里在本实施例中，以埋设在顶板中的嵌顶灯 Z 为例进行说明，但是也可以适用于除此之外的埋入型器具，例如埋设在顶板或壁内的扬声器等音响器具等。

该埋入型器具的安装构造 A 将嵌顶灯 Z 埋设在预先开设于顶板 X 上的安装孔 Y 内，使用与该嵌顶灯 Z 相连的安装框架 1 的安装金属件 2 将嵌顶灯 Z 收容固定在顶板 X 内。

安装框架 1 通过卡合在所开设的安装孔 Y 内的凸缘片 11 和具有该凸缘片 11 的框架框 12 而嵌插在安装孔 Y 内。

在框架框 12 的上端配置了与安装金属件 2 相连的 2 个以上的支撑部 13。所谓 2 个以上意味着将 2 个支撑部 13 相对地配置在框架框 12 的上端，或保持等间距地将多个支撑部 13 配置在框架框 12 的上端。

在图 1 中仅显示了 2 个支撑部 13 中的一个，该支撑部 13 将一对承受片 13a 保持间隔地相对地立设在框架框 12 的上端上，在这些承受片 13a 的大致中央处架设了对后述板簧 21 的一端 21a 进行轴支撑的轴 13b。

在所述承受片 13a 的外侧上方形成了向内侧倾斜的导向倾斜面

13c, 该导向倾斜面 13c 的上端朝向外侧延伸, 形成了接爪部 13d。

安装金属件 2 由板簧 21、操作片 22 和肘杆 23 组成, 板簧 21 的一端 21a 被轴支撑在支撑部 13 的轴 13b 上而能转动且整体形成为圆弧状。

操作片 22 在基板 22a 的中央开设了板簧 21 能够穿过的开口部 22b, 板簧 21 的另一端 21b 枢支撑在该基板 22a 的一端 22c 上。

而且, 将基板 22a 的两侧向下方折曲而形成了相对的折片部 22d, 在该折片部 22d 的大致中央开设了轴孔 22e。

操作片 22 的另一端 22f 形成得在对其操作时能够与支撑部 13 的上端结合程度就行, 此时上述另一端朝向下方向稍微折曲。

肘杆 23 是对线材折曲而形成的, 其两端 23a 从内方轴支撑在操作片 22 的轴孔 22e 内后, 并且避开板簧 21, 且其前方形成了可与形成在支撑部 13 上的接爪部 13d 自由卡合/脱离的卡合部 23b。

上述结构的本发明埋入型器具的安装构造 A 按照下述要领使用。

而且在图 2 中, 为了便于理解, 省略了图 3 所示的嵌顶灯 Z, 对将嵌顶灯 Z 象现有技术那样连接到安装框架 1 上的情形进行介绍。

首先, 将与嵌顶灯 Z 相连的安装框架 1 从下方嵌插在开设在顶板 X 的安装孔 Y 内, 在埋设嵌顶灯 Z 的同时, 将该安装框架 1 嵌合在安装孔 Y 内。

此时, 安装金属件 2 的肘杆 23 的卡合部 23b 和安装框架 1 的接爪部 13d 不卡合, 在此状态下, 由于板簧 21 不弹性变形, 没有无用的张力作用在安装金属件 2 上, 因而能够容易地进行嵌顶灯 Z 的安装、拆卸作业(参见图 2(a))。

然后, 朝向安装框架 1 的外侧对安装金属件 2 的操作片 22 进行推压, 以轴 13b 为中心, 安装金属件 2 简单地向安装框架 1 的外侧移动, 使肘杆 23 的卡合部 23b 与支撑部 13 的外侧抵接, 同时操作片 22 的一端 22c 与顶板 X 的里面接合, 操作片 22 的另一端 22f 变成立

起状态（参考图 2（b））。

于是，上述立起的操作片 22 的另一端 22f 如图中箭头所示，如果一边克服着板簧 21 的弹性恢复力一边由手指向下方推压，则该板簧 21 在直线上（外方向）扩展并施加弹力，同时不仅肘杆 23 的卡合部 23b 被引导到导向倾斜面 13c 而与接爪部 13d 卡合，而且该卡合部 23b 被向上抬起，固定在该支撑部 13 上的安装框架 1 也向上方被抬起。

由于凸缘片 11 设在该安装框架 1 的下端，对其进一步被抬起进行限制，因而能够在将安装框架 1 压付在顶板面 X 的安装孔 Y 内状态下进行固定。

另一方面，虽然操作片 22 通过开口部 22b，向板簧 21 的下方侧移动，但是当刚超过预定位置，则与所谓的反转弹簧相同，由于使操作片 22 的另一端 22f 返回初始位置的弹性恢复力的方向从顺时针方向变换为逆时针方向，因而，操作片 22 的另一端 22f 被控制得在发出咔哒声音的同时，压付在支撑部 13 的上端。

因而连接了嵌顶灯 Z 的安装框架 1 在压付在顶板面 X 的安装孔 Y 内状态下被可靠地固定（参照图 2（c））。

而且，在将嵌顶灯 Z 从顶板上拆卸下的场合时，一旦操作片 22 的另一端 22f 受板簧 21 的弹性恢复力影响而向上方升起，则进行与上述相反的动作，解除板簧 21 的弹性恢复力，解除卡合部 23b 和接爪部 13d 的卡合，从而能够简单地将连接了嵌顶灯 Z 的安装框架从顶板面 X 上拆卸下。

将嵌顶灯 Z 安装在顶板 X 上后，除了将其拆卸下之外，不执行将操作片 22 的另一端 22f 向上方抬起的操作，相反，在对嵌顶灯 Z 的灯泡进行更换等时，希望具有一种在上方难以对操作片 22 的另一端 22f 进行操作的结构。

在此场合下，虽然图中未示，为了不无意中将操作片 22 的另一

端 22f 抬起,例如在内侧对操作片 22 的另一端 22f 前端的一部分进行切除,减少操作片 22 的另一端 22f 的面积,从而能够防止无意中抬起该操作片 22,或不言而喻也可以当操作片 22 被接合在支撑部 13 的上端时,进一步设置防止该操作片 22 的抬起的锁定机构(无图示)。

而且在本实施例中,作为板簧 21,利用形成为圆弧形的板簧 21,但是使用使板簧的弹性恢复力发挥作用而抬起安装框架 1,将安装框架 1 固定在安装孔 Y 周缘上的结构即可,也可以采用形成为平板状的板簧、或板簧之外的卷簧、碟簧等。

一旦如此,则安装在顶板 X 上的嵌顶灯 Z 如图 3 所示,为了改变来自嵌顶灯 Z 的照射的角度,其整体能够在 360°周向上转动,而且如图中虚线所示,能够以双圆所示转动轴为中心,进行左右头摆动 90°的动作,即使在能够进行这样的头摆动情形下,嵌顶灯 Z 不会与安装金属件 2 接触而损伤嵌顶灯 Z,或能够在与安装金属件 2 不干涉情形下顺利地进行嵌顶灯 Z 的头摆动动作。

如上所述,根据本发明埋设器具的安装构造 A,由于是一种通过使板簧 21 弹性变形,使板簧 21 的弹性恢复力发挥作用,由该弹性恢复力将安装框架 1 抬起并固定在顶板 X 等上的结构,因而由仅推压操作片 22 的单触操作,可以简单且可靠地将安装框架 1 固定在顶板 X、壁等上。

而且能够使支撑部 13 自身也小型化,即使在顶板 X 里是非常狭小的空间情况下,也可以设置。而且,即使被埋设的嵌顶灯 Z 的动作支撑部 13 也不干涉动作,能够防止由与嵌顶灯 Z 的接触所引起的损伤。

而且,由于板簧 21 的弹性恢复力施力的位置对应于顶板 X 的厚度而变动,即使顶板 X 的厚度不同,使用同一安装框架 1 的安装金属件 2,能够可靠地安装嵌顶灯 Z。

实施例 2

图 4 (a)、(b) 是显示符合本发明支撑部 13 其它实施例的放大侧视图。

而且, 与图 1~图 3 中所示部件相同的部件给予相同的附图标记, 省略了对其的介绍, 此时仅对各个实施例的特征进行介绍。

图 4 (a) 所示支撑部 13 使将导向倾斜面 13c 的上端向外侧延伸后的接爪部 13d 进一步朝向下方延伸, 形成防脱部 13d'。

如果形成了该防脱部 13d', 则由导向倾斜面 13c 引导并与接爪部 13d 卡合的卡合部 23b 被更可靠地卡合, 能够防止被脱出。

在图 4 (b) 所示支撑部 13 中, 形成在支撑部 13 上的接爪部 13d 形成为与导向倾斜面 13c 相同倾斜度的长孔, 沿着该长孔, 肘杆 23 的卡合部 23b 可滑动地被连接。

根据由这种长孔所形成的接爪部 13d, 由于肘杆 23 的卡合部 23b 始终位于该长孔内, 不被拔出, 因而即使在顶板里面等那样的摸索作业下, 也可以将肘杆 23 的卡合部 23b 可靠地卡合在接爪部 13d 内。

实施例 3

图 5 是显示本发明埋入型器具的安装构造 A 的再一其它实施例的关键部分的透视图, 图 6 是显示图 5 所示埋入型器具的安装构造 A 的安装动作的说明图。

而且, 与图 1~图 4 中所示部件相同的部件给予相同的附图标记, 省略了对其的介绍, 此时仅对各个实施例的特征进行介绍。

该埋入型器具的安装构造 A 的特征如下, 将两端 23c 枢支撑在操作片 22 的基板 22a 两侧折曲而形成的折片部 22d 上, 使前方贯穿开设在安装框架 1 的支撑部 13 上的轴孔 13e 而组成的一组环状肘杆 23; 以及, 将板簧 21 的适合部位向内方折曲而设置变曲部 21c。

也就是本实施例所示的肘杆 23 由形成为矩形环状的 2 个部件组成, 更详细地说, 肘杆 23 的一个短边 23d 稍微被断开。

于是一边对抗弹性恢复力一边由手指使该分开的两端 23c、23c

展开,使两端 23c、23c 中的一个穿过支撑部 13 的轴孔 13e,将没有被分开的另一个短边 23e 设置在轴孔 13e 中,同时将分开的两端 23c、23c 配置在设置在折片部 22d 上的轴孔 22e 内,一旦取消手指的展开,由其弹性恢复力,分开的两端 23c、23c 闭合,分别从轴孔 22e 的两侧插入,将一个肘杆 23 枢支撑在一个折片部 22d 上,采用与其相同的要领,将另一个肘杆 23 枢支撑在另一个折片部 22d 上。

这种结构的本发明的埋入型器具的安装构造 A 如图 5 所示,首先将与嵌顶灯 Z 相连的安装框架 1 从下方嵌插在开设在顶板 X 上的安装孔 Y 内而对嵌顶灯 Z 进行埋设,同时,将该安装框架 1 嵌装在安装孔 Y 内(参考图 5(a))

此时,由于板簧 21 不弹性变形,没有无用的张力作用在安装金属件 2 上,因而能够轻易地进行嵌顶灯 Z 的安装、拆卸作业。

然后朝向安装框架 1 的外侧对安装金属件 2 的操作片 22 进行推压,以轴 13b 为中心,使安装金属件 2 向安装框架 1 的外侧简单移动,操作片 22 的一端 22c 与顶板 X 的里面接合,操作片 22 的另一端 22f 变成升起状态(参考图 5(b))

于是如图中箭头所示,一边克服板簧 21 的弹性恢复力,一边由手指向下方对该立起的操作片 22 的另一端 22f 进行推压,则板簧 21 沿直线方向(外方向)扩展并给予弹性力,同时肘杆 23 的短边向上被抬起,被固定在枢支撑了该短边 23e 的支撑部 13 上的安装框架 1 也向上方被抬起。

由于凸缘片 11 被设置在安装框架 1 的下端,对其进一步抬起进行限制,因而能够在将安装框架 1 压付在顶板面 X 的安装孔 Y 内状态下进行固定。

与顶板 X 里面接合的操作片 22 的一端 22c 如图中箭头所示,一边滑过顶板 X 里面,一边向外侧移动(参考图 5(b))。

另一方面,操作片 22 通过开口部 22b,向板簧 21 的下方侧移动,

但是当刚超过预定位置，则与所谓的反转弹簧相同，由于使操作片 22 的另一端 22f 返回初始位置的弹性恢复力的方向从顺时针方向变换为逆时针方向，因而，操作片 22 的另一端 22f 被控制得在发出咔哒声音的同时，压付在支撑部 13 的上端上。

因而连接了嵌顶灯 Z 的安装框架 1 在压付在顶板面 X 的安装孔 Y 内状态下被可靠地固定（参考图 5（c））。

此外在本实施例中，向内对形成为圆弧状的板簧 21 的适合部位进行折曲而设置变曲部 21c，通过设置了该变曲部 21c，由于不仅板簧 21 的整体弹性系数增大，而且板簧 21 的变位量也增大，因而由板簧 21 的弹性恢复力所引起的推压力更高。

因而除了能更可靠地进行嵌顶灯 Z 的安装之外，例如即使针对厚度为 1 毫米左右的薄顶板 X，也能够充分发挥板簧 21 的推压力，可靠地安装嵌顶灯 Z。

另一方面，当从顶板 X 拆卸嵌顶灯 Z 时，一旦操作片 22 的另一端 22f 受板簧 21 的弹性恢复力影响而向上方抬起，则进行与上述相反的动作，解除板簧 21 的弹性恢复力，能够简单地将连接了嵌顶灯 Z 的安装框架从顶板面 X 上拆卸下。

因而根据本发明的埋入型器具的安装构造 A，由于是一组肘杆 23 可转动地对操作片 22 和安装框架 1 的支撑部 13 连接的结构，因而，由于肘杆 23 始终对操作片 22 和支撑部 13 进行连接而不能被拔出，例如即使在顶板里面等那样的摸索作业下，由仅推压操作片 22 的单触操作，就可以简单且可靠地将安装框架 1 固定在顶板 X、壁等上。

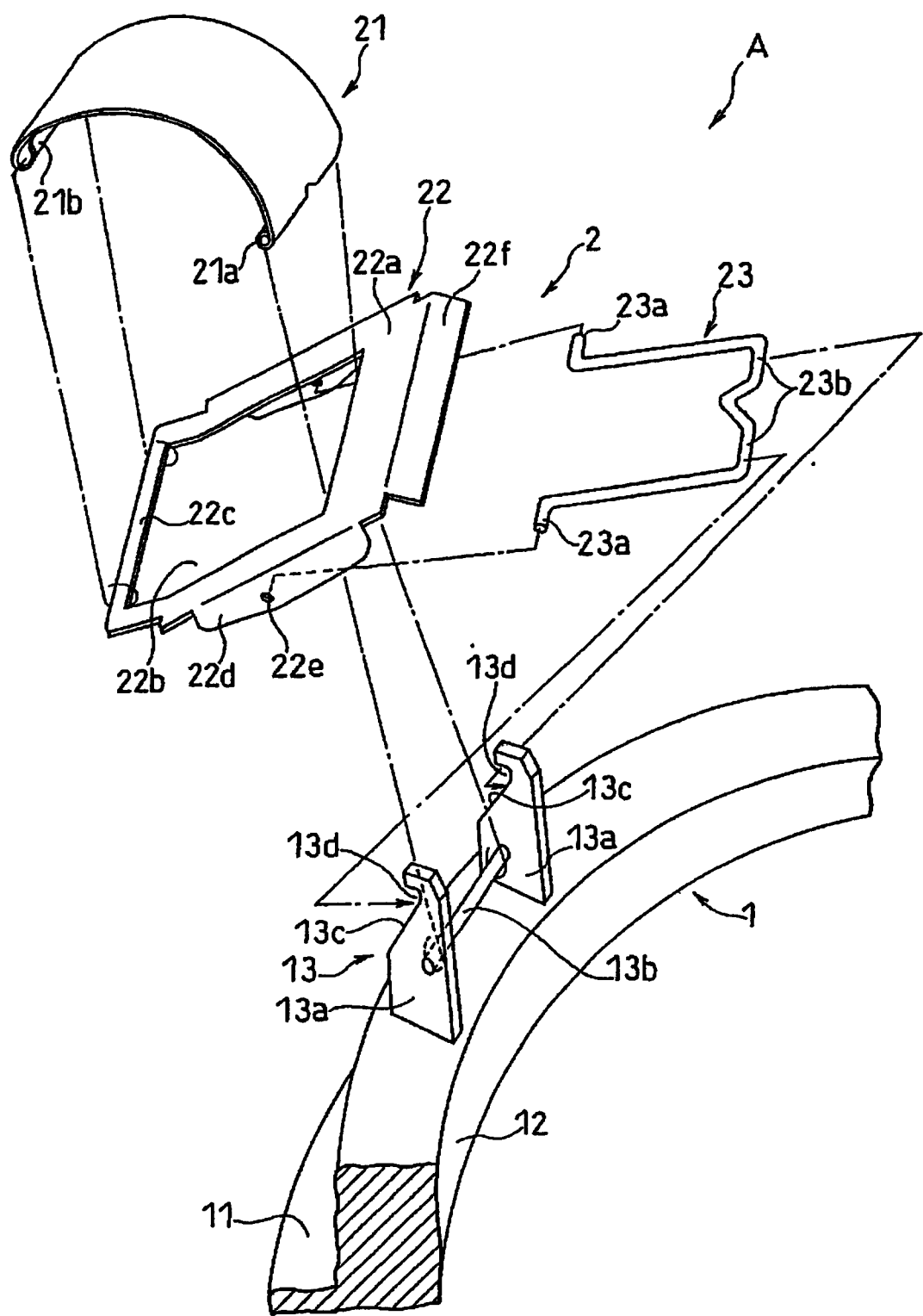


图1

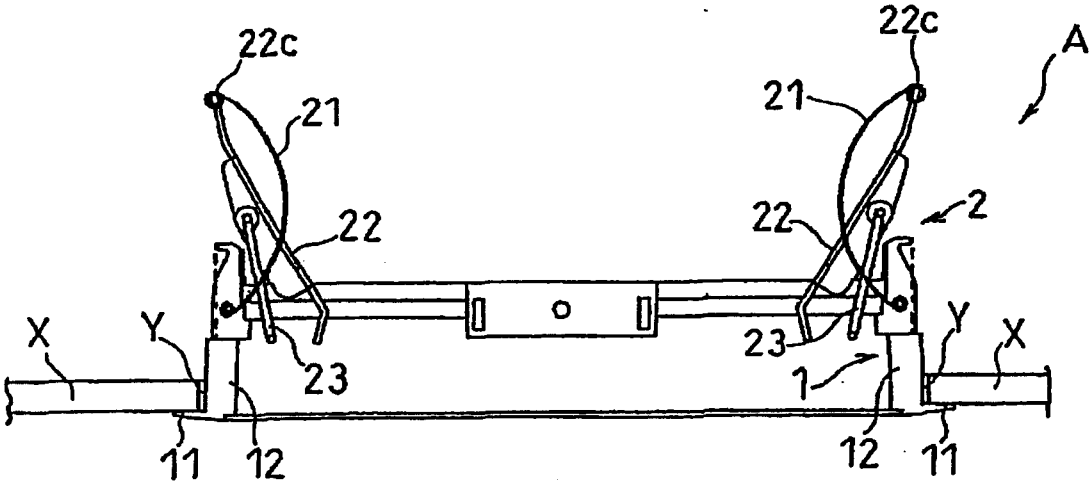


图2(a)

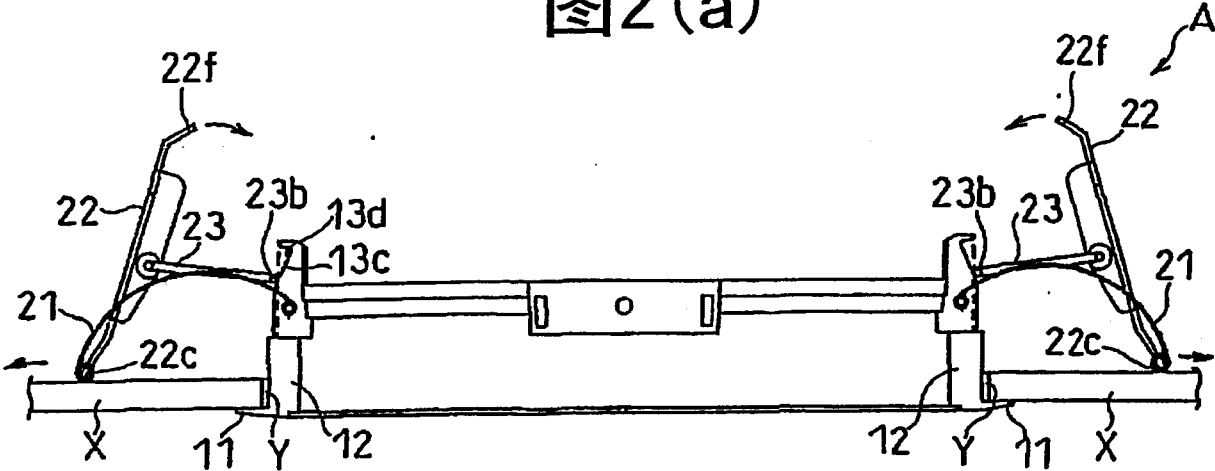


图2(b)

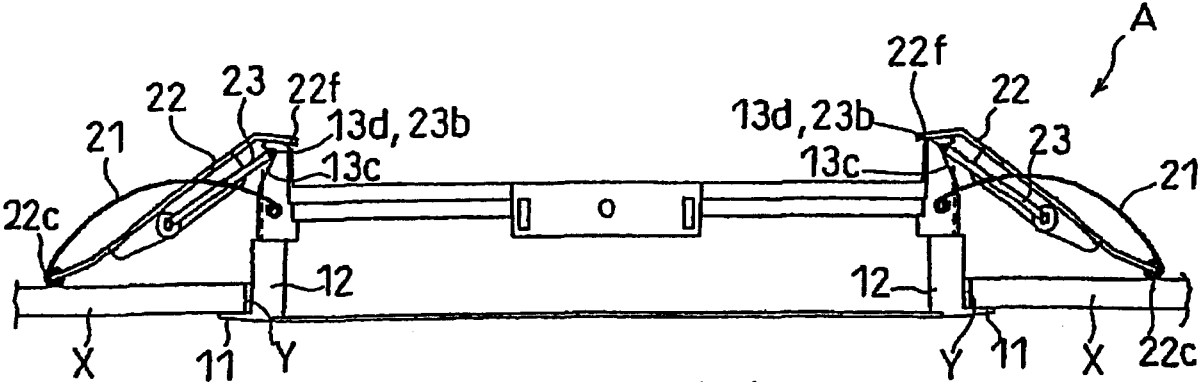
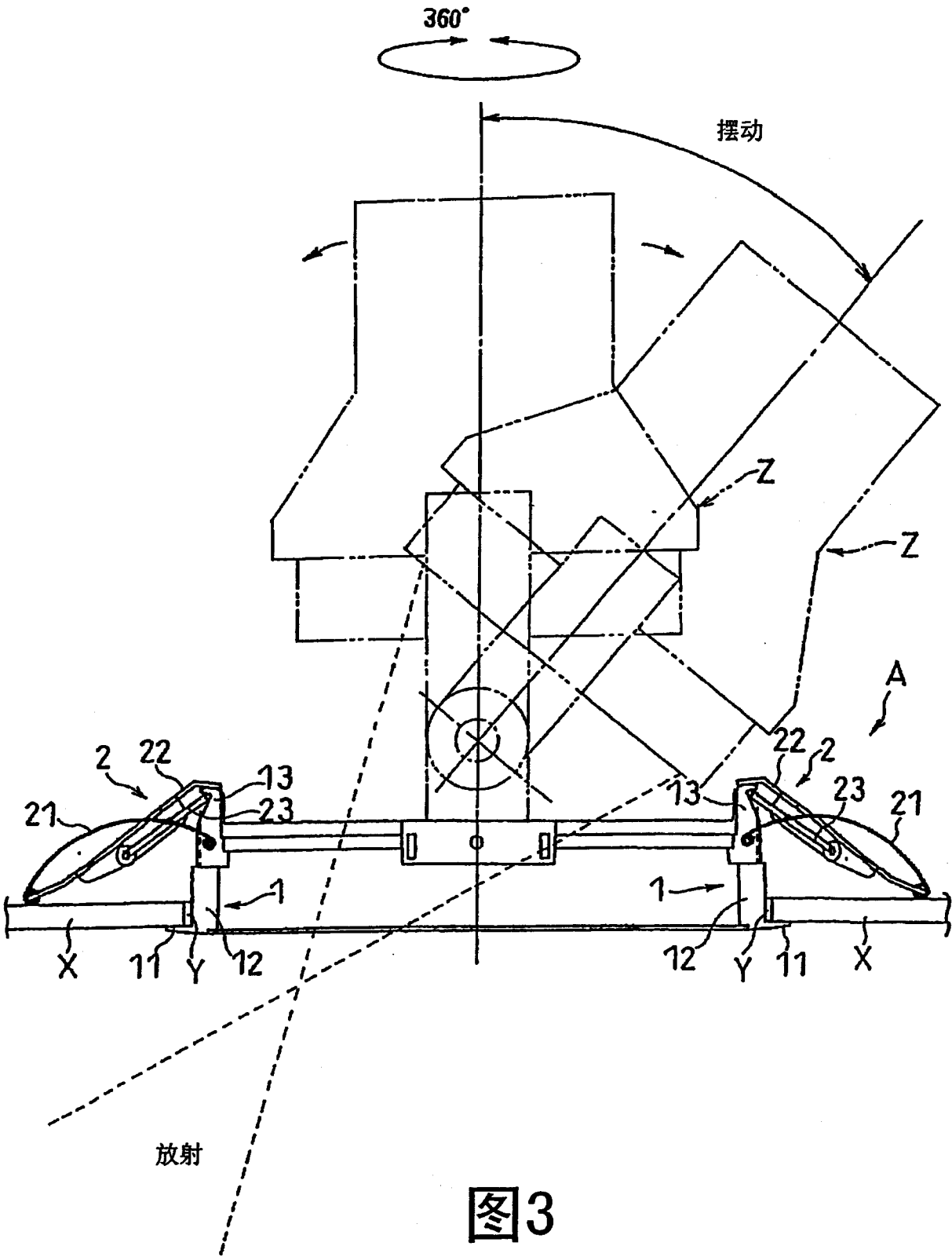


图2(c)



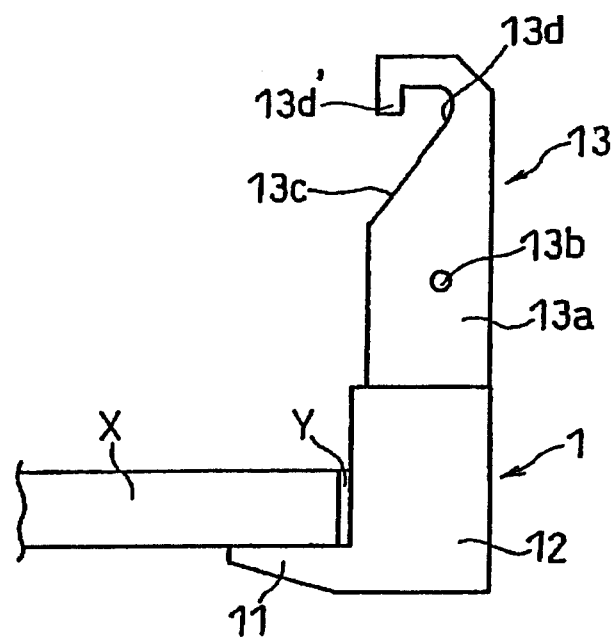


图4(a)

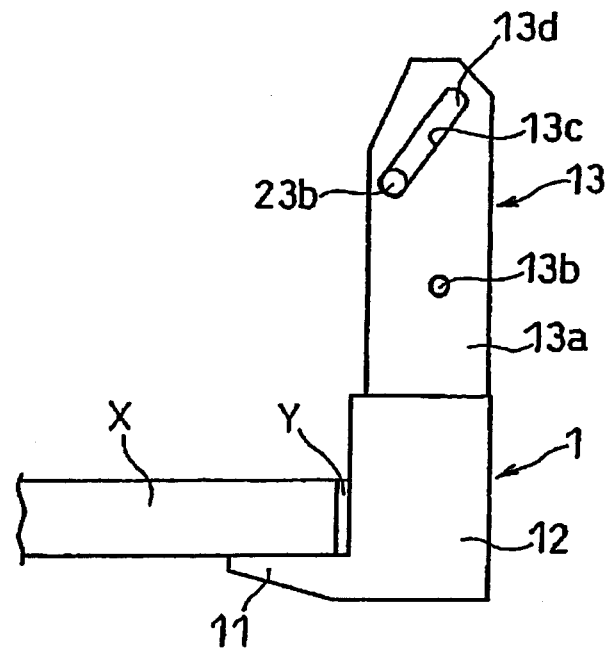


图4(b)

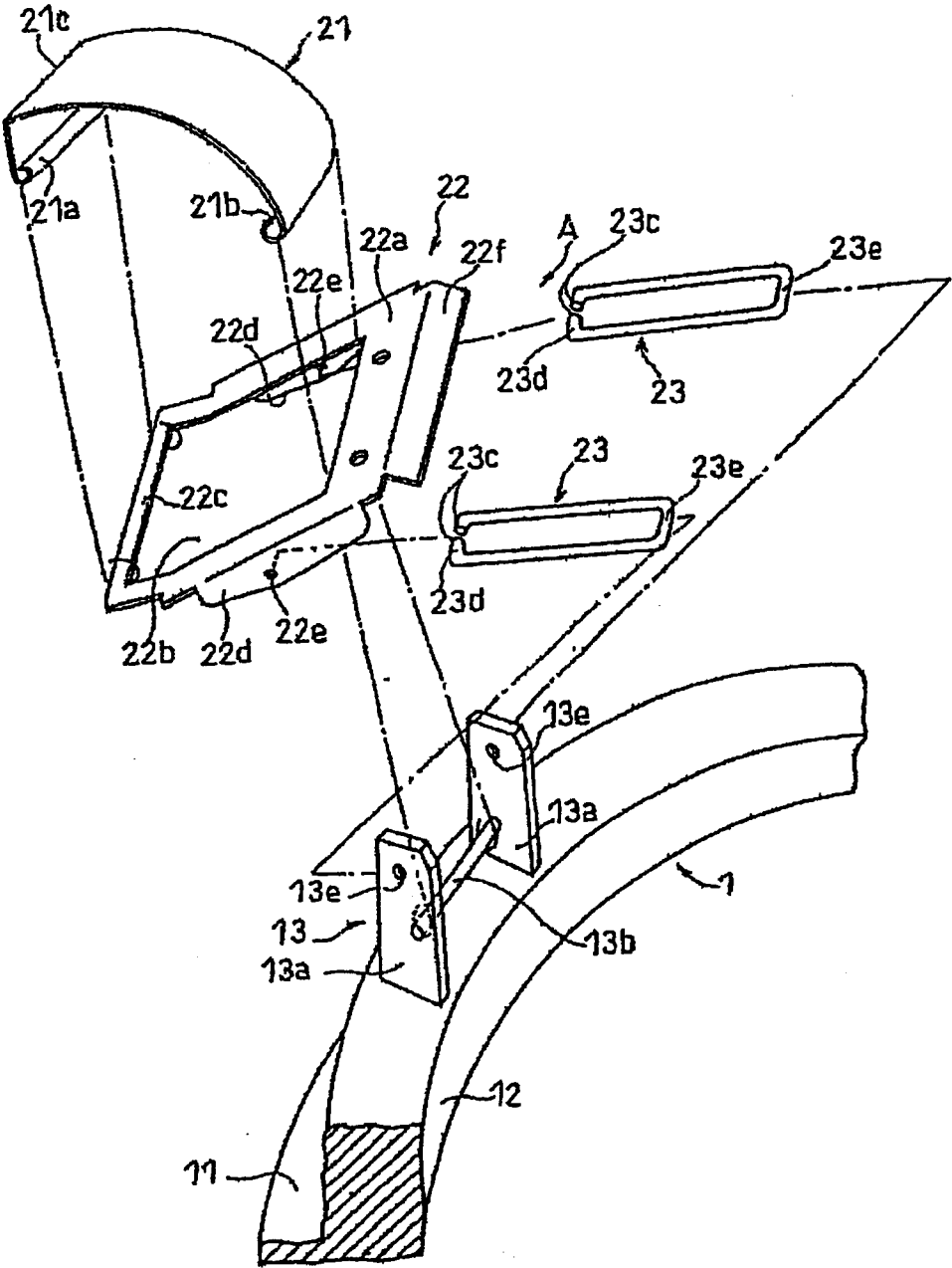


图5

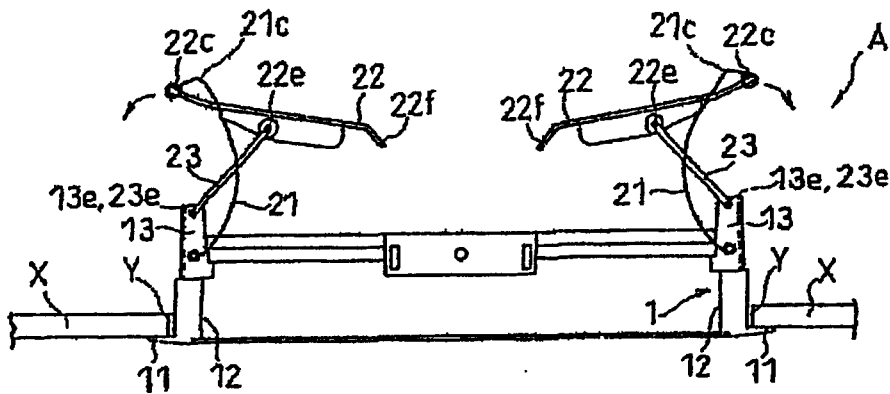


图6(a)

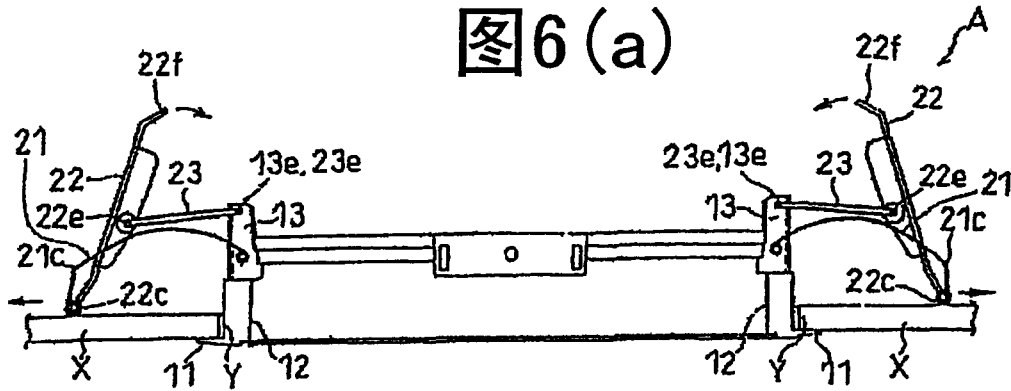


图6(b)

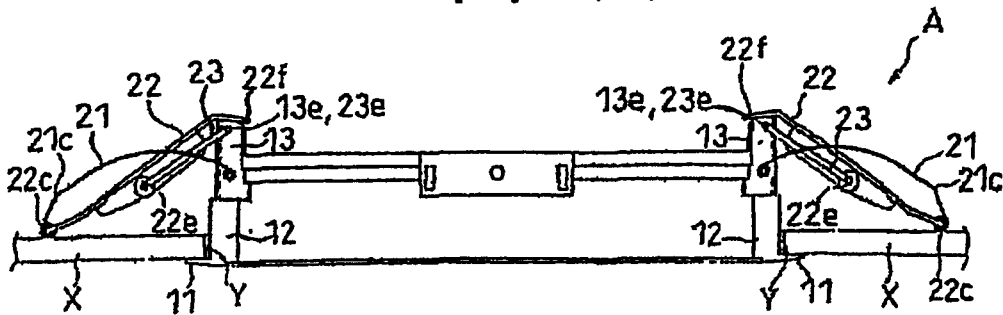


图6(c)