

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B60N 2/22

B60N 2/20 A47C 1/025



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 99109203.1

[45] 授权公告日 2003 年 10 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 1123460C

[22] 申请日 1999. 6. 21 [21] 申请号 99109203. 1

[30] 优先权

[32] 1998. 6. 22 [33] JP [31] 175068/1998

[32] 1999. 3. 25 [33] JP [31] 081926/1999

[71] 专利权人 亚乐克株式会社

地址 日本国爱知县

[72] 发明人 浅野诚

审查员 肖 霞

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

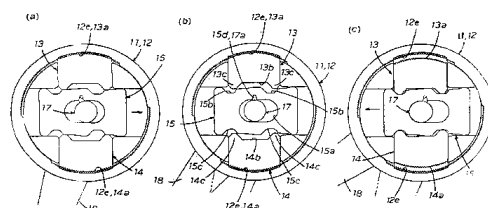
代理人 汪惠民

权利要求书 3 页 说明书 16 页 附图 14 页

[54] 发明名称 靠背装置

[57] 摘要

一种靠背装置是将作动凸轮 15 与滑动板 13 成垂直配置, 在 2 处按压滑动板 13 并且保持按压状态, 与只在 1 处按压的情况相比, 可以提高啮合强度。这种让可滑动地组装在第 1 连接臂 11 上的滑动板 13 在作动凸轮 15 的按压作用下与设置在第 2 连接臂 12 上的棘轮 12e 啮合以锁定两连接臂 11、12 的靠背装置, 能防止在负荷作用下降低滑动板 13 和棘轮 12e 的啮合强度。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种靠背装置，包括分别安装在椅子座部侧和椅子后背侧上的一对连接部件、支撑这两连接部件并可以绕支撑轴线为中心相对旋转的铰链轴、可滑动地安装在所述两连接部件中的一方并可与设置在另一连接部件上的棘轮啮合的滑动板、可以让该滑动板滑动并可有选择地让该滑动板与所述棘轮成啮合状态或非啮合状态的作动凸轮，通过形成所述啮合状态限制所述两连接部件的相对旋转让所述椅子后背相对于所述椅子座部成锁定状态，而通过形成所述非啮合状态允许所述两连接部件相对旋转来解除所述椅子后背相对于所述椅子座部的锁定状态，其特征是安装所述作动凸轮使其在所述铰链轴上相对于所述滑动板作垂直移动并在垂直方向的一端侧由弹簧弹性压接同时与所述铰链轴连接，通过该铰链轴的旋转动作可以向垂直方向的另一端侧移动，在所述滑动板的与所述作动凸轮侧相对面的端部上设置了在该作动凸轮的移动方向上保持规定间隔而形成的一对凸出部或者配合凹部，并且在所述作动凸轮的与所述滑动板侧相对面的端部上设置了在该作动凸轮的移动方向上保持规定间隔形成的、与所述凸出部或者所述配合凹部相配合的一对配合凹部或者凸出部。

2. 根据权利要求 1 所述的靠背装置，其特征是所述两连接部件互相配合成同轴并可以相对旋转，在这两连接部件之间设置了在圆周方向相互挡接以限定相互之间相对旋转的限定装置。

3. 根据权利要求 1 所述的靠背装置，其特征是所述一方的连接部件包括导引所述滑动板向所述棘轮侧的第 1 导沟、与所述第 1 导沟垂直相对于所述滑动板成垂直状态导引所述作动凸轮的第 2 导沟。

4. 根据权利要求 1 或 3 所述的靠背装置，其特征是所述作动凸轮包括沿所述滑动板的垂直方向延伸、插入所述铰链轴的长形孔，并且该铰链轴在其外周上具有与设置在所述作动凸轮的所述长形孔的边缘部上的挂接部相挂接的挂接部，通过两挂接部的挂接将所述作动凸轮连接在所述铰链轴上。

5. 根据权利要求 1 或 3 所述的靠背装置,其特征是在所述一方的连接部件内保持给定间隔串接配置了两个所述滑动板,在这两滑动板之间配置了与其相垂直的所述作动凸轮。

6. 根据权利要求 5 所述的靠背装置,其特征是所述作动凸轮包括和所述两滑动板侧面对面的两个对面端部上在该作动凸轮的移动方向上保持给定间隔分别形成的、与设置在所述滑动板上的各凸出部或者配合凹部相配合的一对配合凹部或者凸出部。

7. 根据权利要求 1 或 3 所述的靠背装置,其特征是包括将所述作动凸轮的移动动作变换为所述滑动板的滑动动作、并向该滑动板传递的动作传递装置。

8. 根据权利要求 7 所述的靠背装置,其特征是,作为所述动作传递部件,采用了包括设置在所述作动凸轮上的挂接部和设置在所述滑动板上的挂接部并对应于所述作动凸轮的移动而使所述两挂接部相互之间相对移动并让所述滑动板进行滑动的动作传递板。

9. 根据权利要求 7 所述的靠背装置,其特征是所述动作传递板使所述作动凸轮通过挂接部与所述铰链轴连接、使所述动作传递部件固定在该作动凸轮上并相对于上述滑动板通过凸轮机构实现连接。

10. 根据权利要求 9 所述的靠背装置,其特征是所述动作传递板与所述作动凸轮和所述铰链轴连接。

11. 根据权利要求 10 所述的靠背装置,其特征是所述动作传递板可以一体旋转地连接到所述铰链轴上,通过凸轮机构分别与所述滑动板和所述作动凸轮连接。

12. 根据权利要求 1 或 3 所述的靠背装置,其特征是所述作动凸轮具有连接孔,同时所述铰链轴具有挂接在该连接孔上让所述作动凸轮移动的连接臂,通过这些连接臂与连接孔的挂接将所述作动凸轮连接到所述铰链轴上。

13. 根据权利要求 12 所述的靠背装置,其特征是所述连接臂包括与所述铰链轴嵌接的筒状的轴部,该轴部嵌接在所述铰链轴上从而形成一体化的组装形式。

14. 根据权利要求 13 所述的靠背装置,其特征是嵌接在所述铰链轴

上的所述连接臂的筒状轴部兼作为相对于支撑在所述铰链轴上的上述一方的连接部件的衬套，并且在该轴部上配设有弹性压接所述作动凸轮的弹簧。

靠背装置

技术领域

本发明涉及一种靠背装置

背景技术

作为靠背装置的一种形式，有一种靠背装置包括分别安装在椅子座部侧和椅子后背侧的一对连接臂等连接部件、支撑这两个连接部件并以支撑轴线为中心可以相对旋转的铰链轴、可滑动地安装在两个连接部件中的一连接部件的一侧并可与设置在另一连接部件侧的棘轮啮合的滑动板和让滑动板滑动有选择性的形成滑动板对棘轮的啮合状态和非啮合状态的作动凸轮。

在上述有关形式的靠背装置中，通过形成上述啮合状态限制两个连接部件的相对旋转，使椅子后背相对于椅子座部成锁定状态，而通过形成上述非啮合状态允许两个连接部件的相对旋转，解除椅子后背相对于椅子座部的锁定状态，作为这种靠背装置的一例，例如在特开平 8-52040 号公报中所示。

但是，在上述公报中所示的靠背装置中，作动凸轮安装在铰链轴上并可与其一体旋转，通过旋转铰链轴的操作，使得作动凸轮旋转，通过其向一方的旋转动作让作动凸轮挡接在滑动板背部的一处上并压下，让该滑动板向棘轮侧前进并与该棘轮啮合，并且通过保持作动凸轮对滑动板的按压状态，来保持滑动板和棘轮的啮合状态。

又，为了解除滑动板和棘轮的啮合状态，通过作动凸轮向另一方向的旋转动作将作动凸轮挂接在滑动板的一部上，让滑动板从棘轮侧引出并后退，来完成解除的动作。

这样，在上述公报中所示的靠背装置中，是通过保持作动凸轮相对于滑动板的一处上的按压状态，来保持滑动板和棘轮的啮合状态的形式所构成。为此，当在处于该状态的靠背装置上有负荷作用时，由于各连接部件

和滑动板间的松动引起滑动板有微小的旋转动作，会出现滑动板和棘轮的啮合状态减弱的不适合的状态。

因此，本发明的目的在于，在这种形式的靠背装置中，在有负荷作用的情况下防止滑动板的旋转，强化滑动板和棘轮的啮合状态，进而将靠背装置小型化。

发明内容

本发明涉及一种靠背装置，特别涉及一种包括分别安装在椅子座部侧和椅子后背侧上的一对连接部件、支撑这两连接部件并可以绕支撑轴线为中心相对旋转的铰链轴、可滑动地安装在上述两连接部件中的一方并可和设置在另一方连接部件上的棘轮啮合的滑动板、可以让该滑动板滑动并可有选择地让该滑动板与上述棘轮成啮合状态或非啮合状态的作动凸轮，通过形成上述啮合状态限制上述两连接部件的相对旋转让上述椅子后背相对于上述椅子座部成锁定状态，而通过形成上述非啮合状态允许上述两连接部件相对旋转来解除上述椅子后背相对于上述椅子座部的锁定状态的靠背装置。

在上述形式的靠背装置中，本发明的特征是安装上述作动凸轮使其在上述铰链轴上相对于上述滑动板作垂直状移动并在垂直方向的一端侧由弹簧弹性压接同时与上述铰链轴连接，通过该铰链轴的旋转动作可以向垂直方向的另一端侧移动，在上述滑动板的与上述作动凸轮侧相对面的端部上设置了在该作动凸轮的移动方向上保持规定间隔而形成的一对凸出部或者配合凹部，并且在上述作动凸轮的与上述滑动板侧相对面的端部上设置了在该作动凸轮的移动方向上保持规定间隔形成的、与上述凸出部或者上述配合凹部相配合的一对配合凹部或者凸出部。在有关本发明的靠背装置中，可以进一步采用如下所述的构成。

(1) 作为上述两连接部件相互配合成同轴并可以相对旋转的构成，在这两连接部件之间设置了在圆周方向相互挡接以限定相互之间相对旋转的限定装置。

(2) 所具有的构成为上述一方连接部件包括导引上述滑动板向上述棘轮侧的第1导沟、与上述第1导沟垂直相对于上述滑动板成垂直状态导引上述作动凸轮的第2导沟。

(3) 作为上述作动凸轮包括沿上述滑动板的垂直方向延伸、插入上述铰链轴的长形孔的构成, 并且作为该铰链轴在其外周具有与设置在上述作动凸轮的上述长形孔的边缘部上的挂接部相挂接的挂接部的构成, 通过两挂接部的挂接将上述作动凸轮连接在上述铰链轴上。

(4) 所具有的构成为在上述一方连接部件内保持给定间隔串联配置了两个上述滑动板, 在这两滑动板之间配置了与其成垂直状的上述作动凸轮。

(5) 所具有的构成为上述作动凸轮包括和上述两滑动板侧面对面的两个对面端部上在该作动凸轮的移动方向上保持给定间隔分别形成的、与设置在上述滑动板上的各凸出部或者配合凹部相配合的一对配合凹部或者凸出部。

(6) 作为包括将上述作动凸轮的移动动作变换为上述滑动板的滑动动作、并向该滑动板传递的动作传递装置的构成, 又, 以该动作传递装置作为由设置在上述作动凸轮上的挂接部和设置在上述滑动板上挂接部形成的构成, 成为对应于上述作动凸轮的移动上述两挂接部相互逐渐挂接、让上述滑动板逐渐滑动。

(7) 上述动作传递装置由将上述作动凸轮的移动动作变换为上述滑动板的滑动动作、并向该滑动板传递的动作传递部件所构成。

(8) 作为上述作动凸轮通过挂接部与上述铰链轴连接、上述动作传递部件固定在该作动凸轮上、通过凸轮机构与上述滑动板连接的构成, 所具有的构成为上述动作传递部件与上述作动凸轮和上述铰链轴连接, 又, 所具有的构成为上述动作传递部件可以一体旋转地连接到上述铰链轴上, 通过凸轮机构分别与上述滑动板和上述作动凸轮连接。

(9) 上述作动凸轮具有连接孔的构成, 同时上述铰链轴具有挂接在该连接孔上让上述作动凸轮移动的连接臂的构成, 通过这些连接臂与连接孔的连接将上述作动凸轮连接到上述铰链轴上, 上述连接臂具有包括与上述铰链轴配合的轴部的构成并且该轴部嵌接在上述铰链轴上, 嵌接在上述铰链轴上的上述连接臂的轴部兼作为相对于支撑在上述铰链轴上的部件的衬套, 并且在该轴部上配设有弹性压接上述作动凸轮的弹簧。

在有关本发明的靠背装置中, 作动凸轮在非作动时, 由于弹簧的弹性力

而处于与滑动板垂直方向的一侧的位置上,让滑动板或者作动凸轮的两凸出部处于比作动凸轮或者滑动板的对面端部中的配合凹部高的平坦部的位置上。在该状态下,作动凸轮按压滑动板使其滑动与棘轮啮合,同时保持对滑动板的按压状态而保持滑动板与棘轮的啮合状态。

在保持滑动板与棘轮的啮合状态的期间,限制两连接部件的相对旋转,使椅子后背相对于椅子座部成锁定状态,限制椅子后背在前后方向上的旋转。

在该状态下的靠背装置中,如果旋转操铰链轴,作动凸轮抵抗弹簧的弹性力而移动到与滑动板垂直方向的另一侧,使对面端部的各配合凹部或者凸出部处在和滑动板的各凸出部或者各配合凹部对面部位的位置上。这时,解除了作动凸轮对滑动板的按压作用,让滑动板的各凸出部或者各配合凹部与作动凸轮的各配合凹部或者各凸出部配合,滑动板从棘轮处后退,解除与棘轮的啮合状态。即滑动板与棘轮处于非啮合状态。

滑动板和棘轮的非啮合状态,在铰链轴处于旋转操作状态的期间保持。这期间,允许两连接部件的相对旋转,解除了椅子后背相对于椅子座部的锁定状态,椅子后背可以在前后方向旋转以调整其倾斜角。

如果解除铰链轴的旋转操作状态,铰链轴由于弹簧的弹性力旋转复归,使作动凸轮移动到与滑动板垂直方向的一侧,滑动板的各凸出部或者各配合凹部从作动凸轮的各配合凹部或者各凸出部中退出进入平坦部,压下滑动板使其滑动与棘轮啮合,保持对滑动板的按压状态并保持滑动板与棘轮的啮合状态。

这样,在有关本发明的靠背装置中,作动凸轮通过对滑动板在两处保持按压状态,来保持滑动板与棘轮的啮合状态。为此,依据这样的保持状态,即使在靠背装置上加上负荷,也能消除由于各连接部件以及滑动板之间的松动引起的滑动板的旋转动作,与只在一处保持按压状态的情况相比,可以强化滑动板和棘轮的啮合强度,顺而使装置小型化。

在有关本发明的靠背装置中,如果在一个连接部件上设置导引滑动板向棘轮侧的第1导沟和与第1导沟垂直相对于滑动板成垂直状态的导引作动凸轮的第2导沟,可以圆滑地进行滑动板的滑动动作和作动凸轮的垂直方向的移动动作,进一步,如果在作动凸轮上形成沿滑动板的垂直方向延

伸插入铰链轴的长形孔，而在铰链轴的外周上设置与设置在作动凸轮的长形孔的边缘部的挂接部挂接的挂接部，通过该两挂接部的挂接来连接作动凸轮和铰链轴，通过铰链轴的旋转操作可以圆滑地进行作动凸轮的垂直方向的移动动作。

又，在有关本发明的靠背装置中，如果在一连接部件上保持规定间隔串联配置两个滑动板，而在该两滑动板之间成垂直状态配置作动凸轮，进一步，在这种情况下，在作动凸轮的与两滑动板对面的两各对面端部上分别设置与设置在各滑动板上的各凸出部或者各配合凹部嵌接的一对配合凹部或者凸出部，则由一个作动凸轮就可让两个滑动板滑动同时与棘轮啮合，可以强固两连接部件的锁定状态。

又，在有关本发明的靠背装置中，如果具有将作动凸轮的移动动作变换为滑动板的滑动动作、向该滑动板传递的动作传递装置的构成，可以更加可靠地实施滑动板对棘轮的啮合、脱离以及啮合状态的保持。

这种情况下，可以采用的构成为：作为动作传递装置采用动作传递部件，同时通过对铰链轴的挂接部连接作动凸轮，将动作传递部件固定在作动凸轮上，同时通过对滑动板的凸轮机构进行连接。

又，在有关本发明的靠背装置中，如果具有将铰链轴的移动动作变换为滑动板的滑动动作、向该滑动板传递的动作传递部件的构成，通过该动作传递部件将作动凸轮连接在铰链轴上，也可以获得上述同样的作用效果。这种情况下，作动凸轮组装成可以在对铰链轴的滑动板的垂直方向上移动，将动作传递部件做成这样的构成，可与其一体旋转地连接在铰链轴上，并且，通过分别对滑动板和作动凸轮的凸轮机构进行连接。

进一步，在有关本发明的靠背装置中，可以将动作传递装置做成这样的构成，由设置在作动凸轮上的挂接部和设置在滑动板上的挂接部所构成，对应于作动凸轮的移动让这些挂接部相互渐渐地挂接而使得滑动板逐渐滑动。

在有关本发明的靠背装置中，作动凸轮和铰链轴的连接装置由设置在作动凸轮上的连接孔、设置在铰链轴上与该连接孔挂接让作动凸轮做移动动作的连接臂所构成，通过这些连接孔和连接臂的挂接将作动凸轮连接在铰链轴上。这种情况下，如果连接部具有嵌接在铰链轴上的轴部的构成，

在铰链轴上处于嵌接状态的连接臂的轴部可以兼作为铰链轴所支撑部件的衬套，并且，在该轴部上配置弹性压接作动凸轮的弹簧。

这样，通过铰链轴的旋转操作可以让作动凸轮可靠地动作，同时可以将弹性压接作动凸轮的弹簧内藏在机构内，因而可以小型化并且可以组件化。提高组装的作业性。进一步，铰链轴本身可以构成为使得左右的靠背装置的同步化的连杆，利用铰链轴使得连杆的组装容易，在这一点上也可以提高组装的作业性。

在以上的各靠背装置中，两连接部件做成为具有相互同轴并可以相对旋转地嵌接的构成，在这两连接部件之间圆周方向上设置有相互挡接并限定相互之间相对旋转的限定装置。由该限定装置，可以限制两连接部件的相对旋转的旋转范围，在不使用特殊部件的情况下，就可以将靠背装置的靠背动作范围限定在所定的范围内，可以使靠背装置小型化。

附图说明

以下是附图的简要说明。

图 1 为表示将有关本发明第 1 例的靠背装置的截去一部分后的正视图。

图 2 为表示在该靠背装置中图 1 的箭头 2-2 线的纵剖面侧视图。

图 3 为表示在该靠背装置中图 1 的箭头 3-3 线的横截面平面图。

图 4 为表示构成该靠背装置的第 1 连接臂的内侧视图。

图 5 为表示构成该靠背装置的第 2 连接臂的内侧视图。

图 6(a)、(b)、(c)为表示说明作动凸轮的作动状态的该靠背装置的主要构成部的模式图。

图 7 为表示将有关本发明第 2 例的靠背装置、对应于图 2 的纵剖面侧视图。

图 8(a)、(b)、(c)为表示说明作动凸轮的作动状态的该靠背装置的主要构成部对应于图 6 的模式图。

图 9(a)、(b)、(c)为表示说明构成有关本发明第 3 例的靠背装置的作动凸轮的作动状态、该靠背装置的主要构成部对应于图 6 的模式图。

图 10(a) 为表示构成该靠背装置的作动凸轮的正视图，(b)为纵剖面侧视图。

图 11(a) 为表示构成该靠背装置的动作传达板的正视图, (b) 为纵剖面侧视图。

图 12(a)、(b) 为表示说明构成有关本发明第 4 例的靠背装置的作动凸轮的作动状态、该靠背装置的主要构成部对应于图 6 的模式图。

图 13 为表示在该靠背装置中图 12(a) 的箭头 4-4 线的纵剖面侧视图。

图 14 为表示在该靠背装置中图 12(a) 的箭头 5-5 线的横截面平面图。

图 15 为表示说明构成有关本发明第 5 例的靠背装置的纵剖面侧视图。

图中, 11——第 1 连接臂、11a——收纳部、11b——安装部、11c——支撑孔、11d——第 1 导沟、11e——第 2 导沟、11f——圆形凹部、12——第 2 连接臂、12a——收纳部、12b——安装部、12c——支撑孔、12d——圆形凹部、12e——棘轮、13、14——滑动板、13a、14a——齿轮部、13b、14b——平坦部、13c、14c——凸出部、13d、14d——连接销、15——作动凸轮、15a——长形孔、15b、15c——配合凹部、15d——连接孔、15e、15f——支撑销、16——扭转弹簧、17——铰链轴、17a——连接爪、18——操作杆、19a——上侧安装部件、19b——下侧安装部件、19c——支撑部件、19d——挂接部、21、22——动作传递板、21a——板体、21b——安装部、21c——凸轮孔、22a——连接孔、22b、22c——凸轮孔、22d——圆形孔、22e——长孔、31——第 1 圆盘部件、31a——贯通孔、31b——第 1 导沟、31c——第 2 导沟、31d——连接凹部、31e——贯通穴、32——第 2 圆盘部件、32a——圆形凹部、32b——棘轮、32c——连接凸出部、33、34——滑动板、33a、34a——凸出部、33b、34b——连接凹部、35——作动凸轮、35a、35b——配合凹部、35c、35d——连接凸出部、35e——连接孔、36——扭转弹簧、37——铰链轴、37a、37b——连接臂、37b1——轴部、37b2——臂部、38——操作杆、39a——托架、39b——座部骨架、39c——后背骨架。

具体实施方式

以下参照附图说明本发明的实施方案。图 1~图 3 为表示有关本发明的靠背装置的第 1 例。该靠背装置采用作为两个连接部件的一对连接臂, 由第 1 连接臂 11、第 2 连接臂 12、一对的第 1、第 2 滑动板 13、14、作动凸轮 15、扭转弹簧 16、铰链轴 17 以及操作杆 18 所构成。

第1连接臂11和第2连接臂12为相互重合的状态收纳两滑动板13、14以及作动凸轮15,并可绕铰链轴17旋转地处于被支撑状态,第1连接臂11固定在图中未画出的椅子座部的侧面后方,而第2连接臂固定在图中未画出的椅子后背的侧面的下方。

这样,靠背装置将椅子后背连接到椅子座部的后端部上,当两连接臂11、12处于锁定状态时,在椅子座部上以直立的状态支撑椅子后背,当解除了两连接臂11、12的锁定状态后可以允许椅子后背在前后方向上的转动。

第1连接臂11,如图1~图4所示,包括收纳两滑动板13、14以及作动凸轮15收纳部11a和椅子座部侧的安装部11b,在收纳部11a上以支撑孔11c为中心,形成有在纵方向延伸的第1导沟11d和与第1导沟11d垂直在横方向延伸的第2导沟11e。两导沟11d、11e按给定幅度形成,第1导沟11d延伸稍微超过圆形凹部11f的边缘一点,而第2导沟11e延伸到圆形凹部11f的边缘。

第2连接臂12,如图1~图3以及图5所示,包括收纳两滑动板13、14以及作动凸轮15收纳部12a和椅子后背侧的安装部12b,在收纳部12a上以支撑孔12c为中心,形成有圆形凹部12d。该圆形凹部12d与第1连接臂11的圆形凹部11f同轴,而支撑孔11c、12c相互对向。

第2连接臂12的圆形凹部12d具有与第1连接臂11的圆形凹部11f大致相同的直径,在圆形凹部12d的周缘部形成有圆形的齿轮部。因此,在圆形凹部12d的周缘部构成为棘轮12e。

第1滑动板13和第2滑动板14呈现为给定宽度和给定厚度的板状的同一形状,如图6所示,在其前端部形成有圆弧状的齿轮部13a、14a,并且其背部为平坦部13b、14b,在各端部形成有角锥状的一对凸出部13c、14c。

各滑动板13、14的厚度做成正好可以被收纳在第1连接臂11的第1导沟11d和第2连接臂12的圆形凹部12d之间、并可以允许滑动动作的厚度,各滑动板13、14的宽度做成正好可以被收纳在第1连接臂11的第1导沟11d内、并可以允许滑动动作的宽度。各滑动板13、14前端部的齿轮部13a、14a形成为与设置在第2连接臂12上的棘轮12e啮合,并可

以脱离，并且其背部的各凸出部 13c、14c 具有当各滑动板 13、14 与棘轮 12e 处于啮合状态时能到达第 1 连接臂 11 的第 2 导沟 11e 的高度。

作动凸轮 15 为给定宽度和给定厚度的板状的长方形，如图 6 所示，在其中央部形成有横向延伸的长形孔 15a，并且在分别与各滑动板 13、14 对向的平坦的对向端部上形成有一对配合凹部 15b、15c。又，在作动凸轮 15 的长形孔 15a 中在长度方向的中间边缘上形成有挂接孔 15d。

作动凸轮 15 的厚度做成正好可以被收纳在第 1 连接臂 11 的第 2 导沟 11e 和第 2 连接臂 12 的圆形凹部 12d 之间、并可以允许移动动作的厚度，作动凸轮 15 的宽度做成正好可以被收纳在第 1 连接臂 11 的第 2 导沟 11d 内、并可以允许移动动作的宽度。作动凸轮 15 的长形孔 15a 的大小做成插入的铰链轴 17 可以在其中旋转并且可以其中移动的大小。作动凸轮 15 的各配合凹部 15b、15c 的形状和大小做成可以嵌入各滑动板 13、14 的各凸出部 13c、14c、并且可以脱离的形状和大小。作动凸轮 15 的挂接孔 15d 的形状和大小做成可以挂接设置在铰链轴 17 的外周上的挂接爪 17a 的形状和大小。

在该靠背装置中，在将两滑动板 13、14 收纳在第 1 连接臂 11 的第 1 导沟 11d 内、同时将作动凸轮 15 收纳在第 2 导沟 11e 内并处于两滑动板 13、14 之间的位置的状态下，将第 1 连接臂 11 和第 2 连接臂 12 重合，使得两滑动板 13、14 以及作动凸轮 15 也收纳在第 2 连接臂 12 的圆形凹部 12d 内。

在该状态下，如图 1 所示，通过上侧安装部件 19a 将第 1 连接臂 11 可旋转地安装在第 2 连接臂 12 上，并且通过下侧安装部件 19b 将第 2 连接臂 12 可旋转地安装在第 1 连接臂 11 上，将铰链轴 17 穿通插入到各支撑孔 11c、12c 以及作动凸轮 15 的长形孔 15a 中，由铰链轴 17 支撑。通过将铰链轴 17 的挂接爪 17a 挂接在作动凸轮 15 的挂接孔 15d 内，将铰链轴 17 连接在作动凸轮 15 上。

在处于组装状态的铰链轴 17 上，在其前端侧上嵌接支撑部件 19c，该支撑部件 19c 如图 1~图 3 所示被固定在第 1 连接臂 11 的外侧面上，用于阻止从各构成部件 11~15 的铰链轴 17 中拔出，并且形成由扭转弹簧 16 的挂接部 19d。扭转弹簧 16 的内端挂接在铰链轴 17 的前端，其外端挂接

在挂接部 19d 上。扭转弹簧 16 用其弹性力,如图 6(a)所示,使铰链轴 17 处于作动凸轮 15 的长孔 15a 的中央部位。此外,在铰链轴 17 的前端上固定连接操作杆 18。

在这样构成的靠背装置中,铰链轴 17 依靠扭转弹簧 16 的弹性力位于作动凸轮 15 的长孔 15a 的中央部位,让作动凸轮 15 位于中央部位。在这种状态下,各滑动板 13、14 的各凸出部 13c、14c 位于作动凸轮 15 的各平坦部,作动凸轮 15 按压下各滑动板 13、14 使其向棘轮 12e 侧滑动,如图 6(a)所示,与棘轮 12 e 啮合,同时保持这种啮合状态。为此,限制第 1 连接臂 11 和第 2 连接臂 12 的相对旋转,椅子后背相对椅子座部处于锁定状态,限制椅子后背的相对旋转。

在这种状态下的靠背装置中,如果反抗扭转弹簧 16,旋转操作杆 18,铰链轴 17 绕图 6(a)所示的顺时针方向旋转。由于操作杆 18 的旋转操作,铰链轴 17 从图 6(a)所示状态经过图 6(b)所示状态旋转至图 6(c)所示状态,其间作动凸轮沿图 6(a)所示的箭头方向移动,长形孔 15a 的图示左端部与铰链轴挡接限制其移动。

其结果,各滑动板 13、14 的各凸出部 13c、14c 与作动凸轮 15 的各配合凹部 15b、15c 对面。在这个时点,作动凸轮 15 对各滑动板 13、14 按压作用解除,各滑动板 13、14 的各凸出部 13c、14c 配合在各配合凹部 15b、15c 内,从棘轮 12e 上退出,解除与棘轮 12e 的啮合状态。即,各滑动板 13、14 和棘轮 12e 处于如图 6(c)的非啮合状态。

各滑动板 13、14 和棘轮 12e 的非啮合状态,在操作杆 18 处于旋转操作状态的期间保持。这期间,允许两连接臂 11、12 的相对旋转,解除了椅子后背相对于椅子座部的锁定状态,椅子后背可以在前后方向旋转调整其倾斜角。

如果解除操作杆 18 的旋转操作状态,铰链轴 17 由于扭转弹簧 16 的弹性力旋转复归,这期间,作动凸轮 15 按图 6(c)的箭头方向移动,各滑动板 13、14 的各凸出部 13c、14c 从作动凸轮 15 的各配合凹部 15b、15c 中离开进入平坦部。这样,作动凸轮按压各滑动板 13、14 使其滑动与棘轮 12e 啮合,同时对各滑动板 13、14 保持按压状态,保持各滑动板 13、14 与棘轮 12e 的啮合状态。

在该靠背装置中,作动凸轮 15 通过对各滑动板 13、14 在各凸出部 13c、14c 的两处保持按压状态,来保持各滑动板 13、14 与棘轮 12e 的啮合状态。为此,依据这样的保持状态,即使在靠背装置上加上负荷,也能限制由于各连接臂 11、12 以及各滑动板 13、14 之间的松动引起的各滑动板 13、14 的旋转动作,对各滑动板 13、14 与棘轮 12e 的啮合状态的影响,与只在一处保持按压状态的情况相比极小,可以保持各滑动板 13、14 与棘轮 12e 之间牢固的啮合状态。

又,在该靠背装置中,由于在第 1 连接臂 11 上,设置有将各滑动板 13、14 导引到棘轮 12e 侧的第 1 导沟 11d、和与第 1 导沟 11d 垂直导引作动凸轮 15 与各滑动板 13、14 成垂直状态的第 2 导沟 11e,因此可以圆滑地进行各滑动板 13、14 的滑动动作以及作动凸轮 15 垂直方向的移动动作。

又,在该靠背装置中,由于在作动凸轮 15 上形成有在与各滑动板 13、14 垂直的方向上延伸插入铰链轴 17 的长形孔 15a,并且由于在铰链轴 17 的外周上设置了与设置在作动凸轮 15 的长形孔 15a 的边缘部上的挂接部 15d 相挂接的挂接爪 17a,通过这两者 15d、17a 将作动凸轮 15 连接在铰链轴 17,因此可以圆滑地进行由铰链轴 17 的旋转动作带动的作动凸轮 15 垂直方向的移动动作。

又,在该靠背装置中,由于两个滑动板 13、14 在第 1 连接臂 11 的第 1 导沟 11d 内保持给定间隔串联配置,而在这两个各滑动板 13、14 之间成垂直状态配置作动凸轮 15,而且,在作动凸轮 15 与各滑动板 13、14 对面的端部上分别设置了与设置在各滑动板 13、14 上的各凸出部 13c、14c 配合的配合凹部 15b、15c,因此,可以只用一个作动凸轮 15 让两个滑动板 13、14 滑动并与棘轮 12e 啮合,使得两连接臂 11、12 成牢固锁定状态。

图 7 为表示有关本发明的靠背装置的第 2 例,图 8 为其主要部分。这些图与图 2 和图 6 相对应,该靠背装置是在有关第 1 例的靠背装置中附加了作为动作传递部件的动作传递板 21。动作传递板 21 将作动凸轮 15 的移动动作变换为各滑动板 13、14 的滑动动作,具有向各滑动板 13、14 传递的功能。

动作传递板 21 在大致长方形的板体 21a 的中央部的两侧上设置有安装部 21b,而且在两前端部上设置有凸轮孔 21c,两安装部 21b 固定在作

动凸轮 15 上。各凸轮孔 21c 由向板体 21a 的前端侧倾斜延伸的倾斜部和从其前端部沿横向延伸的水平部所构成的弯折延伸的形状。另一方面,在各滑动板 13、14 上从中央部偏向作动凸轮 15 一侧一体形成有挂接销 13d、14d。挂接销 13d、14d 可以移动地插入到凸轮孔 21c 中,与凸轮孔 21c 一起构成凸轮机构。

挂接销 13d、14d 和凸轮孔 21c 的位置关系设定为,当作动凸轮 15 按压滑动板 13、14 使其滑动并与棘轮 12e 处于啮合状态的情况下,如图 8(a)所示,挂接销 13d、14d 位于凸轮孔 21c 的水平部,当作动凸轮 15 解除对滑动板 13、14 的按压使滑动板 13、14 与棘轮 12e 处于非啮合状态的情况下,如图 8(c)所示,挂接销 13d、14d 位于凸轮孔 21c 的倾斜部。

在有关构成的靠背装置中,通过对操作杆 18 的旋转操作,使得铰链轴 17 旋转,作动凸轮 15 在与各滑动板 13、14 垂直方向上移动。由于作动凸轮 15 的移动,与其成一体的动作传递板 21 移动,由于动作传递板 21 的凸轮作用,与作动凸轮 15 的移动动作联动,各滑动板 13、14 作滑动动作。

即,当作动凸轮 15 沿图 8(a)所示的箭头方向移动时,动作传递板 21 的凸轮孔 21c 挂接在挂接销 13d、14d 上,将滑动板 13、14 引回到作动凸轮 15 一侧,解除滑动板 13、14 与棘轮 12e 的啮合状态。又,当作动凸轮 15 沿图 8(c)所示的箭头方向移动时,动作传递板 21 的凸轮孔 21c 挂接在挂接销 13d、14d 上,将滑动板 13、14 压回到棘轮 12e 一侧,使滑动板 13、14 与棘轮 12e 成啮合状态。

因此,依据该靠背装置,由于动作传递板 21 的凸轮作用,各滑动板 13、14 响应作动凸轮 15 的移动动作作滑动动作,通过使其与棘轮 12e 成啮合状态或者非啮合状态,可以更加可靠地使得各滑动板 13、14 与棘轮 12e 的啮合、脱离以及保持啮合状态。

图 9 为表示有关本发明的靠背装置的第 3 例。该图与图 2 和图 6 相对应,在该靠背装置中,采用作为动作传递部件的动作传递板 22,动作传递板 22 是在各滑动板 13、14 与作动凸轮 15 之间介入凸轮机构。

如图 10 所示,作动凸轮 15 在长形孔 15a 的上下两侧处一体形成有一对支撑销 15e、15f,而在长形孔 15a 的周边上没有设置挂接孔 15d。如图 11 所示,动作传递板 22 在中央部设置有角状的连接孔 22a,在连接孔 22a

的两边靠近各前端部形成有凸轮孔 22b、22c，并且在连接孔 22a 与上侧的凸轮孔 22b 之间形成有圆形孔 22d，在连接孔 22a 与下侧的凸轮孔 22c 之间形成有长形孔 22e。

动作传递板 22 在其中央部的连接孔 22a 中插入铰链轴 17 的状态使其可以和铰链轴 17 一起旋转，同时在圆形孔 22d 和长形孔 22e 中插入作动凸轮 15 的各支撑销 15e、15f 与作动凸轮 15 连接。

动作传递板 22 的各凸轮孔 22b、22c 具有倾斜部和水平部，位于在以连接孔 22a 为中心的同一圆周上，在圆周方向以同一形状延伸。在各凸轮孔 22b、22c 中插入各滑动板 13、14 的挂接销 13d、14d

在有关构成的靠背装置中，通过对操作杆 18 的旋转操作，使得动作传递板 22 以铰链轴 17 为中心旋转，向作动凸轮 15 的支撑销 15e 施加移动力。为此，由于支撑销 15f 和在动作传递板 22 的圆弧状长形孔 22c 之间的作用，作动凸轮 15 在与各滑动板 13、14 垂直方向上移动。由于作动凸轮 15 的移动作用和动作传递板 22 的凸轮作用，各滑动板 13、14 作滑动动作。

即，当作动凸轮 15 沿图 9(a)所示的箭头方向移动时，动作传递板 22 的凸轮孔 22b、22c 挂接在挂接销 13d、14d 上，将滑动板 13、14 引回到作动凸轮 15 一侧，解除滑动板 13、14 与棘轮 12e 的啮合状态。又，当作动凸轮 15 沿图 9(c)所示的箭头方向移动时，动作传递板 22 的凸轮孔 22b、22c 挂接在挂接销 13d、14d 上，将滑动板 13、14 压回到棘轮 12e 一侧，使滑动板 13、14 与棘轮 12e 成啮合状态。

因此，依据该靠背装置，各滑动板 13、14 通过动作传递板 22 作滑动动作，通过使其与棘轮 12e 成啮合状态或者非啮合状态，可以更加可靠地使得各滑动板 13、14 与棘轮 12e 的啮合、脱离以及保持啮合状态。

图 12~14 为表示有关本发明的靠背装置的第 4 例。在该靠背装置中，作为两连接部件采用圆盘状连接部件，和有关第 1 例的靠背装置相比，各滑动板与作动凸轮之间的挂接方式、作动凸轮与铰链轴之间的连接方式不同，除去这一点以及两连接部件为圆盘状连接部件这一点以外，和有关第 1 例的靠背装置实质上是同样的构成。因此，在该靠背装置中，和有关第 1 例的靠背装置相同或者类似的构成部件采用以 30 开始、相类似的编号，

在此省略其详细说明。

在该靠背装置中，各圆盘连接部件中第1圆盘连接部件31对应于第1连接臂11，第2圆盘连接部件32对应于第2连接臂12。在第1圆盘连接部件31中，在其内面形成有圆形凹部31a，在圆形凹部31a内形成有第1导沟31b和第2导沟31c。在第2圆盘连接部件32中，其内面形成有圆形凹部32a，在圆形凹部32a内周形成有棘轮32b。

第2圆盘连接部件32可旋转地配合在第1圆盘连接部件31的圆形凹部31a内，在该配合状态下，设置在第2圆盘连接部件32外周的挂接凸出部32c位于设置在第1圆盘连接部件31上的挂接凹部31d内。挂接凸出部32c，在两圆盘连接部件31、32相对旋转时挂接在挂接凹部31d内，以限定超出挂接凹部31d的相对旋转。两圆盘连接部件31、32由圆环状的托架39a所夹持并相互固定。

各滑动板33、34以及作动凸轮35被收纳在处于配合状态的两圆盘状的连接部件31、32的两圆形凹部31a、32a内，各滑动板33、34可以滑动地被收纳在第1圆盘连接部件31的第1导沟31b内，作动凸轮35在第1圆盘连接部件31的第2导沟31c中位于各滑动板33、34之间，可以在与各滑动板33、34垂直的方向上移动。

在各滑动板33、34的面对作动凸轮35的两个端面的侧面上形成的两凸出部33a之间与两凸出部34a之间形成有挂接凹部33b、34b，另一方面，在作动凸轮35的两配合凹部35a之间和两配合凹部35b之间分别形成有挂接凸出部35c、35d。作动凸轮35的各挂接凸出部35c、35d在作动凸轮35处于图12(a)的非作动的状态下，与各滑动板33、34的挂接凹部33b、34b成非挂接状态，各滑动板33、34啮合在第2圆盘连接部件32的棘轮32b上，通过向图示左方移动，逐渐与各滑动板33、34的挂接凹部33b、34b挂接，如该图(b)所示，将各滑动板33、34引回，使其与棘轮32b脱离。

作动凸轮35和铰链轴37之间通过连接机构相互连接。连接机构由设置在作动凸轮35上的连接孔35e和一体成形在铰链轴37上的连接臂37a所构成。连接臂37a，在铰链轴穿通两圆盘连接部件31、32以及作动凸轮35的状态下，位于连接孔35e内连接在连接孔35e的内周上。在该连

接状态下,铰链轴 37 通过沿图示顺时针方向旋转使得作动凸轮 35 从图 12 (a) 所示位置向右移动,而通过沿图示逆时针方向旋转使得作动凸轮 35 从图 12 (b) 所示位置向左移动。

又,在图 13 和图 14 中,符号 36 为弹性按压铰链轴 37 的扭转弹簧,通过铰链轴 37 将作动凸轮 15 向图 12 中的左方弹性按压。而符号 39b、39c 为椅子的座部骨架和后背骨架,第 1 圆盘连接部件 31 安装在座部骨架 39b 上,而第 2 圆盘连接部件 32 安装在后背骨架 39c 上。

在有关构成的靠背装置中,通过操作图中未画出的操作杆,铰链轴 37 沿图示的顺时针方向旋转,作动凸轮 35 从图 12 (a) 所示位置移动到该图 (b) 所示的位置,各滑动板 33、34 从与棘轮 32e 处于的啮合状态中脱离,而两圆盘连接部可以相对旋转。又,通过解除操作杆的旋转操作,铰链轴 37 沿图示的逆时针方向旋转,作动凸轮 35 从图 12 (b) 所示位置移动到该图 (a) 所示的位置,使得各滑动板 33、34 与棘轮 32e 处于啮合状态,从而限制两圆盘连接部的相对旋转。有关动作和第 1 例靠背装置相同,可以发挥和有关第 1 例的靠背装置相同作用的效果。

在该靠背装置中,作为将作动凸轮 35 的动作传递给各滑动板 33、34 的传递手段,其构成为采用了设置在作动凸轮 35 上的挂接凸出部 35c、35d 和设置在滑动板 33、34 上的挂接凹部 33b、34b 之间的挂接方式,对应于作动凸轮 35 的移动,作动凸轮 35 的挂接凸出部 35c、35d 和滑动板 33、34 的挂接凹部 33b、34b 逐渐挂接,使得滑动板 33、34 逐渐滑动,上的挂接凹部 33b、34b。为此,可以可靠地进行各滑动板 33、34 与棘轮 32e 的啮合以及脱离动作。

又,在该靠背装置中,两圆盘连接部件 31、32 为同轴并且相互之间可以相对旋转地配合的构成,在这两圆盘连接部件 31、32 之间设置了在圆周方向上相互挡接并限制相互之间相对旋转的挂接凹部 31d 和挂接凸出部 32c。根据该限定方式,可以限定两圆盘连接部件 31、32 相对旋转的旋转范围,而不需要使用特别的部件,就可以将靠背装置的靠背动作范围限定在给定范围内,因而可以小型化靠背装置。

图 15 为表示有关本发明的靠背装置的第 5 例,在该靠背装置中,作为构成部件,在采用各圆盘连接部件 31、32、各滑动板 33、34 以及作动

凸轮 35 这些点上, 具有和有关第 4 例靠背装置相同的基本构成, 而和有关第 4 例靠背装置的不同点在于, 作动凸轮 35 与铰链轴 37 的连接方式以及扭转弹簧 36 的配置部位。

在该靠背装置中, 作为作动凸轮 35 与铰链轴 37 的连接方式, 采用与铰链轴 37 独立的连接臂 37b。连接臂 37b 为在圆筒状轴部 37b1 的外周上凸设了臂部 37b2, 通过将圆筒状轴部 37b1 用花键连接配合在铰链轴 37 上, 与铰链轴 37 组装成一体。在连接臂 37b 中, 在这种组装状态下, 臂部 37b2 位于作动凸轮 35 的连接孔 35e 内, 圆筒状轴部 37b1 穿通第 1 圆盘连接部件 31 中央部的贯通孔 31e 并兼作为衬套。扭转弹簧 36 处于第 1 圆盘连接部件 31 和臂部 37b2 之间配设在轴部 37b1 上。又, 符号 38 表示操作杆。

在有关构成的靠背装置中, 具有和有关第 4 例靠背装置同样的功能, 由于将弹性压接作动凸轮 35 的扭转弹簧 36 内藏在机构内, 因而可以小型化并且可以组件化, 提高组装的作业性。又, 铰链轴 37 可以左右长尺状形成, 因而可以作为使得左右的靠背装置的同步化的连杆使用, 使得连杆的组装容易, 在这一点上也可以提高组装的作业性。

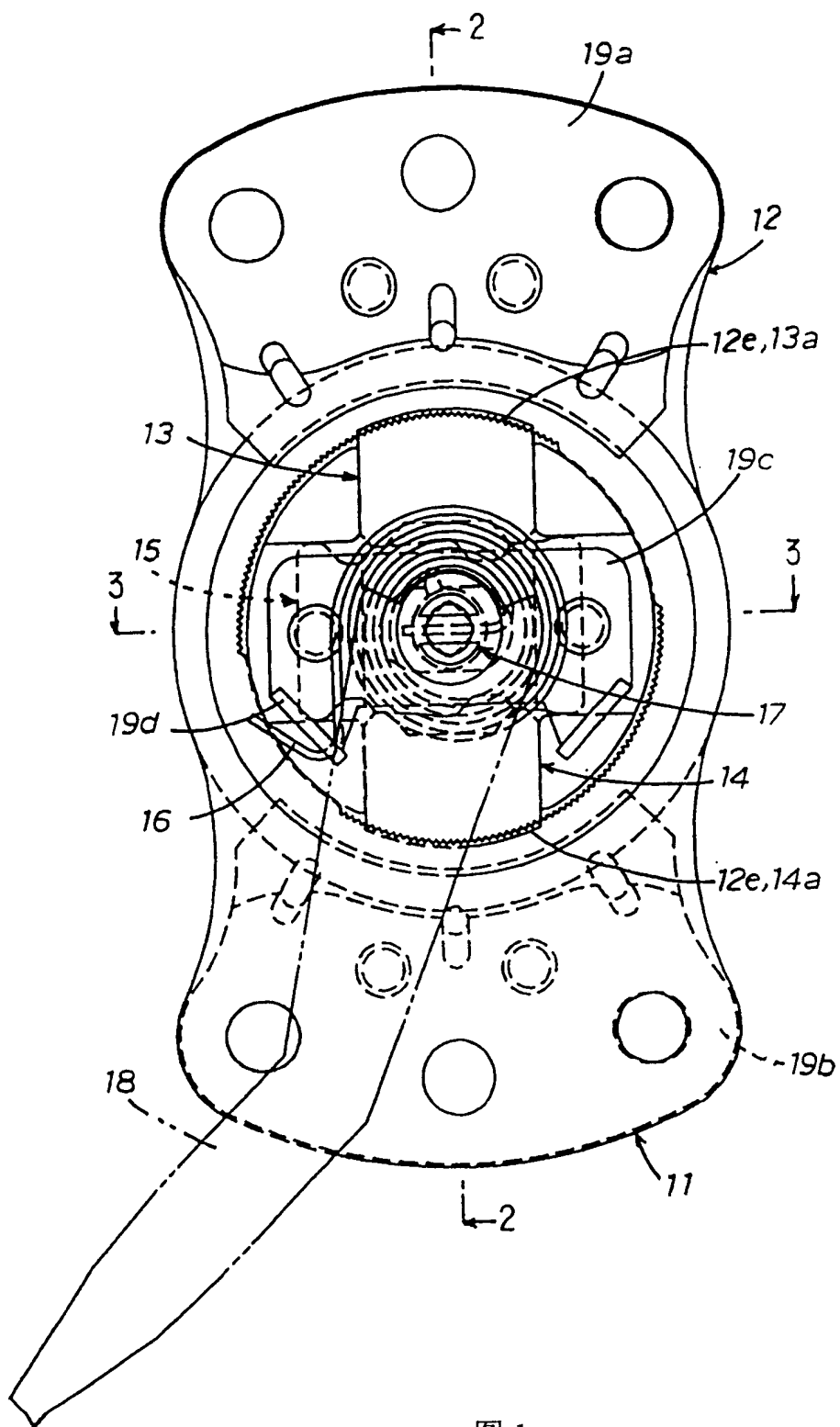


图 1

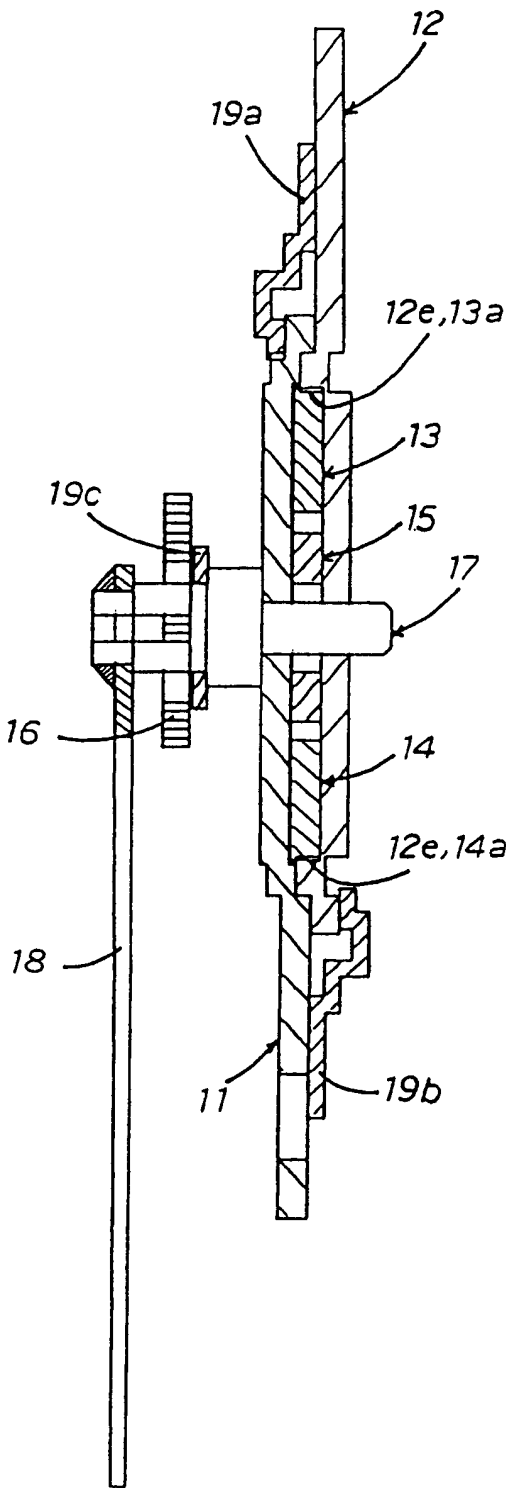


图 2

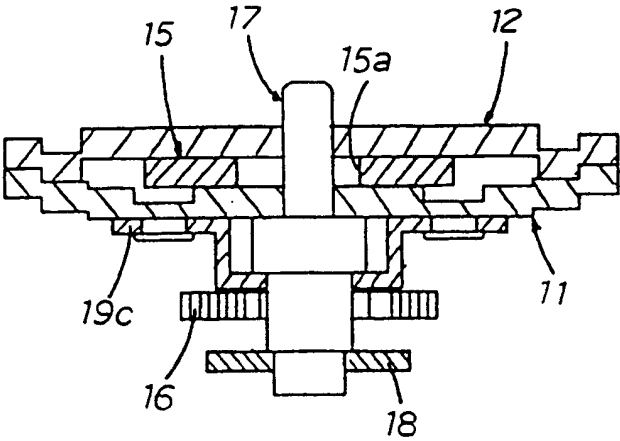


图 3

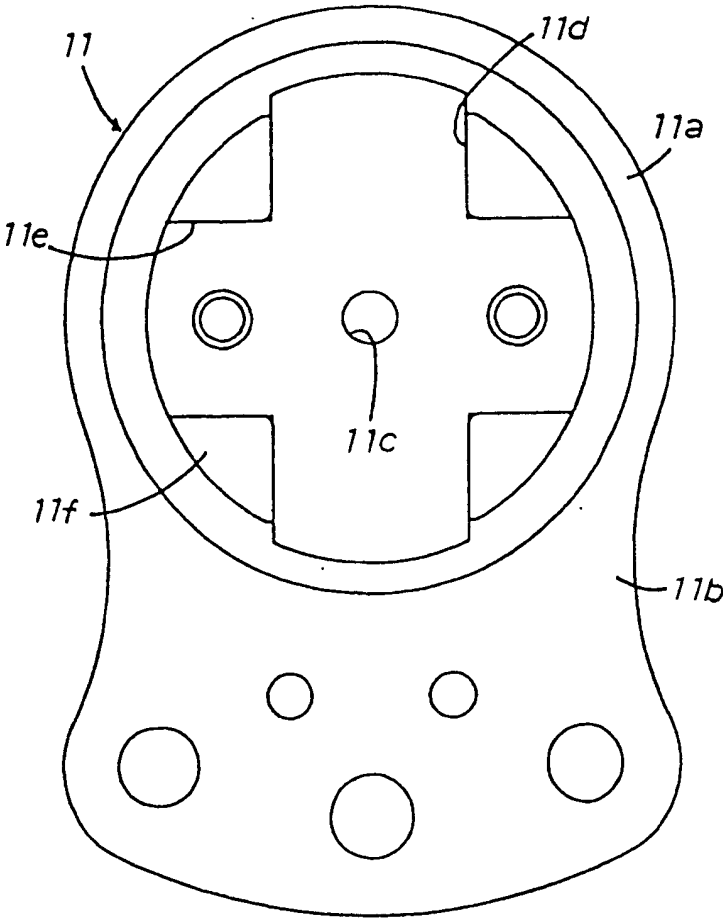


图 4

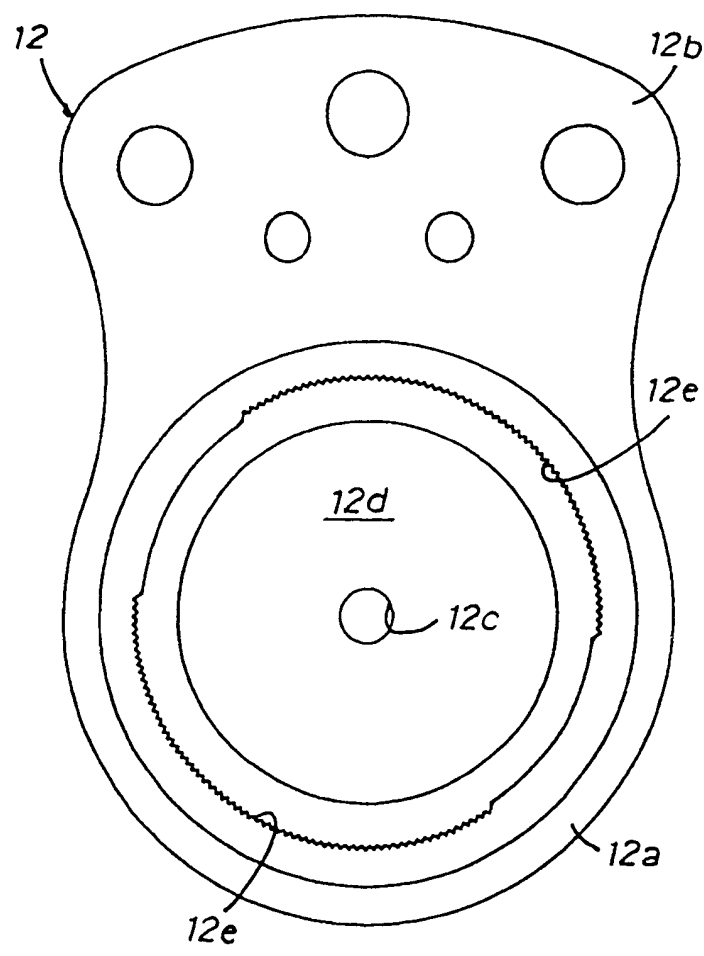


图 5

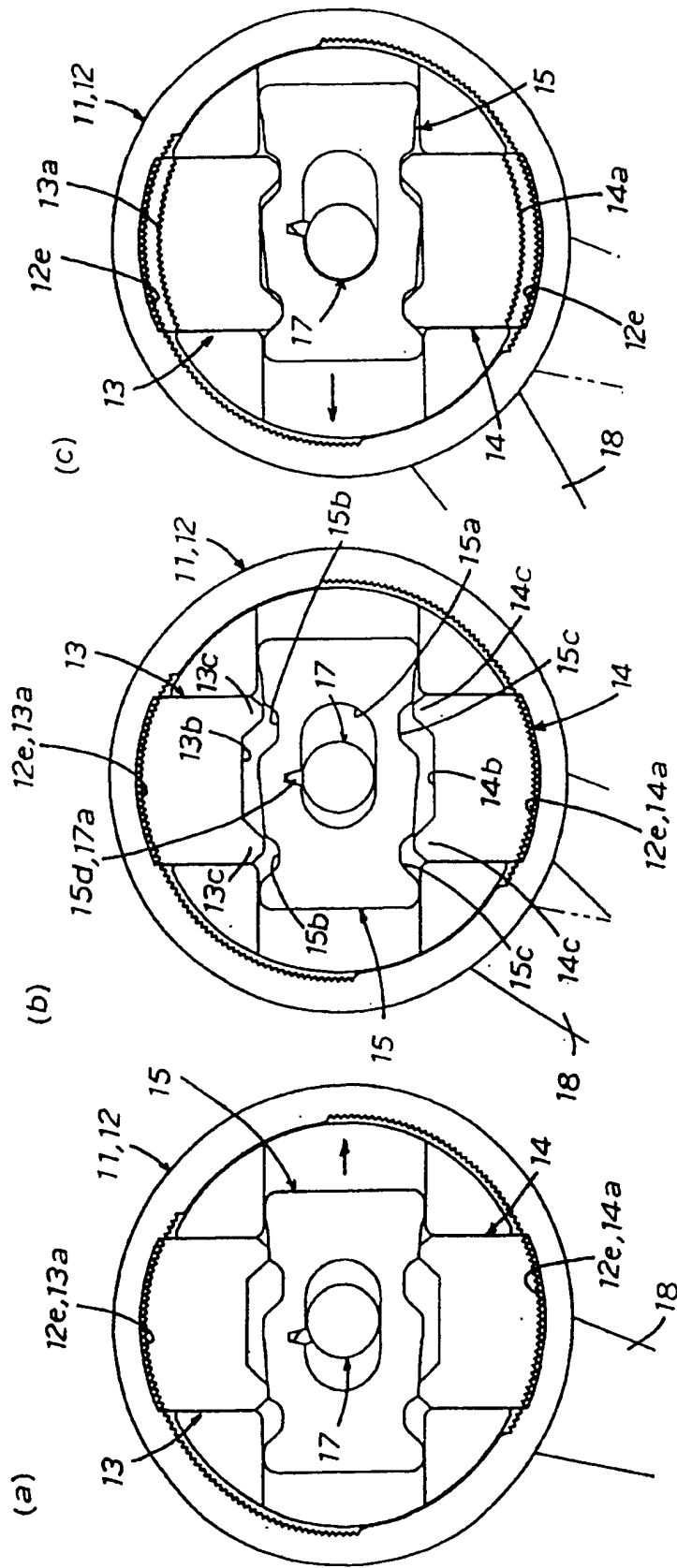


图 6

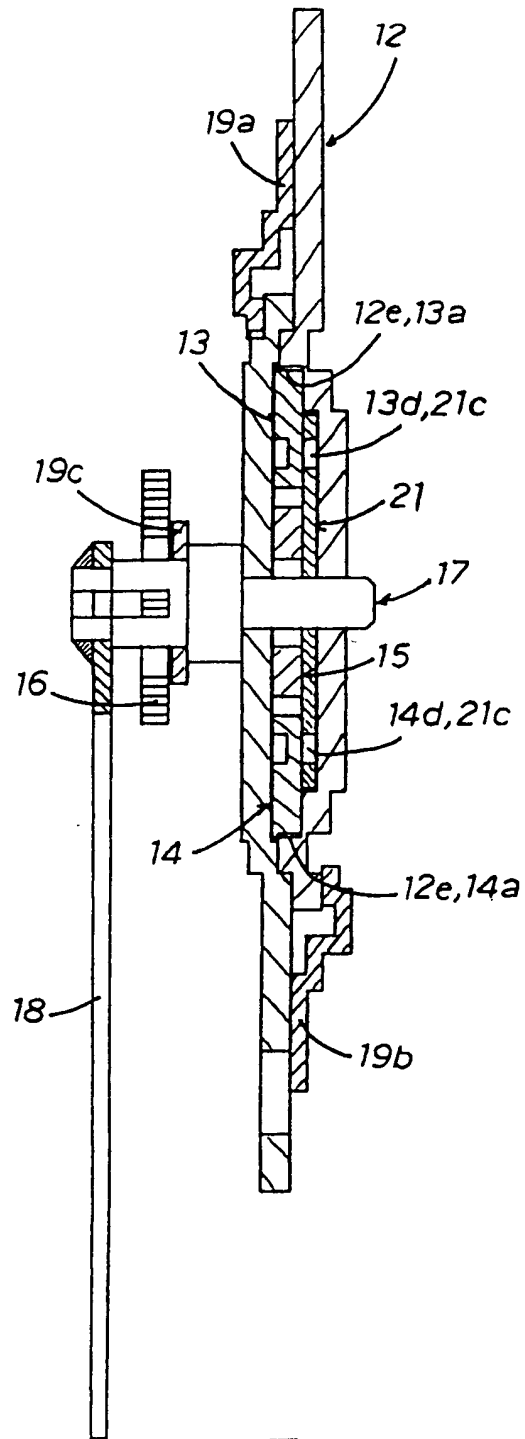


图 7

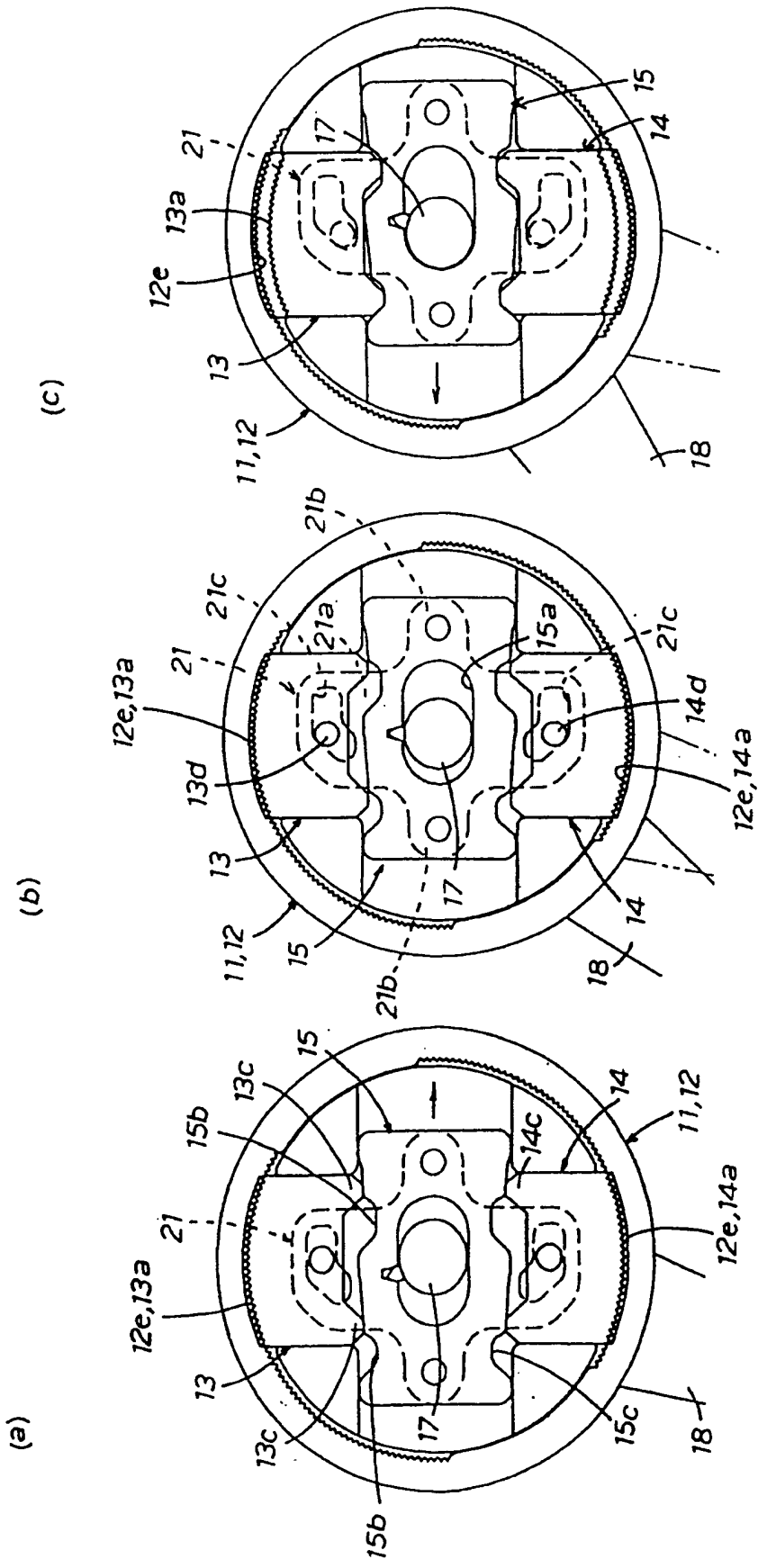


图 8

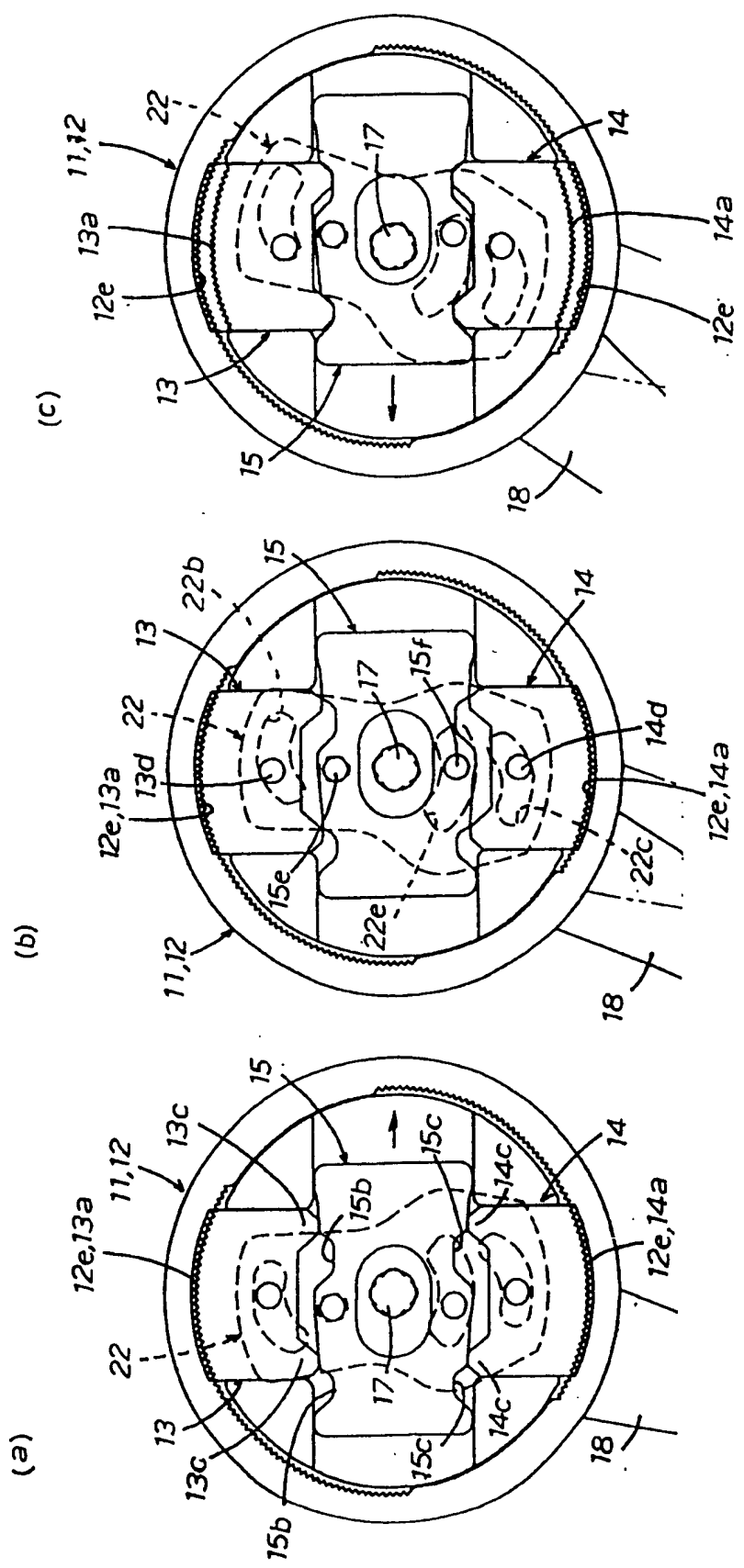


图 9

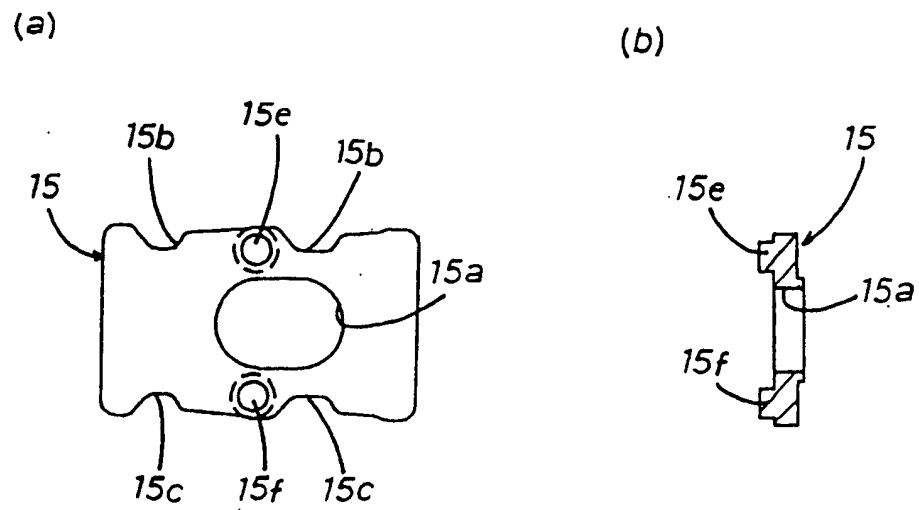


图 10

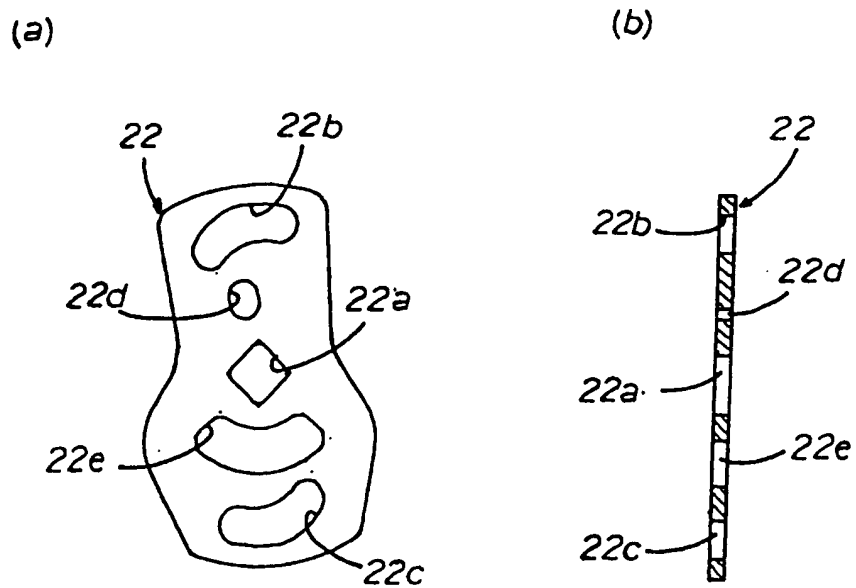
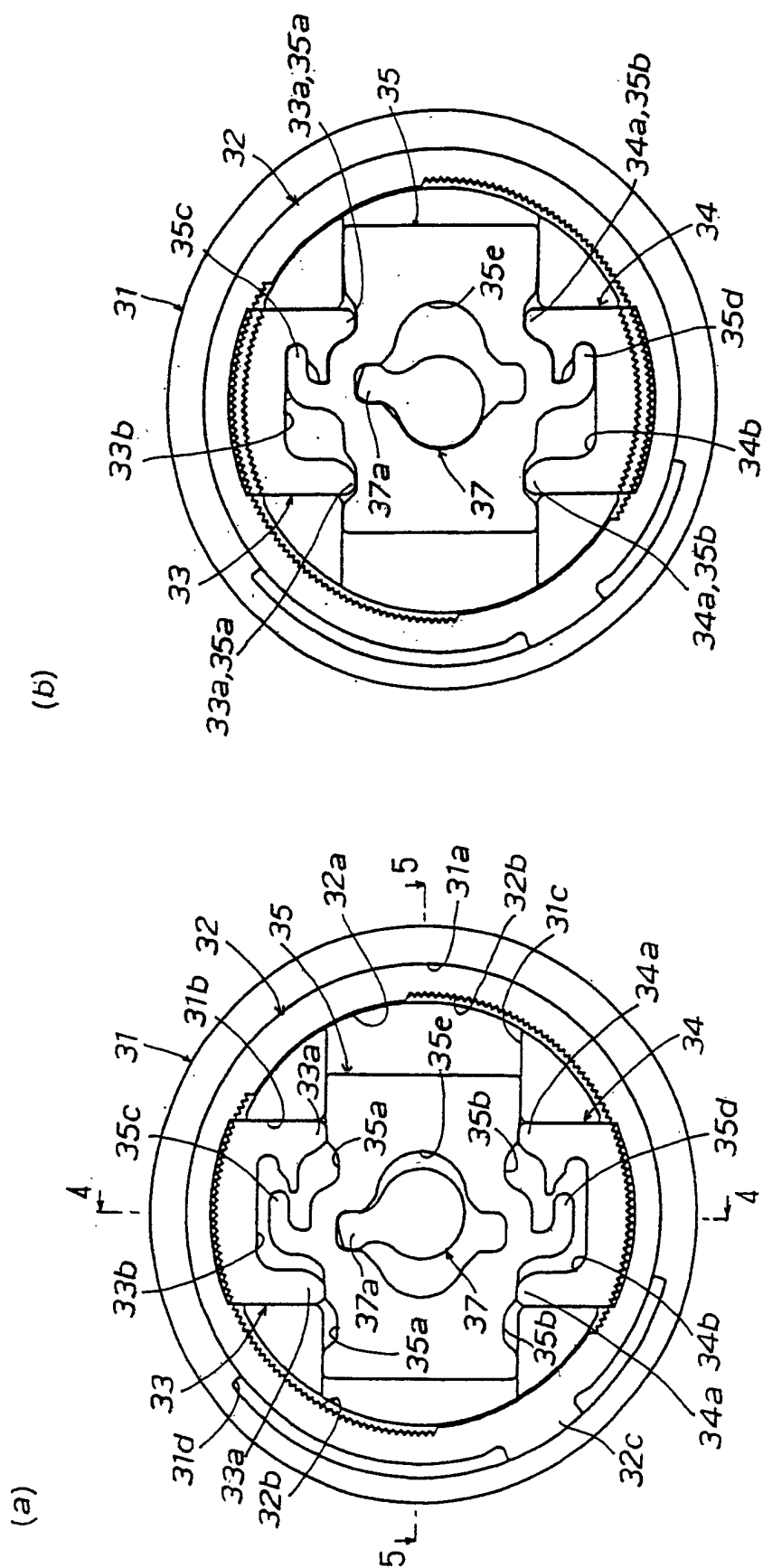


图 11



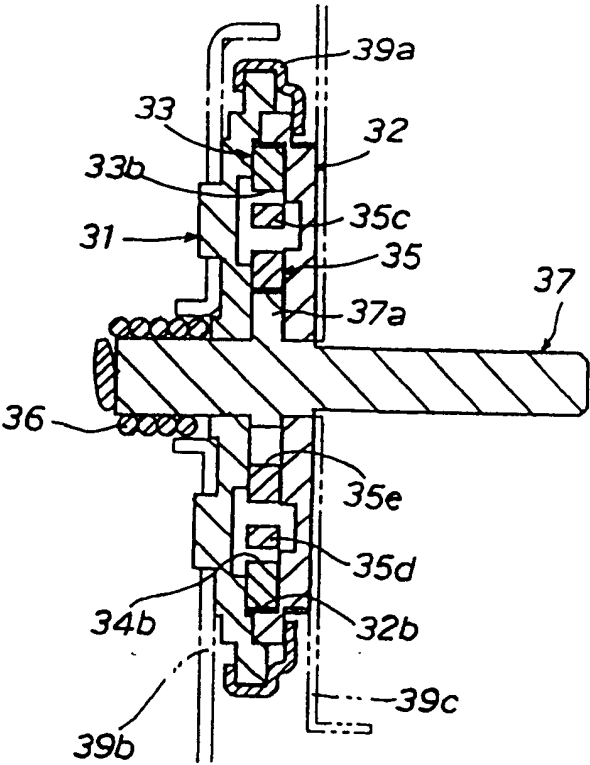


图 13

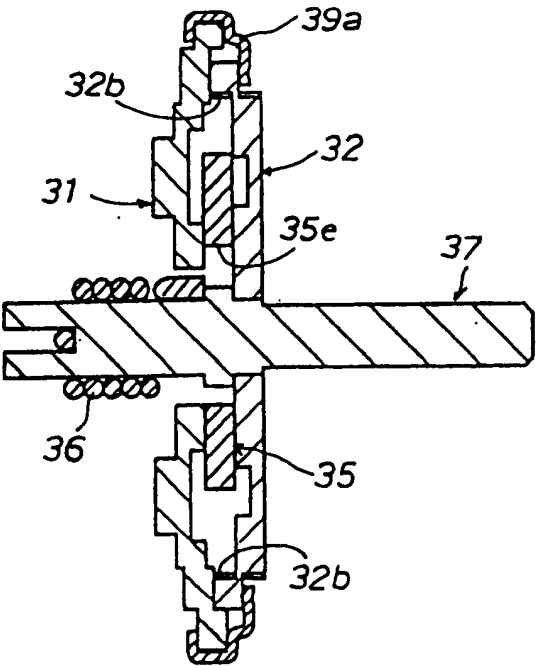


图 14

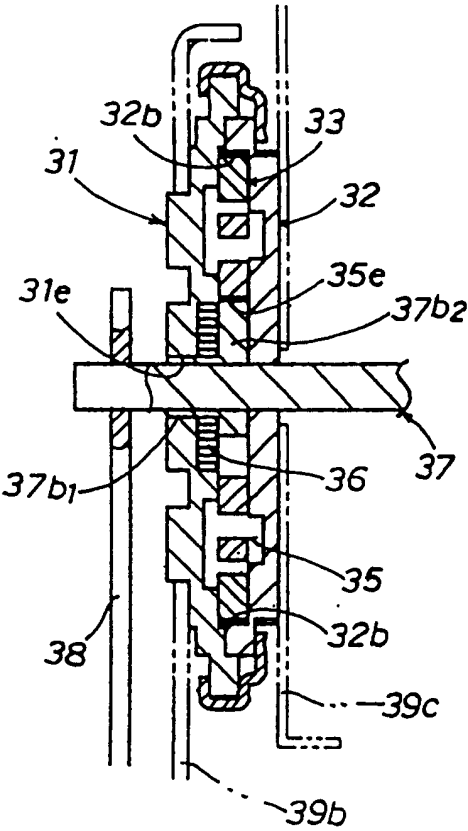


图 15