



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102591416 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201110341163. 2

(22) 申请日 2011. 11. 02

(30) 优先权数据

2010-246712 2010. 11. 02 JP

(73) 专利权人 加藤电机株式会社

地址 日本神奈川

(72) 发明人 山下元晴

(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.

G06F 1/16(2006. 01)

F16C 11/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1688825 A, 2005. 10. 26,

CN 200943639 Y, 2007. 09. 05,

审查员 董泽华

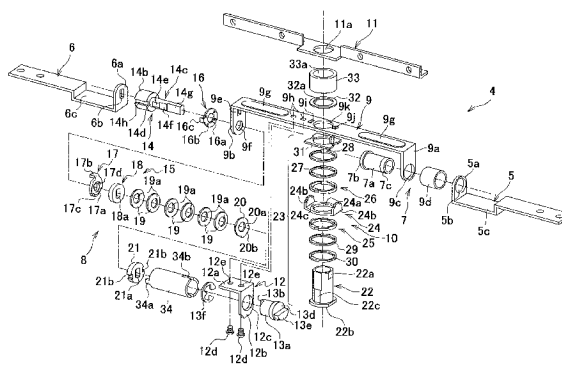
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称

电子装置的双轴铰链

(57) 摘要

本发明提供一种双轴铰链,除可使第二壳体相对于第一壳体保持稳定外,且可在长年使用后,第二壳体不会产生扭曲。本发明的双轴铰链,其连结一具有例如笔记型计算机的电子装置的键盘部的第一壳体以及一具有显示部的第二壳体,并能使第二壳体相对于第一壳体于上下方向开阖、且于水平方向转动,其包含:一开阖用铰链,其使一基座框体于上下方向转动,开阖用铰链是位于在第一壳体上间隔对向设置的一对组装组件之间;一旋转用铰链,其使支撑第二壳体的一支撑组件于水平方向转动,旋转用铰链在基座框体的中央部;以及一连结块体,其是依据开阖用铰链的作动角度,来制约旋转用铰链的动作;其中,连结块体与开阖用铰链的铰链杆同为不转动的构成,不转动的铰链杆与连结块体之间是以一连结轴连结。



1. 一种电子装置的双轴铰链,其连结一具有中型至大型的电子装置的键盘部的第一壳体以及一具有显示部的第二壳体,并能使该第二壳体相对于该第一壳体于上下方向开阖、且于水平方向转动,该电子装置包括笔记型计算机,该电子装置的双轴铰链包含:

一开阖用铰链,其使一基座框体于上下方向转动,该开阖用铰链是位于在该第一壳体上间隔对向设置的一对组装组件之间,并由一轴铰链及一倾斜铰链所构成;

一旋转用铰链,其使支撑该第二壳体的一支撑组件于水平方向转动,该旋转用铰链在该基座框体的中央部;以及

一连结块体,其具有一D切削部,该D切削部与该旋转用铰链相对而设;

其中,该轴铰链由一轴承孔、一筒状分隔物及一铰链杆所构成,该基座框体具有二个侧板,该轴承孔设于该基座框体的其中一个所述侧板,该铰链杆贯通该轴承孔、该筒状分隔物及一圆形组装孔,且该铰链杆的端部密合固定在该圆形组装孔,该圆形组装孔是设置在其中一个所述组装组件的侧板上,

该倾斜铰链由一倾斜铰链杆与一倾斜机构所构成,该倾斜铰链杆不转动地固定在其中一个另一个所述组装组件的侧板上,该倾斜机构设在该倾斜铰链杆与该基座框体的其中一个另一个所述侧板之间,

该旋转用铰链由一旋转用铰链杆、该支撑组件及一摩擦卡合机构所构成,该旋转用铰链杆转动地轴接至该基座框体,且该旋转用铰链杆的下端部具有一变形凸缘部,该支撑组件固定于该旋转用铰链杆的上端部,该摩擦卡合机构设在该基座框体的下表面及该旋转用铰链杆的该变形凸缘部之间,该连结块体是装设在该基座框体下方所设的一保持组件,该倾斜铰链杆与该连结块体之间是以一连结轴连结,以使该连结轴制约该连结块体的转动,

借此,当该开阖用铰链在一特定的作动角度范围以外,该旋转用铰链杆的该变形凸缘部受到该连结块体的该D切削部的阻碍,而制约该旋转用铰链杆的转动。

2. 如权利要求1所述的电子装置的双轴铰链,其中该倾斜铰链的该倾斜机构由一摩擦垫圈、该基座框体的其中一个另一个所述侧板、一第一凸轮垫圈、一第二凸轮垫圈、多个盘簧、一制动盘及一按压用垫圈所构成,

该摩擦垫圈的中心部轴方向具有一圆形插通孔且表面设有储油用的小孔或凹部,且该摩擦垫圈的外缘部具有与设在该倾斜铰链杆的大径部的卡止沟卡合的一卡止片,

该基座框体的其中一个另一个所述侧板具有该轴承孔及一卡止孔,

该第一凸轮垫圈的一卡止片由该第一凸轮垫圈的外缘卡合至该基座框体的其中一个另一个所述侧板所设的该卡止孔,该第一凸轮垫圈的外周侧具有圆弧状的一第一凹状凸轮部,且该第一凸轮垫圈的一圆形插通孔的一侧具有圆弧状的一第二凹状凸轮部,

该第二凸轮垫圈具有一位在中心部轴方向的变形插通孔、以及一第一凸状凸轮部和一第二凸状凸轮部,该第一凸状凸轮部和该第二凸状凸轮部呈圆弧状并分别与该第一凹状凸轮部和该第二凹状凸轮部对向设置,

所述盘簧的中心部轴方向分别具有一圆形插通孔,且所述盘簧以一对为单位对向设置,

该制动盘的中心部轴方向具有一变形插通孔,且该制动盘的外缘设有制动用的一卡止突片,

该按压用垫圈具有设在中心部轴方向的一变形插通孔,以及设在外周的一对卡止沟。

3. 如权利要求 1 所述的电子装置的双轴铰链, 其中该轴铰链的该铰链杆具有一凸缘部, 该铰链杆穿过该基座框体的其中一个所述侧板所设的轴承孔以及其中一个所述组装组件的侧板所设的轴承孔, 使该基座框体与其中一个所述组装组件可转动地连结, 且该凸缘部卡合于该基座框体的其中一个所述侧板所设的轴承孔。

电子装置的双轴铰链

技术领域

[0001] 本发明是关于一种双轴铰链 (hinge), 其适合组装应用于例如笔记型计算机等具有较大型键盘部的第一壳体与具有显示部的第二壳体所组成的电子装置, 并使第二壳体可相对于第一壳体上下方向开阖, 且可在水平方向上转动。

背景技术

[0002] 已知作为如行动电话等小型电子装置的双轴铰链, 如记载于下述专利文献 1, 具有使第二壳体相对于第一壳体上下方向开阖, 并可保持第二壳体静止于任意开阖角度的开阖用铰链, 以及当第二壳体位在相对于第一壳体上下方向的预设开阖角度, 可使第二壳体在对于开阖用铰链的铰链杆垂直方向上, 相对于第一壳体转动的旋转用铰链的对象是为公知技术。

[0003] 【专利文献 1】特开 2007-177829 号公报。

[0004] 记载于上述专利文献 1 的双轴铰链, 在第一壳体侧设置预设间隔并装设一对组装组件, 在组装组件上装设借由开阖用铰链可上下方向开阖的基本框体 (base frame), 在基本框体上装设借由旋转用铰链可在水平方向转动, 并支撑第二壳体的支撑组件。接着, 为了对应第二壳体借由开阖用铰链相对于第一壳体的上下方向的开阖角度, 来制约使第二壳体在水平方向转动的旋转用铰链的动作, 开阖用铰链与旋转用铰链间设有连结块体。借此, 设有连结块体一侧的基本框体 / 基座框体长度较短。这种结构, 虽然适合于如第一壳体及第二壳体为行动电话等小型电子装置的情况, 但当第一壳体及第二壳体为笔记型计算机等中型、大型电子装置的情况, 借由这种小型电子装置用的基座框体来支撑第二壳体, 会产生稳定性不足的问题。因此, 现行也有加长基座框体整体长度, 并缩短基座框体设有旋转用铰链的一侧长度的解决方案, 但此种构成, 由于夹设基座框体的旋转用铰链的左右长度不同, 进而使基座框体产生刚性的差异, 而使得夹设于第二壳体的旋转用铰链的铰链杆可能产生扭曲的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的为提供一种双轴铰链, 除可使第二壳体相对于第一壳体保持稳定外, 且长年使用后, 第二壳体不会产生扭曲。

[0006] 为解决上述课题, 本发明提供一种双轴铰链, 其连结一具有中型至大型的电子装置的键盘部的第一壳体以及一具有显示部的第二壳体, 并能使第二壳体相对于第一壳体于上下方向开阖、且于水平方向转动, 电子装置包括笔记型计算机。电子装置的双轴铰链其包含: 一开阖用铰链, 其使一基座框体于上下方向转动, 开阖用铰链是位于在第一壳体上间隔对向设置的一对组装组件之间, 并由一轴铰链及一倾斜铰链所构成; 一旋转用铰链, 其使支撑第二壳体的一支撑组件于水平方向转动, 支撑组件在基座框体的中央部支撑第二壳体; 以及一连结块体, 其具有一 D 切削部, D 切削部与旋转用铰链相对而设; 其中, 轴铰链由一轴承孔、一筒状分隔物及一铰链杆所构成, 基座框体具有二个侧板, 轴承孔设于基座框体的其

中一个侧板,铰链杆贯通轴承孔、筒状分隔物及一圆形组装孔,且铰链杆的端部密合固定在圆形组装孔,圆形组装孔是设置在其中一个组装组件的侧板上,倾斜铰链由一倾斜铰链杆与一倾斜机构所构成,倾斜铰链杆不转动地固定在其中另一个组装组件的侧板上,倾斜机构设在倾斜铰链杆与基座框体的其中另一个侧板之间。旋转用铰链由一旋转用铰链杆、支撑组件及一摩擦卡合机构所构成,旋转用铰链杆转动地轴接至基座框体,且旋转用铰链杆的下端部具有一变形凸缘部,支撑组件固定于旋转用铰链杆的上端部,摩擦卡合机构设在基座框体的下表面及旋转用铰链杆的变形凸缘部之间,该连结块体是装设在自基座框体下方所设的一保持组件,倾斜铰链杆与连结块体之间是以一连结轴连结,以使连结轴制约连结块体的转动。借此,当开阖用铰链在一特定的作动角度范围以外,旋转用铰链杆的变形凸缘部受到连结块体的 D 切削部的阻碍,而制约旋转用铰链杆的转动。

[0007] 此时,本发明的倾斜铰链的倾斜机构由一摩擦垫圈、基座框体的其中另一个侧板、一第一凸轮垫圈、一第二凸轮垫圈、多个盘簧、一制动盘及一按压用垫圈所构成。摩擦垫圈的中心部轴方向具有一圆形插通孔且表面设有储油用的小孔或凹部,且摩擦垫圈的外缘部具有与设在倾斜铰链杆的大径部的卡止沟卡合的一卡止片。基座框体的其中另一个侧板具有轴承孔及一卡止孔。第一凸轮垫圈的一卡止片由第一凸轮垫圈的外缘卡合至基座框体的其中另一个侧板所设的卡止孔,第一凸轮垫圈的外周侧具有圆弧状的一第一凹状凸轮部,且第一凸轮垫圈的一圆形插通孔的一侧具有圆弧状的一第二凹状凸轮部。第二凸轮垫圈具有一位在中心部轴方向的变形插通孔、以及一第一凸状凸轮部和一第二凸状凸轮部,第一凸状凸轮部和第二凸状凸轮部呈圆弧状并分别与第一凹状凸轮部和第二凹状凸轮部对向设置。各所述盘簧的中心部轴方向分别具有一圆形插通孔,且所述盘簧以一对为单位对向设置。制动盘的中心部轴方向具有一变形插通孔,且制动盘的外缘设有制动用的一卡止突片。按压用垫圈具有设在中心部轴方向的一变形插通孔,以及设在外周的一对卡止沟。

[0008] 再者,本发明的轴铰链的铰链杆具有一凸缘部,铰链杆穿过基座框体的其中一个所述侧板所设的轴承孔以及其中一个所述组装组件的侧板所设的轴承孔,使基座框体与其中一个所述组装组件可转动地连结,且凸缘部卡合于基座框体的其中一个所述侧板所设的轴承孔。

[0009] 本发明借由上述构成,由于可使夹设基座框体的旋转用铰链的左右长度相同,进而可使基座框体上夹设旋转用铰链杆的刚性不会产生差异,且因基座框体仅需必要长度,而可保持第二壳体的稳定,再者,经过长时间的变化,第二壳体不会相对于第一壳体产生扭曲的问题,进而可保持良好的开启与闭阖状态。

附图说明

[0010] 图 1 为利用本发明的双轴铰链的笔记型计算机,第二壳体相对于第一壳体 90 度开启状态的正面图;

[0011] 图 2 为图 1 状态的侧面图;

[0012] 图 3 为第二壳体相对于第一壳体闭阖状态双轴铰链的侧面图;

[0013] 图 4 为图 3 状态下双轴铰链的部分正面图;

[0014] 图 5 为本发明的双轴铰链图 1 状态下的分解斜视图;

[0015] 图 6 为图 5 的双轴铰链由后侧部所见的分解斜视图;

[0016] 图 7 为本发明的双轴铰链中,旋转用铰链的部分扩大斜视图;

[0017] 图 8 为说明本发明的双轴铰链的连结块体部分动作的说明图,(a) 显示第二壳体相对于第一壳体 90 度开启后的状态,(b) 显示第二壳体相对于第一壳体开启尚未至 90 度的中间角度状态;

[0018] 图 9 为倾斜铰链杆的扩大斜视图;

[0019] 图 10 为摩擦垫圈的斜视图;

[0020] 图 11 为第一凸轮垫圈的斜视图;

[0021] 图 12 为第二凸轮垫圈的斜视图;

[0022] 图 13 为连结块体的扩大斜视图;以及

[0023] 图 14 为连结轴的纵剖面图。

[0024] 主要组件符号说明:

[0025] 1:笔记型计算机

[0026] 10:旋转用铰链

[0027] 11:支撑组件

[0028] 11a、6b:变形组装孔

[0029] 12:保持组件

[0030] 12a、5c、6c:组装板

[0031] 12b、5a、6a、9a、9b:侧板

[0032] 12c、16a、17a、19a、25a、26a、31a、32a、33a:圆形插通孔

[0033] 12d:组装螺钉

[0034] 12e:组装孔

[0035] 13:连结块体

[0036] 13a:轴部

[0037] 13b:卡合凸部

[0038] 13c:周沟

[0039] 13d:凸缘部

[0040] 13e:D 切削部

[0041] 13f:E 环

[0042] 14:倾斜铰链杆

[0043] 14a:变形组装部

[0044] 14b:大径部

[0045] 14c:变形小径轴部

[0046] 14d:圆形轴部

[0047] 14e、22a:第一变形轴部

[0048] 14f:第二变形轴部

[0049] 14g:第三变形轴部

[0050] 14h:卡止沟

[0051] 15:倾斜机构

[0052] 16:摩擦垫圈

- [0053] 16b :凹部
- [0054] 16c、17b、25b、26b、31c、34a :卡止片
- [0055] 17 :第一凸轮垫圈
- [0056] 17c :第一凹状凸轮部
- [0057] 17d :第二凹状凸轮部
- [0058] 18 :第二凸轮垫圈
- [0059] 18a、20a、21a、27a、28a、29a、30a :变形插通孔
- [0060] 18b :第一凸状凸轮部
- [0061] 18c :第二凸状凸轮部
- [0062] 19 :盘簧
- [0063] 2 :第一壳体
- [0064] 2a :键盘部
- [0065] 20 :制动盘
- [0066] 20b :卡止突片
- [0067] 21 :按压用垫圈
- [0068] 21b、31b :卡止沟
- [0069] 22 :旋转用铰链杆
- [0070] 22b :变形凸缘部
- [0071] 22c :第二变形轴部
- [0072] 23 :摩擦卡合机构
- [0073] 24 :卡合基座组件
- [0074] 24a :插通孔
- [0075] 24b :组装片
- [0076] 24c、9e、9i、9j :卡止孔
- [0077] 25、26 :按压板
- [0078] 25c、26c :凹部
- [0079] 27、28、29、30 :弹簧板
- [0080] 27b、28b、29b、30b :凸部
- [0081] 3 :第二壳体
- [0082] 3a :显示部
- [0083] 31 :摩擦板
- [0084] 32 :水平垫圈
- [0085] 33 :间隔物
- [0086] 34 :连结轴
- [0087] 34b :卡合沟
- [0088] 4 :双轴铰链
- [0089] 5、6 :组装组件
- [0090] 5b :圆形组装孔
- [0091] 7 :轴铰链

- [0092] 7a :铰链杆
- [0093] 7b :凸缘部
- [0094] 7c :端部
- [0095] 8 :倾斜铰链
- [0096] 9 :基座框体
- [0097] 9c、9f、9k :轴承孔
- [0098] 9d :分隔物
- [0099] 9g :肋部
- [0100] 9h :组装螺丝孔

具体实施方式

[0101] 以下依据本发明的实施态样的图示来详细说明。此外,以下说明中虽然是以电子装置为例,并举笔记型计算机为例,然而本发明不言而喻的也可适用于例如 PDA、行动电话、摄影机、DVD 显示器等电子装置。

[0102] 【实施例 1】

[0103] 在图 1 至图 4 中,组件符号 1 所示为笔记型计算机,笔记型计算机 1 是由第一壳体 2、第二壳体 3 及双轴铰链 4 构成。第一壳体 2 具有键盘部 2a,第二壳体 3 具有显示部 3a。第一壳体 2 与第二壳体 3 可相互上下方向开阖,且在预设开阖角度,第二壳体 3 可相对于第一壳体 2 在水平方向转动。

[0104] 双轴铰链 4 是由开阖用铰链 A、旋转用铰链 B、连结块体 13 及连结轴 34 所构成,如图 1 及图 5 至图 6 所示,开阖用铰链 A 是由普通的轴铰链 7 与倾斜铰链 8 所形成,轴铰链 7 与倾斜铰链 8 装设在第一壳体 2 的后端部上侧所设置的预设间隔内,位于剖面呈一角度的一对组装组件 5、6 之间,并装设使剖面略呈コ字状的基座框体 9 可上下方向转动。旋转用铰链 B 装设在基座框体 9 的略中央部,并使支撑第二壳体 3 的支撑组件 11 可水平方向转动。连结块体 13 装设在基座框体 9 下侧剖面呈一角度的保持组件 12,并使保持组件 12 为可转动的。连结轴 34 连接在连结块体 13 与倾斜铰链 8 之间,并使连结块体 13 为不可转动的。

[0105] 且,在图示中,以连结轴 34 连接至连结块体 13 的开阖用铰链 A 为倾斜铰链 8,然其非限制性,连结轴 34 位在轴铰链 7 也可以。换言之,轴铰链 7 的铰链杆 7a 及连结块体 13 之间以连结轴 34 连接的构成也可以。

[0106] 轴铰链 7,如图 1 至图 6 所示,由设在基座框体 9 一边侧板的轴承孔 9c、筒状分隔物 9d 及铰链杆 7a 所构成,其中铰链杆 7a 贯通轴承孔 9c、筒状分隔物 9d 及设在组装组件 5 侧板 5a 的圆形组装孔 5b,且端部 7c 密合固定在圆形组装孔 5b 并附有凸缘部 7b。基座框体 9 的侧板 9a 相对于组装组件 5 的侧板 5a,以铰链杆 7a 为支点可转动方式连结。再者,此轴铰链 7 的构成为举例性,非用以限制本实施例,也可以利用其它已知构成的铰链来替代。更进一步,省略分隔物 9d 的情况也可以。又,组件符号 5c 为将组装组件 5 装设至第一壳体 2 的组装板。再者,基座框体 9 的组件符号 9g 为肋部、9h 为组装螺丝孔、9k 为轴承孔。

[0107] 倾斜铰链 8,同样的如图 1 至图 6 所示,由倾斜铰链杆 14 与倾斜机构 15 所构成。倾斜铰链杆 14 借由以本身的变形组装部 14a 插入密合于,设在另一侧组装组件 6 的侧板 6a 的变形组装孔 6b,而不转动的固定。倾斜机构 15 设在倾斜铰链杆 14 与基座框体 9 侧板 9b

之间。且,组件符号 6c 是为了将组装组件 6 装设至第一壳体 2 的组装板。

[0108] 倾斜铰链杆 14,如图 9 所示,由变形组装部 14a、大径部 14b 及变形小径轴部 14c 所构成。变形小径轴部 14c 自大径部 14b 起,由圆形轴部 14d、第一变形轴部 14e、第二变形轴部 14f 及第三变形轴部 14g 所构成。

[0109] 倾斜机构 15,如图 5、图 6、图 10、图 11 及图 12 所示,由摩擦垫圈 16、具有轴承孔 9f 及卡止孔 9e 的基座框体 9 侧板 9b、第一凸轮垫圈 17、第二凸轮垫圈 18、盘簧 19、制动盘 20 及按压用垫圈 21 所构成。如图 10 所示,摩擦垫圈 16 具有朝向中心部轴方向的圆形插通孔 16a,设在表面上储油用的小孔或凹部 16b,以及外缘部具有与设在倾斜铰链杆 14 的大径部 14b 的卡止沟 14h 卡合的卡止片 16c。第一凸轮垫圈 17,如图 11 所示,具有由外缘卡合至设在基座框体 9 侧板 9b 的卡止孔 9e 的卡止片 17b,外周侧具有圆弧状的第一凹状凸轮部 17c,以及在圆形插通孔 17a 侧圆弧状的第二凹状凸轮部 17d。第二凸轮垫圈 18,如图 12 所示,具有在中心部轴方向的变形插通孔 18a,以及与设在第一凸轮垫圈 17 外周侧的第一凹状凸轮部 17c 及设在圆形插通孔 17a 侧圆弧状的第二凹状凸轮部 17d 对向设置,同样为圆弧状的第一凸状凸轮部 18b 及第二凸状凸轮部 18c。盘簧 19 由六枚组成并以一对为单位对向设置,且分别在中心部轴方向具有圆形插通孔 19a。制动盘 20 具有设在中心部轴方向的变形插通孔 20a,以及在外缘制动用的卡止突片 20b。按压用垫圈 21 具有设在中心部轴方向的变形插通孔 21a,以及设在外周的一对卡止沟 21b、21b。

[0110] 然后,倾斜铰链杆 14 是贯穿部分圆形轴部 14d 至设在基座框体 9 侧板 9b 的轴承孔 9f,同样的,贯穿摩擦垫圈 16 及第一凸轮垫圈 17 的各圆形插通孔 16a、17a 至圆形轴部 14d。接着,贯穿卡合倾斜铰链杆 14 的第一变形轴部 14e 至第二凸轮垫圈 18 的变形插通孔 18a,再者,贯穿第三变形轴部 14g 至各盘簧 19 的圆形插通孔 19a。

[0111] 又,在贯穿卡合倾斜铰链杆 14 的第三变形轴部 14g 至制动盘 20 的变形插通孔 20a 及按压用垫圈 21 的变形插通孔 21a 的情况下,倾斜铰链杆 14 借着密接由按压用垫圈 21 突出的第三变形轴部 14g 端部,预设的摩擦力矩会经由倾斜机构 15 在基座框体 9 侧板 9b 两侧产生的方式来构成。

[0112] 旋转用铰链 10,如图 5 至图 7 所示,由旋转用铰链杆 22、支撑组件 11 及摩擦卡合机构 23 所构成。筒状的旋转用铰链杆 22 可转动的轴接至设置在基座框体 9 中央部的轴承孔 9k。在贯穿设于旋转用铰链杆 22 端部的第一变形轴部 22a 至设在中央部的变形组装孔 11a 的情况下,经由密接第一变形轴部 22a 的端部,固定支撑组件 11 至旋转用铰链杆 22。摩擦卡合机构 23 设在基座框体 9 的下表面及旋转用铰链杆 22 的变形凸缘部 22b 之间。摩擦卡合机构 23 是由卡合基座组件 24、一对按压板 25、26、各一对的弹簧板 27、28、29、30 及摩擦板 31 构成。卡合基座组件 24 设在摩擦卡合机构 23 中心部轴方向的插通孔 24a,是被旋转用铰链杆 22 可转动的贯穿,而由两端部向上延伸的组装片 24b、24b 先端部则插入卡止设在基座框体 9 的卡止孔 9i、9j。按压板 25、26 设在中心部轴方向的圆形插通孔 25a、26a,是被旋转用铰链杆 22 可转动的贯穿,同时,设在按压板 25、26 上的卡止片 25b、25b、26b、26b,是插入设在卡合基座组件 24 的上侧及下侧的卡止孔 24c、24c。弹簧板 27、28、29、30 由各按压板 25、26 上部侧至下部侧排列,设在其中心部的变形插通孔 27a、28a、29a、30a 是被旋转用铰链杆 22 的第二变形轴部 22c 插入固定。摩擦板 31 在弹簧板 28 的上侧及基座框体 9 之间,在设于其中心部轴方向的圆形插通孔 31a 被贯穿的情况下,固定于基座框体 9。且,

摩擦板 31 两侧部具有卡止沟 31b、31b, 及设有往上方立设的卡止片 31c。

[0113] 再者, 在基座框体 9 的上侧设有水平垫圈 32 及间隔物 33, 水平垫圈 32 中心部轴方向的圆形插通孔 32a 是被旋转用铰链杆 22 可转动的贯穿, 间隔物 33 中心部轴方向的圆形插通孔 33a 是被旋转用铰链杆 22 可转动的贯穿。

[0114] 又, 在各按压板 25、26 设有 180 度间隔的凹部 25c、25c、26c、26c, 在各弹簧板 27、28、29、30 设有依转动角度嵌入至凹部 25c、25c、26c、26c 的凸部 27b、27b、28b、28b、29b、29b、30b、30b。且, 旋转用铰链 10 的构成非以实施例为限。但必须使支撑组件 11 与第二壳体 3 一同往水平方向转动时, 借由适当的摩擦力矩转动, 若具有 180 度的转动角度时卡合停止的功能更佳, 然其非限制性。

[0115] 连结块体 13, 如图 13 所示, 由轴部 13a、设在轴部 13a 一侧的卡合凸部 13b、设在轴部 13a 的周沟 13c、与周沟 13c 间留有预设间隔的凸缘部 13d 以及设在凸缘部 13d 外侧的 D 切削部 13e 所构成。连结块体 13 的轴部 13a 贯穿装设在基座框体 9 下表面的保持组件 12 侧板 12b 上设有的圆形插通孔 12c, 保持组件 12 剖面成一角度且由组装板 12a 及侧板 12b 所形成, 同时让侧板 12b 位在周沟 13c 及凸缘部 13d 之间的位置, 借此让连结块体 13 保持固定。E 环 13f 装设在周沟 13c。再者, E 环 13f 也可以省略, 并借由连结块体 13 穿过固定于侧板 12b 的圆形插通孔的构成也可以。且, 如图 5 及图 6 所示, 在保持组件 12 下方, 组件符号 12d 所示为, 保持组件 12 的组装螺钉, 组件符号 12e 为组装孔。

[0116] 连结块体 13 与倾斜铰链 8 之间设有连结轴 34。连结轴 34, 如图 5、图 6 及图 14 所示, 卡合设在—端部的卡止片 34a、34a 与倾斜铰链 8 的按压用垫圈 21 的卡止沟 21b、21b, 同时设在另一端部的卡合沟 34b、34b 则插入卡合连结块体 13 的卡合凸部 13b。再者, 如前述连结块体 13 也可设在轴铰链 7。

[0117] 接着, 说明关于本发明的双轴铰链 4 的作用效果。

[0118] 在如图 3 所示, 第二壳体 3 相对于第一壳体 2 闭阖的状态下, 如图 4 所示, 基座框体 9 及支撑组件 11 以铰链杆 7a 及倾斜铰链杆 14 为支点转动, 并同时往前侧倾倒。由此闭阖状态, 将第二壳体 3 相对于第一壳体 2 往上方按压开启, 轴铰链 7 及倾斜铰链 8 会作动使第二壳体 3 相对于第一壳体 2 开启, 经由倾斜机构 15, 在任意开启角度可使第二壳体 3 相对于第一壳体 2 保持静止。此上下方向的开启角度是经由制动盘 20 来制约, 实施例中最大角度为 180 度。

[0119] 换言之, 使第二壳体 3 相对于第一壳体 2 往上下方向开阖, 基座框体 9 借由开阖用铰链 A 与支撑组件 11 一同转动, 压接在基座框体 9 靠近倾斜铰链 8 的侧板 9b 一侧的摩擦垫圈 16 与基座框体 9 侧板 9b 一侧间, 以及固定于基座框体 9 靠近倾斜铰链 8 的侧板 9b 另一侧的第一凸轮垫圈 17 与压接在其上的第二凸轮垫圈 18 之间, 会产生摩擦力矩, 以使第二壳体 3 可自由停止的开阖。

[0120] 接着, 第二壳体 3 相对于第一壳体 2, 在如图 3 及图 4 所示的闭阖状态下, 设在第二凸轮垫圈 18 的第一凸状凸轮部 18b 及第二凸状凸轮部 18c, 会落入设在第一凸轮垫圈 17 的第一凹状凸轮部 17c 及第二凹状凸轮部 17d, 由于成为锁合状态, 第二壳体 3 会保持相对于第一壳体 2 稳定的闭阖状态。

[0121] 当第二壳体 3 上下方向的开启角度为 90 度时, 如图 8(a) 所示, 旋转用铰链 10 的旋转用铰链杆 22, 因其转动受到连结块体 13 的 D 切削部 13e 的制约会逐渐消失, 第二壳体

3 可相对于第一壳体 2 往水平方向转动。且,第二壳体 3 的开启角度到 90 度前,如图 8(b) 所示,旋转用铰链 10 的旋转用铰链杆 22,因与连结块体 13 的 D 切削部 13e 抵接而使其转动受到制约。

[0122] 第二壳体 3 经由旋转用铰链 10 往水平方向的转动,如图 1 及图 2 所示,由第二壳体 3 相对于第一壳体 3 上下方向 90 度开启的状态起,可 180 度的往任意方向转动。转动 180 度时,借由摩擦卡合机构 23 的弹簧板 27、28、29、30 的凸部 27b、27b、28b、28b、29b、29b、30b、30b 嵌入至按压板 25、26 的凹部 25c、25c、26c、26c,可产生犹如被吸入似的转动运动,并在 180 度卡合停止。且,第二壳体 3 水平方向的转动角度,受到由第一壳体 2 侧至第二壳体 3 侧,并穿过筒状铰链杆 22 内图未表示的弦杆(chord)的制约。较佳为当往左或往右转动 180 度时,受到制约而不再转动。

[0123] 又,当旋转用铰链 10 作动时,旋转用铰链杆 22 的变形凸缘部 22b 受到连结块体 13 的 D 切削部 13e 的阻碍,而可制约经由倾斜铰链 8 的上下方向开阖操作。

[0124] 且,如上述,连结轴 34 可不设在倾斜铰链 8 侧而设在轴铰链 7 侧。又,开阖用铰链 A 也可以两边都用倾斜铰链 8 来替代轴铰链 7。

[0125] 如上所述,开阖用铰链 A 与旋转用铰链 10 之间设有连结块体 13,连结块体 13 与旋转用铰链 10 的旋转用铰链杆 22 间,因借由连结轴 34 连结,基座框体 9 的长度可加长,且因相对于旋转用铰链 10 的左右长度可为相同,大型笔记型计算机除了可以相对第一壳体 2 稳定的支撑第二壳体 3 外,也可防止基座框体 9 发生扭曲的问题。

[0126] 本发明具有较佳的双轴铰链,因此如上述构成,可使从较大型笔记型计算机起等电子装置及 OA 装置的第二壳体相对于第一壳体上下方向开阖,并可使第二壳体相对于第一壳体左右方向转动。

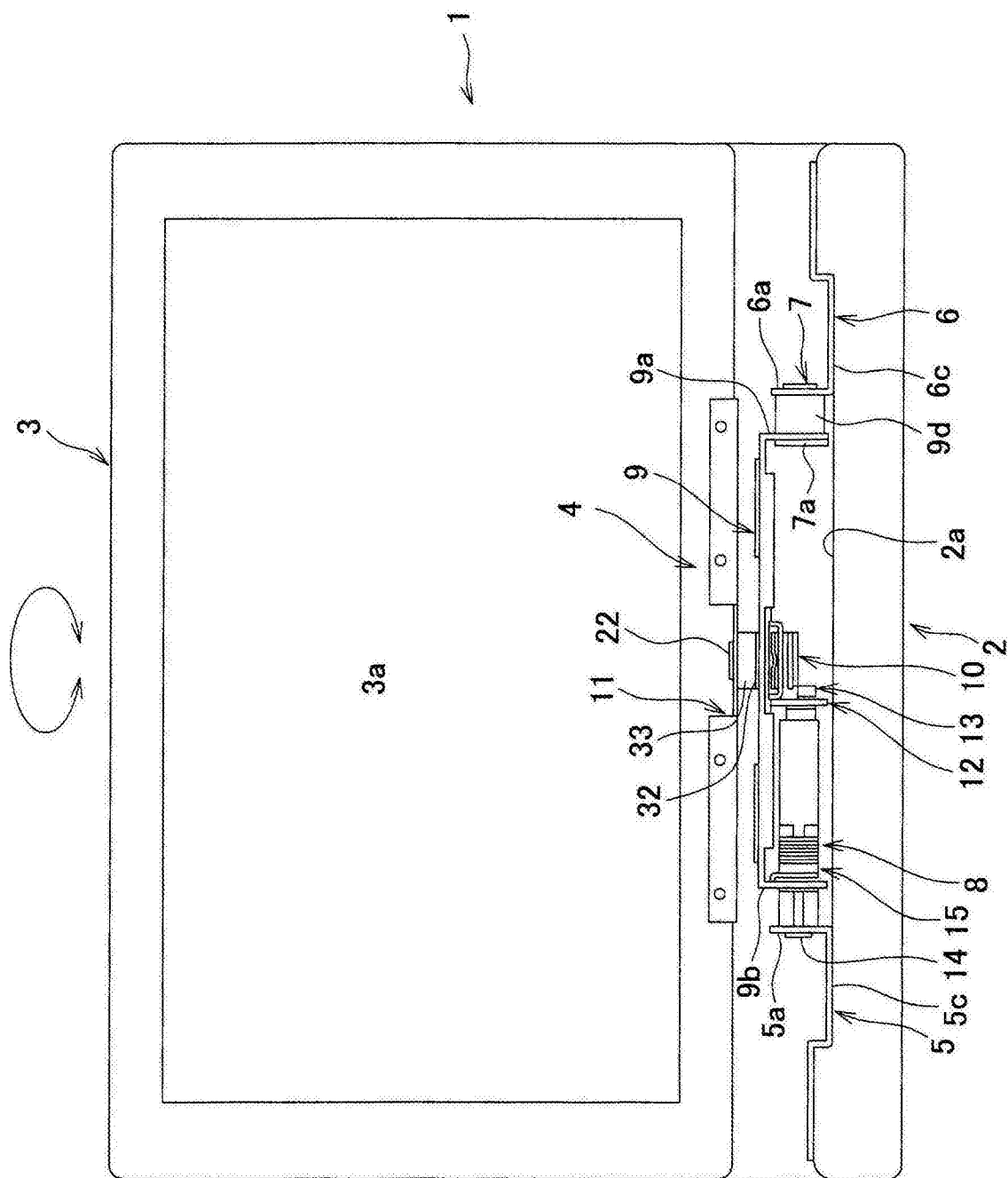


图 1

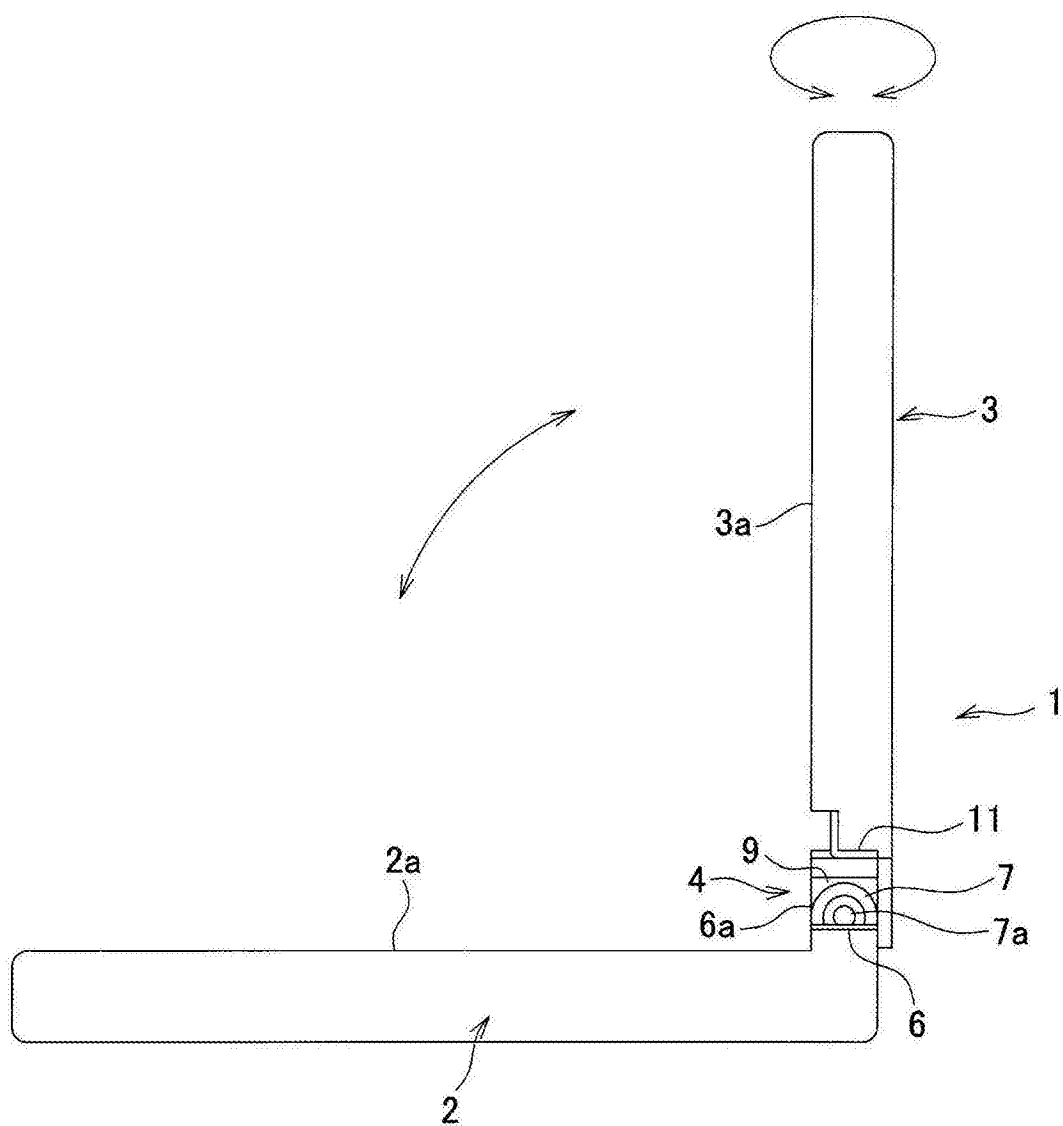


图 2

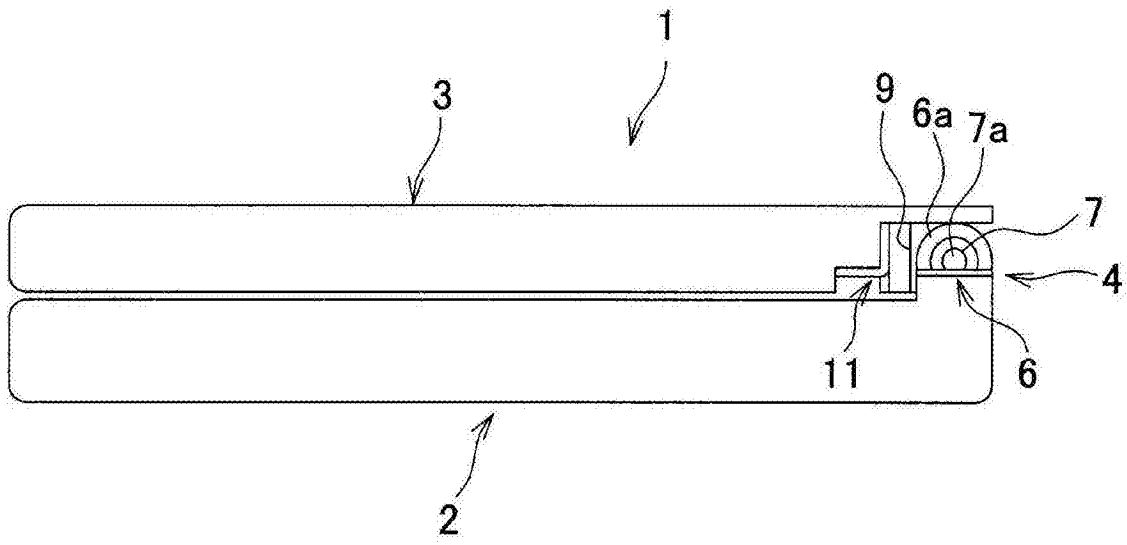


图 3

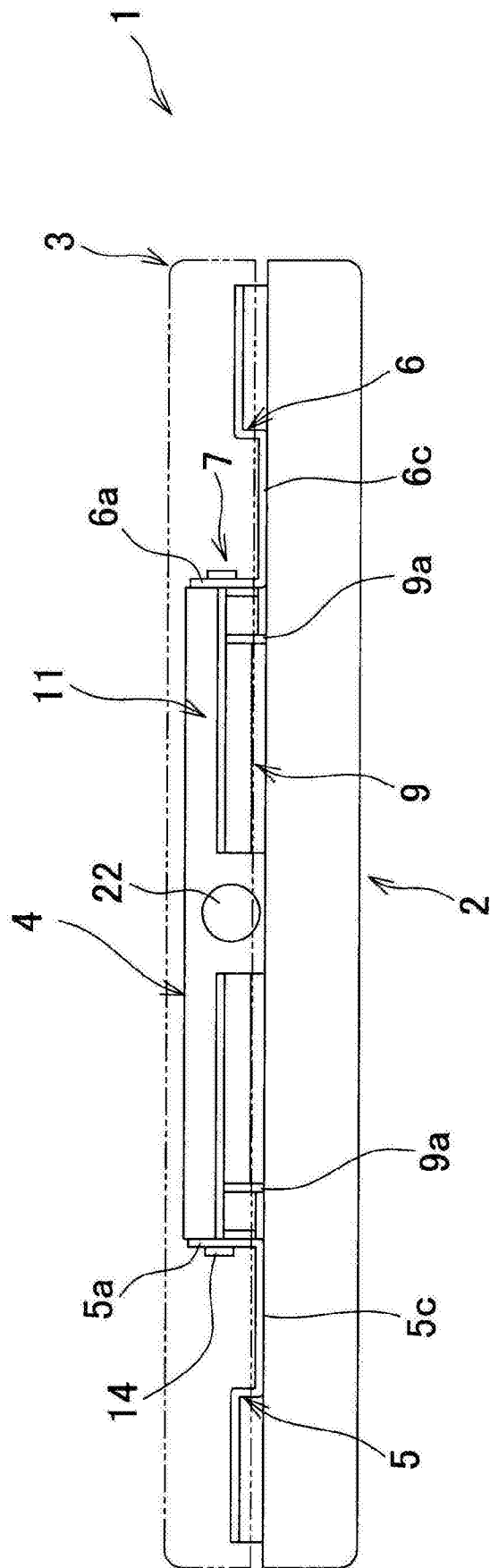


图 4

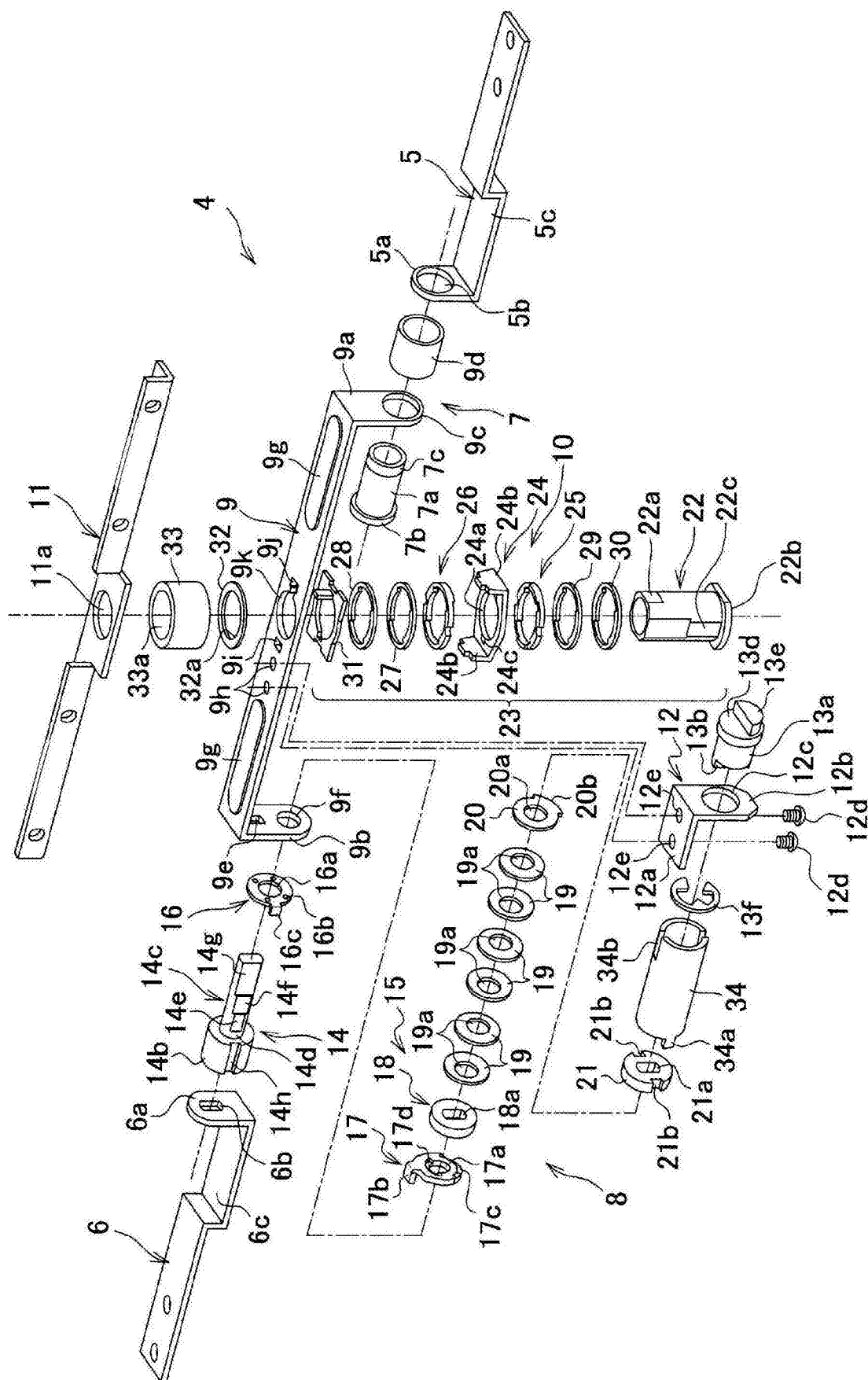


图 5

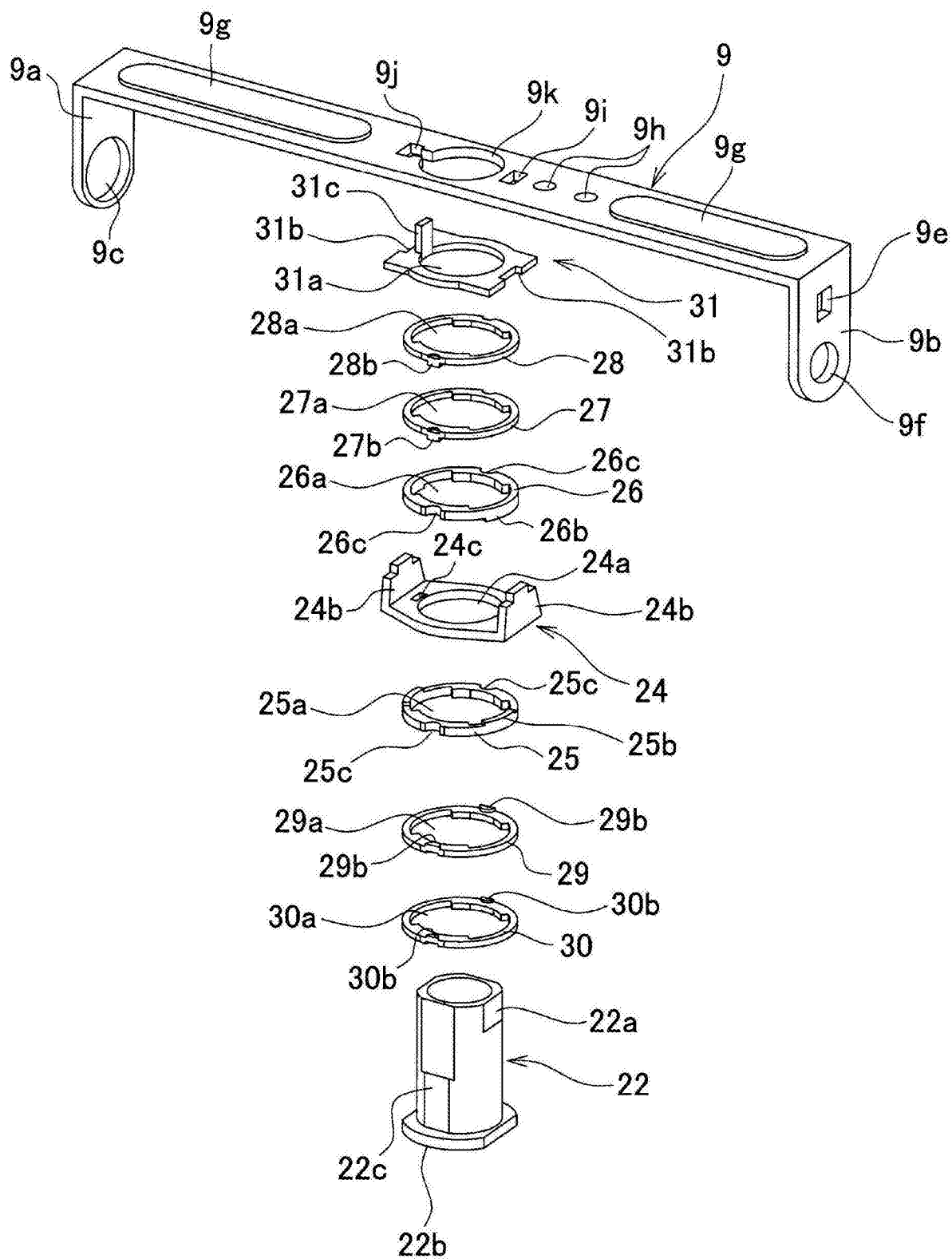
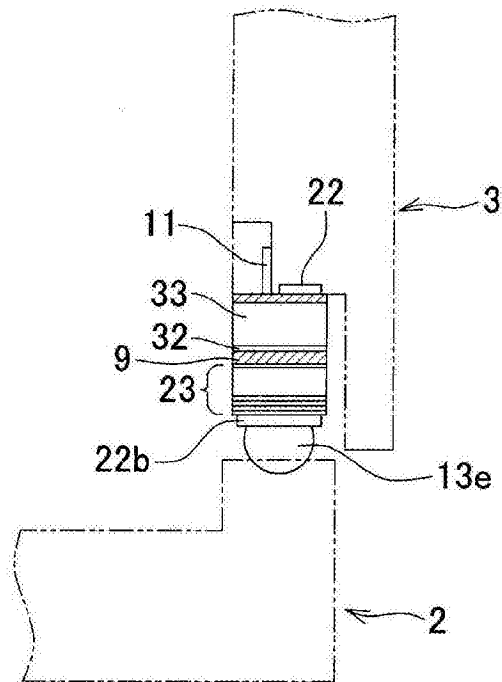


图 7

(a)



(b)

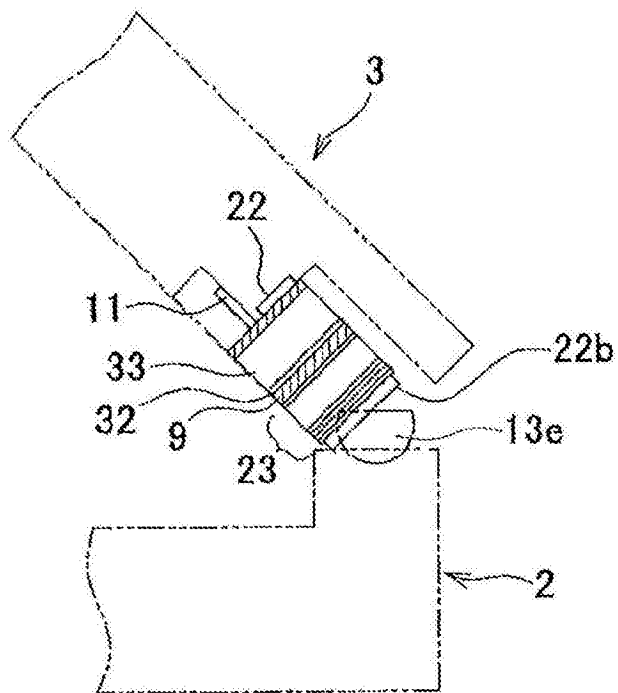


图 8

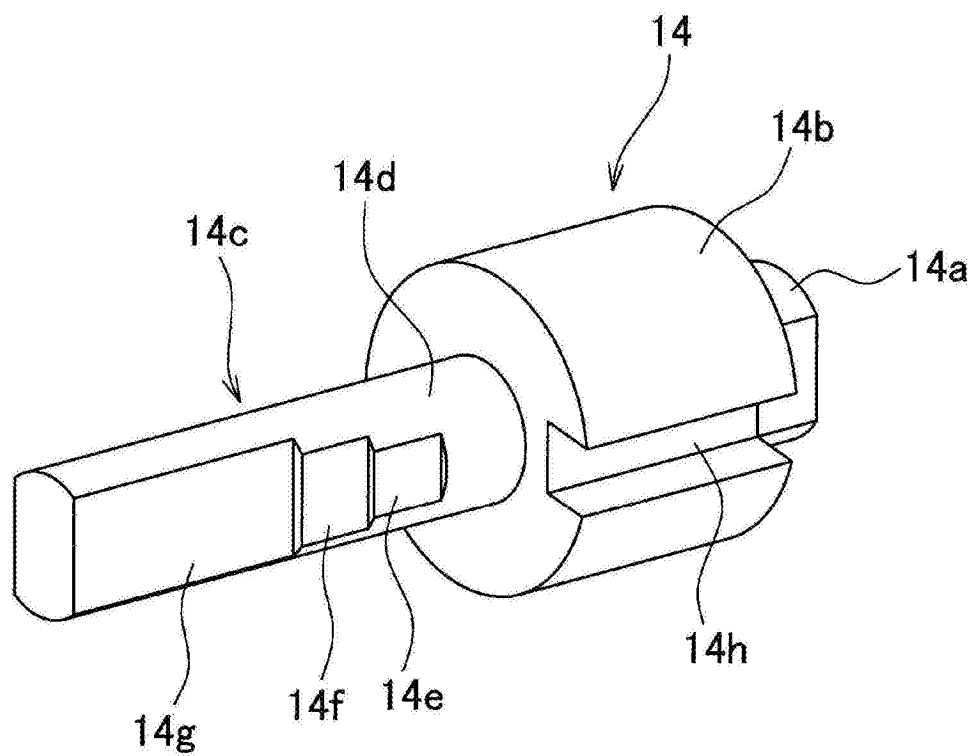


图 9

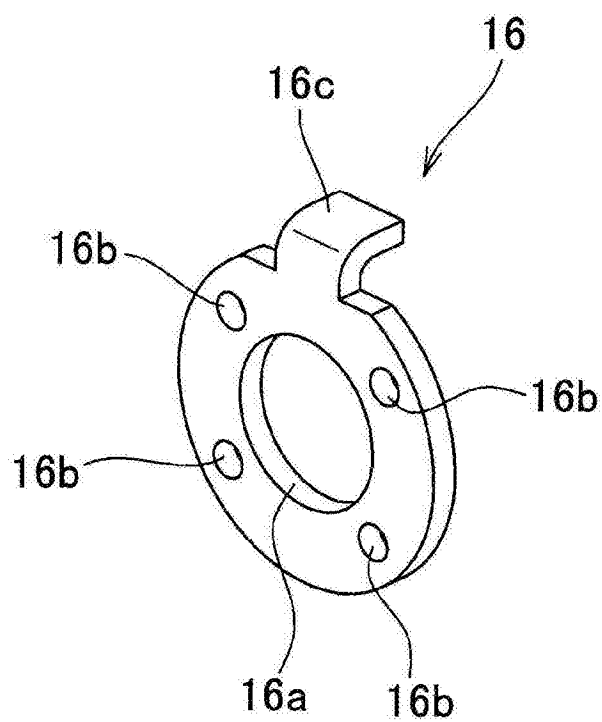


图 10

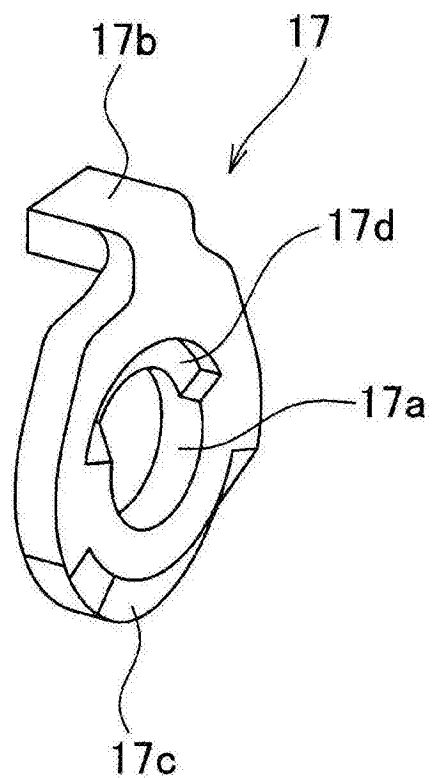


图 11

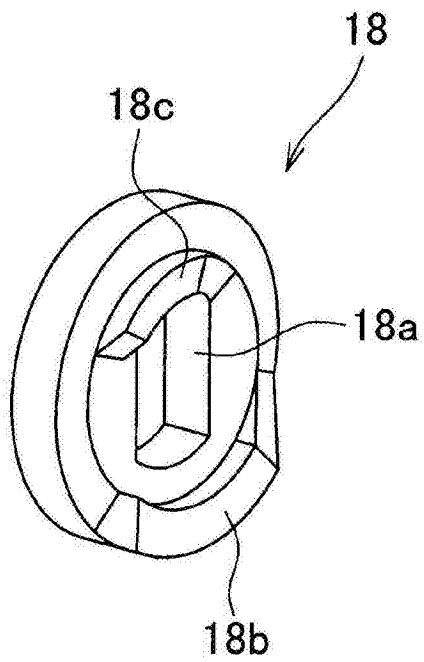


图 12

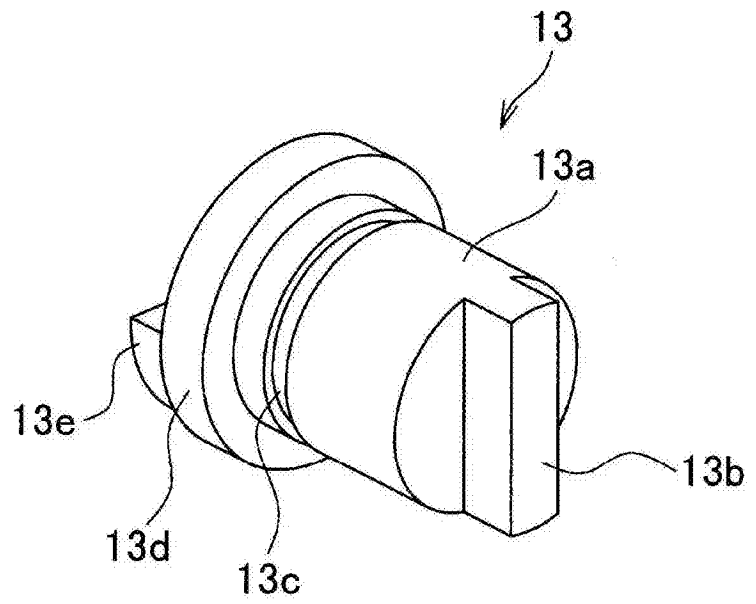


图 13

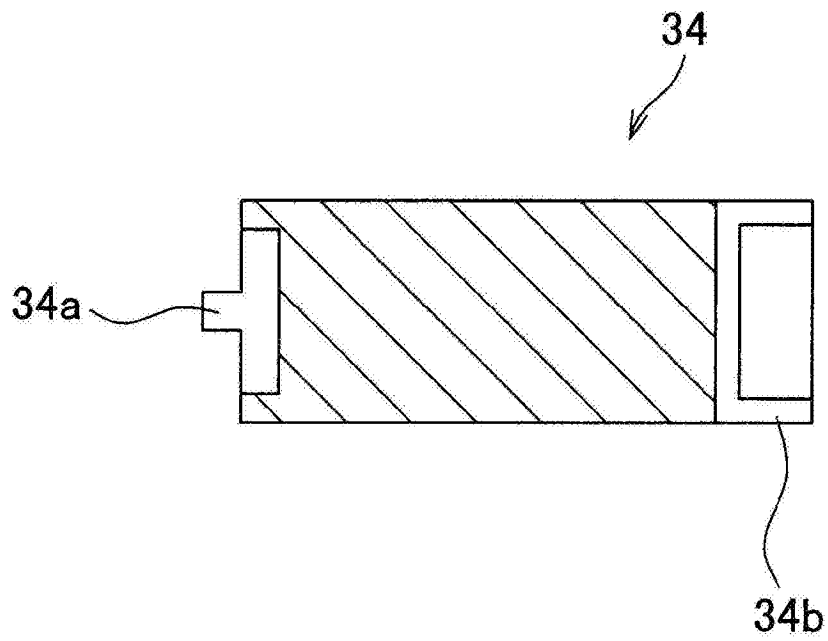


图 14