[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B42F 3/04 (2006.01)
B42F 13/24 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720001455.0

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201012570Y

[22] 申请日 2007.2.16
[21] 申请号 200720001455.0
[30] 优先权
[32] 2006. 9.28 [33] US [31] 11/536,486
[73] 专利权人 国际文具制造厂有限公司
地址 中国香港新界葵涌嘉庆路 5 至 9 号冠华镜厂第三工业大厦 16 楼至 20 楼
[72] 发明人 郑洪如
[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
代理人 蔡洪贵

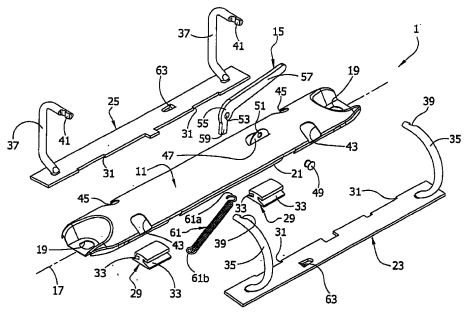
权利要求书 5 页 说明书 14 页 附图 33 页

[54] 实用新型名称

具有滑动铰接板的环形夹机构

[57] 摘要

一种用于保持活页纸的环形夹机构，包括壳体以及由壳体支撑以便枢转运动的第一和第二铰接板。 环部件装在铰接板上，以便随着铰接板在闭合和打开位置之间移动。 环部件自由端的钩状结构在闭合时将环部件锁在一起。 第一铰接板可以相对第二铰接板沿着壳体纵向轴线的方向滑动，以使钩状结构脱离并使环部件打开。 致动器可以装在壳体上，用于使第一铰接板移动，并使钩状结构脱离。另外，在铰接板之间可以放置摩擦缓冲器，用于协助第一铰接板相对第二铰接板滑动。



1．一种用于保持活页纸的环形夹机构，其特征在于，所述环形夹机构包括：

具有纵向轴线的壳体；

沿着铰链并由壳体支撑以绕着所述铰链相对于壳体枢转运动的第一铰接板和第二铰接板，所述铰链大体上平行于壳体纵向轴线延伸；

用于保持活页纸的多个环，每个环包括第一环部件和第二环部件，第一环部件装在第一铰接板上、并可随着第一铰接板的枢转运动相对于第二环部件在闭合位置与打开位置之间移动，在闭合位置，第一环部件的自由端与第二环部件的自由端接合，在打开位置，第一环部件的自由端与第二环部件的自由端分开；

用于将每个环的第一环部件和第二环部件锁定在闭合位置的互锁结构；

第一铰接板可相对第二铰接板沿大体平行于壳体纵向轴线的纵向移动，以移动第一环部件、并使互锁结构脱离以解锁第一环部件和第二环部件，第二铰接板沿着所述纵向保持不动。

2．根据权利要求 1 所述的环形夹机构，其特征在于，所述壳体构造成支撑第一铰接板以便绕着铰链枢转运动并沿着所述纵向平移移动，并且支撑第二铰接板以便绕着铰链枢转运动，壳体使第二铰接板沿着所述纵向不能平移移动。

3．根据权利要求 2 所述的环形夹机构，其特征在于，壳体包括用于

接收穿过壳体的第一环部件的第一开口，以及用于接收穿过壳体的第二环部件的第二开口，第二开口的尺寸使第二环部件和第二环部件安装在其上的第二铰接板不能纵向移动。

4．根据权利要求 3 所述的环形夹机构，其特征在于，第一开口和第二开口分别具有大体平行于壳体纵向轴线的尺寸，每个第一开口的所述尺寸大于每个第二开口的所述尺寸。

5．根据权利要求 2 所述的环形夹机构，其特征在于，还包括可与第一铰接板配合以沿着所述纵向移动第一铰接板的杆，所述杆可枢转地安装在壳体上、位于壳体的纵向端部之间。

6．根据权利要求 2 所述的环形夹机构，其特征在于，还包括在铰接板之间的摩擦缓冲器，以有助于第一铰接板的纵向移动。

7．根据权利要求 2 所述的环形夹机构，其特征在于，在环部件处于闭合位置时，环形夹机构将第一铰接板和第二铰接板向着打开位置偏压。

8．根据权利要求 7 所述的环形夹机构，其特征在于，铰接板在它们的枢转运动过程中不经过共面位置。

9．根据权利要求 2 所述的环形夹机构，其特征在于，第一铰接板在互锁结构脱离时沿第一纵向移动，环形夹机构还包括与铰接板可操作地相连的弹簧，用于迫使第一铰接板沿着与第一纵向相反的第二纵向移动。

10．根据权利要求 9 所述的环形夹机构，其特征在于，所述弹簧设置在铰接板下方。

11．根据权利要求 10 所述的环形夹机构，其特征在于，铰接板分别包括用于接收至少部分弹簧的沟槽。

12. 根据权利要求 9 所述的环形夹机构，其特征在于，当互锁结构脱离时，弹簧迫使铰接板枢转以将环部件移动到打开位置。

13. 根据权利要求 9 所述的环形夹机构，其特征在于，铰接板分别包括用于接收至少部分弹簧的切口。

14. 根据权利要求 9 所述的环形夹机构，其特征在于，所述弹簧是拉伸弹簧。

15. 根据权利要求 9 所述的环形夹机构，其特征在于，所述弹簧是压缩弹簧。

16. 根据权利要求 1 所述的环形夹机构，其特征在于，互锁结构包括第一环部件自由端上的钩状结构以及第二环部件自由端上的互锁钩状结构。

17. 一种用于保持活页纸的环形夹机构，其特征在于，所述环形夹机构包括：

具有纵向轴线的壳体；

第一铰接板和第二铰接板，所述第一铰接板和第二铰接板沿铰链由壳体支撑，用于绕着所述铰链相对于壳体枢转运动；

用于保持活页纸的多个环，每个环包括第一环部件和第二环部件，第一环部件装在第一铰接板上、并可随着第一铰接板的枢转运动相对于第二环部件在闭合位置与打开位置之间移动，在闭合位置，第一环部件的自由端与第二环部件的自由端接合，在打开位置，第一环部件的自由端与第二环部件的自由端分开；

用于将每个环的第一环部件和第二环部件锁定在闭合位置的互锁结

构；

安装在壳体上以相对于壳体移动的致动器，致动器适于使沿纵向的第一铰接板和第二铰接板中的至少一个相对于第一铰接板和第二铰接板中的另一个沿着大体平行于壳体纵向轴线的方向移动。

18. 根据权利要求 17 所述的环形夹机构，其特征在于，致动器枢转地安装在壳体上、位于壳体纵向端部之间。

19. 根据权利要求 18 所述的环形夹机构，其特征在于，壳体包括直立突出部，致动器枢转地连接到所述突出部上。

20. 根据权利要求 18 所述的环形夹机构，其特征在于，致动器包括第一臂和第二臂，第一臂大体位于壳体上方，第二臂在壳体下方延伸以便与第一铰接板配合。

21. 根据权利要求 17 所述的环形夹机构，其特征在于，第一铰接板的纵向移动使第一环部件移动、并使互锁结构脱离，第二铰接板沿着所述纵向保持不动。

22. 一种用于保持活页纸的环形夹机构，其特征在于，所述环形夹机构包括：

具有纵向轴线的壳体；

分别具有内纵向边缘的铰接板，所述铰接板由壳体支撑，以便绕着由铰接板内纵向边缘形成的铰链相对于壳体枢转运动；

用于保持活页纸的多个环，每个环包括第一环部件和第二环部件，第一环部件装在第一铰接板上、并可随着第一铰接板的枢转运动相对于第二环部件在闭合位置与打开位置之间移动，在闭合位置，第一环部件的

自由端与第二环部件的自由端接合，在打开位置，第一环部件的自由端与第二环部件的自由端分开；

用于将每个环的第一环部件和第二环部件锁定在闭合位置的互锁结构；

至少一个铰接板可沿着大体平行于壳体纵向轴线的方向相对于另一个铰接板移动；

位于铰接板之间的摩擦缓冲器，所述缓冲器有助于所述至少一个铰接板的纵向移动。

23. 根据权利要求 22 所述的环形夹机构，其特征在于，所述摩擦缓冲器沿着所述铰链设置，所述摩擦缓冲器包括用于接收每个铰接板的内纵向边缘并允许铰接板枢转的沟槽。

24. 根据权利要求 23 所述的环形夹机构，其特征在于，所述摩擦缓冲器大体上是 I 形截面，并且由塑料制成。

25. 根据权利要求 24 所述的环形夹机构，其特征在于，具有两个摩擦缓冲器。

具有滑动铰接板的环形夹机构

技术领域

本实用新型大体涉及用于保持活页纸的环形夹机构，更具体地涉及一种具有铰接板的环形夹机构，铰接板滑动时可以解除对装在其上面的环部件的锁定，并且枢转时可以将环部件移动到打开位置。

背景技术

典型的环形夹机构用于将诸如打孔纸的活页纸固定在文件夹或笔记本中。其基本特征是具有多个环，每个环包括两个半环部件，环部件装在两个相邻的铰接板上。铰接板绕着枢转轴线连接在一起，并在细长壳体内可以枢转，从而使装在其上面的环部件在打开位置和闭合位置之间移动，在打开位置时可以增加或取出活页纸，在闭合位置时可以用于保持活页纸并且活页纸可以沿环移动。操作者通常通过手动拉开环部件或将它们推到一起实现打开或闭合环部件。另外，在一些机构中，操作者可以移动位于该机构一端或两端的操作杆打开或闭合环部件。

这些公知机构的成对环部件常常具有自由末端，其末端结构在闭合环部件时不能总是准确对齐，环部件在横过环部件纵向中心线的方向不对齐是常见的。此外，即使在闭合时初始对齐很好，但自由端仍可以彼此相对移动。因此，这些公知机构约束的活页纸不可能从一个环部件平滑

地移动到另一个环部件，并可能被撕破。

提供成对的环部件，使其自由端具有互锁的末端结构，从而在环部件闭合时保持成对环部件对齐，这是公知的。其例子参见美国专利 5660490（Warrington）和 6293722（Holbrook 等人）以及美国专利申请 2006/0153628（Tanaka 等人）。为了打开这些环部件，必须首先使互锁的结构脱开。这通常是通过沿着平行于壳体纵向轴线的方向相对成对环部件移动一个环部件完成的。在美国专利 5660490 中，环部件本身在相反的纵向弯曲，从而打开互锁的末端结构。但环部件难以手动弯曲，并且它们可能变形或疲劳，从而不能精确对齐。在美国专利 6293722 中，每个环的环部件形成为环组件。一个环组件装在滑动结构上，使环部件在纵向移动，以使互锁的末端结构脱离。但与纵向移动环部件相关的复杂结构成本高，阻碍该机构的批量生产。在美国专利申请 2006 / 0153628 中，环部件装在铰接板上，并且铰接板沿相反的纵向滑动，以使互锁的末端结构脱离。但像这里所需的直接操纵环部件常常需要两只手使互锁末端结构脱离。因此，希望提供一种具有锁定环部件的环形夹机构，它容易制造，使用简单和耐用。

实用新型内容

本实用新型的目的在于克服上述现有技术的缺陷。

本实用新型涉及一种用于保持活页纸的环形夹机构。所述机构一般包括具有纵向轴线的壳体、以及沿着铰链由壳体支撑以便绕着铰链相对于壳体枢转运动的第一和第二铰接板。铰链基本平行于壳体的纵向轴线延

伸。用于保持活页纸的多个个环分别包括第一和第二环部件。第一环部件装在第一铰接板上，并且可随着第一铰接板的枢轴转动相对第二环部件在闭合位置与打开位置之间移动。在闭合位置，第一环部件的自由端连接第二环部件的自由端；在打开位置，第一环部件的自由端与第二环部件的自由端分离。所述机构包括用于将环的第一环部件和第二环部件锁在闭合位置的互锁结构。第一铰接板可以相对第二铰接板沿基本平行于壳体纵向轴线的纵向移动，以使第一环部件移动并使互锁结构脱离，从而解锁第一和第二环部件。第二铰接板沿着纵向保持不动。

在本实用新型的另一个方面，环形夹机构一般包括具有纵向轴线的壳体、第一和第二铰接板、具有第一和第二环部件的多个环、以及互锁结构。致动器装在壳体上以相对壳体移动。致动器适于使沿纵向的第一和第二铰接板中的至少一个相对第一和第二铰接板中的另一个在基本平行于壳体纵向轴线的方向移动。

在本实用新型的又一个方面，环形夹机构一般包括具有纵向轴线的壳体、第一和第二铰接板、具有第一和第二环部件的多个环、以及互锁结构。至少一个铰接板可以相对另一个接触板在基本平行壳体纵向轴线的方向移动。在铰接板之间具有摩擦缓冲器，以有助于至少一个铰接板纵向移动。

在根据本实用新型的环形夹机构中，由于第一铰接板可以相对第二铰接板沿着壳体纵向轴线的方向滑动，以使钩状结构脱离并使环部件打开，因此，根据本实用新型的环形夹机构结构简单、易于制造，操作简单并且耐用。

本实用新型的其它特征，一部分是显而易见的，一部分将在下面指出。

附图说明

图 1 是根据本实用新型第一实施例的环形夹机构装在装订夹封皮上的透视图；

图 2 是环形夹机构的分解透视图；

图 3 是环形夹机构的顶部透视图，其中环部件处于闭合位置；

图 4 是其底部透视图；

图 5 是图 3 的环形夹机构的俯视图；

图 6 是沿图 5 中包括线 6—6 的平面截取的剖视图；

图 7 是图 3 的环形夹机构的侧视图，其中去除部分壳体并拆掉一些部件以便显示内部结构；

图 8 是图 3 的透视图，显示第一环部件相对第二环部件的平移移动，以使其钩形的环末端脱离；

图 9 是图 8 所示机构的底部透视图；

图 10 是图 8 机构的侧视图，其中去除部分壳体并拆掉一些部件以便显示内部结构；

图 11 是环形夹机构的顶部透视图，其中环部件处于打开位置；

图 12 是其底部透视图；

图 13 是与图 6 类似的剖视图，其中环部件处于打开位置；

图 14 是环形夹机构一个变化的俯视图，其中该机构包括三个环；

图 15 是其底部平面图；

图 16 是环形夹机构另一个变化的底部透视图，其中去掉了摩擦缓冲器；

图 17 是本实用新型第二实施例的环形夹机构的分解透视图；

图 18 是环形夹机构的顶部透视图，其中环部件处于闭合位置；

图 19 是其底部透视图；

图 20 是沿图 18 中包括线 20－20 的平面截取的剖视图；

图 21 是图 18 的环形夹机构的侧视图，其中去除部分壳体并拆除一些部件以便显示内部结构；

图 22 是环形夹机构的顶部透视图，其中环部件处于打开位置；

图 23 是其底部透视图；

图 24 是根据本实用新型第三实施例的环形夹机构的分解透视图；

图 25 是环形夹机构的顶部透视图，其中环部件处于闭合位置；

图 26 是其底部透视图；

图 27 是沿图 25 中包括线 27－27 的平面截取的剖视图；

图 28 是环形夹机构的侧视图，其中去除部分壳体并拆除第二铰接板以便显示内部结构，并且显示环部件的初始平移移动，以使其钩形环末端脱离；

图 29 是环形夹机构的底部透视图，其中环部件处于打开位置；

图 30 是此实施例的环形夹机构一个变化的底部透视图，其中铰接板在操作过程中不通过共面位置；

图 31 是沿图 30 中包括线 31－31 的平面截取的剖视图；

图 32 是本实用新型第四实施例的环形夹机构的顶部透视图；以及

图 33 是其底部透视图。

在所有的附图中，相应的参考符号表示相应的部件。

具体实施方式

下面参考附图，并且特别参看图 1，根据本实用新型的环形夹机构大体以 1 表示。在图 1 中，显示机构 1 装在装订夹 3 上。装订夹 3 包括前封皮 5 和后封皮 7，二者铰接地安装到脊部 9 上，使得封皮可以移动，以选择性地覆盖或露出环形夹机构 1 保持的活页纸（未图示）。在图 1 中具体地显示机构 1 装在装订夹 3 的后封皮 7 上。可以理解的是，环形夹机构 1 可以固定在前封皮 5 或脊部 9，这在本实用新型的范围内。另外，环形夹机构 1 可以装在装订夹以外的物件上，而不脱离本实用新型的范围。

另外参看图 2 和图 3，环形夹机构 1 一般包括支撑用于保持活页纸的两个环（每个表示为 13）的细长壳体（一般表示为 11），以及用于打开和闭合环的致动杆（一般表示为 15，广义地称为“致动器”）。壳体 11 基本对称，具有大致弧形的横截面（还可以参见图 6），并包括纵向轴线 17。在壳体 11 的纵向端部具有两个圆形开口 19，用于接收并安装紧固件 F，从而将环形夹机构 1 安装到装订夹 3 上（图 1）。可以想像到，本实用新型的壳体 11 是由金属制成，但可以由具有充分刚性以便为机构 1 的部件提供稳定安装结构的任何其它适合材料制成。另外，具有包括不规则形状的其它形状的壳体的机构、或者壳体与文件夹或笔记本成一体的机构也不脱离本实用新型的范围。

参看图 2－4，沿壳体 11 纵向边缘形成弯折底边（每个表示为 21），

用于支撑第一铰接板 23 和第二铰接板 25。在弯折底边 21 中形成夹紧部 26，进一步将铰接板 23、25 固定在壳体 11 中。铰接板 23、25 是平的、细长的并且基本是矩形的。从图 4 可以更好地看出，铰接板 23、25 比壳体 11 短，并且在壳体下面彼此平行并平行壳体纵向轴线 17 地布置。铰接板 23、25 沿其内纵向边缘相互连接，并形成中心铰接 27。弯折底边 21 和夹紧部 26 松动地接收相互连接的铰接板 23、25 的外纵向边缘，从而使铰接板保持在壳体 11 上，同时外纵向边缘在弯折底边 21 内可以自由移动。这使铰接板 23、25 在壳体 11 内绕铰接 27 向上和向下枢转。这还使第一铰接板 23 相对壳体 11 并相对第二铰接板 25 沿基本平行壳体 11 纵向轴线 17 的方向滑动。虽然在图示的机构 1 中弯折底边 21 沿壳体 11 的长度延伸，但弯折底边可以沿壳体 11 位于分开的位置。而且，没有夹紧部的弯折底边也在本实用新型范围内。

两个摩擦缓冲器 29 沿中心铰接 27 位于铰接板 23、25 之间。缓冲器 29 大致为 I 形截面。缓冲器 29 容纳在铰接板 23、25 上的切口 31 中，每个包括相反的沟槽（每个沟槽表示为 33），用于容纳在切口 31 处的铰接板 23、25 的内边缘（图 2）。缓冲器 29 有助于在操作过程中铰接板 23、25 的枢转和滑动。更具体地，缓冲器 29 的相反沟槽 33 在铰接板 23、25 之间沿中心铰接 27 在它们的内纵向边缘形成相互连接，从而不需要其它结构支撑铰接板。这允许第一铰接板 23 相对第二铰接板 25 枢转，也允许第一铰接板 23 相对第二铰接板 25 无阻碍地自由滑动。另外，铰接板 23、25 上的切口 31 比缓冲器 29 长。这在切口 31 的端部提供了适合第一铰接板 23 平移移动的空间。

如图 2 所示，每个环 13 包括第一环部件 35 和第二环部件 37，它们彼此相对地分别装在第一铰接板 23 和第二铰接板 25 上。环部件 35、37 随着铰接板 23、25 的枢转在打开和闭合位置之间移动。第一和第二环部件 35、37 的自由端包括钩状结构 39、41，它们的形状在环部件闭合时能互锁。钩状结构 39、41 可以广义地称为互锁结构。通过沿平行于壳体 11 纵向轴线 17 的方向移动环部件 35、37 中的一个（在图示机构 1 中是第一环部件 35），可以使钩状结构 39、41 脱离。可以想像到，环部件 35、37 是由现有适当材料例如钢的圆柱棒制成。但应该理解的是，具有不同外形或截面的环部件、或者由不同材料制成的环部件都不脱离本实用新型的范围。用于将环部件锁在闭合位置但不构成环部件一部分的结构（例如，阻挡铰接板枢转的结构）也可以广义地称为互锁结构。

如图 3—5 所示，环部件 35、37 分别穿过壳体 11 上的第一和第二对槽口 43、45。第一槽口 43 接收第一环部件 35，第二槽口 45 接收第二环部件 37。从图 5 可以更好地看出，第一和第二槽口 43、45 的尺寸和形状允许环部件 35、37 在它们打开和闭合时相对壳体横向（即，壳体 11 纵向轴线 17 的横向）移动。第一槽口 43 还在壳体 11 的长度方向另外地扩大，使第一环部件 35 随铰接板 23 纵向移动（即，滑动）。第二槽口 45 比第一槽口 43 窄，并限制第二环部件 37 的平移移动，因此限制第二铰接板 25 的纵向移动。

如图 2 和 3 所示，致动杆 15 枢转地装在环 13 之间的壳体 11 的上表面上，并装在壳体上形成的直立突出部 47 上。安装销 49 穿过突出部 47 上的孔 51 和杆 15 的弯头 55 的孔 53，将杆枢转地安装到突出部 47 上。

杆 15 基本是 L 形，并包括从弯头 55 基本垂直伸出的第一臂 57 和第二臂 59。第一臂 57 在壳体 11 上方朝壳体 11 一端伸出，并延伸穿过一个环 13，将其设置在容易被操作者触及的位置。第二臂 59 穿过壳体 11 以及穿过铰接板 23、25，并与第一铰接板 23 配合（参见图 7）。优选地，致动杆 15 装在壳体 11 纵向端部之间。在本实用新型范围内，杆 15 可以有不同安装方式。

如图 4 所示，在铰接板 23、25 下方的拉伸弹簧 61 在棘爪 63 处连接到每个铰接板。更具体地，弹簧端部 61a、61b 是钩状的，并连接到铰接板 23、25 的棘爪 63。弹簧 61 跨过中心铰接 27，并对第一铰接板 23 施加拉力，迫使其到达每个环 13 的第一环部件 35 和第二环部件 37 基本对齐的位置。

下面将参考图 3－13 描述环形夹机构 1 的操作。如图 6 和 13 所示，铰接板 23、25 由壳体 11 支撑，从而使铰接板 23、25 的外表面之间的角度总是小于 180°。当铰接板处于共面位置（即，当铰接板 23、25 的外表面之间的角度是 180°时）时，壳体 11 比连接的铰接板 23、25 略窄。当铰接板 23、25 朝此位置枢转时，它们使弹性壳体 11 变形，并在壳体中产生迫使铰接板 23、25 远离共面位置向上枢转的弹簧力。具体是，壳体 11 的弹簧力迫使铰接板 23、25 枢转，从而使铰链 27 朝壳体 11 移动。因此，壳体 11 将环部件 35、37 朝打开位置偏压。

当环部件 35、37 处于闭合位置时（图 1，3－7），它们形成基本连续的、封闭的 D 形环或圈，用于保持活页纸并使活页纸沿环 13 从一个环部件移动到另一个环部件。在环部件闭合时形成其它形状例如圆形的环的

机构（未图示）也不脱离本实用新型的范围。为了打开环部件 35、37，向下朝壳体 11 按压杆 15 的第一臂 57（图 8－10）。从图 10 可以更好地看出，第二臂 59 朝壳体 11 的相反端移动，并使第一铰接板 23 沿纵向远离杆 15 地移动。拉伸弹簧 61 抵抗此移动，并随铰接板 23 移动而伸长。第一环部件 35 随第一铰接板 23 纵向移动，环部件 35、37 的钩状结构 39、41 脱离。上述过程一旦发生，则壳体弹簧力使铰接板 23、25 向上枢转，环部件 35、37 打开（图 11－13）。当松开杆 15 时，弹簧 61 将第一铰接板 23 拉回到成对环部件 35、37 对齐的位置，第一铰接板 23 使杆 15 枢转回到其打开位置。环部件 35、37 现在形成不连续的开口圈，适于增添或取出活页纸。为了闭合环部件 35、37，每对相配环部件的自由端克服（作用在铰接板 23、25 上的）壳体 11 弹簧力压在一起。钩状结构 39、41 配合并将环部件 35、37 牢固锁在一起。

图 14 和 15 表示环形夹机构 1 的一个变化，其中环形夹机构包括三个环 13。可以理解的是，环的数量与这里所示的两个或三个不同的环形夹机构也在本实用新型范围内（例如，具有四个环的机构）。

图 16 表示环形夹机构 1 的另一个变化。这里，去除摩擦缓冲器，而且铰接板 23、25 形成将铰接板保持在一起的相互连接突片（每个表示为 65），用于实现枢转，同时也使第一铰接板相对第二铰接板沿纵向滑动。第一铰接板 23 的突片 65 在第二铰接板 25 上表面上方延伸短的距离，并且第二铰接板 25 的突片 65 在第一铰接板 23 的上表面上方延伸短的距离。这在铰接板枢转或滑动时使铰接板 23、25 的内边缘保持对齐。

图 17－23 表示本实用新型的第二实施例，它基本类似于第一实施例

的环形夹机构。此实施例的环形夹机构以 101 表示，此机构与第一实施例机构 1 部件对应的部件采用相同的参考标号加“100”表示。环形夹机构 101 与第一实施例的环形夹机构不同在于：当环部件 135、137 打开和闭合时，铰接板 123、125 枢转经过共面位置。因此，当铰接板 123、125 经过共面位置时，壳体弹簧力迫使铰接板枢转离开共面位置，或者向下（远离壳体 111）以闭合环部件 135、137，或者向上（朝向壳体 111）以打开环部件。当环部件 135、137 闭合时，壳体弹簧力抵抗铰接板 123、125 向上枢转运动，并阻止环部件打开（甚至在第一铰接板 123 纵向滑动使环部件 135、137 的钩状结构 139、141 脱离之后）。因此，在此实施例中，为了打开环部件 135、137，首先杆 115 使第一铰接板 123 纵向滑动，以使环部件 135、137 脱离，然后向上按到第一铰接板上，使相互连接的铰接板 123、125 经过共面位置，从而打开环部件。更具体地，杆 115 的第二臂 159 在铰接板 123、125 下面延伸一定距离（见图 19 和 21），并在使第一铰接板 123 纵向滑动之后使铰接板克服壳体 111 的弹簧力向上枢转经过共面位置，从而打开环部件 135、137。

而且在此实施例中，在铰接板 123、125 上形成沟槽 171，用于容纳拉伸弹簧 161。部分沟槽 171 延伸经过第一铰接板 123，部分沟槽 171 延伸经过第二铰接板 125，从而沟槽使拉伸弹簧 161 穿过两个铰接板 123、125 保持在位。沟槽 171 远离壳体 111 向下敞开，以接收置于铰接板 123、125 底侧的拉伸弹簧 161。如同对第一实施例的描述，弹簧 161 连接到铰接板 123、125 上形成的棘爪 163，并迫使第一铰接板 123 到达每个环 113 的第一和第二环部件 135、137 对齐的位置。沟槽 171 使弹簧 161 部分地

凹陷在铰接板123、125内或者在铰接板的外表面上方，从而当环部件135、137脱离时，弹簧不对铰接板提供明显推动使其向上经过共面位置。但是，可以想像到，弹簧可以布置在铰接板下方，从而当环部件脱离时使铰接板向上枢转经过共面位置，以便打开环部件；杆不需要使铰接板向上枢转以打开环部件。

图24－29表示本实用新型第三实施例。此实施例的环形夹机构一般表示为201，与第一实施例的环形夹机构1类似。此机构与第一实施例机构1部件对应的部件采用相同的参考标号加“200”表示。在此实施例中，铰接板223、225像第二实施例中描述的一样枢转经过共面位置，从而杆215使铰接板223、225向上枢转，以打开环部件235、237。而且在此实施例中，压缩弹簧281位于沿着铰接板223、225的铰接227的切口283中。在铰接板223、225上形成的纵向突出部285伸入切口283中，并接收弹簧281的端部，以将弹簧在铰接板之间保持在位。当第一铰接板223相对第二铰接板225移动以使互锁的环末端部分239、241脱离时，弹簧281压缩并迫使铰接板223回到第一环部件235和第二环部件237对齐的位置。机构201的操作在所有其它方面与第一实施例的机构1的操作相同。

图30和31表示第三实施例的环形夹机构201的一个变化，其中铰接板223、225由壳体211支撑，使得当打开和闭合环部件235、237时，铰接板不经过共面位置。因此，当第一铰接板223滑动以释放环部件235、237的相互连接时，环部件自动摆动打开。这类似于第一实施例描述的铰接板23、25的方位，因此不再进一步说明。

图 32 和 33 表示本实用新型的第四实施例。此实施例的环形夹机构以 301 表示，并且类似于第一实施例的机构 1。此机构与第一实施例机构 1 部件对应的部件采用相同的参考标号加“300”表示。在此实施例中，去除了杆 315。手动地接合第一环部件 335，使其沿纵向移动，以使互锁的环部件 335、337 脱离。更具体地，在此实施例中，使用一只手抓住一个第一环部件 335，并将其沿使环部件 335、337 的所有互锁钩状结构 339、341 脱离的方向滑动。被抓住的第一环部件 335 与第一铰接板 323 之间的连接导致该铰接板滑动，并且使所有第一环部件 335 沿纵向移动，以使它们的环末端部分 339、341 脱离。

可以理解的是，这里描述的变化可以应用于这里给出的每个不同的实施例。虽然已经描述了第一铰接板是可以滑动的并且第二铰接板保持不滑动，但第二铰接板是可滑动的并且第一铰接板保持不滑动也在本实用新型范围内。另外，虽然在图示的机构中两个环部件都可移动，但具有一个可以移动的环部件和一个固定不动的环部件的机构也不脱离本实用新型的范围。

本实用新型机构的组成部分是由适合的材料例如金属（如，钢）制成。但由具体包括塑料的非金属材料制成的机构也不脱离本实用新型的范围。

当在介绍本实用新型的部件时，冠词“一个”、“该”以及“所述”的含义是具有一个或多个该部件。术语“包括”、“包含”和“具有”以及其各种变化是指包括在内的，其含义是可以存在除了列出的部件以外的其它部件。此外，使用方位术语，例如“前”和“后”，是为了方便，但

这些组成部分不需要任何特别的方位。

由于在不脱离本实用新型范围的情况下可以在上述描述中做出不同的变化，因此在上面描述中包含的以及在附图中表示的所有内容都应该认为是解释性的，而不是限制性的。

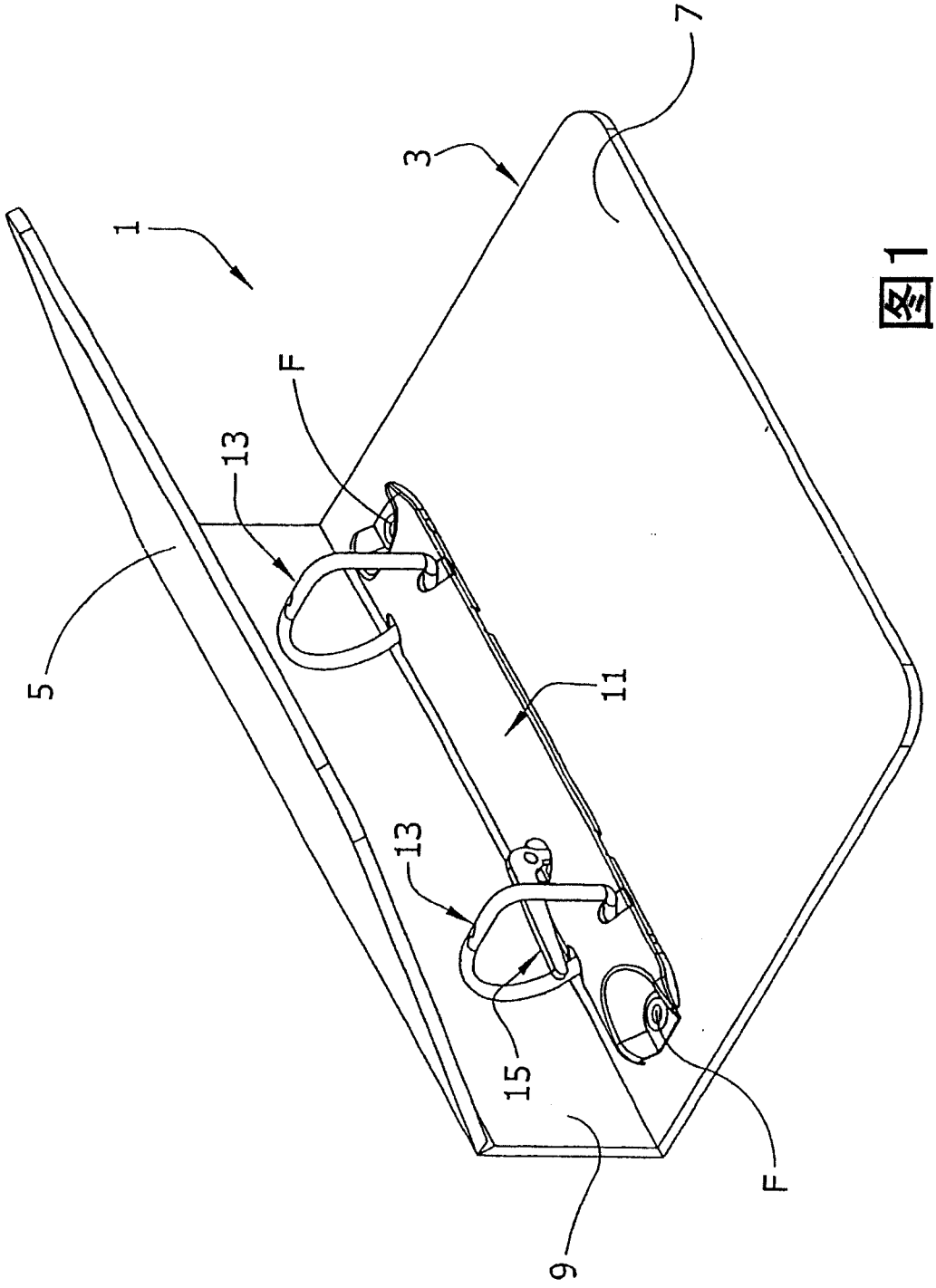


图1

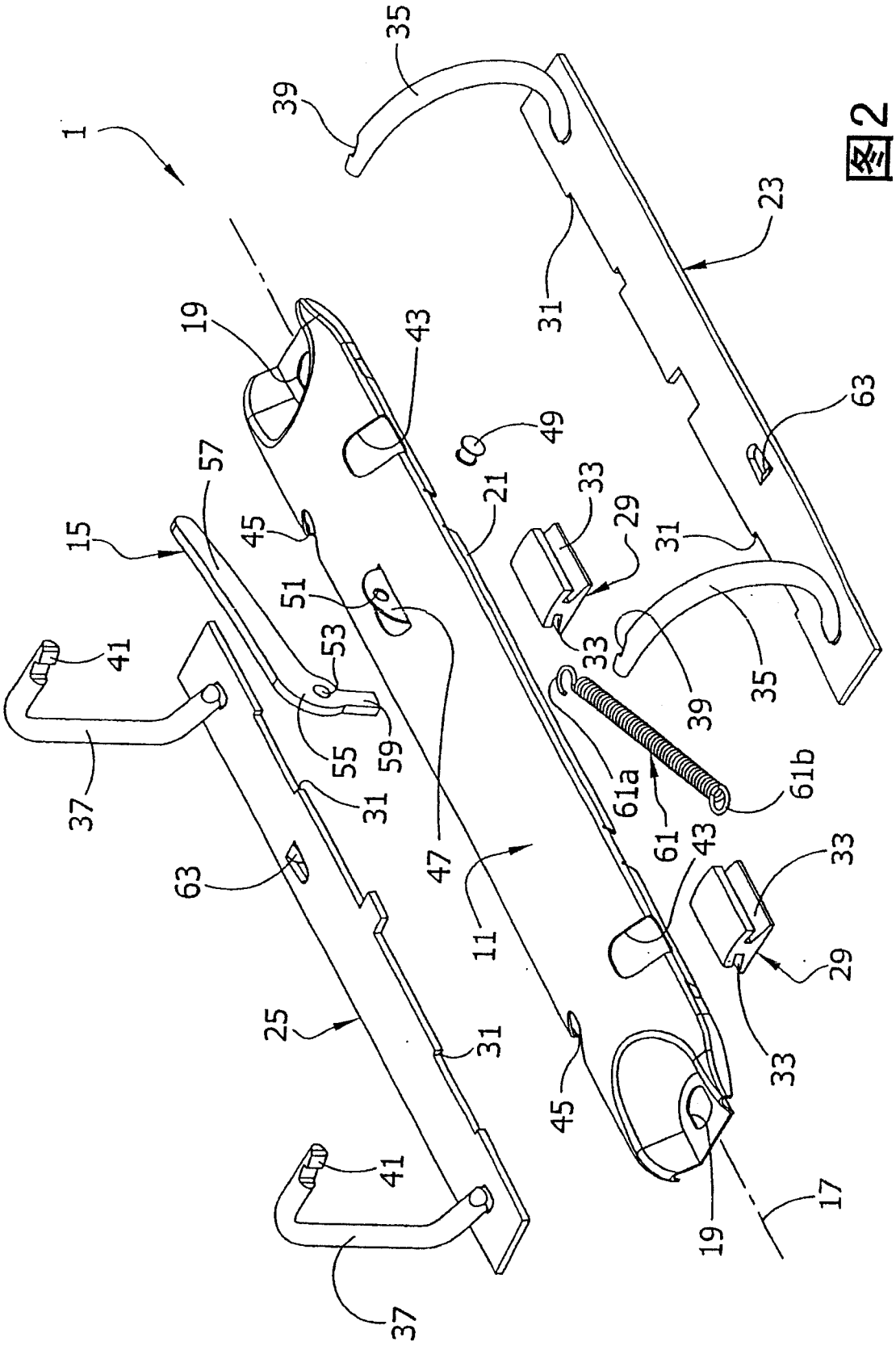

1
35
39
23
31
19
43
63
49
57
21
33
29
15
45
51
53
55
59
41
37
61a
61b
61
47
11
25
17

图2

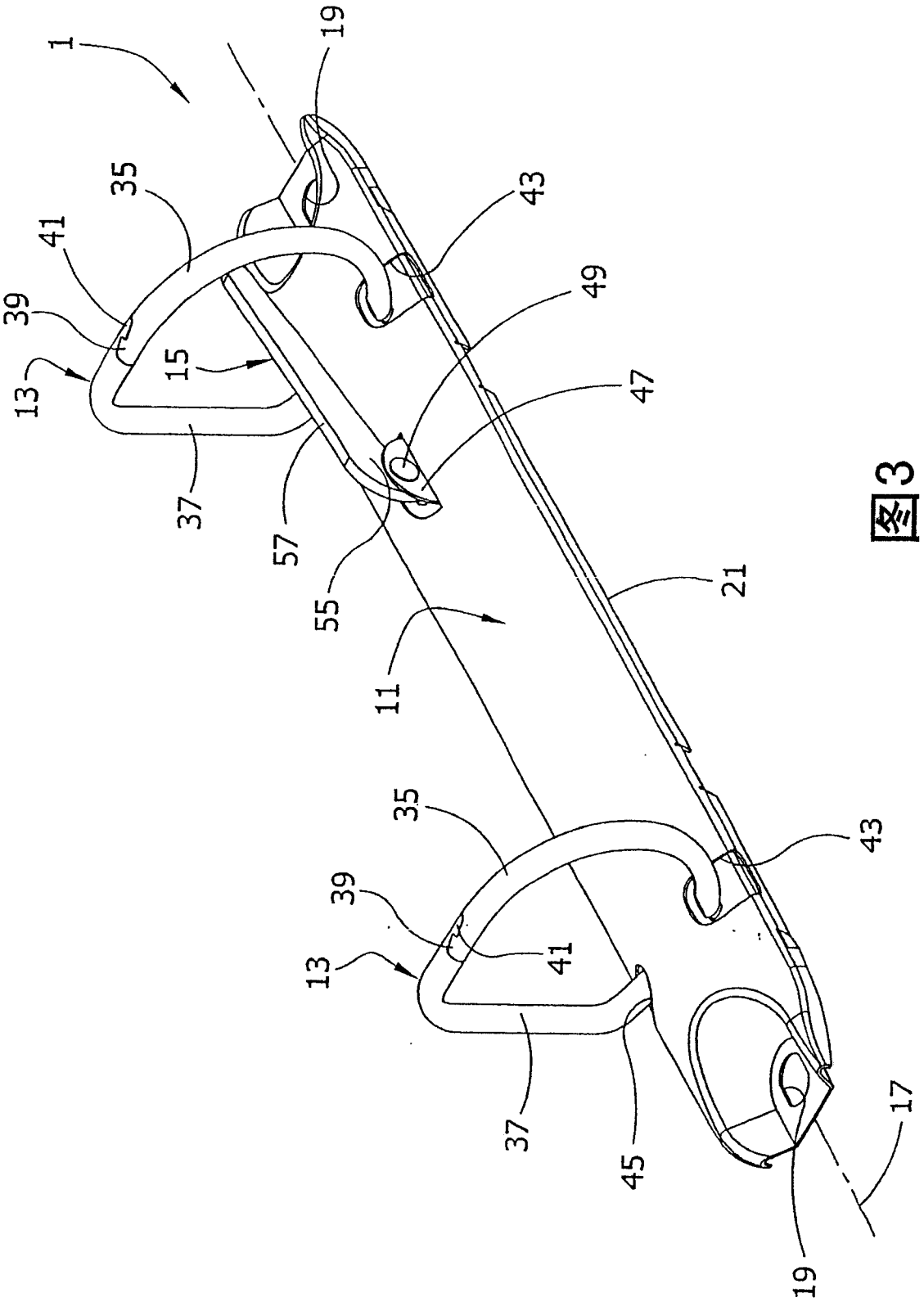


图3

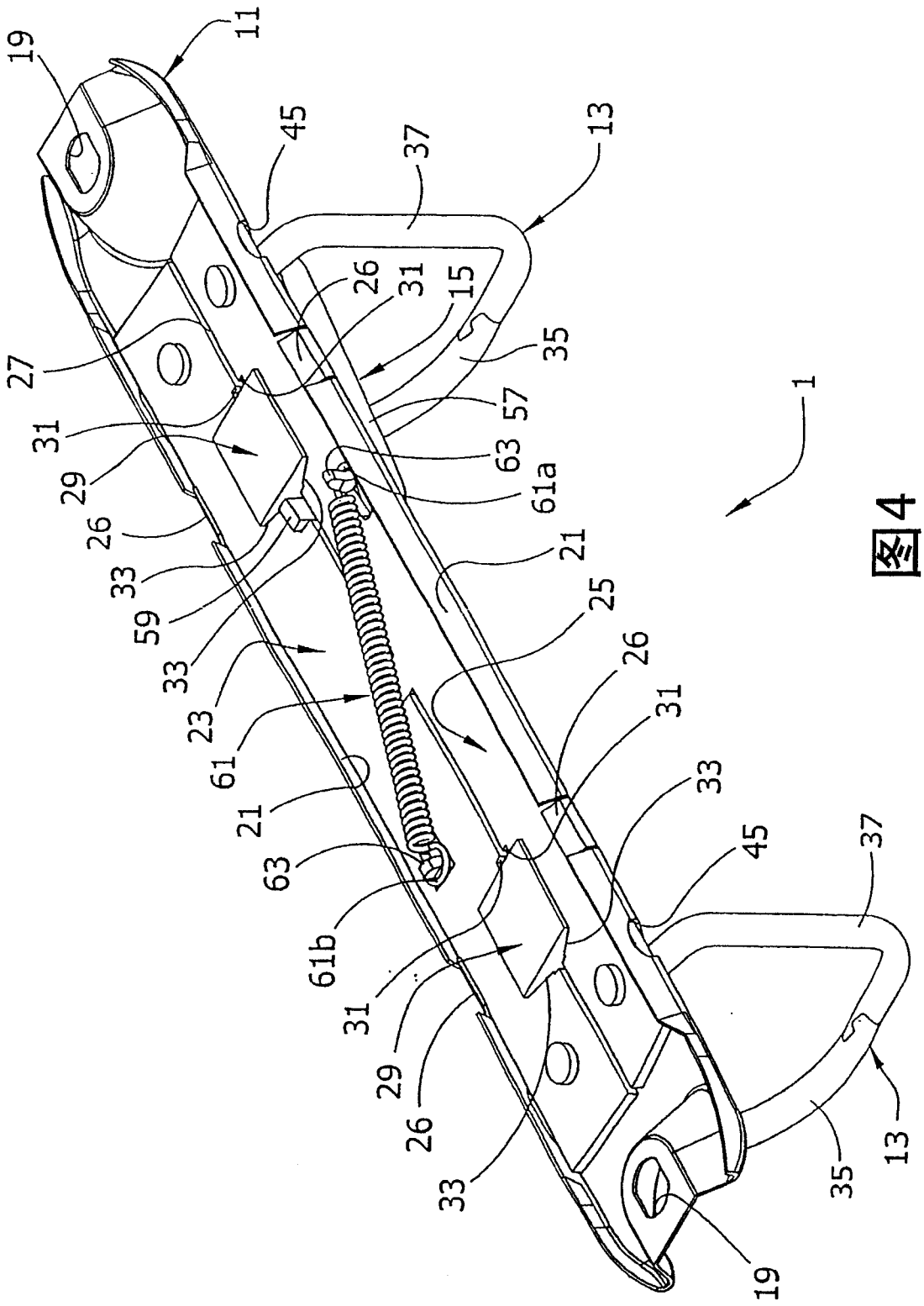

19
11
45
37
13
26
31
15
27
35
57
31
63
29
61a
1
26
21
33
59
25
33
23
26
61
31
21
33
63
45
37
61b
31
29
26
33
35
13
19

图4

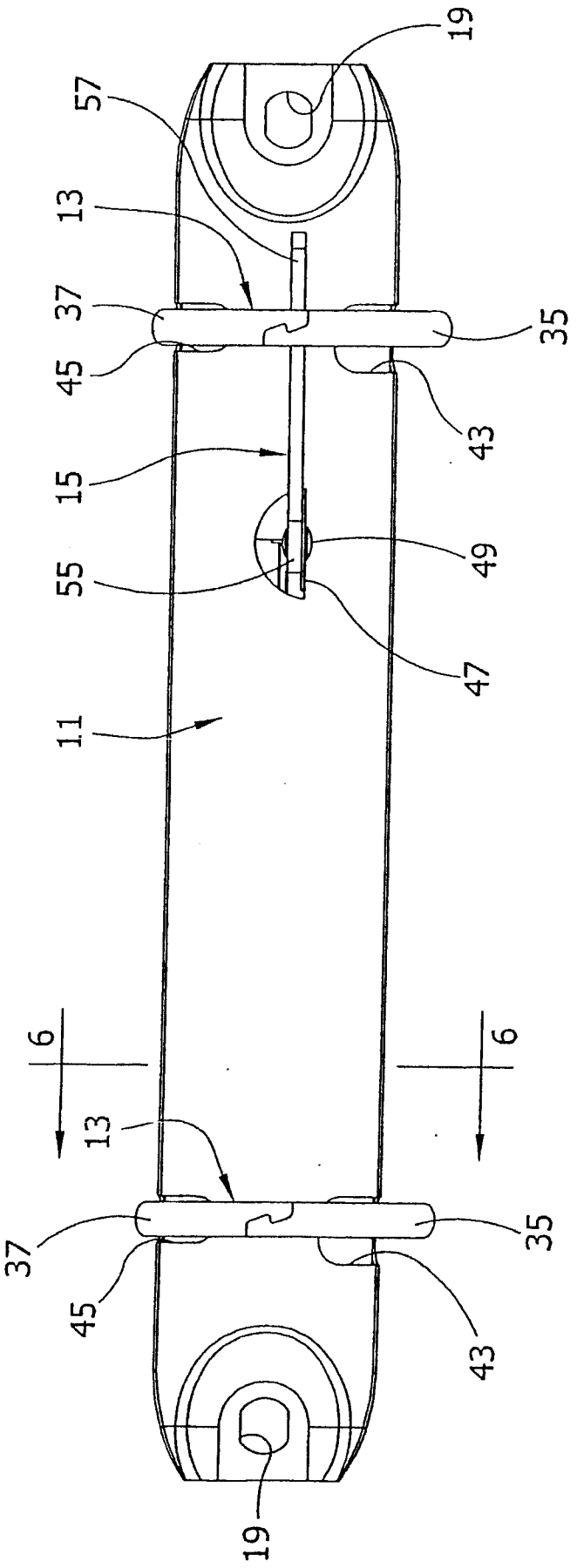


图5

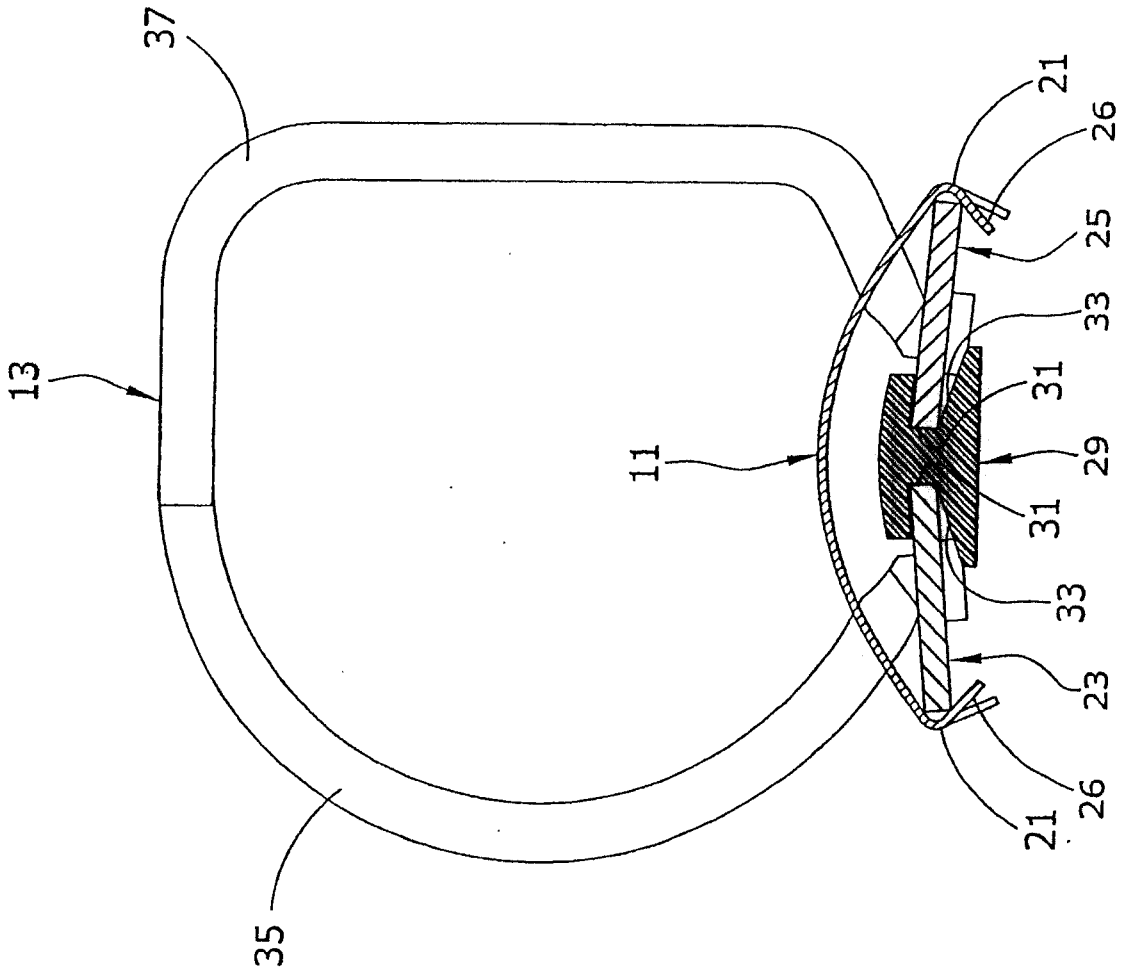


图6

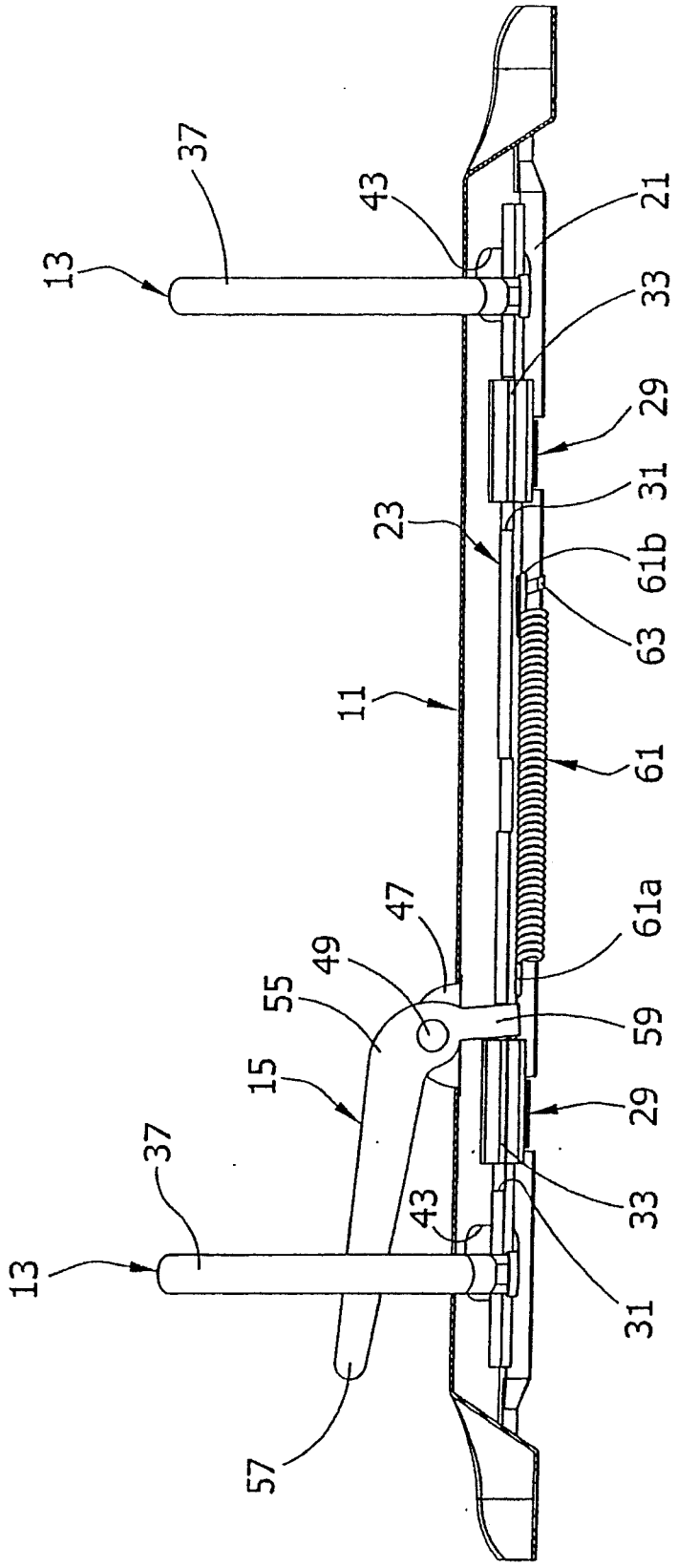

13
37
43
21
33
29
31
23
61b
63
11
61
47
61a
49
55
59
15
29
37
43
33
13
31
57

图7

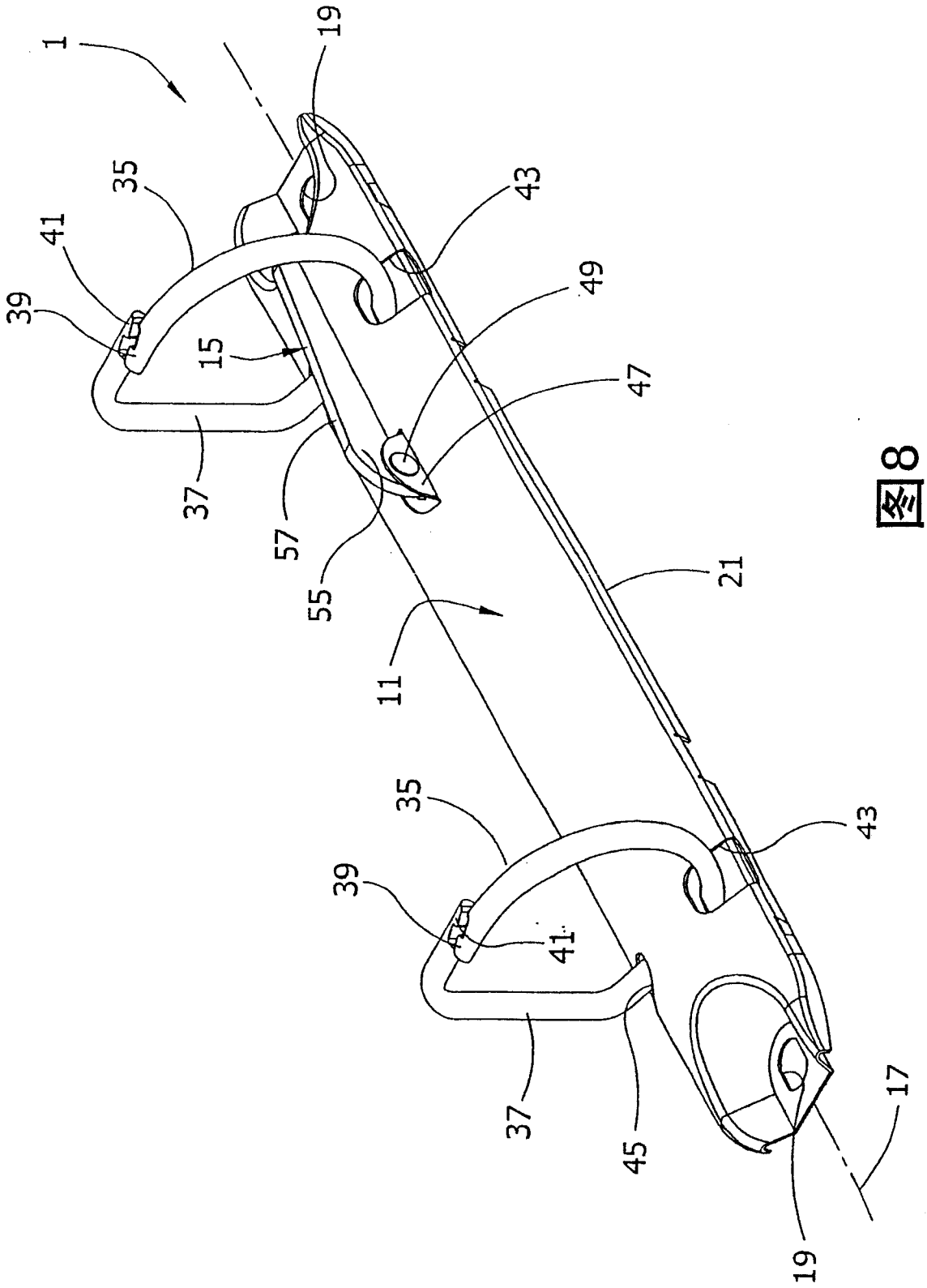


图8

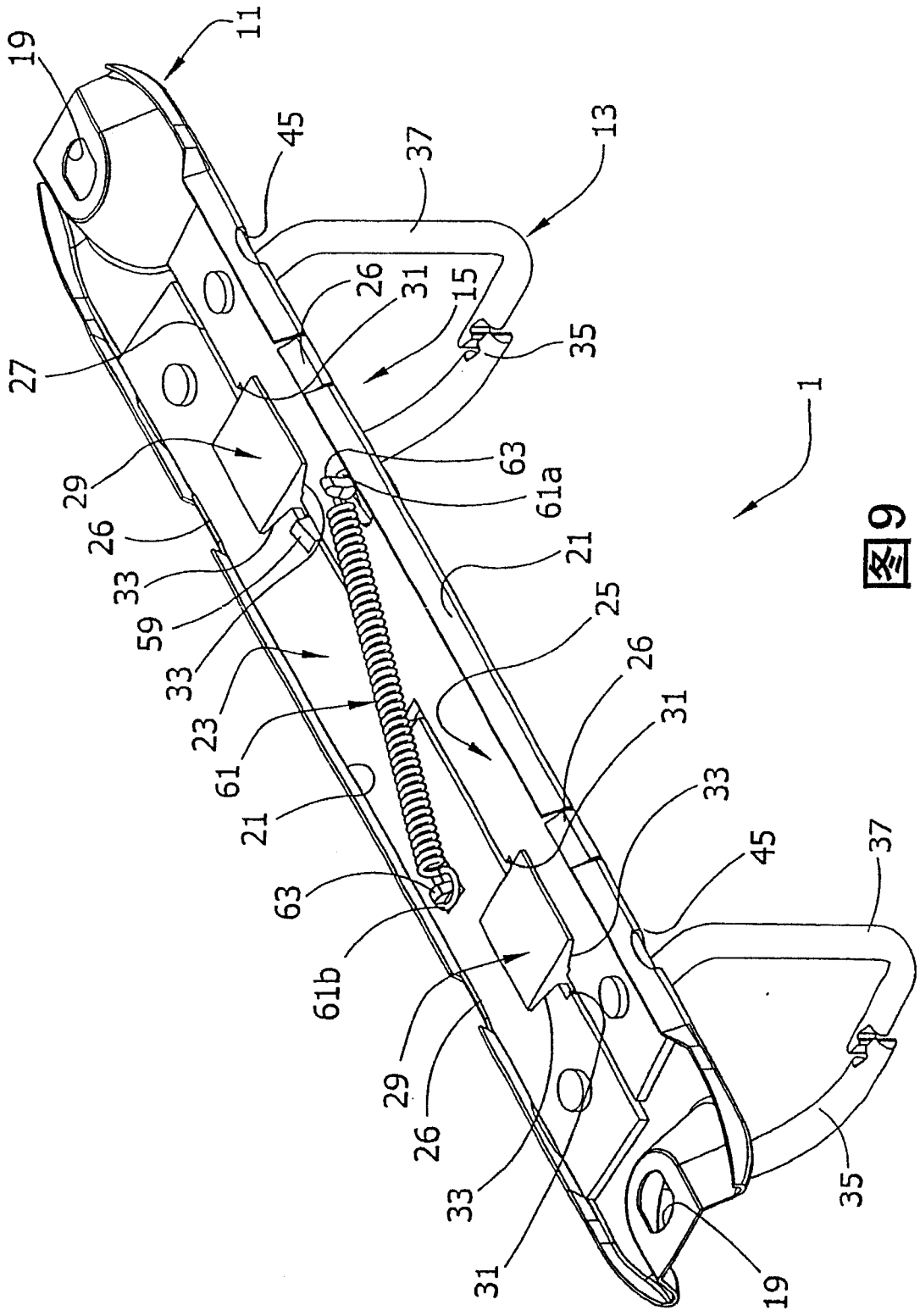

19
11
45
37
13
26
31
15
35
27
1
29
63
61a
26
21
33
59
25
33
26
23
31
61
33
21
45
37
63
61b
29
26
33
31
35
19

图9

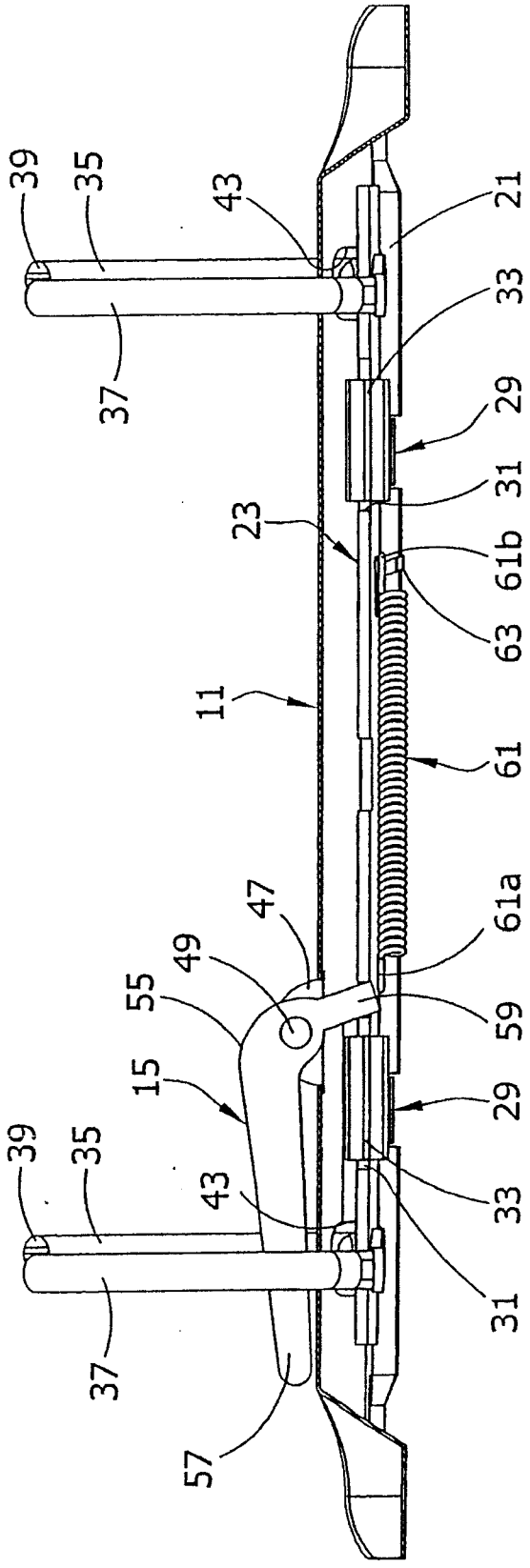

39
35
43
21
37
33
29
31
23
61b
63
11
61
47
61a
49
59
55
15
29
39
35
43
33
31
37
57

图10

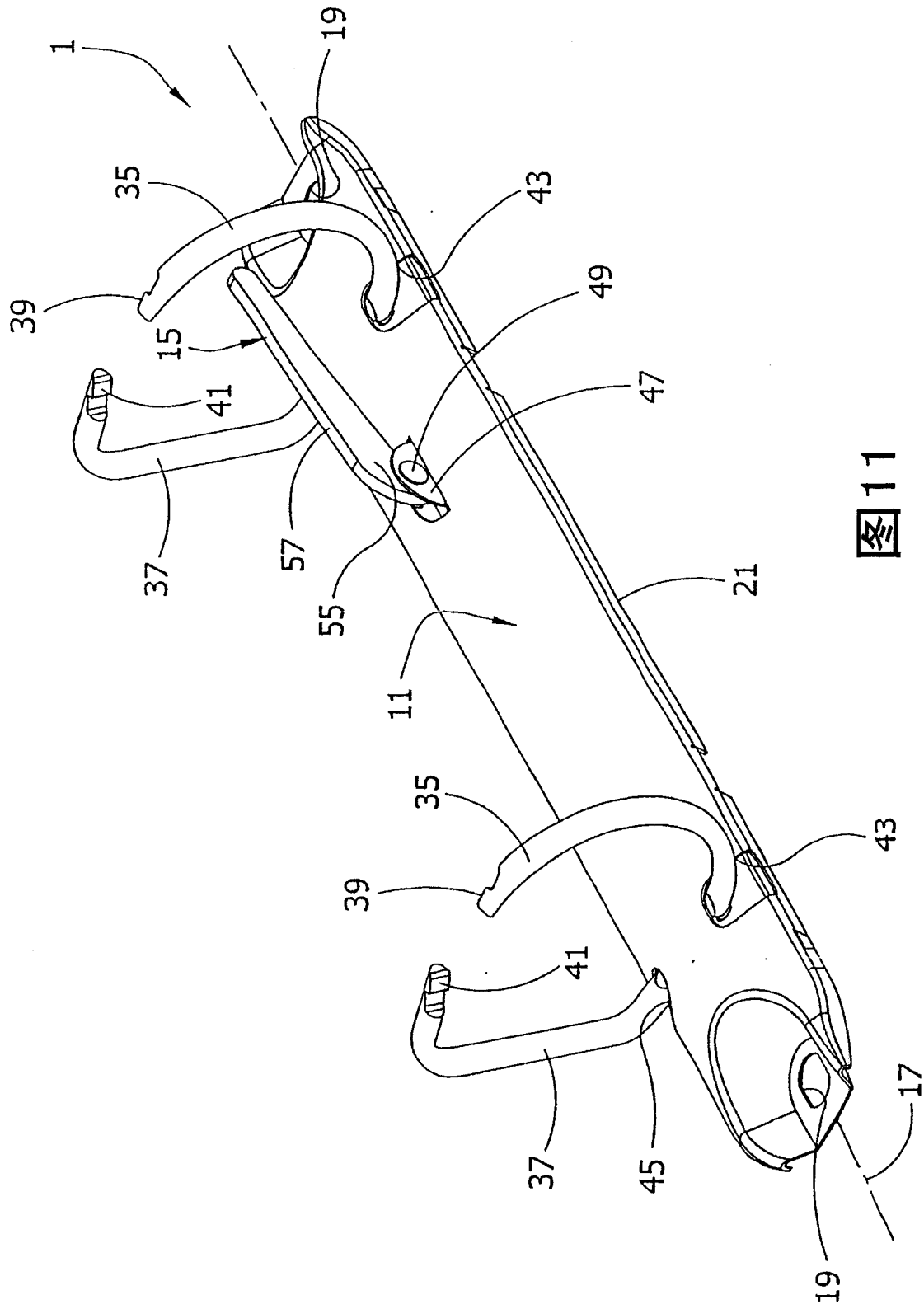


图11

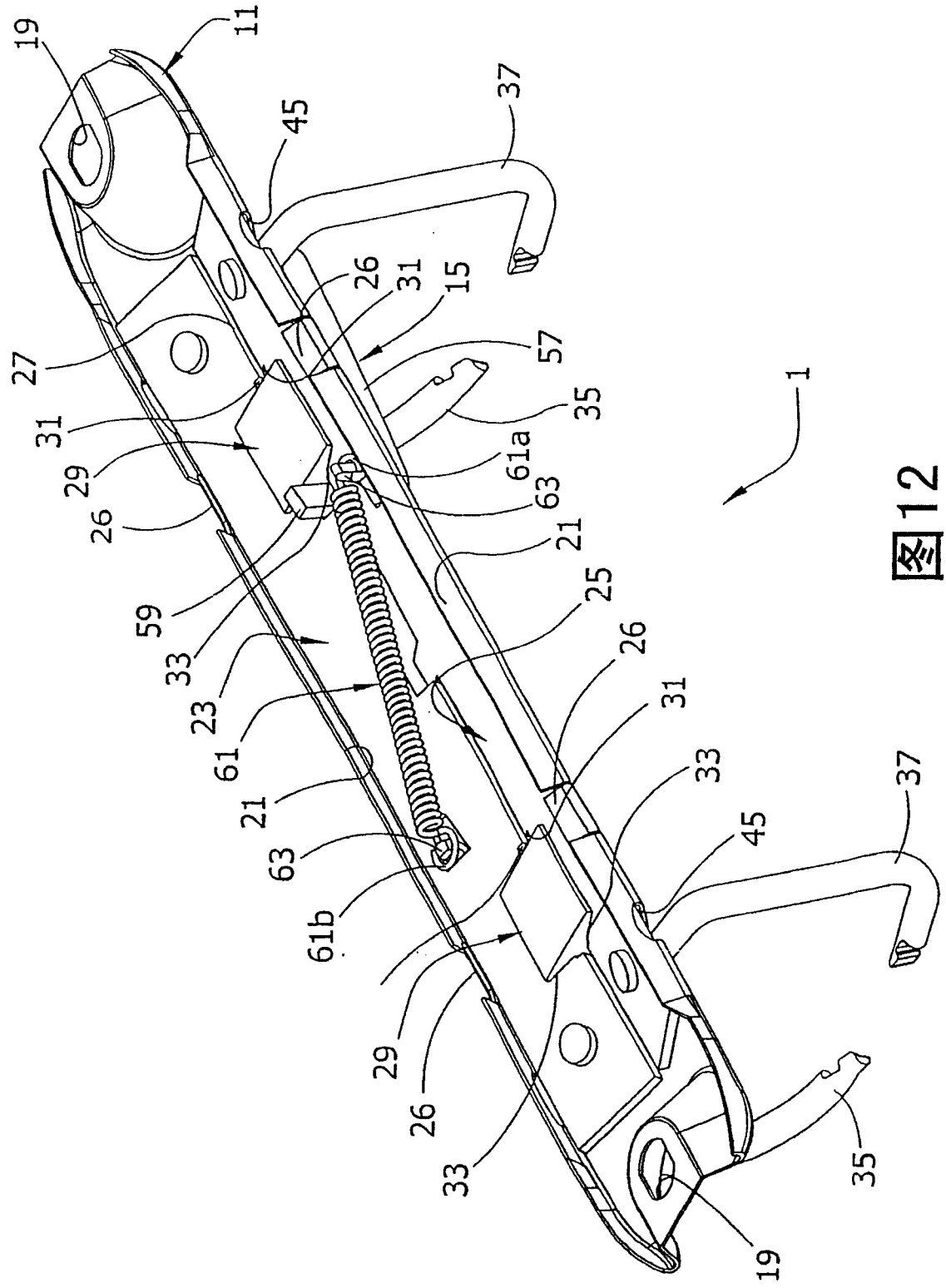

19
11
45
37
26
31
15
27
57
31
35
29
61a
63
26
21
59
25
33
26
23
31
61
33
21
37
63
45
61b
29
26
33
35
19
1

图12

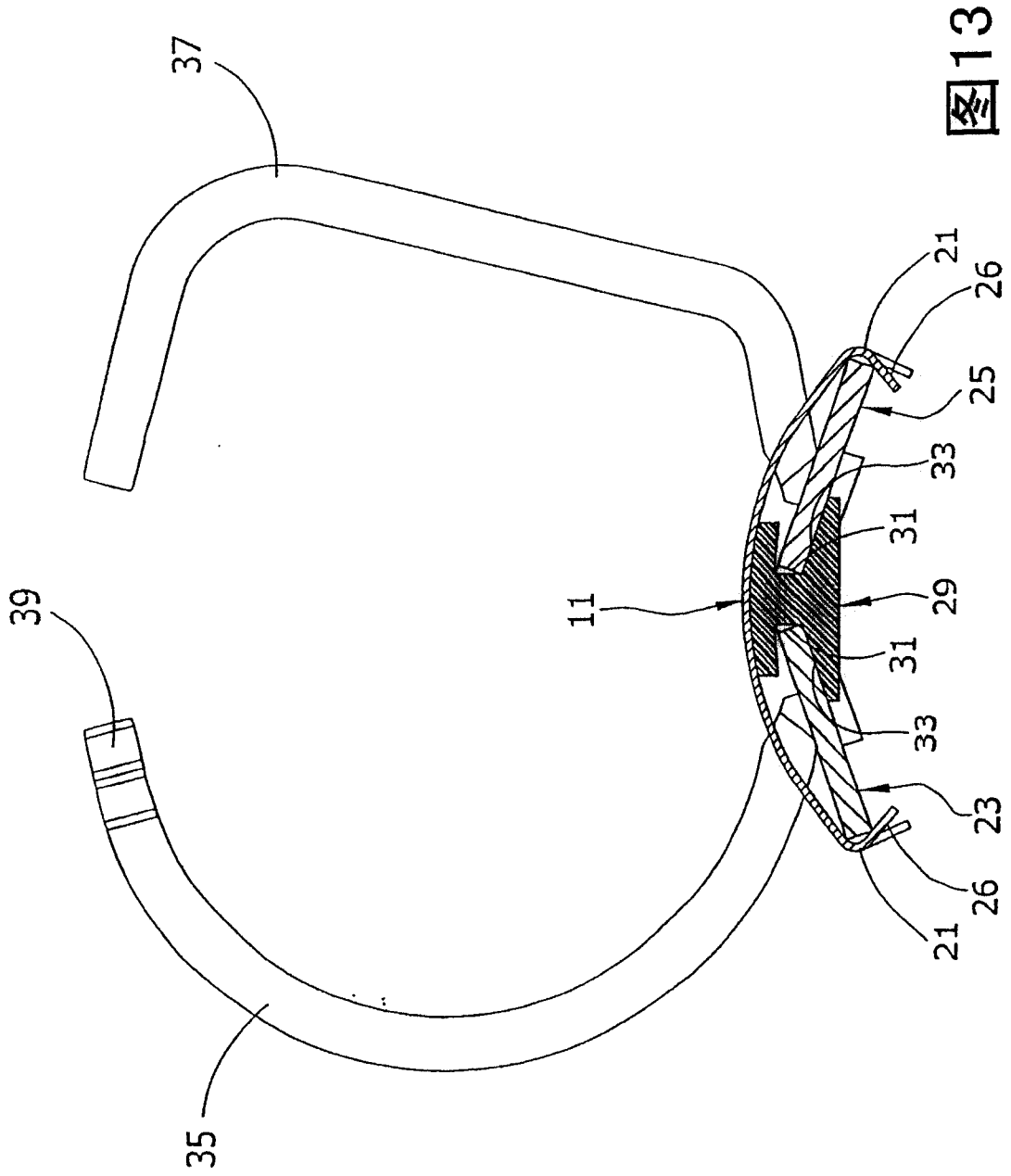


图13

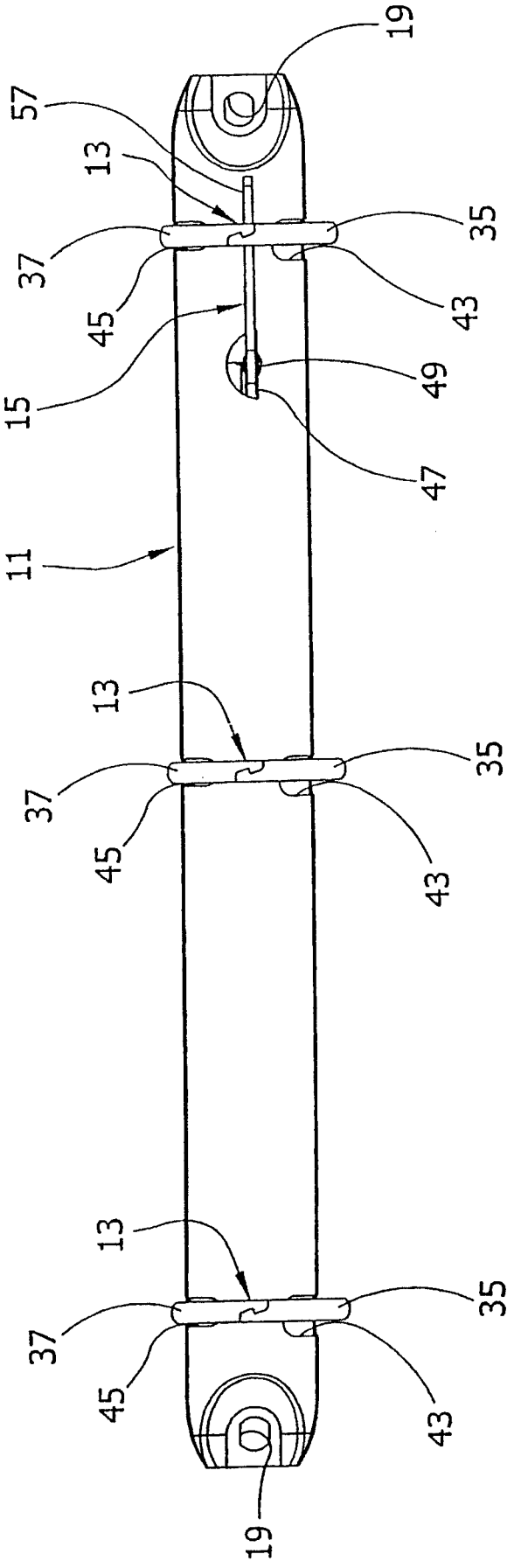


图14

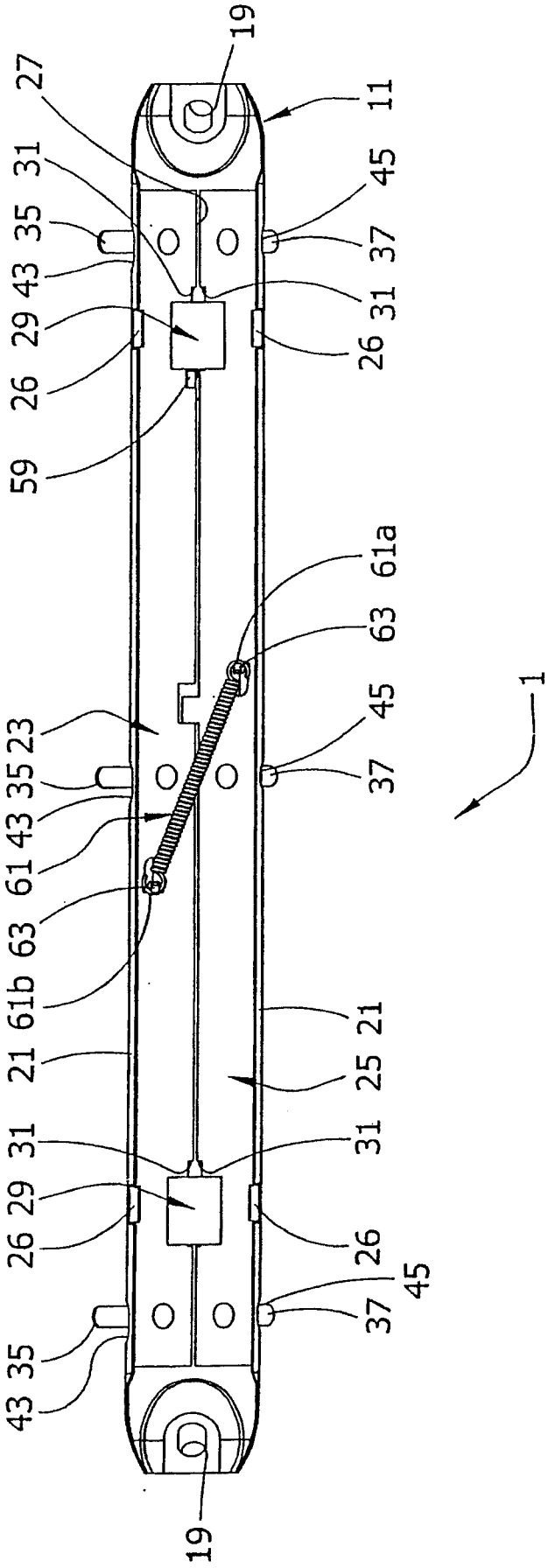

19
27
11
31
45
35
37
43
31
29
26
26
59
61a
63
45
23
37
35
43
61
63
61b
21
21
25
31
31
29
26
26
45
37
35
43
19
1

图15

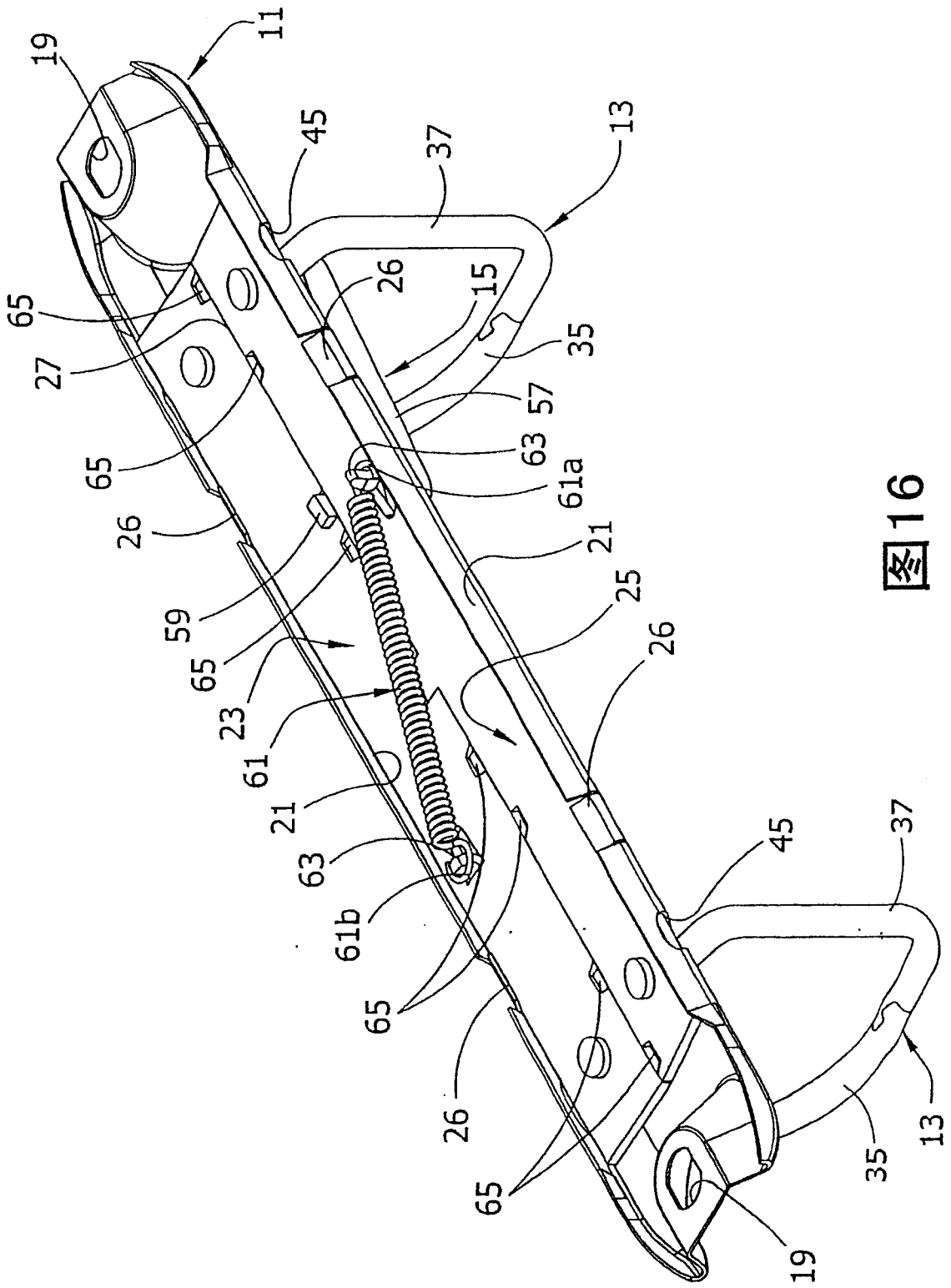

11
19
45
37
13
65
27
26
15
35
57
63
61a
65
26
21
59
25
65
23
26
61
21
63
45
37
61b
65
26
65
35
13
19

图16

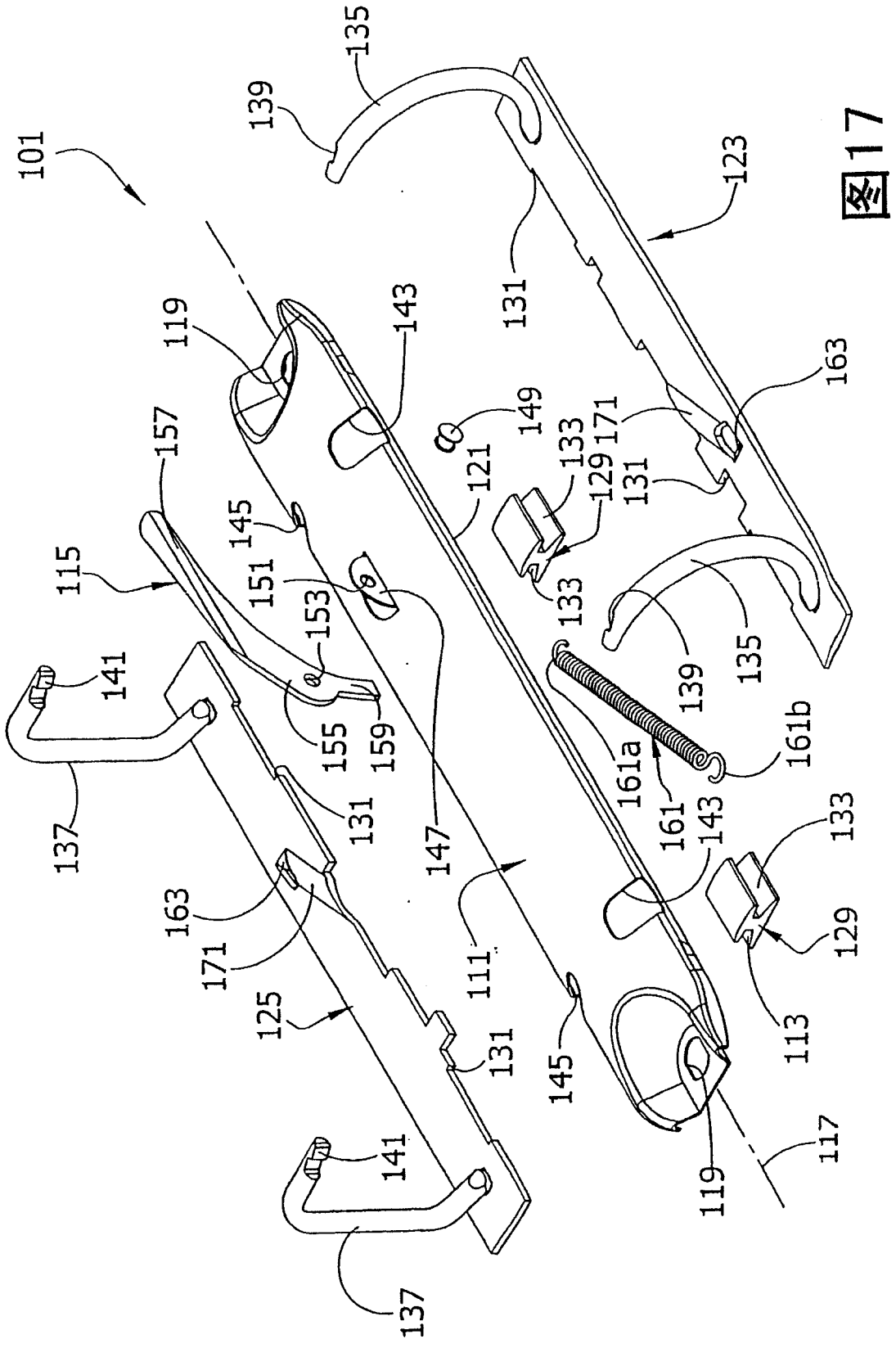

101
135
139
123
131
143
119
163
149
121
133
171
129
157
145
115
151
153
155
159
141
137
147
111
161a
161b
161
125
113
117

图17

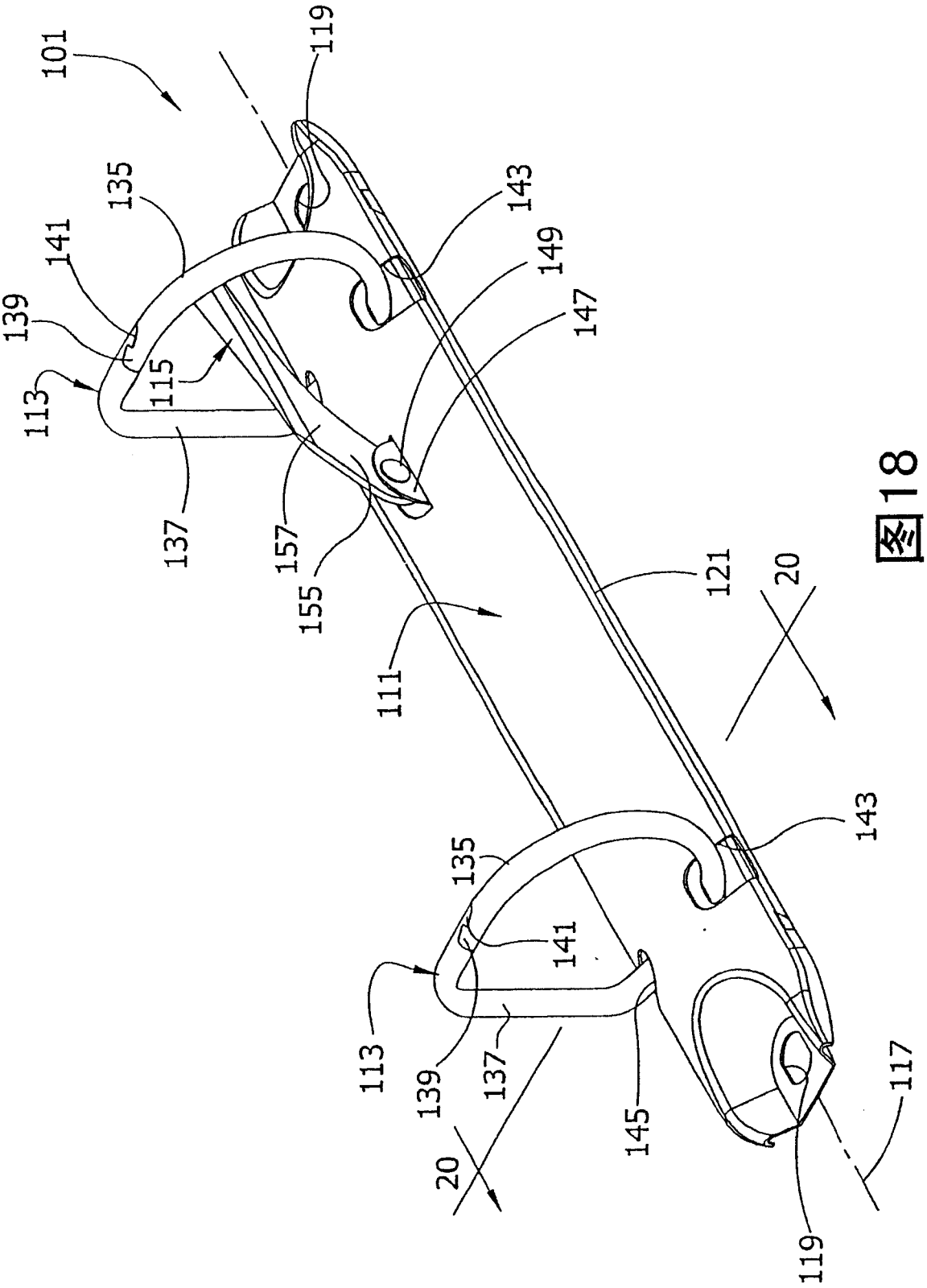

101
119
135
141
143
139
149
147
113
115
137
157
155
111
121
20
135
143
141
113
139
137
145
117
20
119

图18

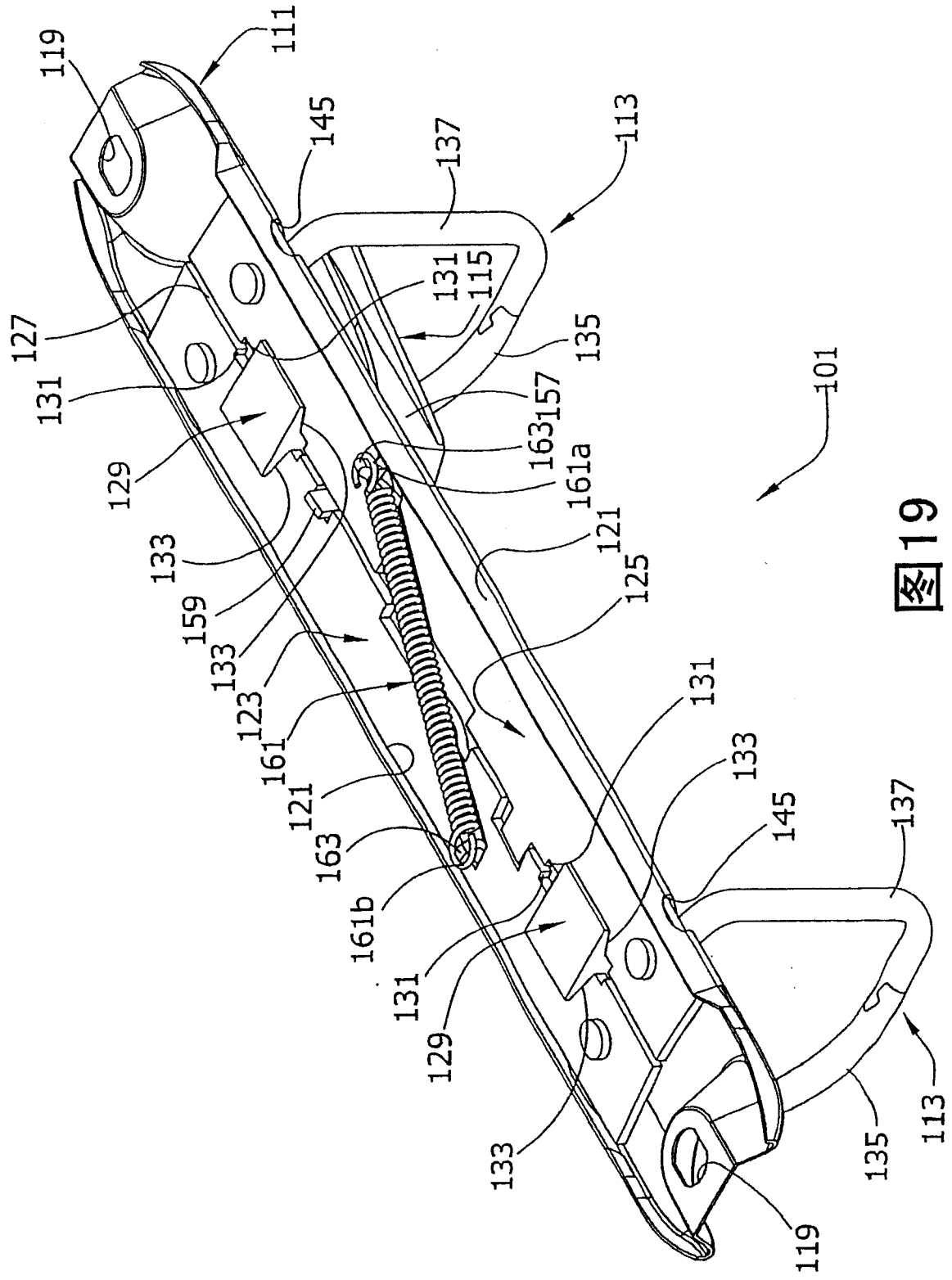

119
111
145
137
113
131
115
127
131
135
157
101
163
161a
129
133
121
159
125
133
123
131
161
133
121
145
137
163
161b
131
129
133
135
113
119

图19

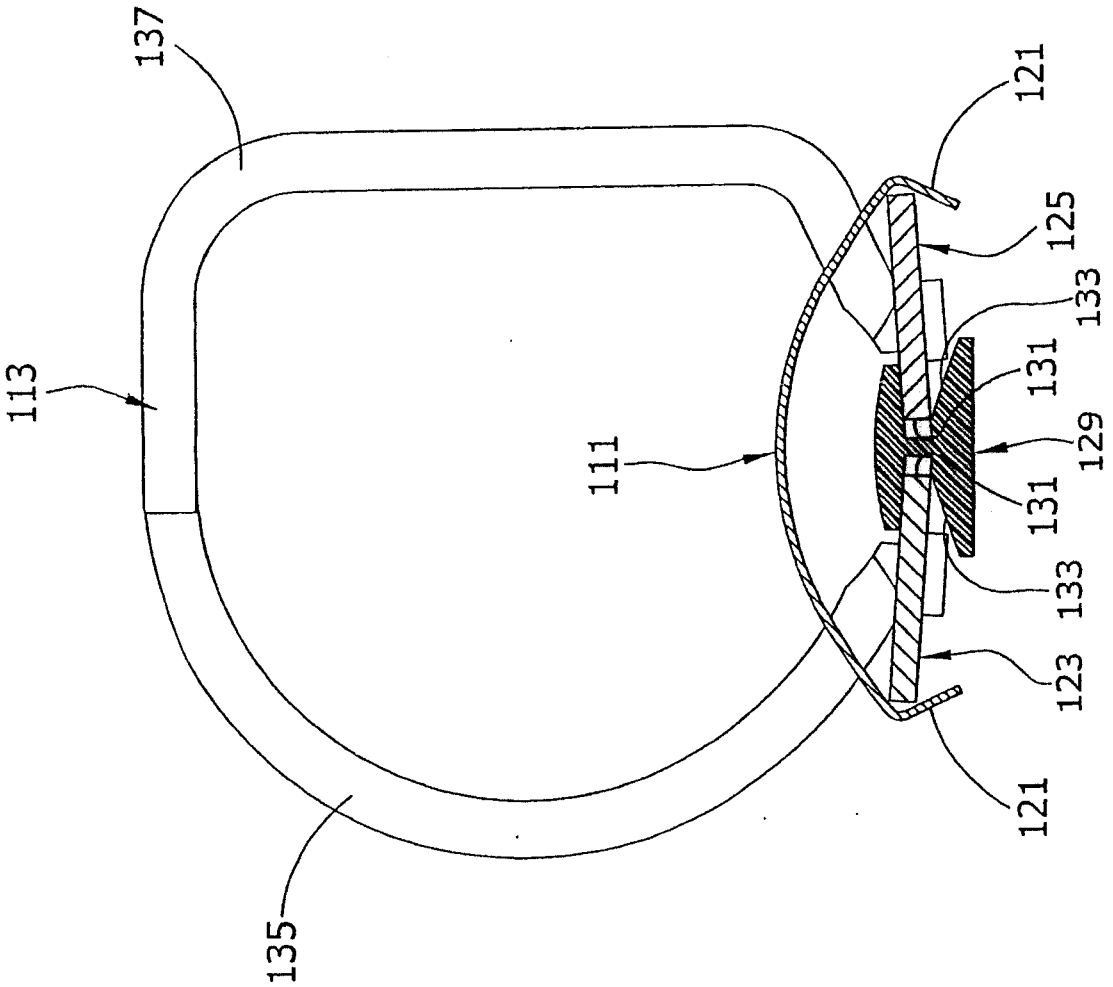


图20

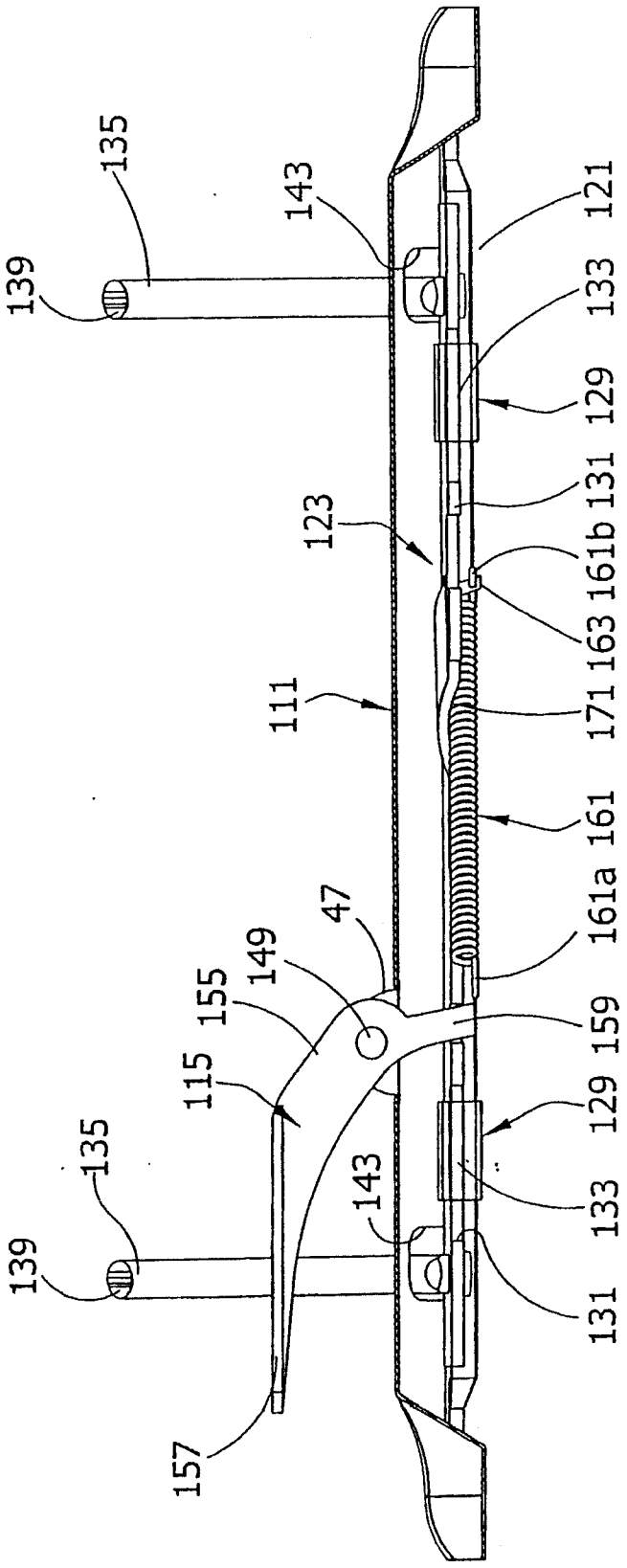

135
139
143
121
133
129
131
123
161b
163
171
111
161
161a
47
149
155
159
115
129
135
143
133
139
131
157

图21

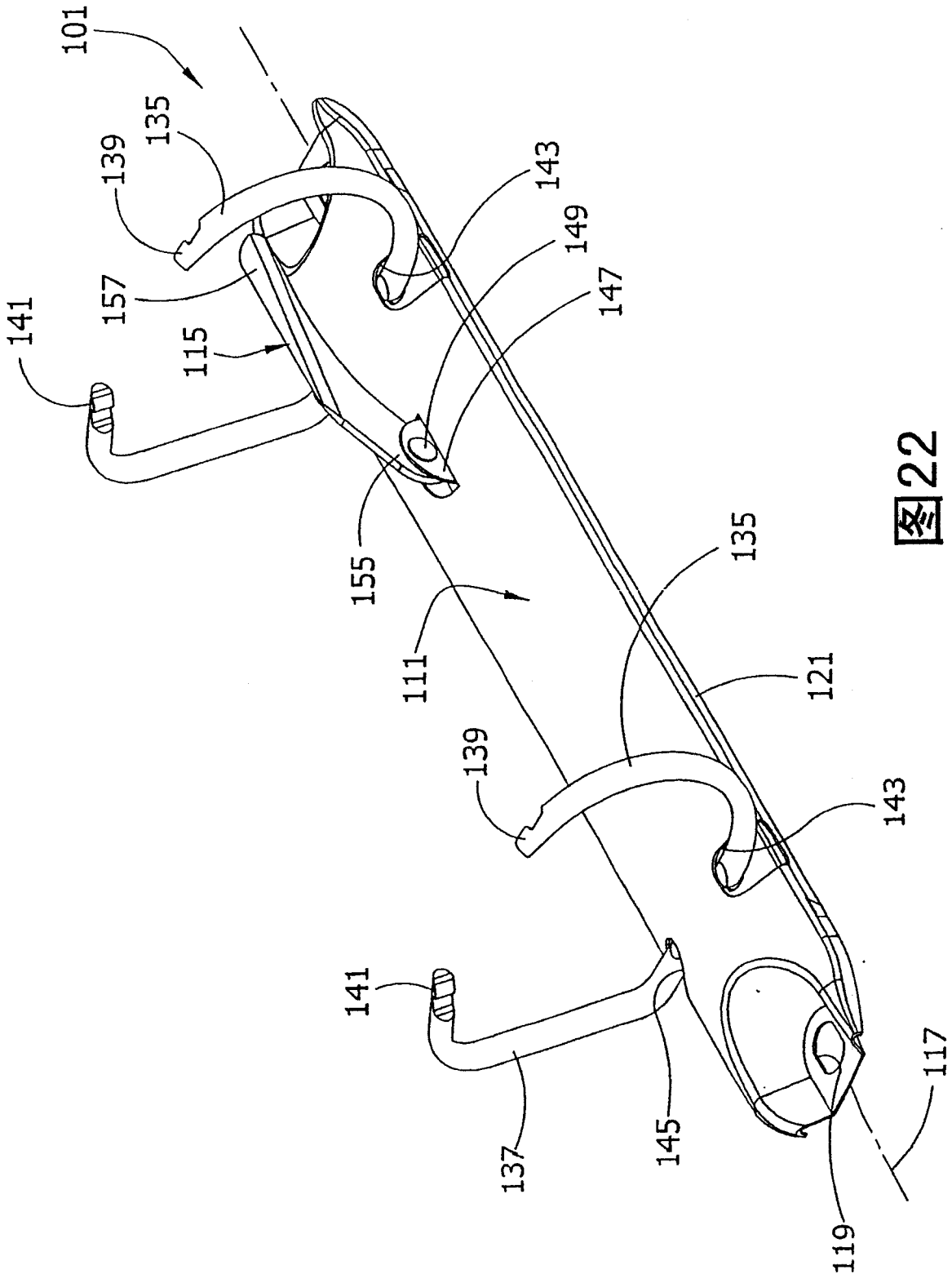

101
135
139
157
141
115
143
149
147
155
111
135
121
139
143
141
137
145
117
119

图22

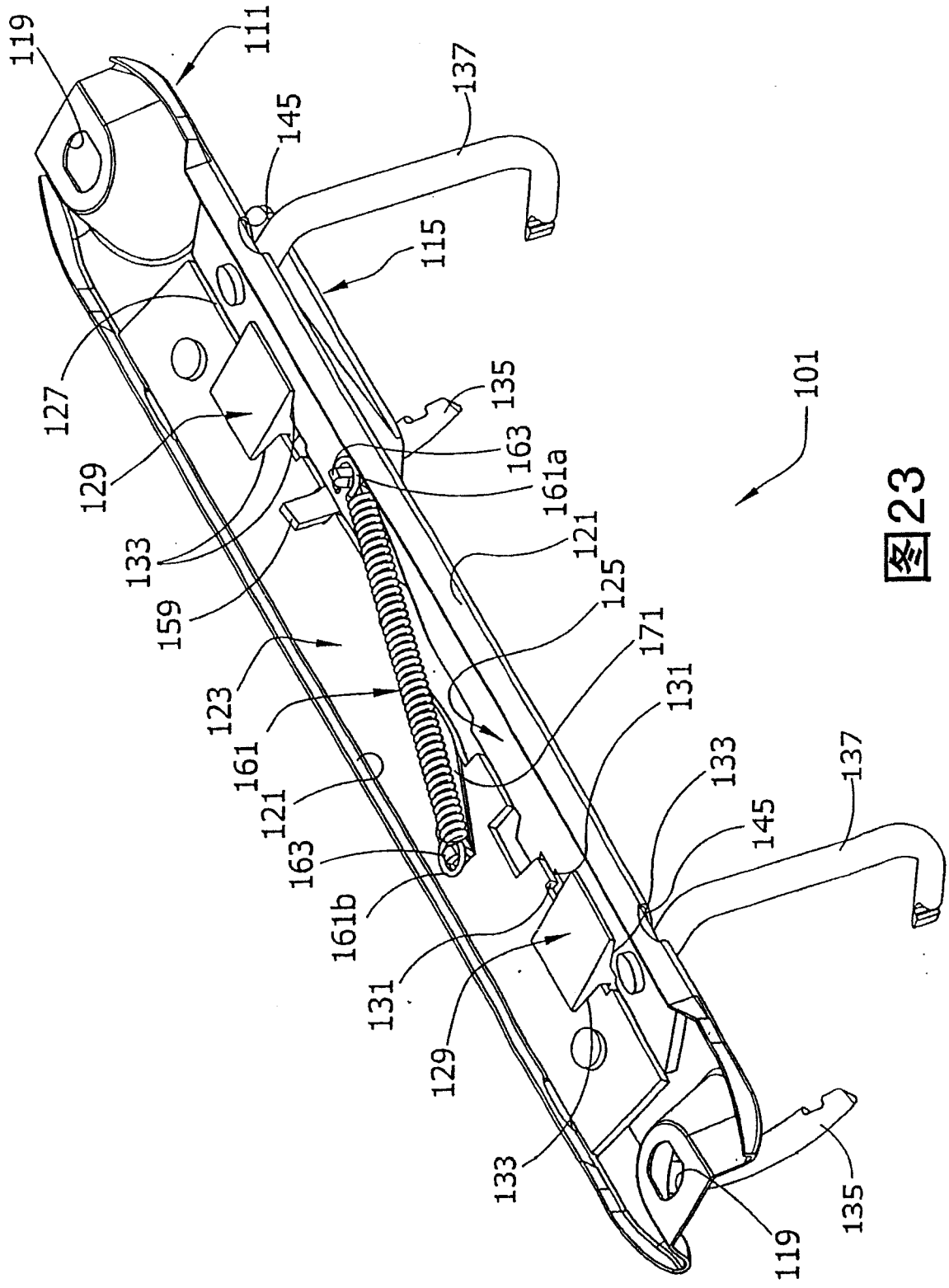

119
111
145
137
115
127
135
129
163
161a
101
133
121
159
125
123
171
161
131
121
133
137
163
145
161b
131
129
133
135
119

图23

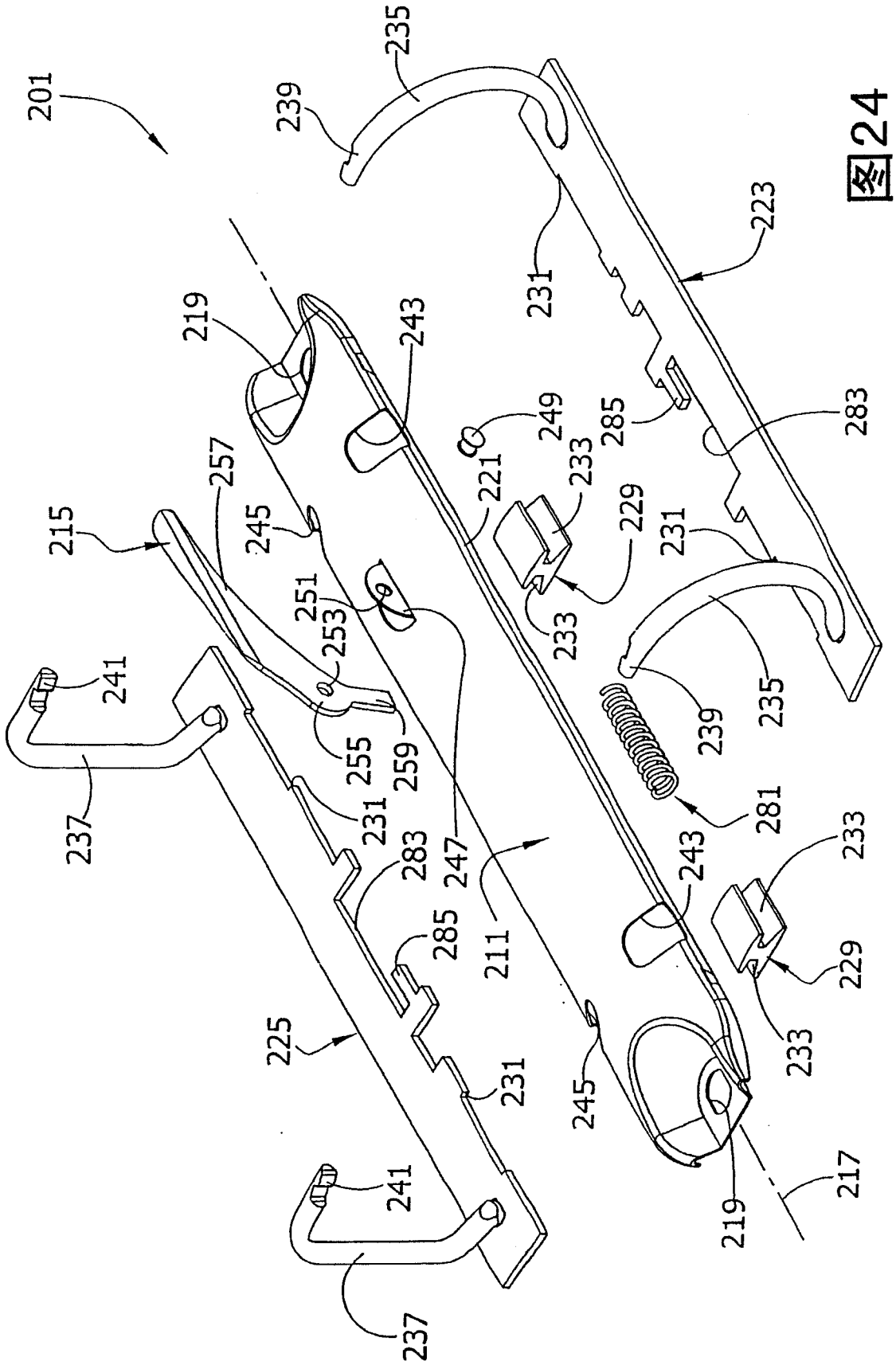

201
239
235
223
231
219
243
249
285
283
221
233
229
257
215
245
251
253
255
259
247
211
241
237
225
217

图24

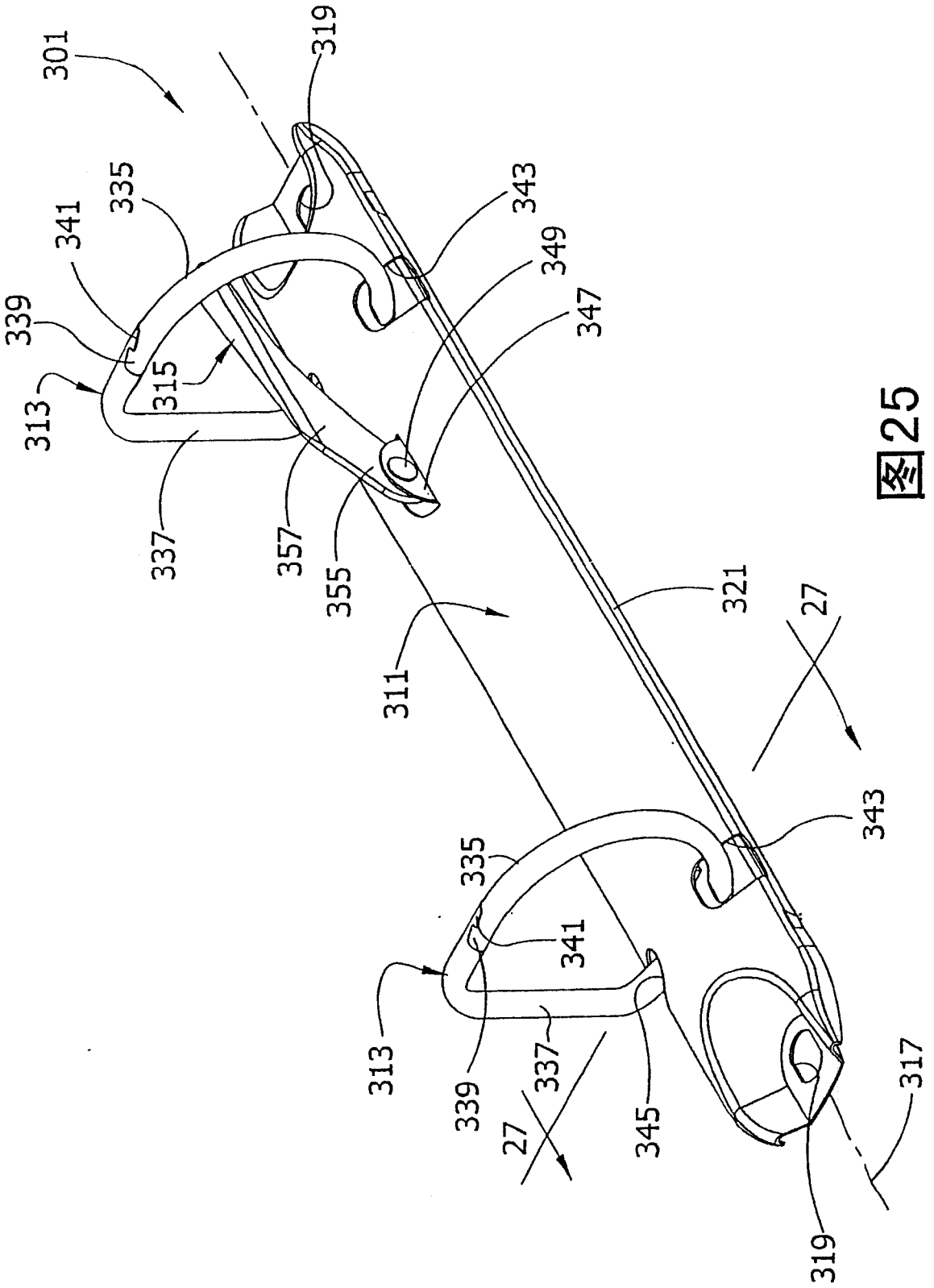

301
319
335
341
343
339
349
347
315
313
337
357
355
311
321
27
335
343
341
313
339
337
27
345
317
319

图25

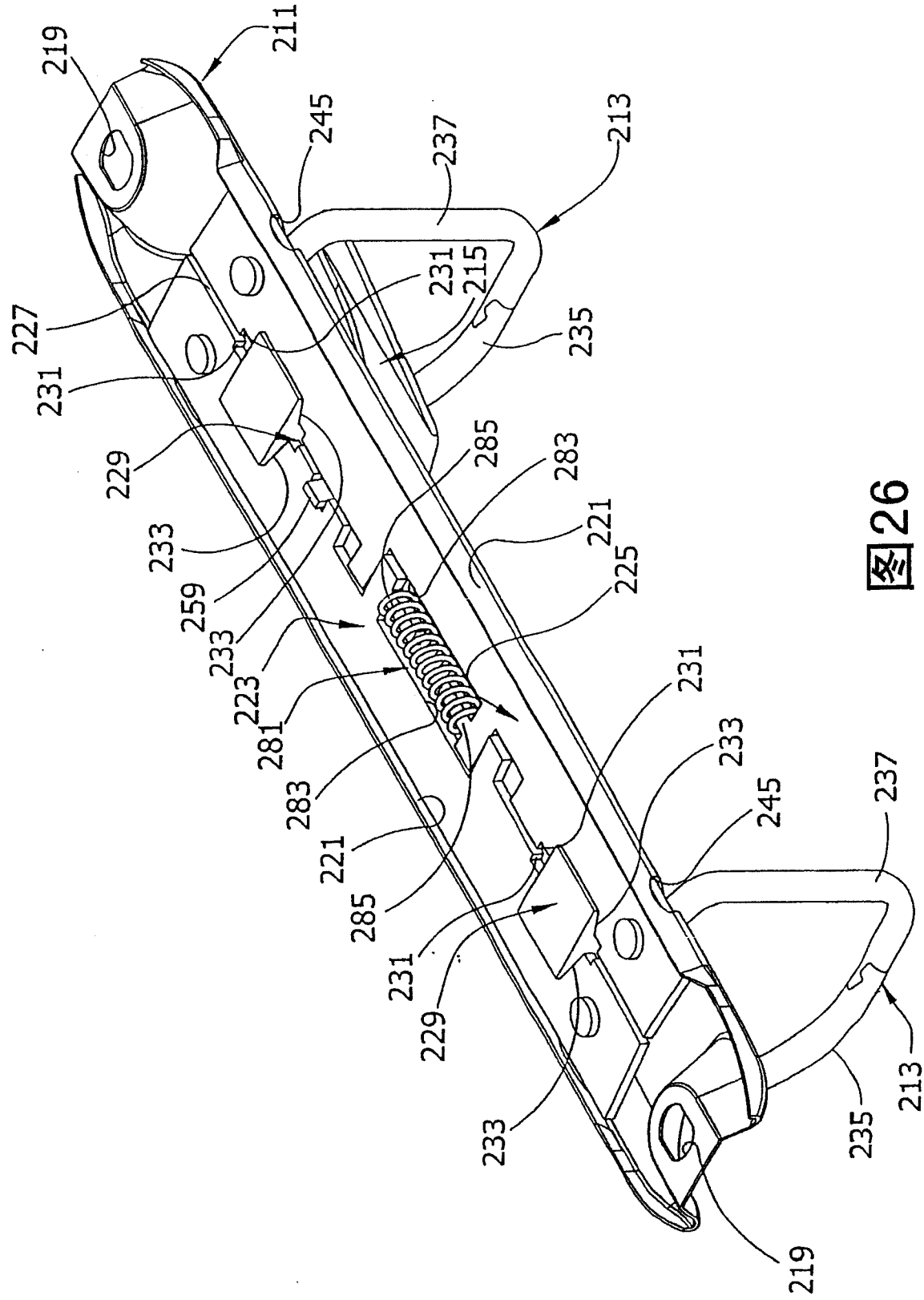

219
211
245
237
213
227
231
215
235
229
285
283
233
221
259
225
223
281
231
233
283
245
237
221
285
231
229
233
235
213
219

图26

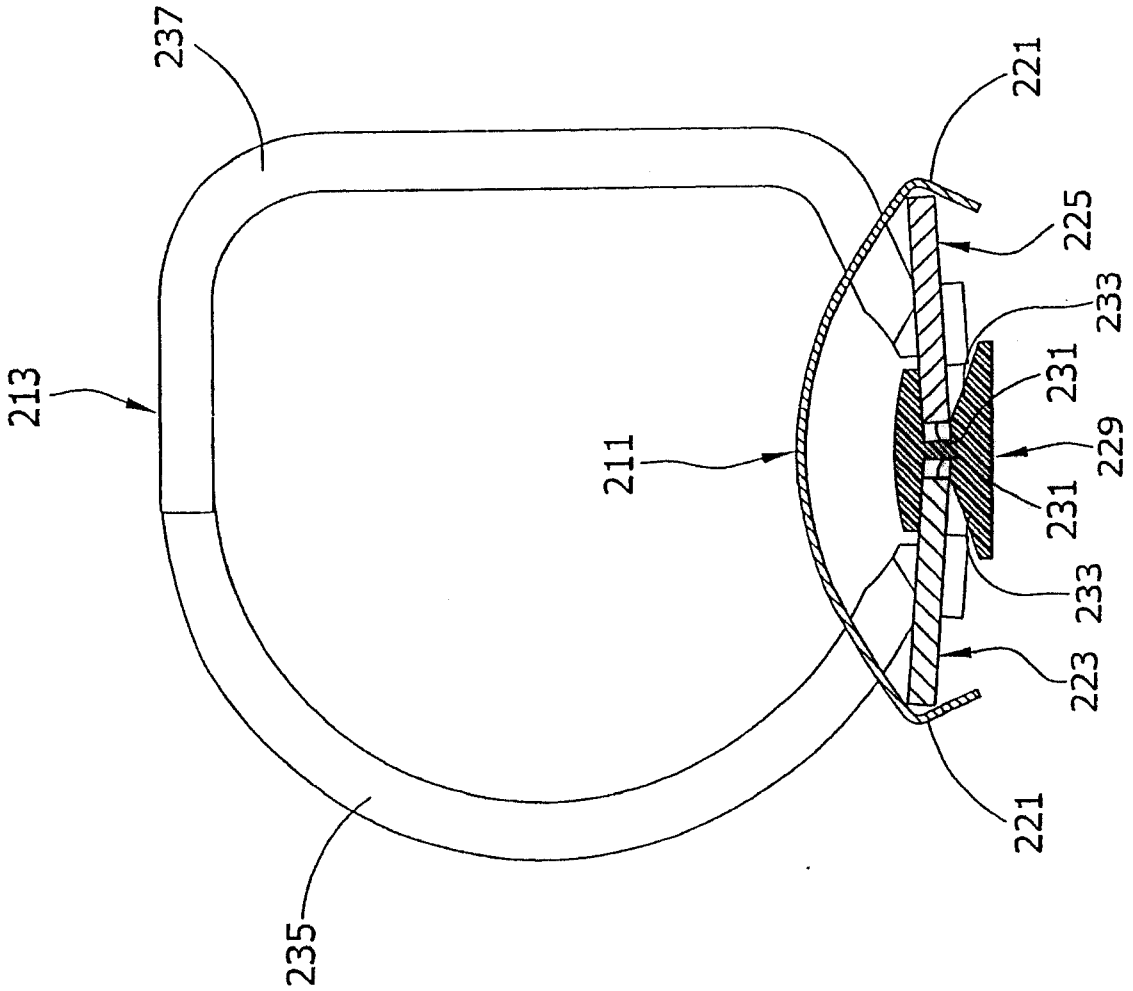


图27

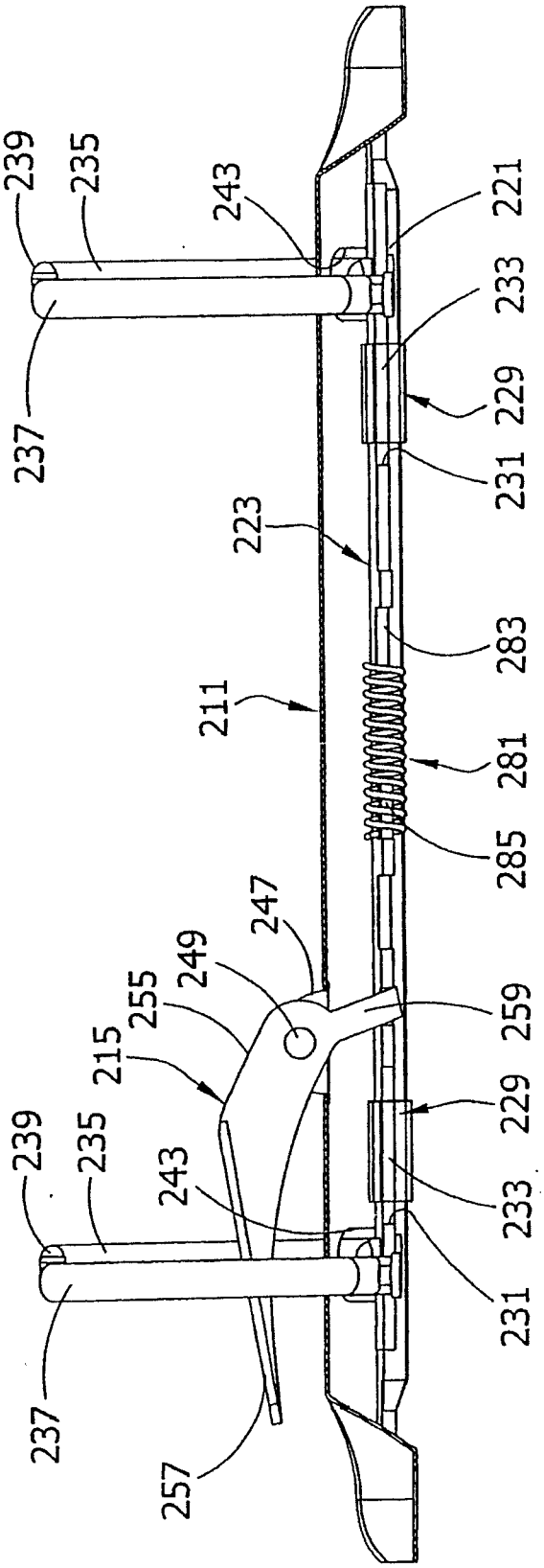

239
235
243
221
233
229
231
237
223
283
211
281
285
247
249
255
259
215
229
239
235
243
233
231
237
257

图28

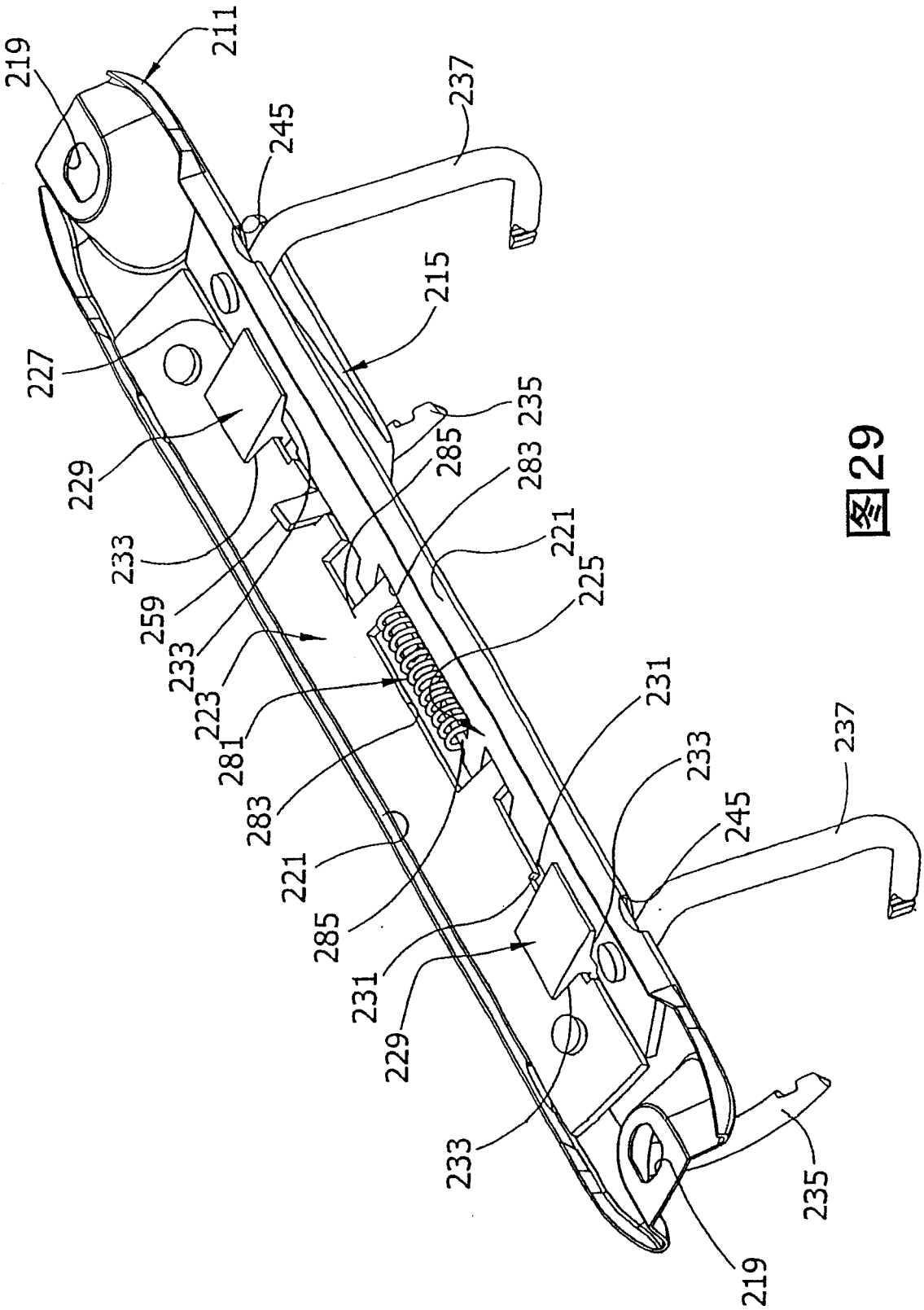

219
211
245
237
215
227
229
285
283 235
233
259
221
233
225
223
281
231
283
233
237
221
245
285
231
229
233
235
219

图29

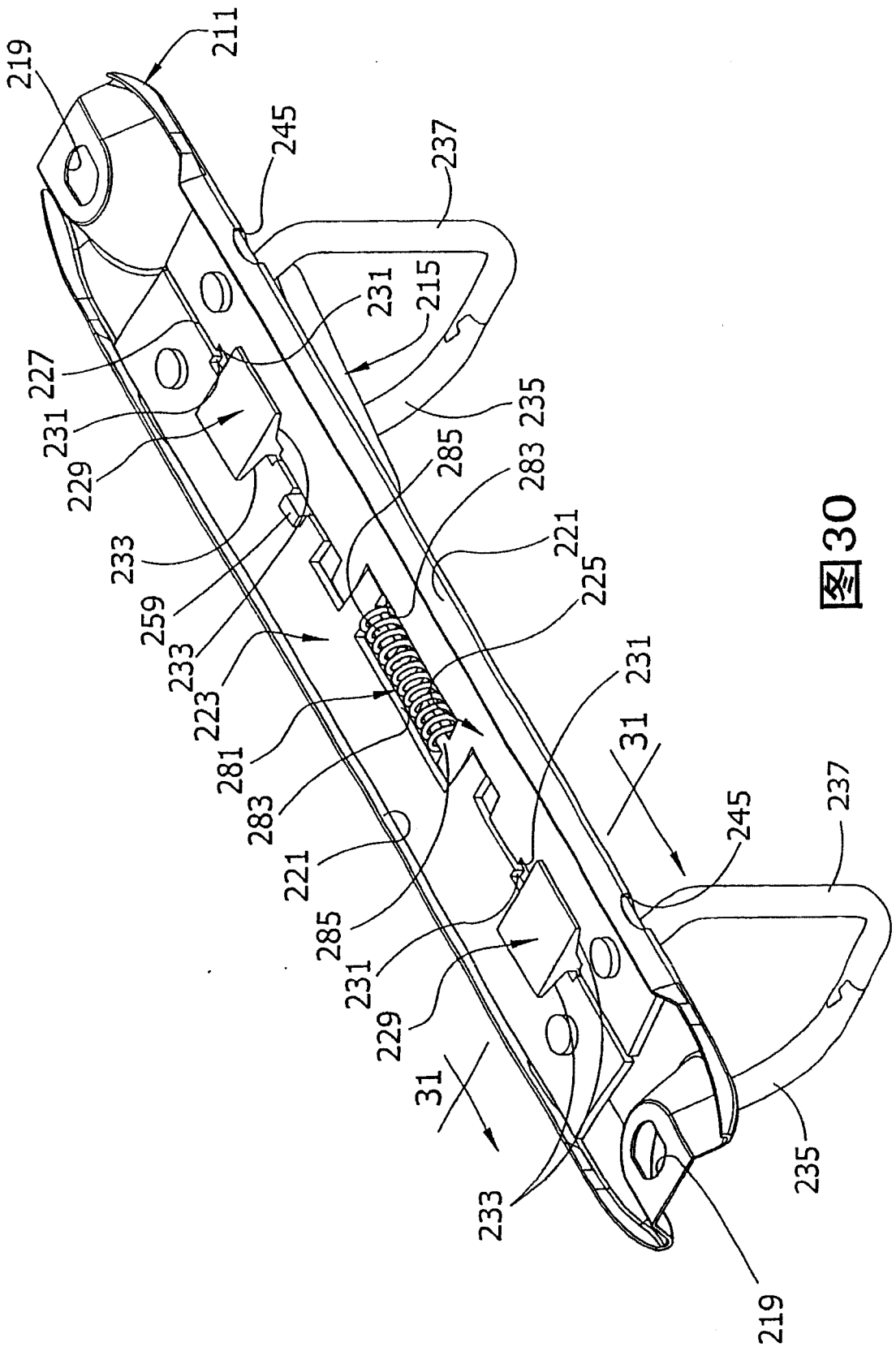

219
211
245
237
231
215
227
231
229
233
259
233
223
281
283
221
285
283 235
221
225
231
31
245
237
285
231
229
31
233
235
219

图30

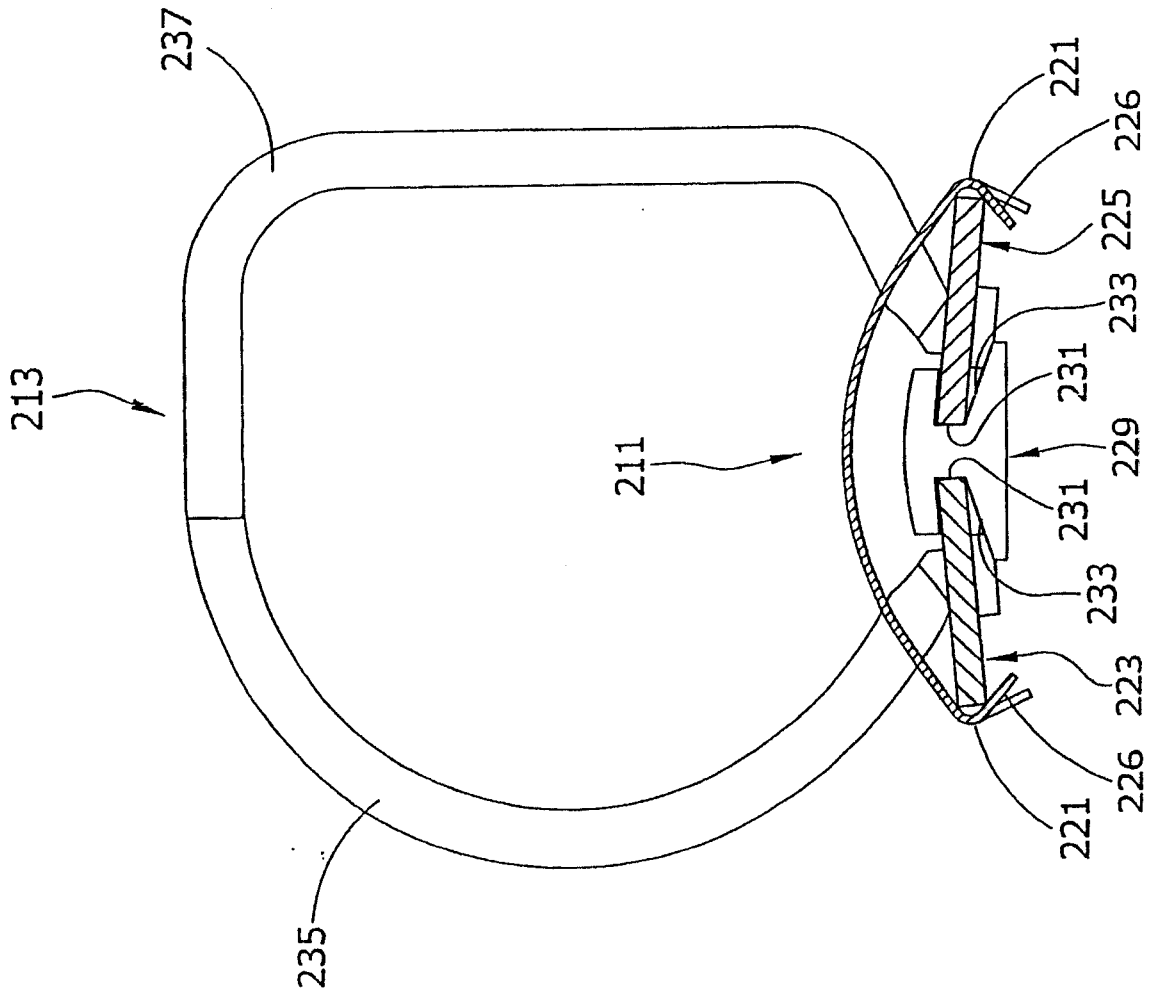


图31

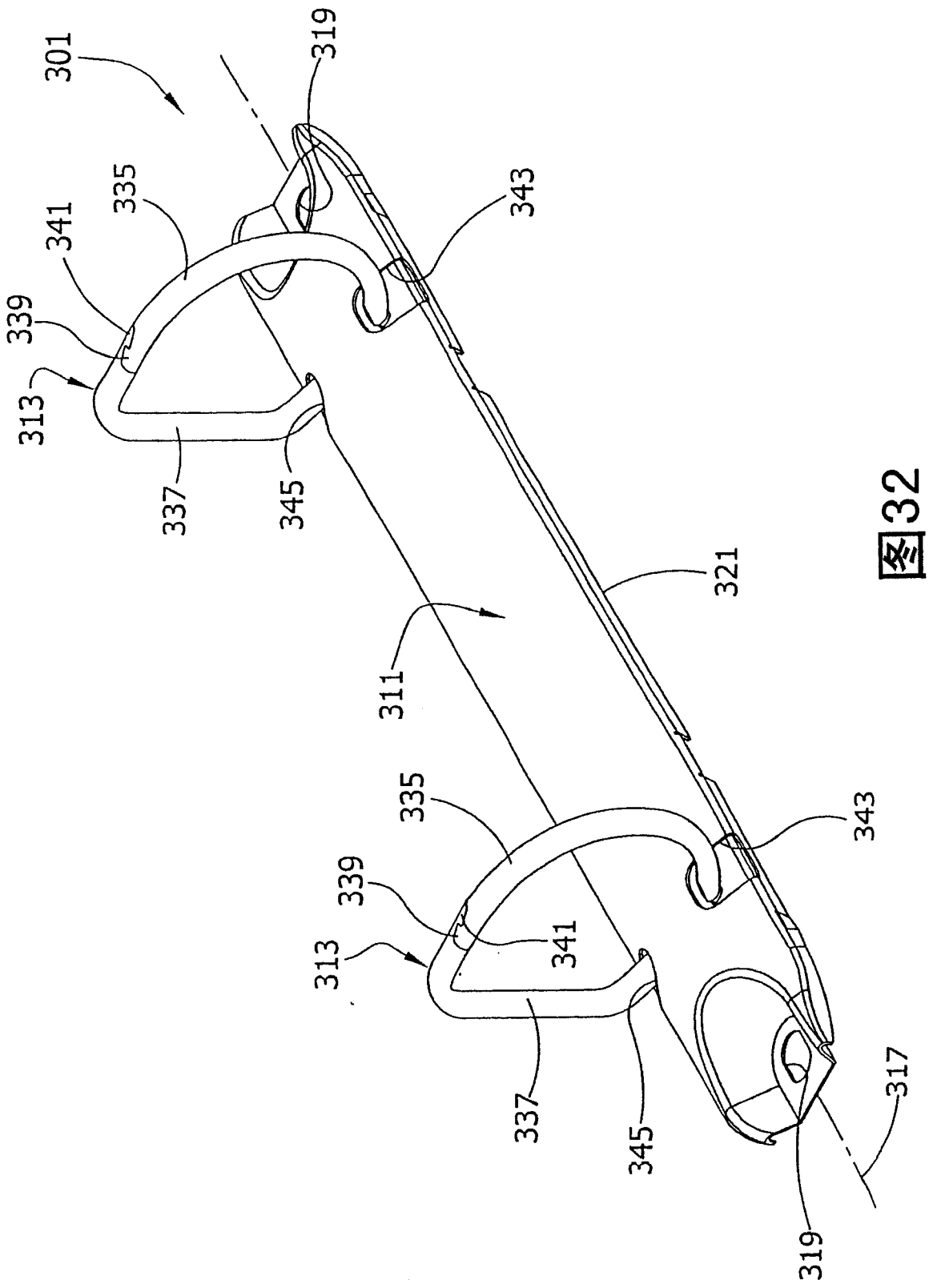

301
319
335
341
343
339
313
337
345
311
321
335
343
339
313
341
337
345
317
319

图32

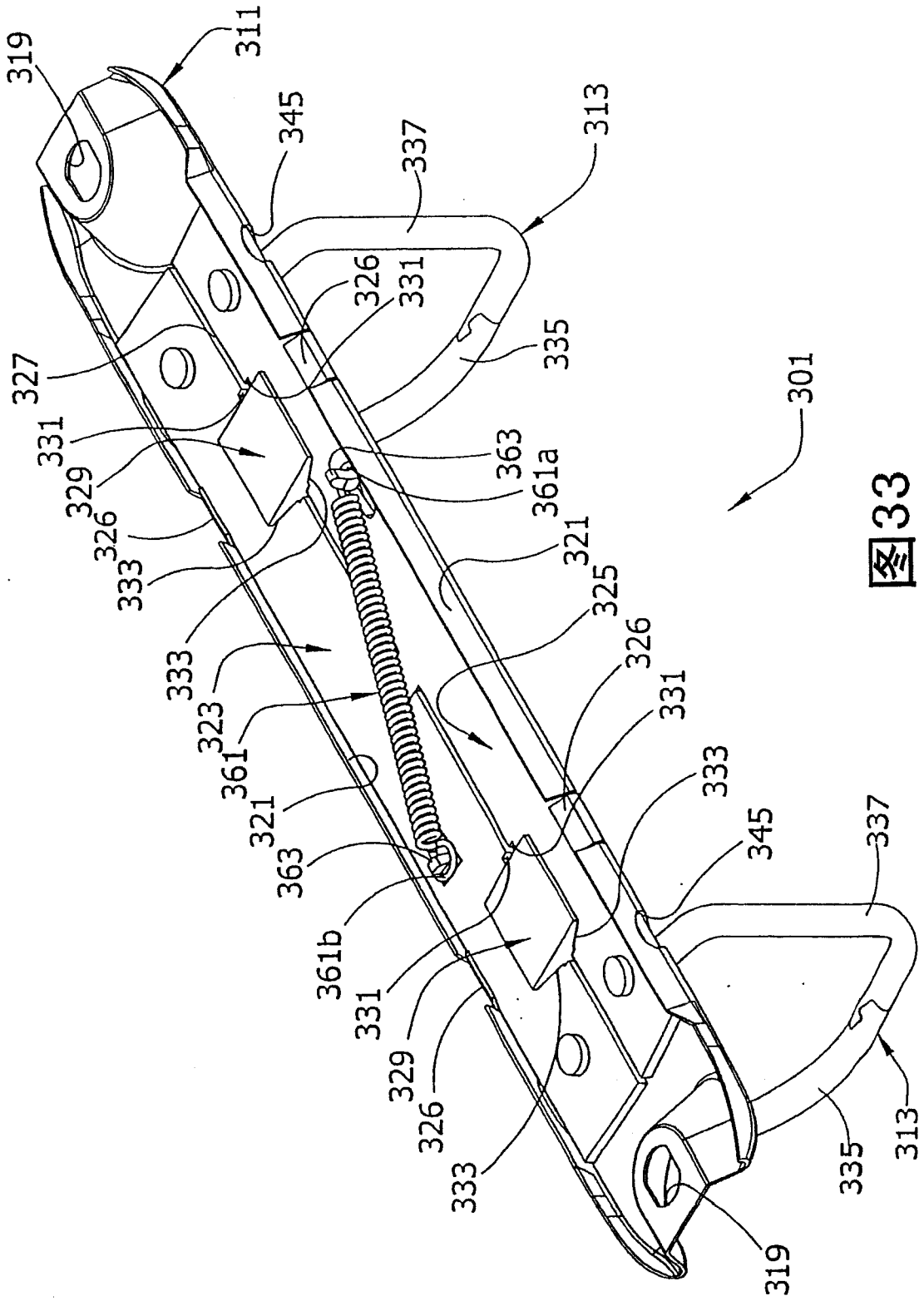

319
311
345
337
313
326
331
335
327
301
331
329
326
333
363
361a
321
325
333
323
361
321
363
361b
331
329
326
333
345
337
335
313
319

图33