[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
A61F 9/007

# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200310101528.X

[43] 公开日 2004 年 5 月 19 日

[11] 公开号 CN 1496719A

[22] 申请日 2003.10.8
[21] 申请号 200310101528.X
[30] 优先权
[32] 2002.10.8 [33] FR [31] 0212457
[71] 申请人 莫利亚股份有限公司
地址 法国安东尼
[72] 发明人 J·-L·奥福尔 D·弗莱里克斯

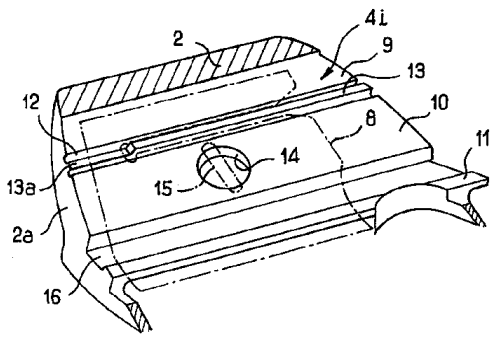
[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所
代理人 吴明华

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称 用于微型角膜刀的刀头

[57] 摘要

一种微型角膜刀刀头，它包括一主体(2)和一刀片(8)，所述刀片可滑动地安装在沿大致平行于刀片的刀刃(F)的方向穿过主体的一壳体(4)中，其中，刀片(8)设有一狭槽(20)，所述狭槽平行于其刀刃并开口至刀片的两侧边缘中的一个(18)，同时，壳体设有在刀片插入主体时接纳在刀片的狭槽中的一分隔部(13，36)，所述分隔部与狭槽(20)的边缘相协配，以在刀片平行于其刀刃的运动中导向刀片。




ISSN1008-4274

1．一种微型角膜刀刀头，它包括一主体（2）和一刀片（8），所述刀片可滑动地安装在沿大致平行于刀片的刀刃（F）的方向穿过主体的一壳体（4）中，该刀头的特征在于，刀片（8）设有一狭槽（20），所述狭槽平行于其刀刃并开口至刀片的两侧边缘中的一个（18），同时，壳体设有在刀片插入主体时接纳在刀片的狭槽中的一凸部（13，36），所述凸部与狭槽（20）的边缘合作，以在刀片平行于其刀刃的运动中导向刀片。

2．如权利要求1所述的刀头，其特征在于，所述凸部是一长度比滑动方向上的壳体（4）短的一分隔部（13），从而形成壳体的一内侧端部，它为在壳体（4）中定位刀片形成一邻接部位。

3．如权利要求1所述的刀头，其特征在于，凸部可由至少一个栓柱（36）来构成，所述栓柱垂直于刀片的平面延伸。

4．如权利要求2或权利要求3所述的刀头，其特征在于，刀片（8）包括大致垂直于狭槽（20）的一长形开口（15），用来接纳绕正交于狭槽（20）的一轴线偏心转动的一驱动指状件。

5．如权利要求4所述的刀头，其特征在于，壳体（4）具有位于刀片下方且与所述长形狭槽（15）对准以允许驱动指状件转动的一凹部（14）。

6．如权利要求2或权利要求3所述到刀头，其特征在于，刀片（8a，8b）在其一个表面上装配有一驱动凸块（22，22a），所述凸块设有正交于狭槽（20）延伸的一槽口（22b，23），用来接纳绕正交于狭槽（20）的一轴线偏心地转动的一驱动指状件。

7．如权利要求6所述的刀头，其特征在于，穿过主体的、刀片（8a，8b）的凸块（22，22a）在其中滑动的壳体的那个部分（4a，4b）的外形与凸块之间不发生接触。

8．如前述权利要求中任一项所述的刀头，其特征在于，壳体（4）至少设有一条平行于分隔部（13）并位于分隔部与刀片的刀刃之间的槽沟（16），以形成用于收集微粒的一容腔。

9．一种微型角膜刀刀头，它包括带有一刀刃（F）和将刀刃（F）的端部

连接至一后边缘（19）的两侧边缘（17、18），该刀片的特征在于，其包括一狭槽（20），所述狭槽平行于其刀刃（F）并开口至其侧边缘（18）。

10．如权利要求 9 所述的刀片，其特征在于，狭槽（20）以扩口的形式张开到侧边缘（18）。

11．如权利要求 9 或 10 所述的刀片，其特征在于，它包括垂直于刀刃（F）的一长形开口（15）。

12．如权利要求 9 所述的刀片，其特征在于，它包括从其一个表面凸出的一驱动凸块（22，22b）。

# 用于微型角膜刀的刀头

## 技术领域

本发明涉及角膜刀的刀头。

## 背景技术

角膜刀是一种眼科的外科手术器具，用来施行角膜切除术，尤其是用来割断角膜片以在未覆盖的基质中施行正确的切除。该器具包括一环件，用来固定在于其上施行外科手术的眼球上，该环件形成用于刀头的一圆形或直线形的导向件。刀头具有一主体，该主体设有与环件的导向装置相应的导向装置，在该主体中，朝向前方和朝向环件倾斜的一刀片被驱动，以沿着其刀刃往复运动。一般来说，在刀片的前方，主体具有一板，用来平整角膜，以使刀片的刀刃凸伸到该板的下方，并与板间隔开一距离，该距离为在角膜中所形成的角膜片厚度的函数。

一般来说，这个距离是不可调节的。它是由刀片在刀头主体中的相对位置来确定的。可是，由于许多原因，在已知的器具中刀片位置控制得很差。

在大多数现有技术的角膜刀中，刀头包括一横向壳体，在该壳体中在刀片往复运动的过程中对刀片进行导向。如果忽略工作间隙，该壳体在垂直于刀刃的一平面中的一截面大致与刀片的截面相同。术语“刀片”用来涵盖由一具有构成刀刃的一前边缘的、剃刀似的金属板和一用塑料材料制成的呈凸块形式的与刀片相配的元件所形成的组件，所述凸块从刀片表面凸出，并被称作“滑闸（shuttle）”。该塑料滑闸存在至少一个形成刀片的滑动支承面并支承在主体壳体中的一相应导向面上的面。此外，在该塑料滑闸中形成一凹槽，有电动机的一偏心指状件在其中滑动，并在刀头的主体连接至电动机壳体上时驱动刀片往复运动。

滑闸通过溢流模塑、扣板式扣件、或粘合剂装配在金属板上，不管如何小心，所有这些技术都会导致刀片的滑闸和金属板之间正确相对定位的精确度

的不确定性。结果，从在刀头主体的壳体中的滑闸滑动表面到刀刃的距离对于不同的刀片是不同的，而且，对于任一刀片无法足够精确地获知该距离以保证在操作的过程中能正确地控制刀刃相对平整板的位置。该定位精度的不足，并与其它参数合在一起对角膜片的厚度有明显的影响。但在本领域中的这样的趋势是趋向于使角膜片厚度减小。

发明内容

本发明寻求至少部分地减轻这个缺点的方法。

本发明提供一种微型角膜刀刀头，它包括沿大致平行于刀片的刀刃的方向穿过主体的一壳体，其中，刀片设有一狭槽，所述狭槽平行于其刀刃并开口至刀片的两侧边缘中的一个，同时，壳体设有在刀片插入主体时接纳在刀片的狭槽中的一分隔部，所述分隔部与狭槽的边缘合作以在刀片平行于其刀刃的运动中导向刀片。

这提供了刀头与刀片之间的直接导向，能克服刀片与其驱动滑闸之间装配的不确定性，该滑闸在现有技术中是用来在刀头的壳体中导向刀片的。

在一较佳的实施例中，分隔部在长度上比滑动方向上的壳体短，从而形成壳体的一内侧端部，它为在壳体中定位刀片形成一邻接部位。这样的特征首先是用来在刀片被插入刀头的同时防止刀片从使用它的人那里逃出并穿过穿通的壳体的另一侧滑出，其次是用来形成用以将刀片在刀头的壳体内部横向放置于一预定位置的一邻接部位，从而就可容易地将刀片快速地与刀头主体内的驱动装置连接起来。

在另一实施例中，分隔部可由不超过一个或两个的栓柱来构成，所述栓柱垂直于刀片在其中作往复运动的刀片壳体的平面，诸栓柱可能是在金属或塑料头部中的金属栓柱，且是以任何传统的方式来装配的。

特别是为了能使其可由传统的装置驱动，刀片具有大致垂直于狭槽的一长形孔，用来接纳绕正交于狭槽的一轴线偏心转动的一驱动指状件。此外，壳体具有位于刀片下方且与所述长形孔对准的一凹部，凹部使穿过刀片的驱动指状件能转动。

在一变型实施例中，设置成传统的方式，而将一驱动凸块装配在刀片的一

个表面上，以使刀片能与驱动指状件相协配。在这样的情况下，穿过主体的、刀片的凸块在其中滑动的壳体的那个部分的外形足够地大，以保证主体与凸块之间不发生接触。

其它的特征和优点将会从以下涉及本发明的一实施例及其变化形式的说明性描述变得明白。

附图简述

可参见附图，在这些附图中；

图 1 是根据本发明的一枢转角膜刀刀头的外形图；

图 2 是图 1 所示的穿过刀头的壳体内的平面 P 上的所述刀头的剖视图；

图 3 示出本发明刀片的一第一变化形式；

图 4 是本发明刀头的一变化形式的示意性侧视图；

图 5 和 6 是使用于图 4 所示刀头的一刀片的前视图和剖视图；以及

图 7 本发明一变化实施例的示意性剖视图。

具体实施方式

图 1 中所示的刀头是一已知形式的刀头，用于装配在一电动机驱动的、绕一竖向轴线 1 枢转的微型角膜刀上，且由用来固定至眼球的环件装载。刀头的主体 2 可在标号 3 所示处连接至一电动机单元，该电动机单元首先绕轴线 1 转动刀头，然后使放置在主体的一壳体 4 中的一刀片往复运动，该壳体 4 在靠近一平整板 6 的后边缘的标号 5 所示处开口。被在刀头中摆动的刀片所割断的角膜片在一弯曲形偏转板 7 滑动。

图 2 是图 1 所示的刀头的一平面 P 上的剖视图，该平面 P 占据穿过角膜刀刀头的主体 2 的壳体 4，在该图 2 中可以更加清楚地看出本发明的布置。图 2 示出了壳体 4 的底表面 4i，刀片 8 就支靠在该底表面 4i 上（刀片由虚线代表）。该底表面具有三个刀片支承区域，从刀头的后边到靠近平整板 6 的壳体端部标号为 9、10 及 11。这些表面 9、10 及 11 位于一公共的倾斜平面内。一凹槽 12 将表面 9 与表面 10 分隔开，凹槽 12 具有一直立在其底部上的一分隔部 13，并凸伸超出表面 9、10 及 11 所共有的平面，或者，在适当的时候，也可取为

与壳体 4 的顶表面相碰。该分隔部 13 不在壳体 4 的全长上延伸；在刀头主体的、刀片穿过其插入壳体的端部 2a 处，分隔部有一高度减小且延伸到表面 9、10 及 11 的平面下方的一高度的区域 13a。表面 10 还设有位于刀片 8 下方的一凹部 14，该凹部为供偏心指状件运动以对使刀片往复运动的空间，形成电动机单元的一部分的所示指状件在标号 3 所示处连接至刀头。偏心指状件（未图示）经由长形孔 15 穿过刀片 8，所示长形孔垂直于刀刃 F 延伸。最后，在壳体 4 的中间表面 10 与最后表面 11 之间设有一槽沟 16，并且构成可容纳任何在刀片 8 在刀头 2 中运动过程中可产生的颗粒的地方。

在图 3 中示出了刀片 8 自身。它是由具有一刀刃 F、两侧边缘 17 和 18 以及一后边缘 19 的薄金属片构成的。在顶板、靠近后边缘 19 处，它包括一狭槽 20，该狭槽 20 平行于刀刃 F 延伸并开口到侧边缘 18 中，且其相对端由一凹部 21 所形成，该凹部 21 为了与狭槽 20 的机械加工和制备方面的原因而设置的。狭槽 20 向边缘 18 张开，当狭槽 20 位于骑跨在分隔部 13 上且超出高度减小的区域 13a 的时候，这样的扩口使刀片 8 穿过主体 2 的端部 2a 插入壳体 4 更为容易。当刀片被完全地推入壳体 4 中时，分隔部 13 邻靠在凹部 21 的端部上，以使刀片中的长形孔 15 位于凹部 14 上方，且在电动机单元连接至刀头 2 上时处于与电动机单元的驱动指状件的圆形路径相交的位置。在传统的方式中，驱动指状件是沿着其自身的轴线可弹性收缩的，这样当刀头安装在电动机单元上时，指状件就可以缩进到与刀片 8 的顶表面接触，然后初始转动后，它就能穿入长形孔 15 中。

图 4 以剖面形式示出了刀头的一变型实施例，其中，刀片壳体 4 上方有一凹部 4a，用来容纳如图 5 和 6 所示的一变型的实施例 8a 的凸块或滑闸 22。给上面所描述并出现在这些图 4、5 及 6 中的零件标以相同的标号。 应注意到的是，在传统的形式中是滑闸 22 的一槽口 23 来接纳驱动刀片的偏心指状件的。接纳滑闸 22 的壳体部分 4a 的外形比滑闸的外形高，以保证在滑闸与刀头的主体之间不发生接触。

可以极其精确的方式相对刀刃制成刀片 8 或 8a 中的狭槽 20。类似地，也能以一可很好地控制的、离平整板 6 的距离来制成分隔部 13，这样，当刀片插入时，刀刃就相对平整板精确地定位。这就消除了通常由于借助滑闸来在

刀头中引导刀片而存在的定位不确定性。这就可确保能更好地控制角膜片的厚度。

狭槽 20 与分隔部 13 之间的合作也是确保刀片正确地插入刀头中的一重要因素。

上面的描述是在枢转刀头的情况下给出的，但本发明的所有布置也同样可应用于在固定至眼球的环件上方以垂直于刀片的刀刃的直线方式行进的刀头。

尽管上面将在刀头中的刀片导向方式描述为由狭槽 20 与一分隔部 13（亦即一延伸在某一长度上的直线形凸部）之间的协配来提供的，但用一个或两个栓柱来替代分隔部、且使刀片 8、8a 的狭槽 20 骑跨在诸栓柱上，也是不超出本发明的范围的。图 7 是在以直线方式行进的一刀头的该变型的实施例的示图。刀头的主体 30 的基部带有两凸出的鸠尾榫 31，它能在形成于眼球固定环件 33 的凹入鸠尾榫 32 中滑动。刀片 8b 具有容纳在壳体 4 的一凹部 4b 中的一滑闸 22a，该凹部 4b 不与滑闸或凸块 22a 接触。滑闸 22a 大致垂直于刀片 8b，并经由一槽口 22b 与属于一电动机单元 35 的指状件 34 之类的一指状件相协配。一栓柱 36（或较佳地是两间隔开的栓柱 36）穿过用于在主体 30 中的刀片 8b 的壳体 4，且狭槽 20 放置成骑跨在诸栓柱上。它们与分隔部 13 一样，构成在刀头横向往复运动时用于将刀片在刀头中导向的装置。

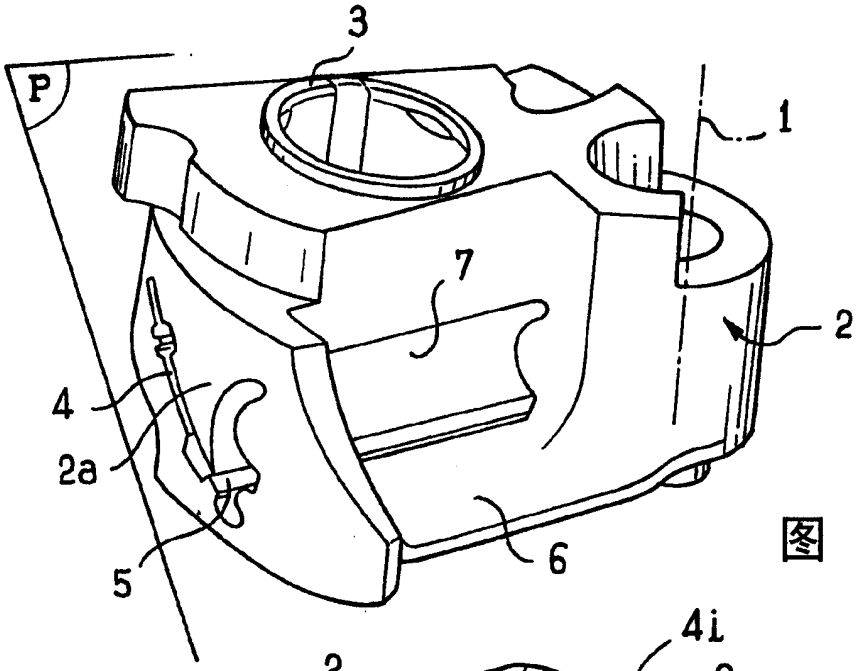

3
P
1
7
2
4
2a
5
6

图 1

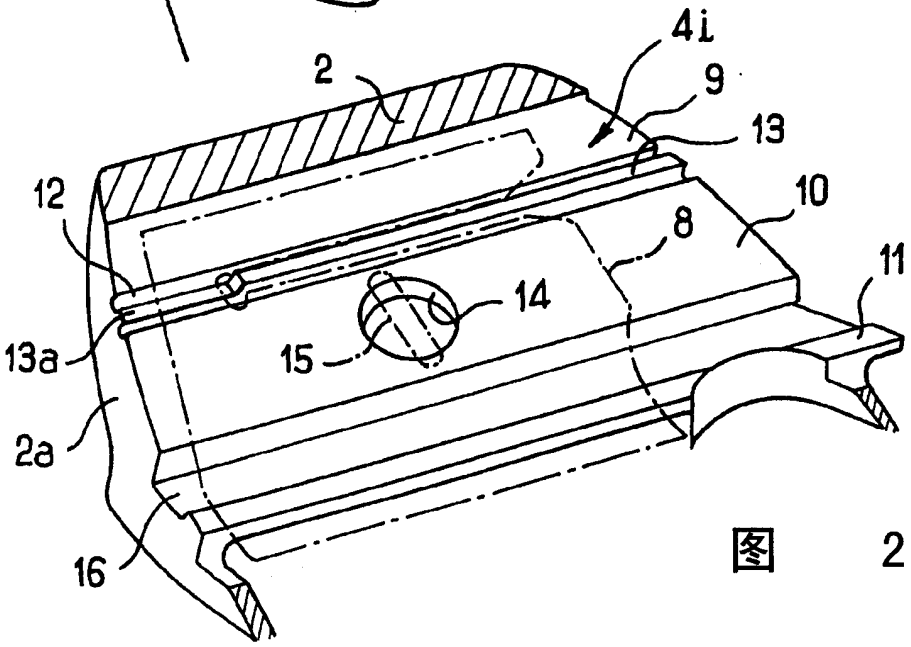

4i
2
9
13
12
10
8
11
14
15
13a
2a
16

图 2

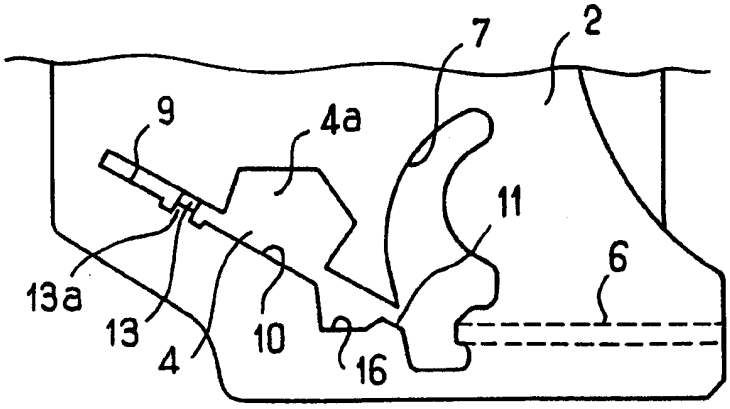

7
2
9
4a
11
6
13a
13
10
4
16

图 4

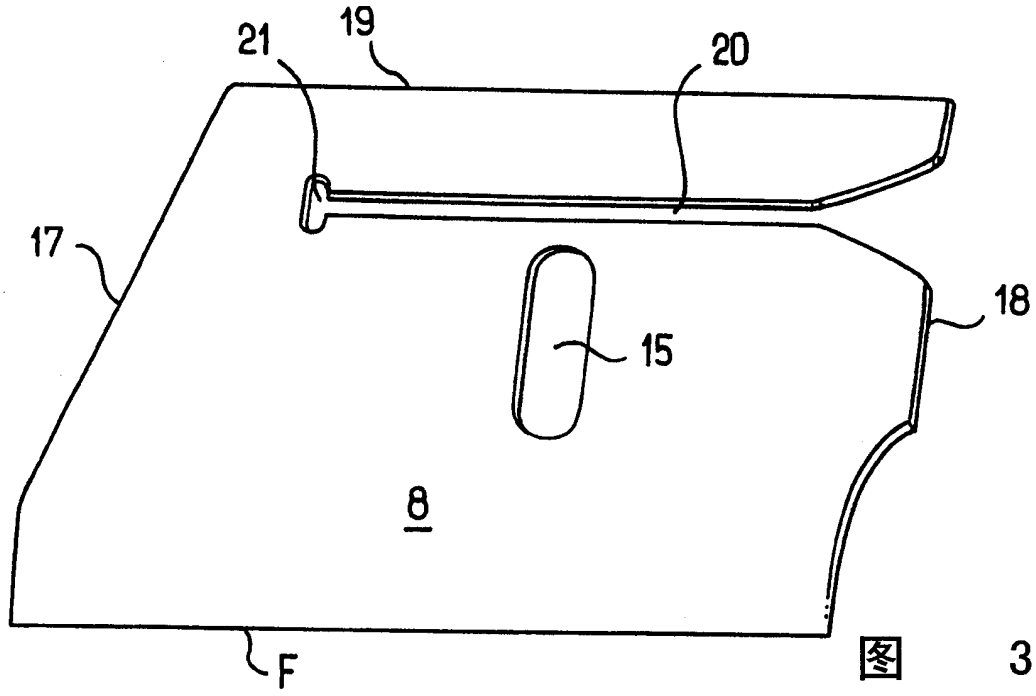

21
19
20
17
18
15
8
F

图 3

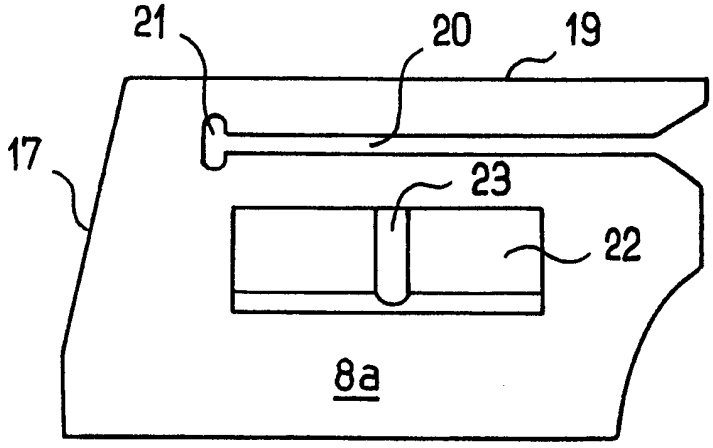

21
20
19
17
23
22
8a

图 5

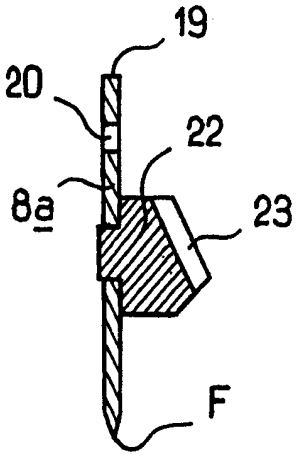

19
20
22
8a
23
F

图 6

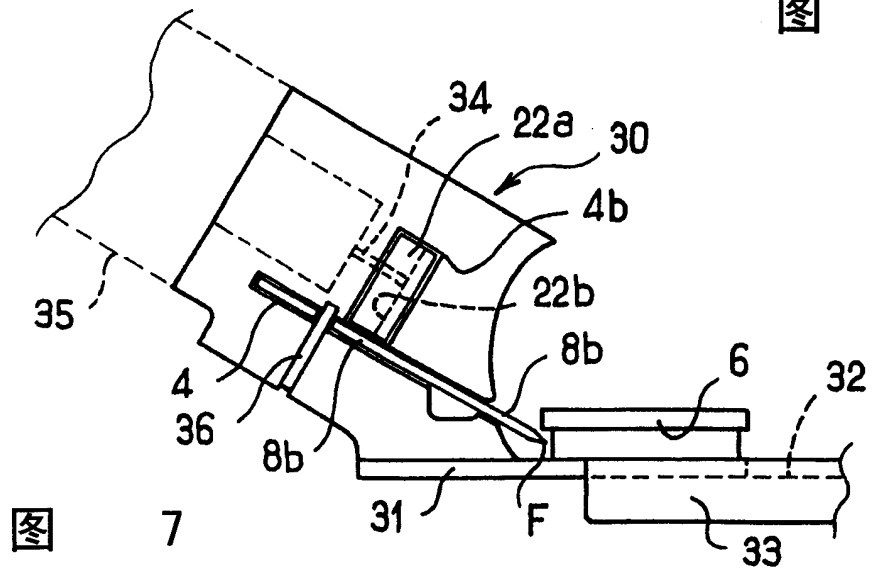

34
22a
30
4b
35
22b
8b
6
32
4
36
8b
31
F
33

图 7