



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95192695.0

[45] 授权公告日 2003 年 8 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 1119130C

[22] 申请日 1995.9.8 [21] 申请号 95192695.0

[30] 优先权

[32] 1994.9.9 [33] AU [31] PM7980

[86] 国际申请 PCT/AU95/00585 1995.9.8

[87] 国际公布 WO96/07363 英 1996.3.14

[85] 进入国家阶段日期 1996.10.22

[71] 专利权人 克里克司马特私人有限公司

地址 澳大利亚昆士兰

[72] 发明人 罗伯特·安东尼·内维利·亨利

审查员 王爱卿

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

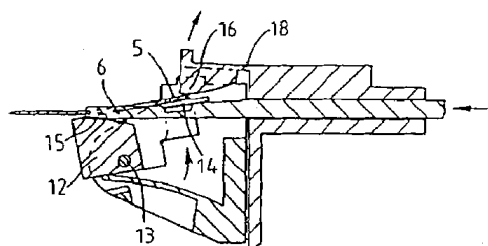
代理人 何培硕

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 6 页

[54] 发明名称 手术刀刀片拆除器

[57] 摘要

一种手术刀刀片拆除器，手术刀是沿相同的大致成直线的路径插入刀片拆除器和从其上抽出的，其中，摆转块绕横向于插入路径的轴枢转。柄脚推抵摆转块的接触面使摆转块枢转。在块另一端的一对腿于柄脚的每一侧施加一横向力到刀片的跟，因此将刀片的跟提离柄脚。当手术刀已插入足够远时，制卡垂落在刀片的跟的后面，当手术刀握把抽出运动时，制卡将刀片从柄脚上剥离。



1、手术刀刀片拆除器，它用来将刀片从手术刀的柄脚上拆除，该手术刀刀片拆除器包括：

引导部分，该引导部分限定大致为直线的路径，手术刀穿过该路径从刀片拆除器插入和抽出；

刀片提升机构，通过柄脚在刀片拆除器中的向前运动，该机构与刀片产生作用而将刀片的跟提离柄脚；

刀片止挡装置，该止挡装置在刀片向前越过止挡装置后抵靠已提升的刀片的跟，所以当抽出手术刀时，止挡装置阻止刀片的向后运动，并使刀片从柄脚上脱离啮接。

2、如权利要求1所述刀片拆除器，其特征在于，上述机构包含具有第一和第二部分的可动件，可动件是被定位的，因此，当柄脚操作地被插入刀片拆除器时，第一部分被柄脚接触，通过抵靠第一部分的柄脚的实际推动使可动件运动，其中，这种可动件的运动使可动件的第二部分施加一大致为横向的力于刀片的跟，以使之将刀片从柄脚提离。

3、如权利要求2所述的刀片拆除器，其特征在于，可动件是绕一轴可枢转的，该轴是横向于插入路径的。

4、如权利要求3所述刀片拆除器，其特征在于，还包含绕枢转轴在一个方向上可将可动件偏压的装置。

5、如权利要求2所述刀片拆除，其特征在于，第二部分包含接触面，该接触面与柄脚插入路径基本对齐。

6、如权利要求2所述刀片拆除器，其特征在于，第二部分分叉形成一对腿件，当刀片插入到刀片拆除器中时，每一腿件位于柄脚的

相对侧并且与刀片并列。

7、如权利要求6所述刀片拆除器，其中，刀片止挡装置包含台阶部，该台阶部在至少一个腿件的自由端上。

8、如权利要求6所述刀片拆除器，其特征在于，刀片止挡装置是一制卡，该制卡位于腿件之间并相对于腿件。

9、如权利要求8所述刀片拆除器，其特征在于，制卡是弹性地安装的。

10、如权利要求1所述刀片拆除器，其特征在于，刀片拆除器装在容器的顶盖处。

11、如权利要求1所述刀片拆除器，其特征在于，上述机构包含摆转块，该摆转块被安装成可绕枢转轴枢转运动，枢转轴横向于插入路径，摆转块是由于柄脚抵靠摆转块上的接触面的推动而枢转的，摆转块具有从接触面间隔开的提升部，当摆转块被柄脚枢转时，提升部施加一横向力于刀片的跟。

手术刀刀片拆除器

本发明涉及手术刀刀片拆除器，本发明特别是指一种装置，该装置能够使刀片以单手简单的操作而将其从手术刀上拆除。

背景技术

传统的外科手术刀包含一可重复使用，可消毒灭菌的手把，该手把具有一个在其一端处的柄脚，在该柄脚上装有可重复设置的有槽缝的刀片。手柄是打算重复使用的，而刀片在每次实例使用后是通常被抛弃的。某些手术要求在同一手柄上连续地使用若干刀片。例如，刀片变钝了或者沾污了，或者在手术的不同阶段要求不同类型的刀片。

为了从手柄上拆除刀片，有槽缝的刀片的跟部必须从其平面而向外弯折（也就是横向于手柄弯折），然后沿柄脚而轴向移动，以便使跟部搭在柄脚上，因此可从槽缝拆卸柄脚。

手工拆除刀片可能是困难的，特别是当手术刀是湿的时候。随着血液传染疾病的扩散增加。由于来自刀片的任何意外伤害使得拆除也是一个危险的步骤，这可能会具有威胁生命的后果。

为了从手术刀上方便地拆除刀片以及为了在拆除步骤中减少危险的努力中，许多装置已被开发。这些装置的例子可从以下专利中见到，澳大利亚专利No. 6 4 1 1 1 / 9 0，欧洲专利（公开号3 4 9 4 9 和5 6 9 2 3 3），苏联专利说明书1 6 4 8 4 0 8，德国专利说明书3 1 5 0 9 0 4，英国专利说明书1 5 9 6 1 9 9 和2 0 3 3 8 1 9 以及美国专利No. 3 1 7 2 3 1 6，3 8 2 5 9 9 0，4 1 0 6 6 2 0，4 1 2 0 3 9 7，4 1 6 8 7 7 7，4 1 8 0 1 6 2，4 2 4 4 0 9 4，4 2 7 0 4 1 6，4 3 1 8 4 7 3，4 3 4 4 5 3 2，4 3 7 8 6 2 4，4 3 8 6 4 5 7，4 3 9 5 8 0 7。4 4 6 6 5 3 9，4 7 3 0 3 7 6，4 7 3 6 8 4 4，4 9 0 3 3 9 0，4 9 9 8 3 3 4，5 0 3 5 7 0 3，5 0 8 8 1 7 3，5 1 6 3 5 5 3，5 2 5 5 4 2 2 以及5 3 6 1 9 0 2（这些文件的公开内容在此被结合而作参考）。

然而, 已经发现, 大部分已知的装置具有固有的问题或者缺点。某些装置要求双手操作(例如, 英国专利1 5 9 6 1 9 9, 美国专利3 8 2 5 9 9 0, 2 4 4 0 9 4, 4 3 7 8 6 2 4, 7 3 0 3 7 6, 4 9 0 3 3 9 0, 5 0 8 8 1 7 3, 以及5 1 6 3 5 5 3), 其它装置要求使用者弯折, 枢转或者折曲手术刀手柄以使之将刀片脱开安装(例如, 苏联专利1 6 4 8 4 0 8, 美国专利4 1 6 8 7 7 7, 4 2 7 0 4 1 6, 4 4 6 6 5 3 9, 4 7 3 6 8 4 4, 4 7 4 6 0 1 6 以及5 0 3 5 7 0 3)。如果手柄被操作得不正确, 刀片不能被移去, 需要以预定的, 有时是复杂的运动来弯折手柄对于外科医生或者其它使用者来说是会失败的, 它们一般都是全神贯注于手术的过程之中。

其它装置具有固定的结构形态, 该构形刀片相对手柄折曲以便当手柄抽除时刀片从柄脚上被拆除(例如, 欧洲专利3 4 9 4 9 和德国专利2 0 3 3 8 1 9)。然而, 在这种装置中, 手柄必须以足够的力去克服阻抗, 该阻抗是由于折曲刀片而产生的。并且这装置的其它方面使用是麻烦的。此外, 已知的一些装置是仅只适用特别型式的手术刀手柄的。

欧洲专利5 6 9 2 3 3 公开的手术刀片拆除器, 其中手术刀是竖直嵌设的, 装置内侧的分区斜坡使得手术刀手柄侧向运动, 所以借助于抵靠斜坡的边缘刀片被从手柄移去。然而, 这种装置成功的操作要求当其被使用者向下推时手术刀手柄要求紧固地保持竖直方向, 并且沿斜坡侧向地运动, 因此要求小心而精确地控制手术刀手柄。

本发明的目的是要提出一种手术刀刀片拆除器, 该手术刀刀片拆除器可克服或者改善上述一个或多个缺点, 或者至少提供了使用消费者的一种有用的选择。

本发明的另一目的是提出一种手术刀刀片拆除器, 它能以单手简单、安全、可靠地操作。

发明简述

在一种主要型式中, 本发明提出的用来从手术刀柄脚上拆除刀片的手术刀刀片拆除器包含:

在一个大致为直线的路径上, 允许手术刀被插入到并被从刀片拆除器上移去的构形结构;

一机构，该机构的作用使之在刀片拆除器中由于柄脚的向前运动而使刀片的跟脱离柄脚，以及

刀片止挡件，在刀片已越过止挡件后，该止挡件抵靠刀片的跟，因此在抽出手术刀时，止挡件阻止刀片的向后运动，并使刀片从柄脚上脱离啮接。

术语“跟”是指刀片的后部或尾部，是从插入方向看的。

一般地，构形结构界定手术刀沿其插入和抽出的直线沟道，该沟道可以是开敞的或者有闭合部分的。

用来将刀片的跟脱离柄脚的机构合适地包含在其前端具有接触面的枢转安装的块，该前端也就是相对使用者的未梢端。当手术刀插入时，柄脚以类似凸轮方式沿接触面运动，使得块枢转，枢转块最好偏压抵靠柄脚。

枢转块的后端被分叉成一对腿，当块枢转时，该腿在柄脚的每一侧提升刀片的跟。以此方式，刀片的跟被脱离柄脚凸起，在凸起上是安装刀片的。

刀片止挡件一般是类似制卡件，当刀片通过超越制卡件时，制卡件垂落在刀片后面。当手术刀从插入路径抽出时，类似制卡件阻止刀片向后运动并使刀片从柄脚脱离啮接。

可选择的是，刀片止挡件可以是在至少一个腿的端头上的台阶部。

手术刀刀片拆除器适合于安装在轮廓清楚的容器的顶盖的下侧，而手术刀路径构形延伸穿过顶盖中的开孔到其外侧。手术刀从外侧插入容器，但是，刀片从手术刀上拆除完全在容器内。

轮廓清楚的容器包含用来将容器可靠地安装在支承面上的装置。

为了对本发明更充分理解和付诸于实践，结合附图将描述推荐实施例。

附图简述

图1 是容器的立体视图，该容器具有根据本发明的一个实施例的手术刀刀片拆除器；

图2 是图1 的手术刀刀片拆除器的下侧的立体视图;

图3 到图6 是手术刀刀片拆除器的剖视图, 图示出了刀片拆除过程中的过程步骤;

图7 是根据本发明另一实施例的手术刀刀片拆除器的立体视图;

图8 到图11 是图7 的手术刀刀片拆除器的剖视图, 图示出了刀片拆除过程中的过程步骤;

图12 是可随意使用的轮廓清楚的容器的立体视图, 该容器结合有根据本发明再一实施例的手术刀刀片拆除器;

图13 到图16 是图12 的手术刀刀片拆除器的剖视正视图, 图示出了刀片拆除过程中的过程步骤。

如图1 所示, 轮廓清楚的容器具有顶盖2, 其中安装有一手术刀刀片拆除器3。容器1 在其底侧合适地具有夹子机构4, 以使之允许将容器刚性固定安装在手推车架、壁架凸出部或相似物上。图示的容器和夹子机构仅只以举例而示出, 手术刀刀片拆除器3 可被安装到任何其它的合适容器中。

手术刀刀片拆除器3 设计成可将刀片5 从手术刀8 的握柄7 的前端处的柄脚6 上拆除, 刀片5 具有缝隙孔, 在柄脚6 上的长凸起容纳在这孔内。这凸起的导引部设置有容纳刀片5 的缝隙边缘部份的外周上的槽。手术刀8 的结构以及刀片5 的安装是现有技术, 不需要在说明中加以详述。

手术刀刀片拆除器3 安装在轮廓清楚的容器1 的顶盖2 的下侧, 并具有导引部9, 该导引部9 凸伸穿过顶盖2 中的缝槽。(可选择的是, 导引部可全部在容器1 内)。刀片拆除器3 的导引部9 界定大致为直线的沟道10, 沿着该沟道, 手术刀8 被插入。沟道10 可以为一所示的敞开的沟道, 导引件11 设置成使手术刀倾向于或保持在沟道中。因此, 手术刀被限制在沟道中的直线路径中运动。(可选择是带有漏斗状口的部分闭合的沟道, 以便于手术刀的插入。手术刀简单地插入沟道中, 并且沟道构形成约束手术刀以直线路径进入刀片拆除器3)。

手术刀刀片拆除器更详细地被示于图2 中。手术刀刀片拆除器包含一摆转

块1 2，该摆转块1 2 枢转地装在枢转销1 3 上。（可选择的是块1 2 可装在弹性件上，弹性件允许块1 2 枢转或摆转）。块1 2 在所示箭头方向的相反方向稍为地被偏压，所以块1 2 可以容易地在箭头方向枢转而对抗偏压。这种偏压是借助于弹性片1 7，该弹性片位于块1 2 的下面，这正如图3 到6 清楚的所示。

块1 2 的后端（也就是最靠近顶盖中的开口的那端）分叉成两个腿1 4，块1 2 的前端于两腿1 4 之间具有接触面1 5，接触面具有类似凸轮的功能，这在以下予以详述。

由凸缘形成制卡1 6，该凸缘从弹性安装的片1 8 向下垂吊，片1 8 位于脚1 4 之间并相对着腿1 4，如图2 所示。块1 2 与片1 8 之间的距离（如果要求的话）可用可调节的安装部1 9 来变化。

一般地，手术刀刀片拆除器用模铸塑料组份来制成，但其它的合适的材料也能用。

手术刀刀片拆除器的操作程序地图3 到6，手术刀沿着导引部9 中的沟道1 0 插入。一直插到手术刀的刀片5 的引导尖端接触块1 2 的前端，该前端是由弹性片1 7 向上偏压的（图3）。

当手术刀进一步插入时，柄脚6 抵靠块1 2 上的接触面1 5。因为柄脚被限制而仅在直线路径中运动，柄脚使摆转块1 2 绕枢转销1 3 枢转（以图4 中下面的箭头所示方向）。因为块1 2 枢转，在块后端的腿1 4 必然地在柄脚的每一侧提升刀片5 的跟部，使其离开柄脚的凸起阻挡，在该凸起阻挡上是安装刀片的。换句话说，由于摆转块，纵向插入力转变成横向力，该横向力提升刀片的跟部脱离凸起阻挡。刀片5 的提升不提升制卡1 6。

当手术刀进一步在沟道1 6 中运动，刀片驱除制卡1 6，然后，制卡在弹性片1 8 向下的偏压下，垂落到刀片5 后面（图5），制卡1 6 抵靠手术刀的握柄7 的楔牢产生“卡塔”的声响，这声响指示使用者手术刀已插入足够远了，并且现在可以拆除了。

如图6 所示，当手术刀沿其被插入的同一路径被抽拉时，由于制卡1 6，刀片5 的向后运动被阻挡，因此，手术刀的抽拉就从刀片5 的缝隙孔中拆除了柄脚6，其上的刀片5 自由地落入轮廓清楚的容器1 中。弹性片1 7 偏压枢转块1 2 返回到图3 所示的初始位置。

本发明的第二实施例示于图7中，仅只将刀片拆除器的主要操作元件示于图7，剩余的元件为了清楚而省去。

第二实施例的刀片拆除器20的操作是相同于示于图1和2的刀片拆除器的一般原理。刀片拆除器20一般装配在轮廓清楚的容器20的顶盖21中，以便使拆除的刀片自动地落入容器22内。

刀片拆除器20设计成使之将刀片24从手术刀23的柄脚25上的凸起阻挡上拆除。刀片拆除器20包含口部26，该口部26具有沟道27，手术刀23沿该沟道27插入。口部26导向一闸口，该闸口由一对相对的弹簧加载夹块28形成，以使之收纳不同宽度手术刀握柄。以此方式，手术刀拆除器20不仅能用于传统的手术刀，而且还能用于较宽握柄的手术刀（一般沾滞外科用的型式）。

刀片拆除器20还包含摆转块30，该摆转块30枢转地装在枢转销33上。块30的一部分分叉而形成一对间隔开的腿31，腿31的自由端每个都具有一个升起的或台阶的部分32。腿31之间腹板处形成接触面35。

摆转块30由弹性片带或片簧34稍为偏压到一较好的位置。导引滚子36也设置在刀片拆除器20上，于摆转块30的下游处。类似于图1所示刀片拆除器，刀片拆除器20的元件可以由合适的塑料组分来制成。

刀片拆除器20的操作，示意地示于图8到11中。当手术刀23插入刀片拆除器20的口部时，手术刀被沟道27在大致为直线的路径中引导。刀片24通过弹簧加载的夹块28，该夹块28被手术刀握柄的柄脚推开。刀片24通过摆转块30和导引滚子36之间，如图8所示（滚子36的弧形表面用来导引刀片24为笔直的，如图8所示）。

当柄脚25抵靠并通过接触面35时，绕摆转块的枢转轴，柄脚把一力矩分给摆转块30这就使得摆转块30反时针方向枢转，如图9所示，块30的这一枢转运动使得腿31施加横向力于柄脚25的每一侧处的刀片24的跟部上，因此提升刀片24的跟部脱离柄脚凸起阻挡。

进一步将手术刀23插入刀片拆除器20，刀片24的跟部滑过腿31的台阶端部32直到刀片不限制台阶部并垂下到腿31的下平面上。这一过程产生一个“卡塔”声响，以便指示使用者手术刀已被插入到要求的距离，然后可以沿着

相同的直线路径抽出手术刀。

当手术刀被抽出时，刀片的向后运动被台阶部3 2 的上升面所限制。因为刀片的跟部仍然被提离凸起阻挡，并因为刀片跟部被阻挡，当抽出手术刀2 3 时，台阶部3 2 将刀片2 4 从柄脚2 5 上的凸起阻挡拆脱（图1 1）。拆除的刀片自由地在重力作用下落入容器的下部。

上述手术刀拆除器具有若干优点，包括：

(i) 刀片的拆除仅只要求单手操作，使用者简单地将手术刀插入刀片拆除器，用一只手抽出手术刀。这就消除了偶然刺伤握持装置的手的危险。

(i i) 刀片拆除仅只要求直线的进出运动，因此拆除器使用简单，由外科医生或助手使用的情况下，刀片的拆除操作不损害外科医生或助手对手术过程的注意力。

(i i i) 由于枢转摆转块，刀片确实被提离手术刀的柄脚，因此保证刀片已经被拆除。

(i v) 从柄脚提升刀片不阻碍手术刀的插入，并因此要求相对小的插入力。

(v) 当手术插入到足够运时使用者是知道的，因为由于制卡抵靠手术刀握把或者刀片抵靠摆转块发出的“卡塔”声响，这就被按扣了。

(v i) 刀片的拆除是全部在容器内的，该容器上装有刀片拆除器，提供了安全的刀片拆除。

(v i i) 手术刀刀片拆除器适合用于不同型式和尺寸的握把和刀片。

(v i i i) 手术刀刀片拆除器可被用于医学上的和非医学上的两种工作场所。

(i x) 手术刀刀片拆除器可在手术室中作为无菌的装置。

不用的手术刀刀片通常置于无菌密封袋中，在外科手术结束时，计算所有外

科手术过程中使用的刀片是重要的。在本发明的再一实施例中，刀片拆除器结合在小的随意使用的容器内，示于图1 2。

· 如图1 2 所示，容器4 0 由两个铰接部分形成。刀片拆除器4 1 安装在铰接部分之一中。刀片拆除器4 0 可用合适的模注塑料组份制成。容器还可包含泡沫材料层4 0 A，以用来保持外科用针和刀片，这正如现有技术那样的。可选择的是，磁性层4 0 B 可设置在容器内，以用来固定缝合针和刀片，磁性件4 0 B 有助于对用过的针和刀片计数。

刀片拆除器4 1 包含具有接触面4 3 的固定块4 2，摆转部4 4 枢装在固定块4 2 的上方并且是能够绕其枢转轴向前，向后摆转的。在其枢转轴的一侧（图1 2 左边），摆转部4 4 在其下侧具有倾斜接触面4 7。在枢转轴的另一侧，摆转部4 4 分叉成两个腿4 5。腿的自由端于其下侧具有台阶部4 6，并且它们的顶侧是向下倾斜而在自由端处形成内斜弯头。

刀片拆除器的操作示于图1 3 到1 6。刀片拆除器4 1 是以图2 和7 所示刀片拆除器相同的原理而运作的。握持手术刀握把4 8，使用者将手术刀的刀片端头以大致直线路径插入到刀片拆除器中。如果刀片拆除器是一般的水平定向，如图1 2 所示。以在其下侧的刀片将手术刀插入，刀片4 9 插入在摆转部4 4 和固定块4 2 之间，柄脚5 0，其上装刀片的，通过摆转部4 4 的腿4 5 之间（图1 3）。

最好是，具有接触面4 7 的摆转部4 4 的一侧的重量大于具有腿4 4 的另一侧，以便使摆转部4 4 在止休位置，腿4 5 稍为提升以便形成在其下方的口，而用来接纳手术刀的刀片。

当柄脚5 0 通过腿4 5 之间时，在腿端头处的向倾弯头楔入刀片和手术刀握把之间，当柄脚5 0 进一步插入到固定块4 2 和摆转部4 4 的倾斜接触面4 7 之间时，摆转部4 4 绕其轴而枢转（图1 4 中看顺时针方式）。摆转部4 4 的枢转使得腿4 5 分给一力在柄脚每一侧的刀片4 9 的跟上，是与手术刀4 8 纵长轴线横向的，以便将刀片4 9 的跟提离柄脚。

当手术刀4 8 进一步推进到刀片拆除器4 1 中时，刀片4 9 跨过腿4 4 端头上的台阶部4 6 直到刀片4 9 后端越过台阶部4 6（图1 5），由于刀片的弹性特性，由刀片从端部4 6 跨入腿4 5 中间部分时，发出“卡塔”声响。这指示手术刀4 8 已被插入到要求的距离。

然后，手术刀4 8 沿同一直线路径抽出（图1 6 ），每一台阶部4 6 的提升面限制刀片4 9 的向后运动。于是，手术刀握把4 8 被抽出，台阶部4 6 将刀片4 9 从柄脚剥离。

失落的刀片自动容纳到容器的一半之中，该一半中是装有刀片拆除器4 1 的。在所有已用过的刀片被拆除和计数后，容器4 0 简单地关闭并随便使用。

上述仅只是本发明的一些实施例，对本领域技术人员作的改进是明显地没有超出本发明的范畴，例如，摆转块1 2 可由耦接机构来代替，该机构响应柄脚的向前运动而使刀片从柄脚上脱离。

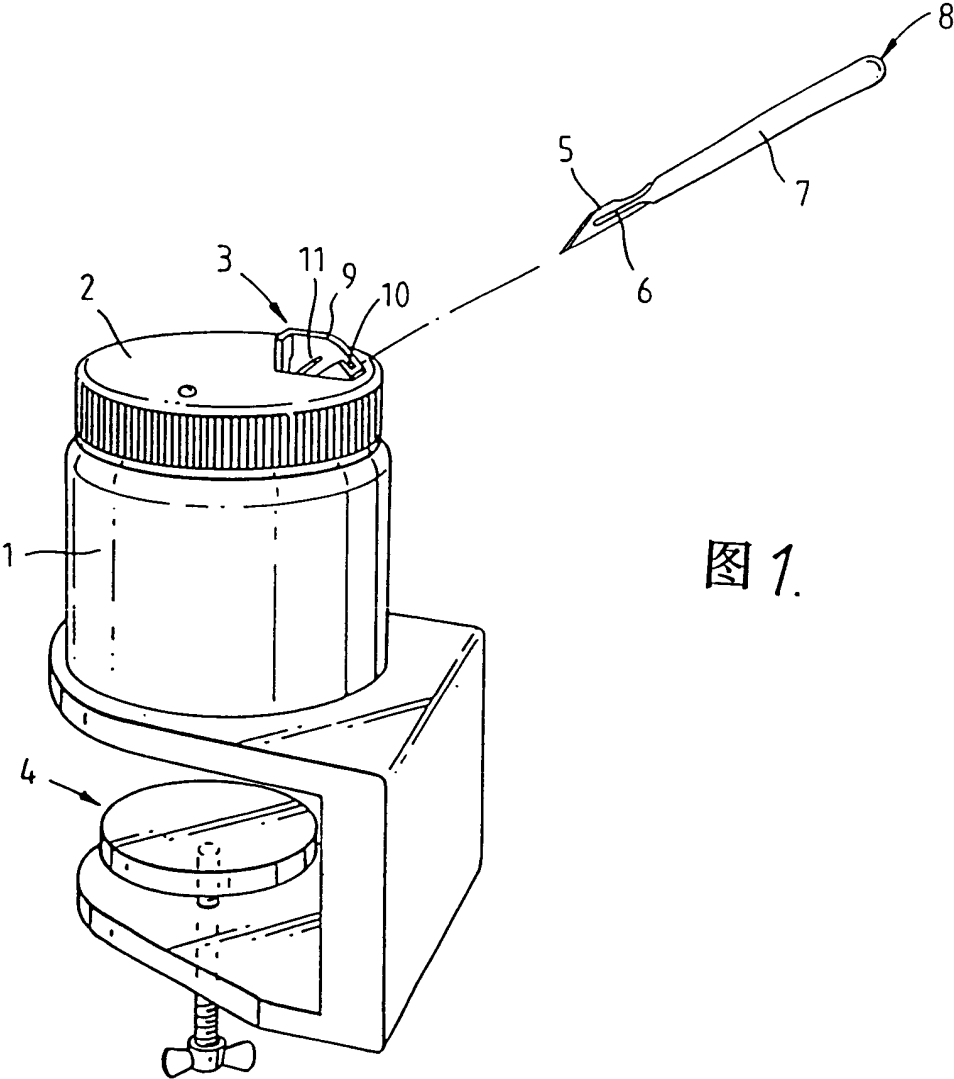


图 1.

图 2.

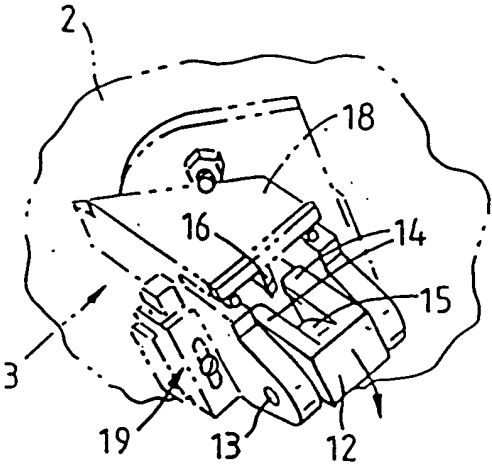


图 3.

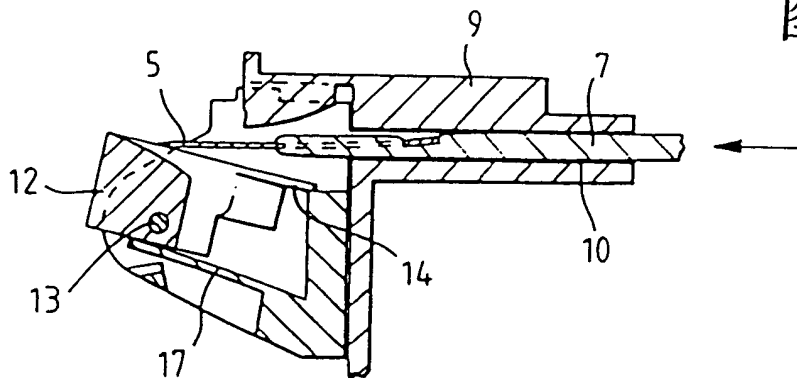


图 4.

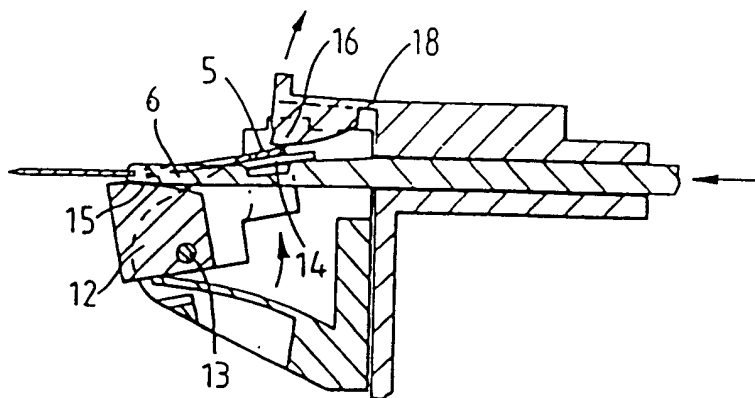


图 5.

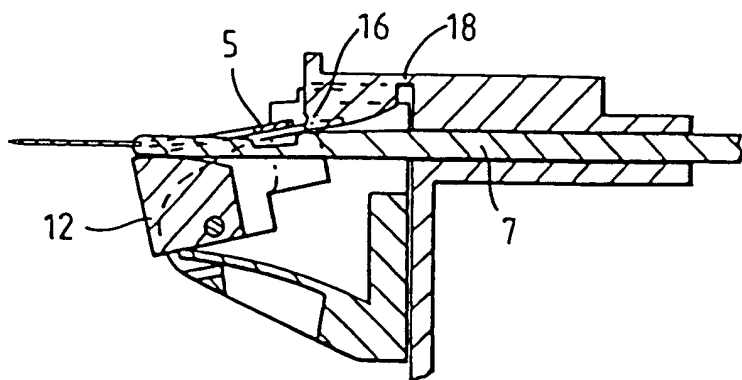
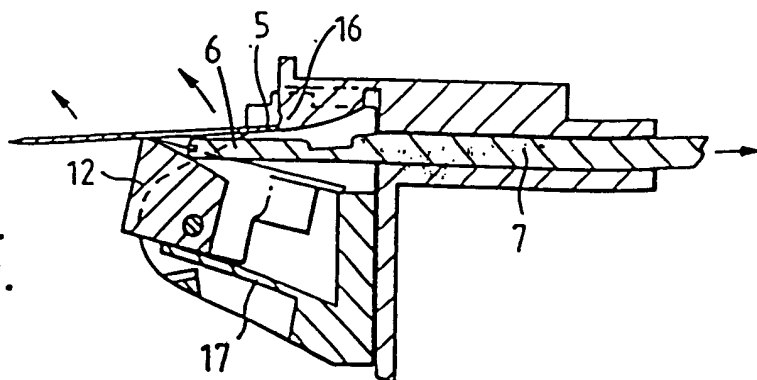


图 6.



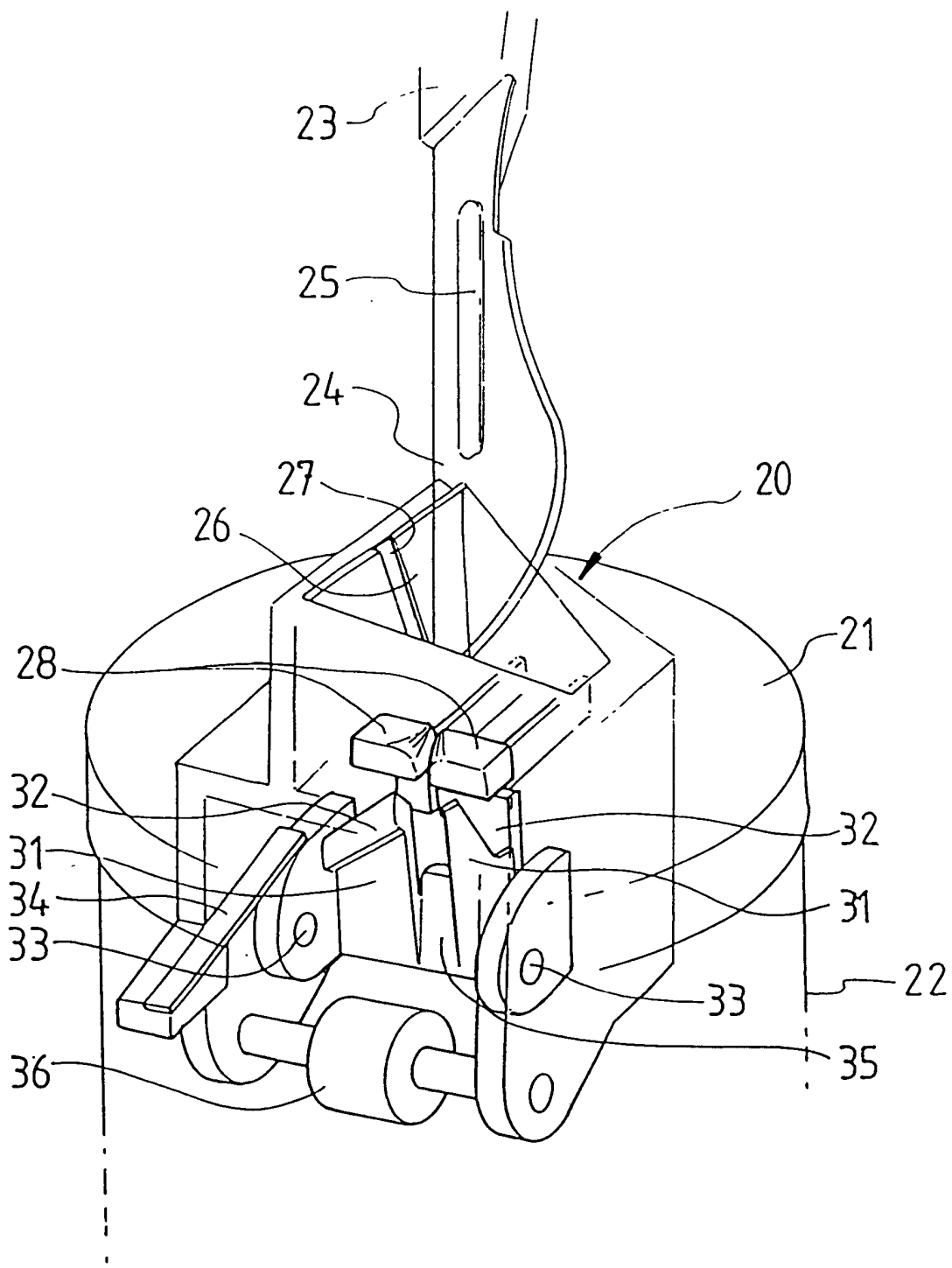
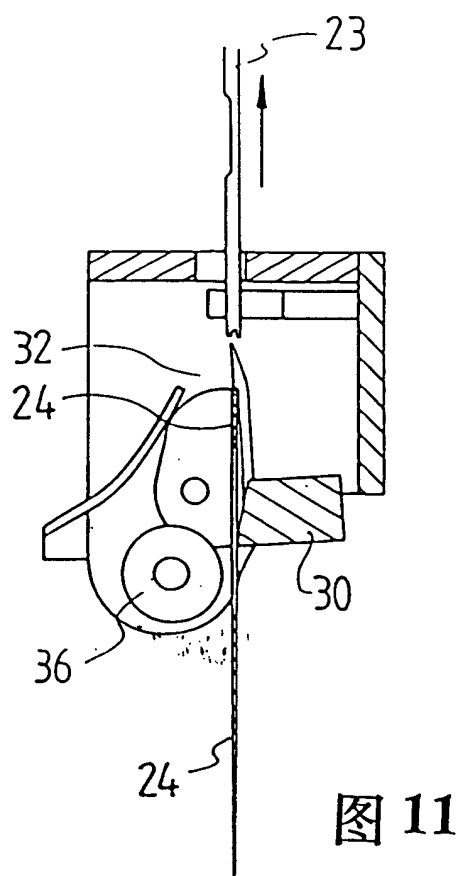
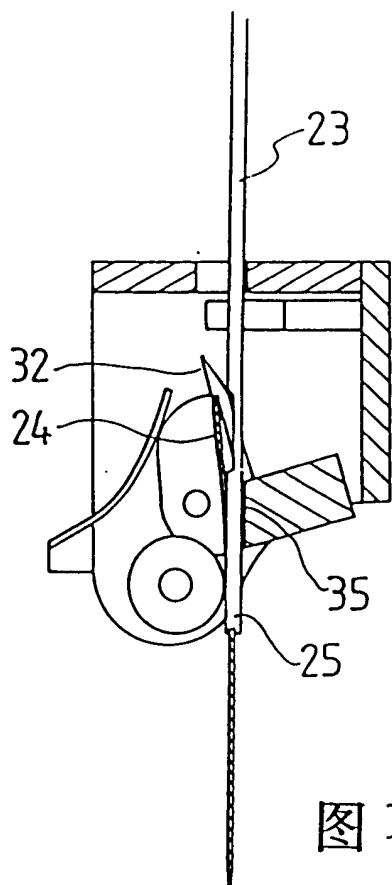
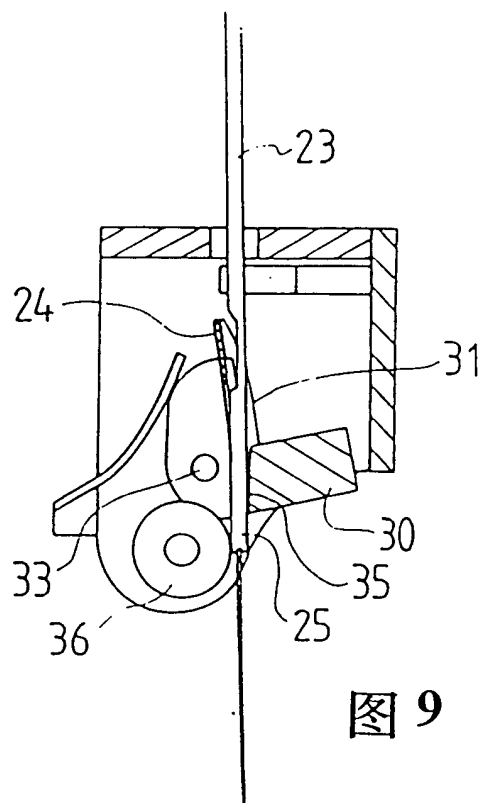
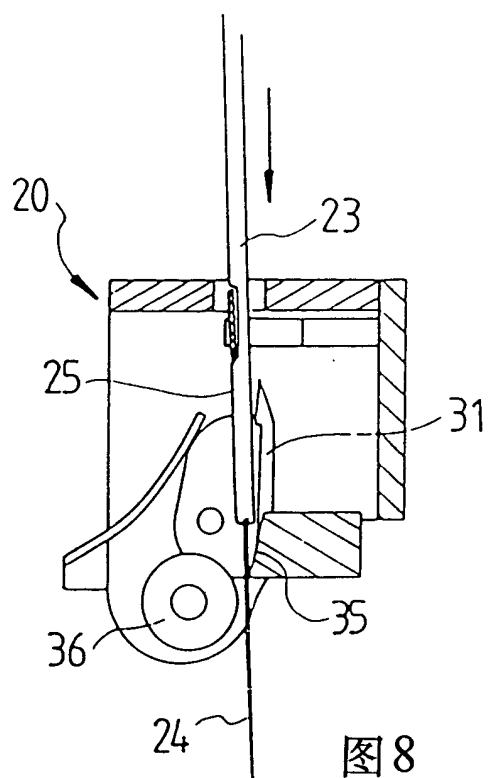


图 7



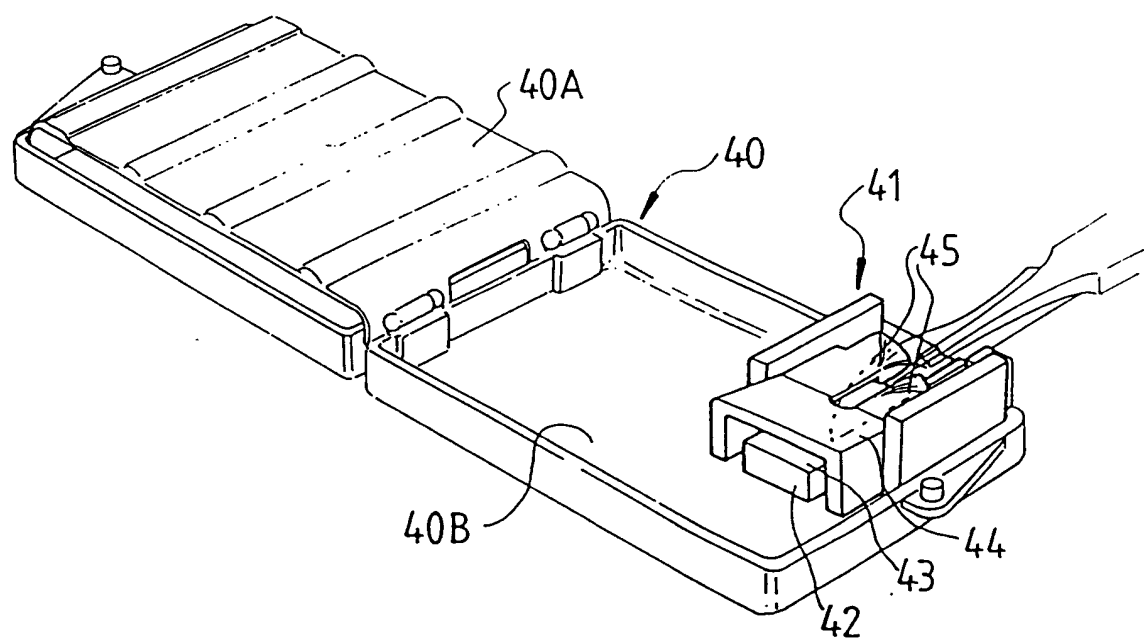


图 12

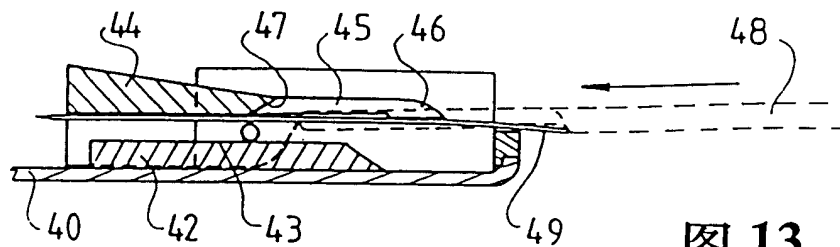


图 13

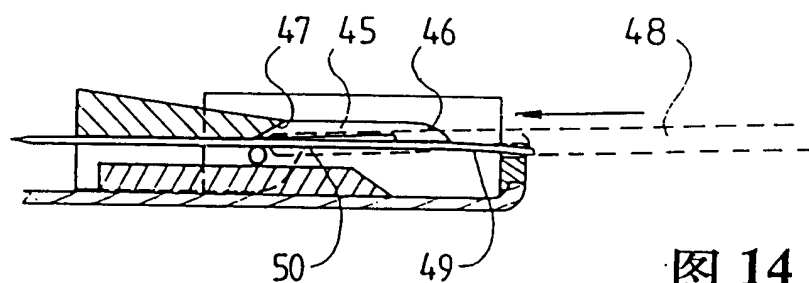


图 14

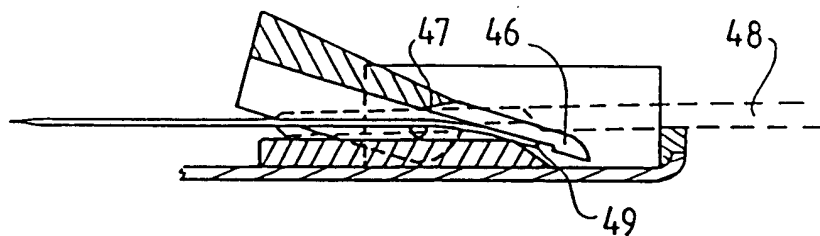


图 15

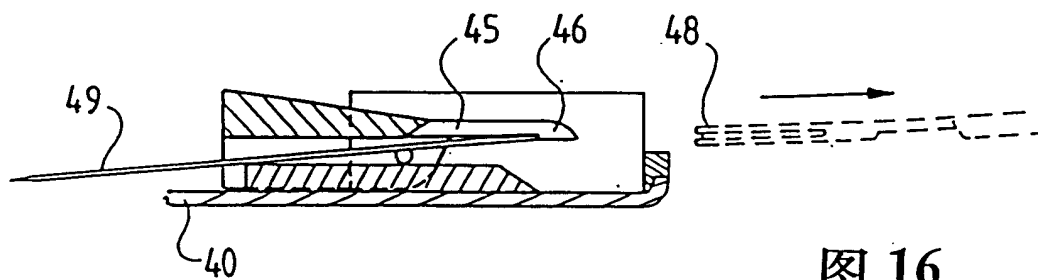


图 16