



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101856256 B

(45) 授权公告日 2015.06.10

(21) 申请号 201010190467.9

(22) 申请日 2010.04.02

(30) 优先权数据

61/166,462 2009.04.03 US

12/750,928 2010.03.31 US

(73) 专利权人 碧维-韦斯泰科国际(美国)股份有限公司

地址 美国伊利诺斯

(72) 发明人 D·科特 R·德马里尼斯

G·P·哈洛兰 T·F·沃尔什

J·基亚波内

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038

代理人 田元媛

(51) Int. Cl.

A61B 17/3215(2006.01)

(56) 对比文件

US 5342380 A, 1994.08.30,

US 5498244 A, 1996.03.12,

US 6960200 B2, 2005.11.01,

US 2007/0255298 A1, 2007.11.01,

US 5938676 A, 1999.08.17,

DE 3724912 A1, 1988.02.18,

EP 1972290 A2, 2008.09.24,

审查员 谢春苓

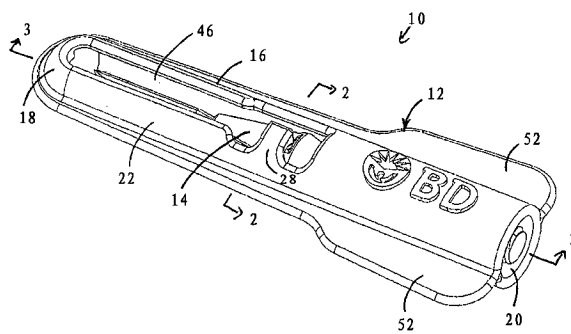
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

手术刀片末端的包装

(57) 摘要

一种用于手术刀片末端的包装,该包装与手术刀片末端协作来将其正确保持并便于安装到手术刀柄上。本发明包括具有主体部的包装,主体部具有侧壁和至少两个从侧壁向内延伸的固定爪。此外,手术刀片末端具有刀片从其延伸的适配器。适配器包括至少两个凹槽。手术刀片末端放置在包装中,固定爪至少部分地插入凹槽内。固定爪向适配器施加保持力来将适配器保持在第一位置,并且在预定量的扭矩施加到手术刀片末端时偏转,从而允许适配器从第一位置转动到固定爪不插入凹槽的第二位置。有利地,根据本发明,提供以间隔开的方式保持手术刀片末端的刀片的包装,以将污染最小化。固定爪和凹槽之间的相互接合使手术刀片末端在安装到手术刀柄上时能被正确的保持。



1. 一种包装和手术刀片末端的组合体,包括:

包装,其包括具有第一封闭端、第二开放端和在所述第一封闭端和第二开放端之间延伸的侧壁的主体部,所述侧壁限定基部区域,至少两个固定爪从所述侧壁向内延伸;所述基部区域在所述固定爪之间延伸,每个所述固定爪在自由端终止,所述自由端相对于所述基部区域成角度地放置从而在远离所述基部区域延伸的同时汇聚,和

手术刀片末端,其具有适配器和从该适配器延伸的刀片,所述刀片具有至少一个锋利边缘,所述适配器具有至少两个形成在该适配器上的凹槽,

其中,所述手术刀片末端放置在所述包装中,所述刀片指向所述第一封闭端,所述固定爪至少部分地插入到所述凹槽中,并且构造成施加保持力到所述适配器上来将所述适配器保持在第一位置,其中所述固定爪构造成在预定大小的扭矩施加到所述手术刀片末端上时偏转,从而允许所述适配器相对于所述主体部从所述第一位置旋转到一第二位置,在第二位置所述固定爪不插入到所述凹槽中。

2. 如权利要求 1 所述的组合体,其中所述固定爪在沿直径方向相对的位置设置在所述主体部上。

3. 如权利要求 1 所述的组合体,其中所述固定爪能偏转以从所述凹槽中脱离接合。

4. 如权利要求 1 所述的组合体,其中所述适配器包括至少一个形成在所述适配器外部并在所述凹槽之间延伸的沟道。

5. 如权利要求 4 所述的组合体,其中所述沟道形成为座式地接收至少一个所述固定爪。

6. 如权利要求 5 所述的组合体,其中所述固定爪能偏转以从所述沟道中脱离接合。

7. 如权利要求 1 所述的组合体,其中所述适配器包括用于安装到手术刀柄上的结构。

8. 如权利要求 7 所述的组合体,其中所述结构包括螺纹。

9. 如权利要求 1 所述的组合体,其中所述包装包括位于所述第二开放端周围的凸缘。

10. 如权利要求 1 所述的组合体,其中所述侧壁的至少一些部分在手术刀片末端放置在所述包装中时包围所述手术刀片末端。

11. 如权利要求 1 所述的组合体,其中所述侧壁限定了通道,所述通道构造成使得所述手术刀片末端能通过所述通道从所述包装中移出。

12. 如权利要求 11 所述的组合体,其中所述通道从所述第一封闭端延伸到所述第二开放端。

13. 如权利要求 1 所述的组合体,其中所述包装包括从所述第一封闭端延伸的平台,所述平台限定了平的搁置表面,所述搁置表面被构造成将所述包装支撑在站立位置。

14. 如权利要求 1 所述的组合体,其中所述包装包括从所述第一封闭端延伸的扳手。

15. 如权利要求 14 所述的组合体,其中所述扳手形成为与所述适配器接合。

16. 一种准备手术器械的方法,所述方法包括:

提供包装,该包装包括具有第一封闭端、第二开放端和在所述第一封闭端和第二开放端之间延伸的侧壁的主体部,至少两个固定爪从所述侧壁向内延伸;

提供手术刀片末端,其具有适配器和从该适配器延伸的刀片,所述刀片具有至少一个锋利边缘,所述适配器具有至少两个形成在所述适配器上的凹槽,并且至少一个沟道形成在所述适配器的外部并在所述凹槽之间延伸,所述适配器包括形成在其上的螺纹;

将所述手术刀片末端放置在所述包装中,同时所述刀片指向所述第一封闭端,所述固定爪至少部分地插入到所述凹槽中;

将手术刀柄插入到所述包装中,所述手术刀柄具有螺纹,该螺纹形成用来与所述适配器上的螺纹相协作地螺纹配合;

在所述包装中扭转所述手术刀片,从而所述手术刀柄和所述适配器的螺纹完全螺纹配合;随后,

施加足够的扭矩来使所述固定爪与所述凹槽脱离接合,并且使所述手术刀片末端相对于所述主体部旋转,使得至少一个所述固定爪与所述适配器上的所述沟道对准;并且随后

施加力到所述手术刀柄,从而使所述至少一个对准的固定爪与所述沟道分离,使所述手术刀片末端与手术刀柄一起从所述主体部退出。

17. 如权利要求 16 所述的方法,其中所述适配器具有形成在所述适配器的外部并在所述凹槽之间延伸的两个沟道。

18. 如权利要求 17 所述的方法,其中所述凹槽位于所述适配器的相对两侧,所述沟道位于所述适配器的相对两侧。

19. 如权利要求 16 所述的方法,其中使所述手术刀片末端旋转大约 90 度,从而使所述手术刀片末端从使所述固定爪与所述凹槽脱离接合的状态旋转到至少一个所述固定爪安置于所述适配器的所述沟道中的状态。

20. 如权利要求 16 所述的方法,其中所述力施加到所述手术刀柄上,从而使得所述手术刀片末端通过所述包装的所述第二开放端退出。

21. 如权利要求 16 所述的方法,其中所述力施加到所述手术刀柄上,从而使得所述手术刀片末端通过限定在所述包装的所述侧壁上的通道退出。

手术刀片末端的包装

技术领域

[0001] 本发明涉及一种手术刀片末端的包装。

背景技术

[0002] 现有技术中已知有手术刀片末端的包装。在现有技术中,手术刀片末端通常以两种形式提供,即那些需要用于组装到手术刀柄上的夹头的手术刀片末端和那些不需要组装到手术刀柄上的夹头的塑料末端形式的手术刀片末端。刀末端的这两种形式都是通过手工组装或者使用机械装置例如止血钳组装。由于暴露点或切割边缘的缘故,这通常是不安全的操作。手术刀柄通常具有夹头,所述夹头可重复使用于一次性包装的手术刀片末端。刀柄在两次使用之间消毒,包括夹头。由于夹头的结构的缘故,消毒也许是困难的。此外,夹头常常错误放置或丢失并且必须更换使用。在现有技术中,带有塑料末端的手术刀片通常组装到手术刀柄上。

发明内容

[0003] 此处提供一种用于手术刀片末端的包装。包装配合手术刀片末端来正确的保持它并且便于将其安装到手术刀柄上。一方面,本发明包括包装,其具有主体部,带有侧壁和至少两个从侧壁向内延伸的固定爪。此外,手术刀片末端具有刀片从其延伸的适配器。该适配器包括至少两个形成在其内的凹槽。手术刀片末端放置在包装内,同时所述固定爪至少部分地插入到所述凹槽内。而且,该固定爪构造成施加保持力到适配器上来将适配器保持在第一位置,并且构造成在预定大小的扭矩施加到手术刀片末端时偏转,从而允许适配器相对于主体部从第一位置转动到第二位置,在第二位置处固定爪并不插入到凹槽中。有利地,利用本发明,可提供一种包装,其以间隔开的方式保持手术刀片末端的刀片,从而使得污染最小化。此外,固定爪和凹槽之间的相互接合允许在安装到手术刀柄上期间手术刀片末端的正确的保持。

[0004] 本发明的这些及其他特点将会通过随后详细的描述和附图说明来更好的理解。

附图说明

[0005] 图 1 是根据相关发明的包装的透视图,其带有放置到其中的手术刀片末端;

[0006] 图 2 是沿着图 1 的 2-2 线截取的横截面图;

[0007] 图 3 是沿着图 1 的 3-3 线截取的横截面图;

[0008] 图 4 是本发明可用的手术刀片末端的侧面正视图;

[0009] 图 5 是沿着图 4 的 5-5 线截取的横截面图;

[0010] 图 6 是图 4 手术刀片末端的顶部平视图;

[0011] 图 7 是沿着图 6 的 7-7 线截取的横截面图;

[0012] 图 8-12 描述了根据本发明的准备外科器械的过程;

[0013] 图 13 是根据相关发明的包装的透视图,其带有手术刀片末端放置到其中;

- [0014] 图 14 是沿着图 13 的 14-14 线截取的横截面图；
- [0015] 图 15 是沿着图 13 的 15-15 线截取的横截面图；
- [0016] 图 16 是图 15 的局部放大图；
- [0017] 图 17-19 描述了根据本发明的准备外科器械的部分过程；
- [0018] 图 20-21 描述了一个替代包装的设计,其能够独立站立；
- [0019] 图 22-25 描述了一个替代包装的设计,其使用了图 24 所示的扳手,图 24 是沿着图 23 的 24-24 线示出的部分横截面视图。

具体实施方式

[0020] 参阅附图,组合体 10 显示了包装 12,其带有放置在其中的手术刀片末端 14。组合体 10 被消毒用于手术室使用,并且设置有外部的小袋,在其中组合体 10 被包装从而保持无菌状态。

[0021] 包装 12 包括主体部 16,其带有封闭端 18、开放端 20 和在之间延伸的侧壁 22。主体部 16 限定了用于容纳手术刀片末端 14 的内部 24,优选的,没有手术刀片末端 14 的部分从那里延伸。至少两个固定爪 26 从侧壁 22 向内延伸到内部 24 中,优选的,提供的固定爪 26 中的两个设置在主体部 16 上沿直径方向相对的位置。固定爪 26 设置成可偏转的。参阅图 1,固定爪 26 形成在成形于侧壁 22 内的悬臂 28 上。固定爪 26 向外的偏转可通过使得悬臂 28 向外偏转来获得。可选的,在一个优选设置中,如图 13-16 所示,固定爪 26 可从侧壁 22 延伸,固定爪 26 可设置为带有一定程度的允许固定爪 26 必要的向外偏转的内部回弹力,和 / 或使邻近固定爪 26 的侧壁 22 变薄或者以其他方式形成为带有足够的回弹力从而允许必要的向外的偏转。

[0022] 主体部 16 可形成为各种构型。在一个优选构型中,如图 13-16 所示,侧壁 22 限定了通道 23,通过该通道手术刀片末端 14 可穿过放置到包装 12 内或从中移出。通道 23 可从封闭端 18 延伸到开放端 20。通道 23 形成有足够的宽度来允许如下所述的手术刀片末端 14 的通过。根据这种设置,侧壁 22 通常是 U 形的,通道 23 限定了通到内部 24 的开口,从而主体部 16 设置为大体托盘形状。

[0023] 可选择的,如图 1-3 所示,侧壁 22 的至少一部分可环绕内部 24。在这种情形下,侧壁 22 至少部分环绕手术刀片末端 14,并且手术刀片末端 14 容纳在包装 12 中,侧壁 22 构成为允许手术刀片末端 14 通过开放端 20 移出。在这种设置下,主体部 16 可以是管状的形状。

[0024] 包装 12 可由各种材料制成,这些材料具有足够的坚固性来提供对容纳的手术刀片末端 14 一定水平的保护,并且能够经受消毒。优选的,包装 12 由热塑性材料制成,例如聚碳酸酯,聚甲醛,ABS 塑料,聚丙烯,聚苯乙烯,聚缩醛,聚砜树脂,PEI,和 / 或 PEEK。此外,包装 12 可全部或部分透明或半透明来允许使用前对容纳的手术刀片末端 14 的检查。

[0025] 参阅图 4-7,手术刀片末端 14 包括适配器 30,其带有从该适配器延伸的刀片 32。刀片 32 是任何已知的用于外科的类型,并且包括至少一个尖锐的边缘 34。刀片 32 以任何已知方式(例如,嵌件模制,压配合,环氧装配,超声波焊接等)固定在适配器 30 上,刀片 32 具有一体的埋入到适配器 30 中的柄脚 33。适配器 30 还包括形成在其中的至少两个凹槽 36。凹槽 36 定位并构造为使固定爪 26 至少部分插入到其中,同时手术刀片 14 放置在包

装 12 中。优选的,凹槽 36 位于适配器 30 的相对的两侧。凹槽 36 可沿着适配器 30 的全部(图 14)或部分(图 2)侧边延伸。此外,至少一个(优选两个)在凹槽 36 之间延伸的沟道 38 形成在适配器 30 的外部。沟道 38 可形成用于座式地(seatingly)接收固定爪 26。优选的,沟道 38 位于适配器 30 的相对侧。在一个优选设置中,凹槽 36 中的两个和沟道 38 中的两个围绕具有大体矩形截面的适配器 30 的一部分交替定位。

[0026] 上升的边缘 37 设置在适配器 30 上,并至少邻近凹槽 36。参阅图 3,上升边缘 37 与固定爪 26 接合限定了手术刀片末端 14 插入到包装 12 内的程度。优选的,上升边缘 37 环绕适配器 30。

[0027] 沟道 38 优选受限于有上升边缘 37 的一侧,并受限于有前边缘 39 的相对一侧。前边缘 39 具有低于上升边缘 37 的高度。前边缘 39 提供了固定爪 26 安置于沟道 38 时阻止固定爪 26 脱离的阻力,这个阻力是可以使用足够大的拉力克服的,施加该拉力用于使得手术刀片末端 14 从包装 12 中,特别是通过开放端 20 退出。

[0028] 刀片 32 可由任何材料制造,在其上具有任何现有技术中已知的预加工或涂层。适配器 30 可由能被消毒的任何材料制成。优选的,适配器 30 由热塑性材料制成,例如聚碳酸酯,聚甲醛,ABS 塑料,聚丙烯,聚苯乙烯,聚缩醛,聚砜树脂,PEI,和 / 或 PEEK。

[0029] 参阅附图,手术刀片末端 14 最初放置到包装 12 中,其中刀片 32 指向封闭端 18,优选的,刀片 32 比适配器 30 更加接近于封闭端 18 而定位。此外,固定爪 26 至少部分插入到凹槽 36 中。固定爪 26 构造为向适配器 30 施加保持力从而将适配器保持在第一位置,在此固定爪 26 至少部分插入到凹槽 36 中。保持力可由包装 12 固有记忆产生,尤其是,在和 / 或邻近于固定爪 26 的地方。优选的,固定爪 26 至少和凹槽 36 一样长,从而保证了它们之间良好的接合。更优选的,如图 14 所示,固定爪 26 在长度上比凹槽 36 长从而固定爪 26 延伸超过凹槽 36。固定爪 26 也可构造为,如下面所描述的,利用施加到手术刀片末端 14 上的预定量的扭矩偏转从而允许适配器 30 从第一位置转到第二位置,在第二位置固定爪 26 不插入到凹槽 36 中。

[0030] 如图 2 所示,包装 12 可施加保持力到手术刀片末端 14 上,在包装 12 和手术刀片末端 14 之间单独接触并且固定爪 26 和凹槽 36 相互接合。在这种方式下,手术刀片末端 14 由固定爪 26 以销接方式保持。

[0031] 更优选的,固定爪 26 产生向下的力按压适配器 30 抵靠到包装 12 上的部分。在这种方式下,固定爪 26 以夹紧方式保持手术刀片末端 14。特别地,如图 14 所示,每个固定爪 26 在与适配器 30 接合的自由端 27 终止,适配器 30 位于第一位置。优选的,自由端 27 成角度地放置从而在远离侧壁 22 的基部区域 29 延伸的同时汇聚。优选的,自由端 27 被构造用来传递力,所述力具有向内作用于适配器 30 的力分量,即,向适配器 30 提供挤压效果的力分量,以及向下作用来向着基部区域 29 推压适配器 30 的力分量。

[0032] 适配器 30 可在固定爪 26 的力的作用下被按压抵靠到基部区域 29 上。优选的是保持适配器 30,同时刀片 32 被整体容纳在包装 12 中并与包装 12 间隔开。如图 16 所示,适配器 30 可具有不规则横截面,其在向下的按压力施加到适配器 30 上时可阻止或完全防止刀片 32 整体容纳在包装 12 中,和 / 或与包装 12 间隔开。一个或更多个支撑面 31 可限定在包装 12 上,形状设定为支撑地容纳手术刀片末端 14,优选在适配器 30 处。优选的是支撑面 31 选择性地限定了支架 25,在该支架 25 上手术刀片末端 14 可抵抗固定爪 26 的作

用力被支撑,同时固定爪 26 位于第一位置。更优选的,当由支架 25 支撑时,刀片 32 整个容纳在包装 12 中并与包装 12 间隔开。更优选的,至少一个支撑面 31 位于固定爪 26 的每一侧——至少一个支撑面 31 位于固定爪 26 和封闭端 18 之间,并且至少一个支撑面 31 位于固定爪 26 和开放端 20 之间。在这种形式下,在图 16 所示的平面内由固定爪 26 产生的力矩可被抵消。优选的是支架 25 保持刀片 32 大致平行于基部区域 29。

[0033] 组合体 10 可用在外科器械的准备中。起初,手术刀柄 40 被导入。参阅图 4 和 6,适配器 30 可设置有结构 42 用于安装到手术刀柄 40 上,包括设置有螺纹。手术刀柄 40 设置有相协作的结构 44(图 10),例如相协作的螺纹。

[0034] 参阅图 9,手术刀柄 40 插入到管状的主体部 16 中。参阅图 10,手术刀柄 40 相对于包装 12 扭转从而适配器 30 上的螺纹 42 与形成在手术刀柄 40 上的螺纹 44 相协作地啮合。手术刀柄 40 继续扭转直到螺纹 42 和 44 完全螺纹配合。使用者可施加压力到一个或多个固定爪 26 上,例如,通过挤压包装 12,从而在安装手术刀柄 40 的过程中增加施加到手术刀片末端 14 上的固定爪 26 的保持力。

[0035] 一旦手术刀柄 40 安装好,使用者随后施加足够的扭矩(即,超过预定的量)来解除固定爪 26 与凹槽 36 的接合,并且使得手术刀片末端 14 相对于管状的主体部 16 转动。在足够扭矩的作用下,如图 10 和 11 所示,手术刀片末端 14 旋转,同时固定爪 26 开始从凹槽 36 中脱离接合。有利地,接合的解除产生可听到的咔嚓声,从而提供给使用者可听到的信号,即手术刀片末端 14 已经充分旋转。固定爪 26 在旋转中,开始与沟道 38 对准,如图 10、11、17、18 所示。在对准后,固定爪 26 可部分或全部安置于沟道 38 中,尽管固定爪 26 可选择地可以与适配器 30 充分间隔开从而并不安置于沟道 38 中。优选的,需要手术刀片末端 14 相对于主体部 16 进行 90 度的旋转来将手术刀片末端 14 从图 2/图 14 所示的第一位置(固定爪 26 与凹槽 36 接合)移动到图 11/图 17 和图 18 所示的第二位置(固定爪 26 与沟道 38 对准)。图 2 和 11 显示了包装 12 带有管状的主体部 16;图 14、17 和 18 显示了手术刀片末端 14 放置在带有通道 23 的主体部 16 中。

[0036] 一旦手术刀片末端 14 被旋转到使得固定爪 26 与沟道 38 对准,手术刀片末端 14 从包装 12 的移出依赖于包装 12 的构型。如图 1-3 所示的包装 12 的构型,足够的拉力可施加到手术刀柄 40 上来拉动手术刀柄 40 脱离包装 12,从而固定爪 26 偏转越过前边缘 39 并与沟道 38 分离。解除接合后,手术刀片末端 14 可以与手术刀柄 40 一同从包装 12 退出,如图 12 所示,尤其通过开放端 20 退出。可替代的,利用如图 19 所示的包装 12 的一个优选构型,手术刀片末端 14 可通过通道 23 从包装 12 中移出。在这种设置中,手术刀片末端 14 相对于固定爪 26 被举起从而使得沟道 38 从固定爪 26 脱离。手术刀片 14 和手术刀柄 40 共同形成准备好使用的手术器械 45。

[0037] 优选的,主体部 16 具有通道 23,固定爪 26 可充分安置在沟道 38 内从而防止手术刀片末端 14 相对于主体部 16 前后移动。特别地,防止了手术刀片末端 14 向着封闭端 18 和开放端 20 的移动。通过防止向着封闭端 18 的移动,可避免刀片 32 和封闭端 18 的接触。同时,通过防止向着开放端 20 的移动,可避免刀片 32,尤其是锋利的边缘 34 和固定爪 26 之间可能的接触。

[0038] 为了便于使用,窗口 46,例如,如图 1 所示,可形成在侧壁 22 上,允许使用者来确定手术刀片末端 14 的类型并且在使用中观察手术刀片末端 14 的旋转位移。优选的是,如

图 10 所示,手术刀柄 40 可通过窗口 46 可见从而显示出它完全螺纹配合到手术刀片末端 14 上。适配器 30 可具有渐缩部分 48 用于与相似形状的位于手术刀柄 40 上的前面部分 50(图 10) 接合。两个表面 48、50 的相互接合可提供摩擦配合,其限制了手术刀片末端 14 和手术刀柄 40 之间的反向转动,从而限制了它们之间因疏忽导致的脱离接合。此外,一个或多个翼 52,例如,如图 1 所示,可设置为从侧壁 22 向外延伸,在使用中可由使用者拿握。翼 52 可提供表面使得使用者更好的抵抗在使用中施加到手术刀柄 40 上的扭矩。翼 52 也可用于带有通道 23 的主体部 16 上,其中翼 52 限定了表面用于更好地抵抗将手术刀片末端 14 从包装 12 拿起所需的力。

[0039] 此外,包装 12 可用于从手术刀柄 40 上拆下手术刀片末端 14 来允许对手术刀片末端 14 的正确丢弃和手术刀柄 40 的再次使用。拆除过程与上述安装过程相反。特别地,为了允许拆除,手术器械 45 在使用过后插入到包装 12 中,例如,通过通道 23 或使得手术刀片末端 14 首先通过开放端 18 插入。在充分插入后,固定爪 26 安置于沟道 38 中。随着手术器械的转动,固定爪 26 从沟道 38 中脱离接合并接合到凹槽 36 中。手术刀柄 40 随后从手术刀片末端 14 脱离接合(例如,通过旋松螺纹)。可施加按压力到一个或多个固定爪 26 上来确保在手术刀柄 40 脱离接合过程中手术刀片 14 上有适当的保持力。

[0040] 为了便于拆卸,如图 20 所示,平台 54 可设置在包装 12 的封闭端 18 来允许包装 12 是站立的。这允许在使用之后手术刀片末端 14 插入到包装 12 中,而不需要使用者拿着包装。平台 54 有平的底部,构造为提供稳定的搁置面,所述搁置面在使包装 12 站立时支撑包装 12。

[0041] 凸缘 56 可以形成在开放端 20 周围,在手术刀片末端 14 插入到包装 12 中时遮蔽使用者的手部。当手术刀片末端 14 从包装 12 中移出时,凸缘 56 也可以作为手术器械 45 的一部分来保护使用者的手。可选的,如图 21 所示,引导件 58 可设置为从开放端 20 延伸,构造成引导手术刀片末端 14 脱离包装 12,从而减少了移出过程中手术刀片末端 14 与包装 12 接触的可能性。引导件 58 也可构造为在使用后引导手术刀片末端 14 进入到开放端 20 中。

[0042] 参阅图 22-25,作为替代,扳手 60 可设置在封闭端 18 上,形成用来接合位于手术刀片末端 14 上的沟道 38。扳手 60 包括间隔开的尖头 62 以与沟道 38 紧密接合,并且优选形成为具有足够的长度以延伸越过沟道 38。优选的,尖头 62 的端部 64 向内弯曲从而端部 64 之间的空隙 S 小于沟道 38 之间的空隙。在这种情况下,沟道 38 可通过扳手 60 紧紧接合,包括搭扣接合。尖头 62 可构造为固定附着在沟道 38 上,从而包装 12 可放置手术刀片末端 14。如图 23 所示,随着扭矩施加在包装 12 上,扳手 60 可用于使得手术刀片 14 从手术刀柄 40 脱离接合。

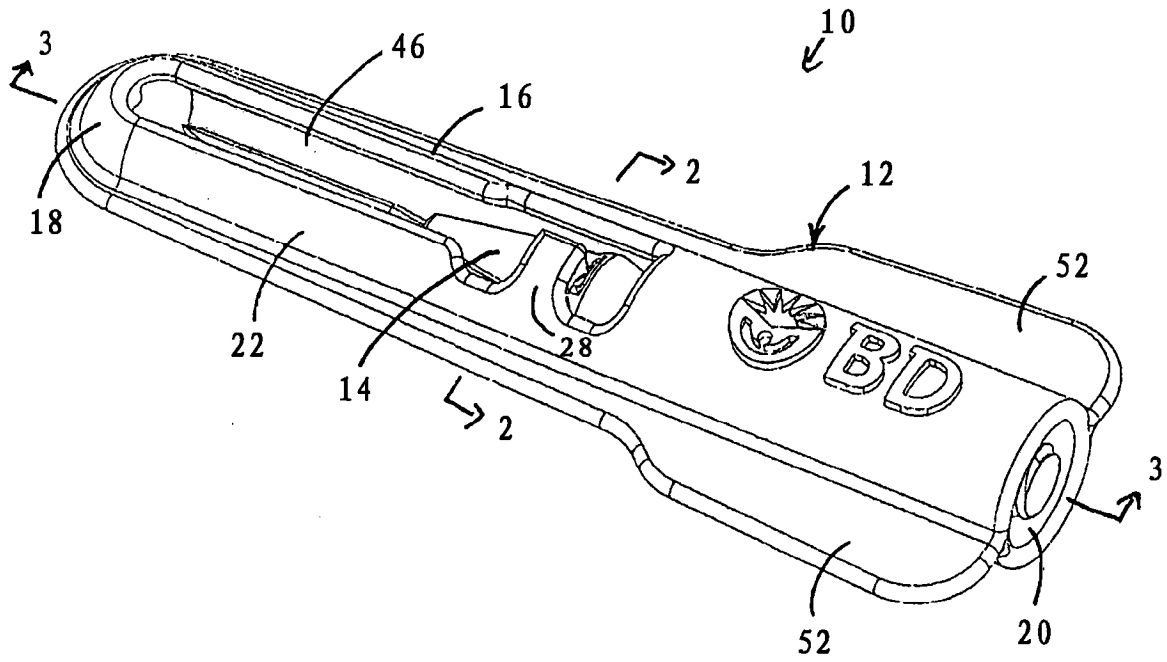


图 1

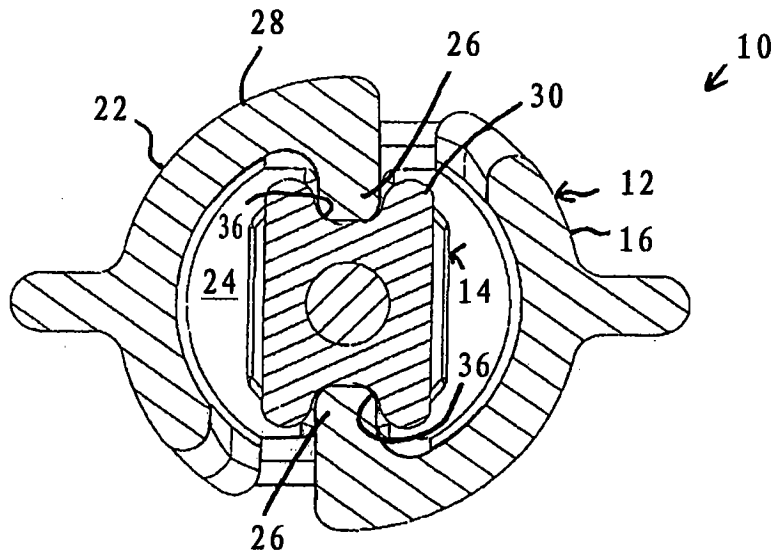


图 2

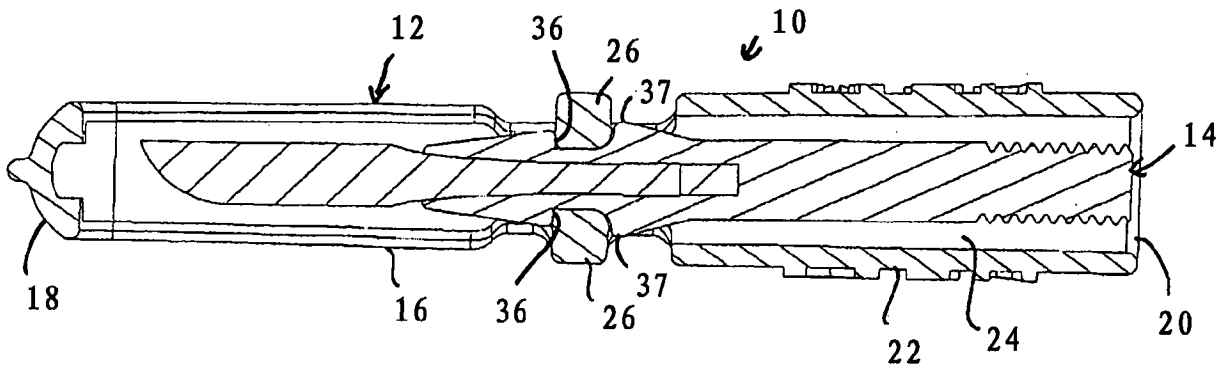


图 3

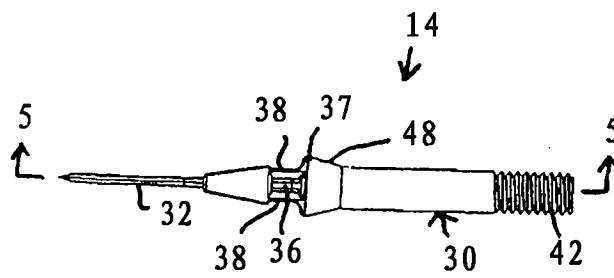


图 4

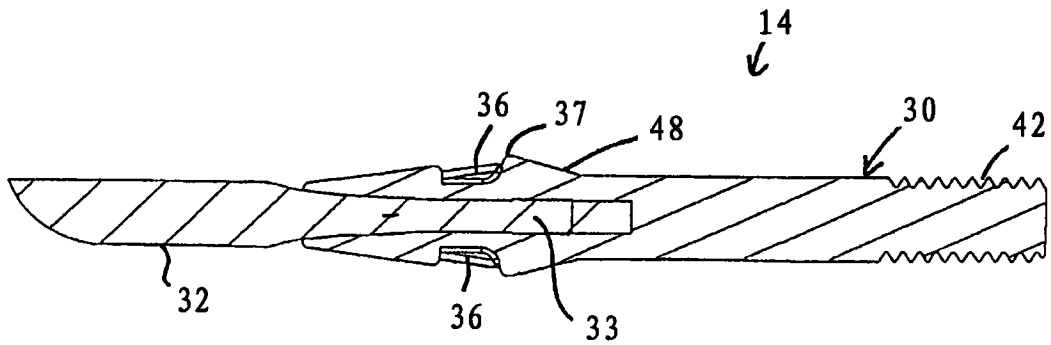


图 5

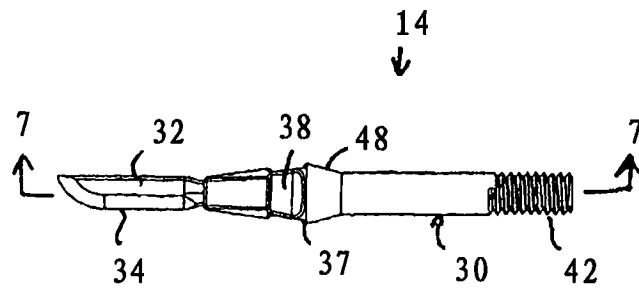


图 6

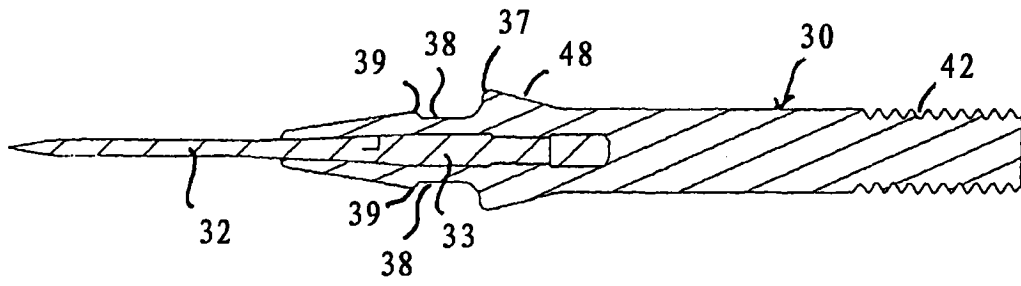


图 7

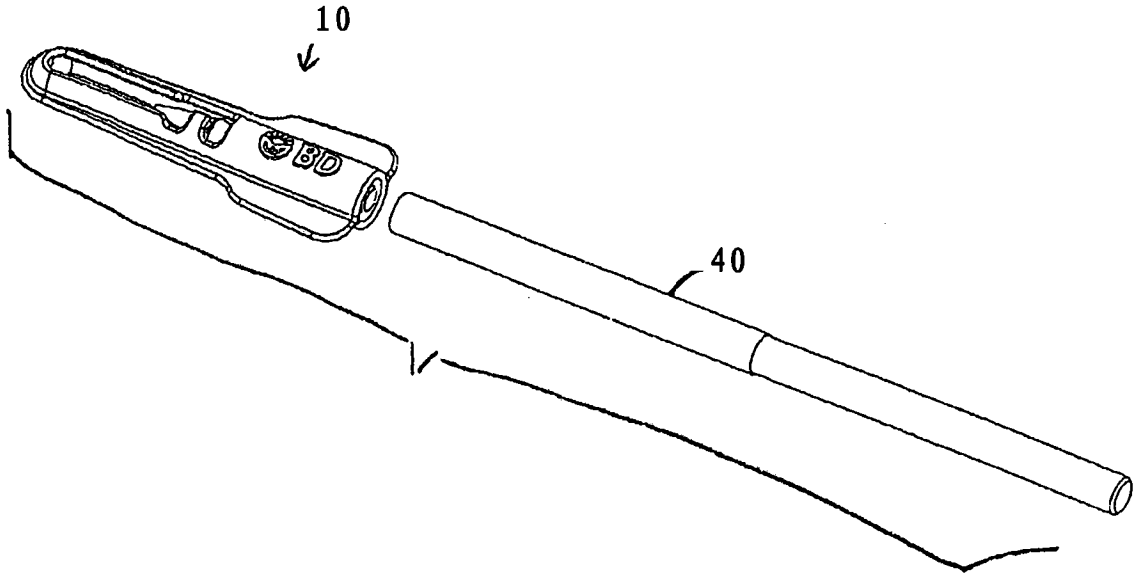


图 8

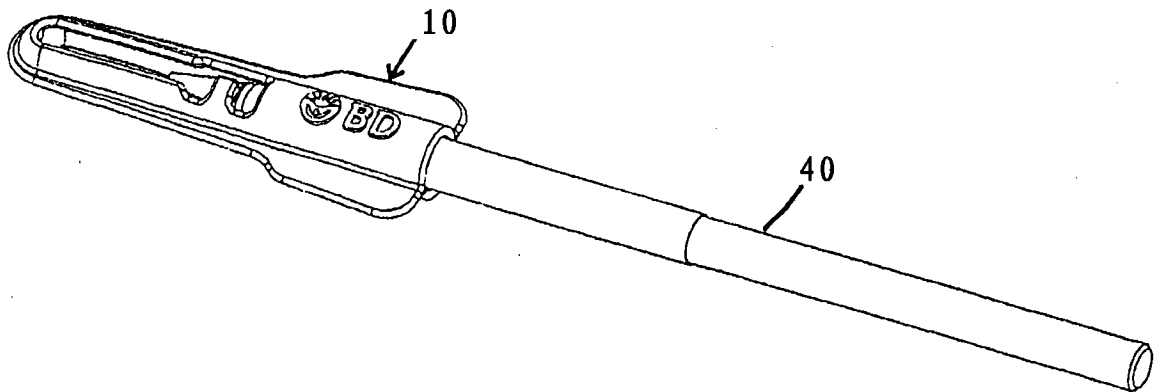


图 9

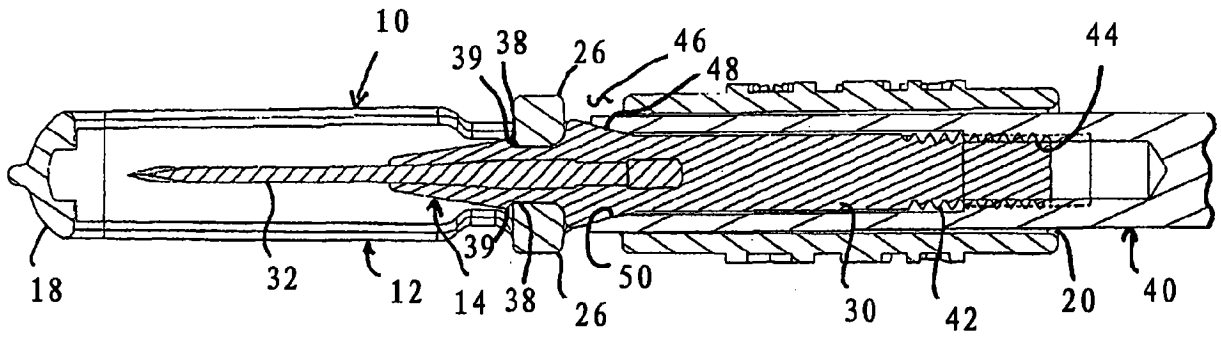


图 10

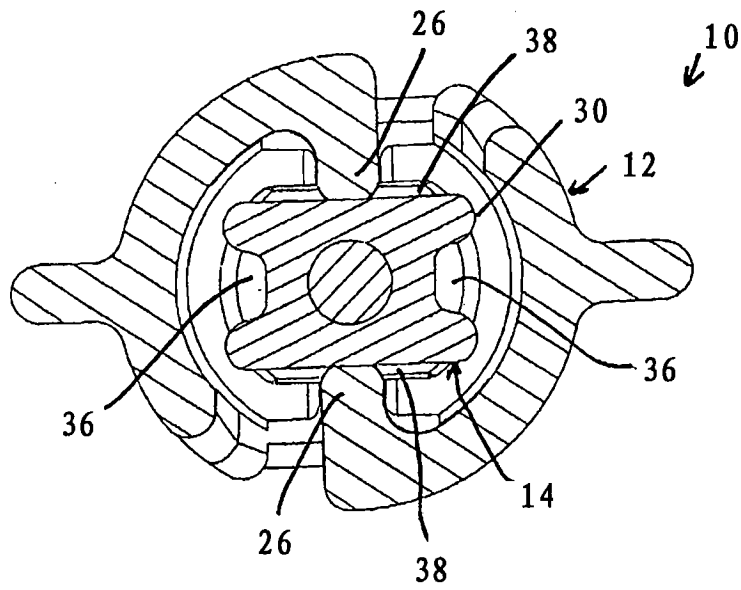


图 11

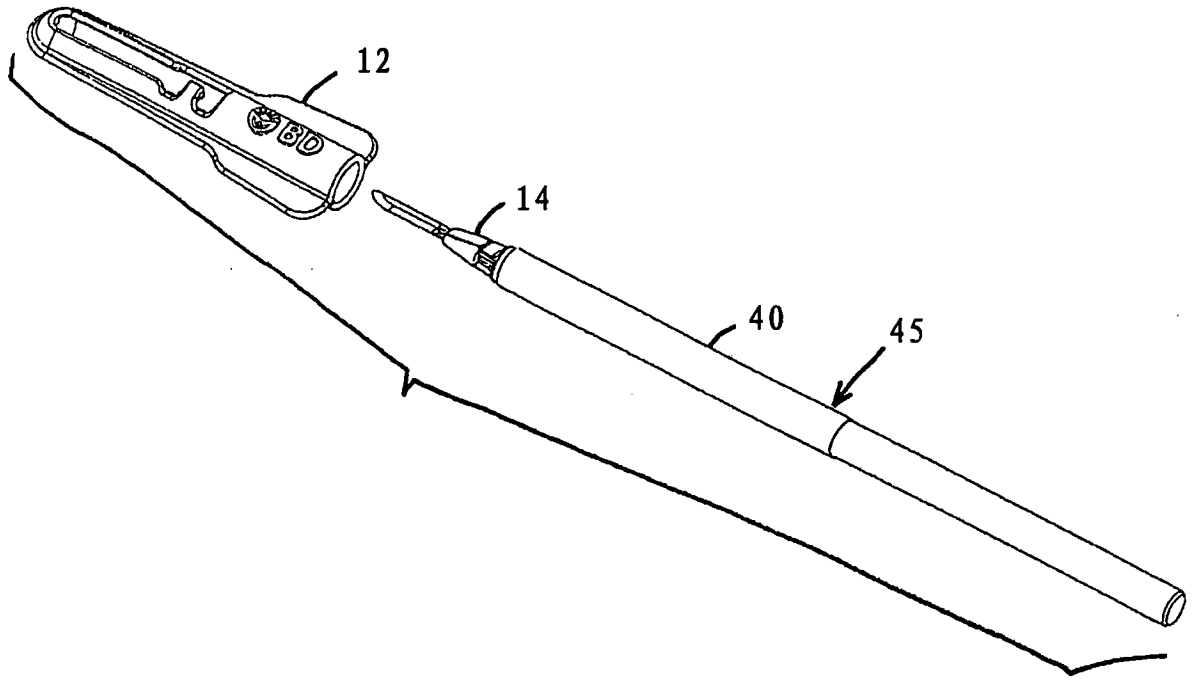


图 12

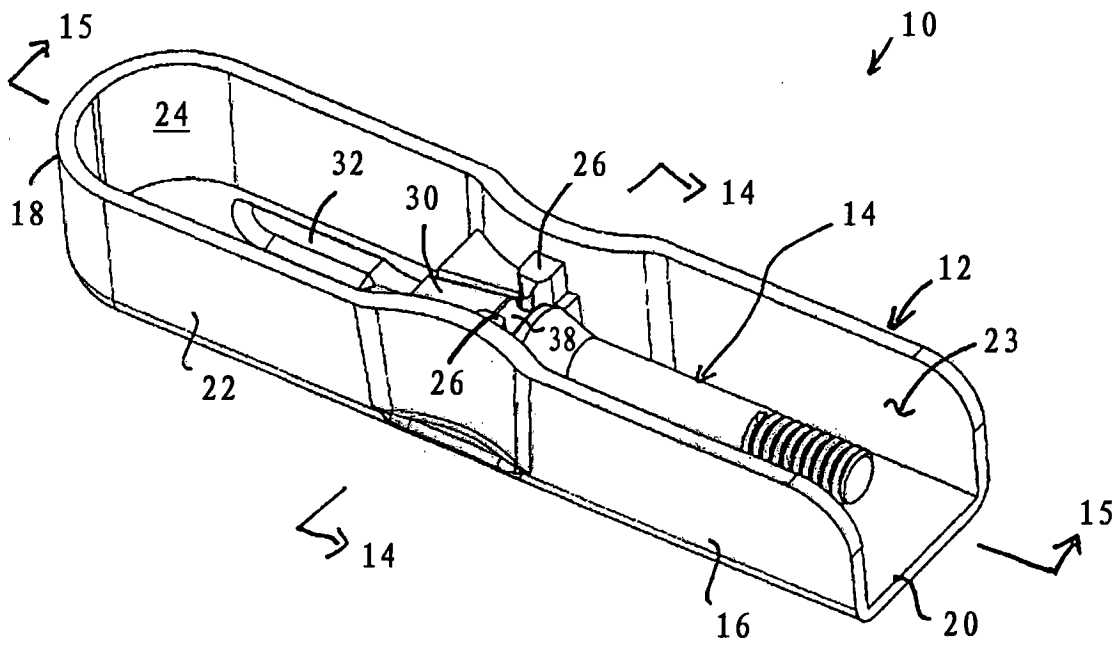


图 13

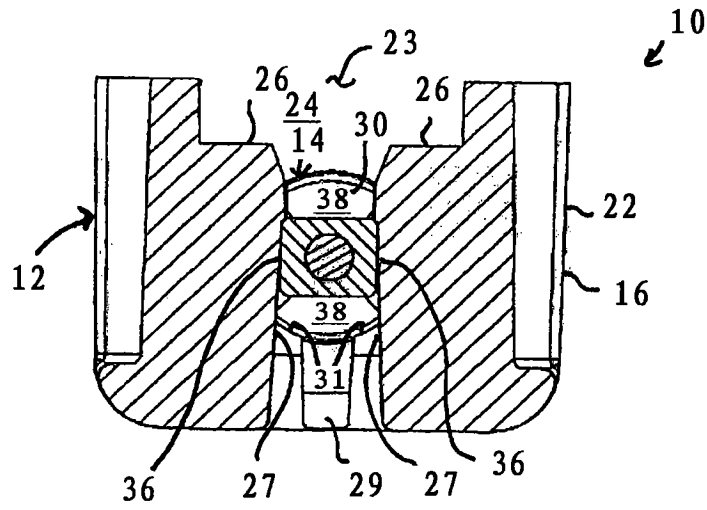


图 14

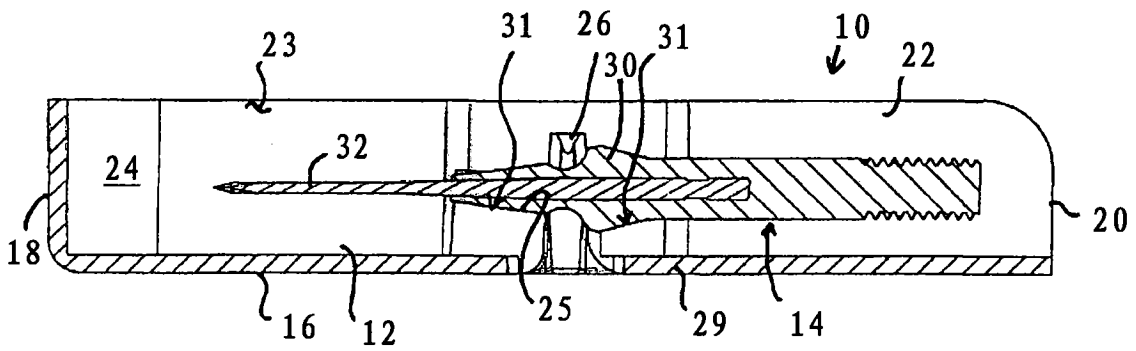


图 15

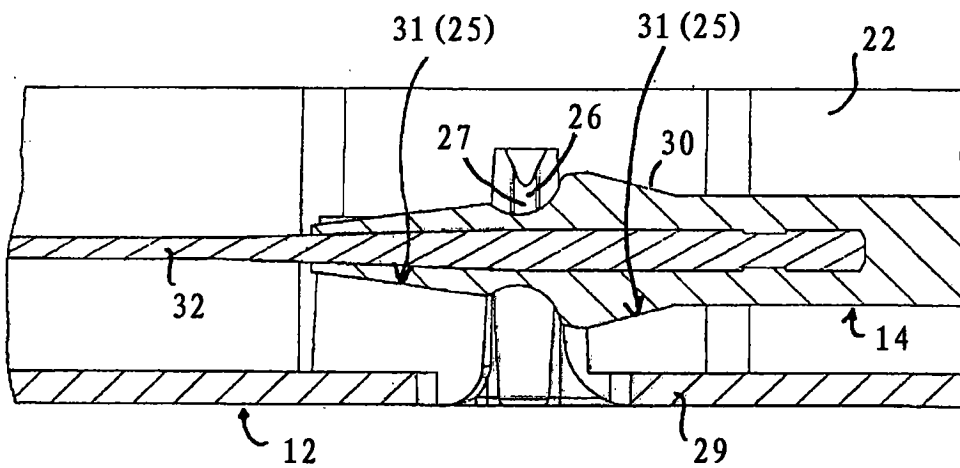


图 16

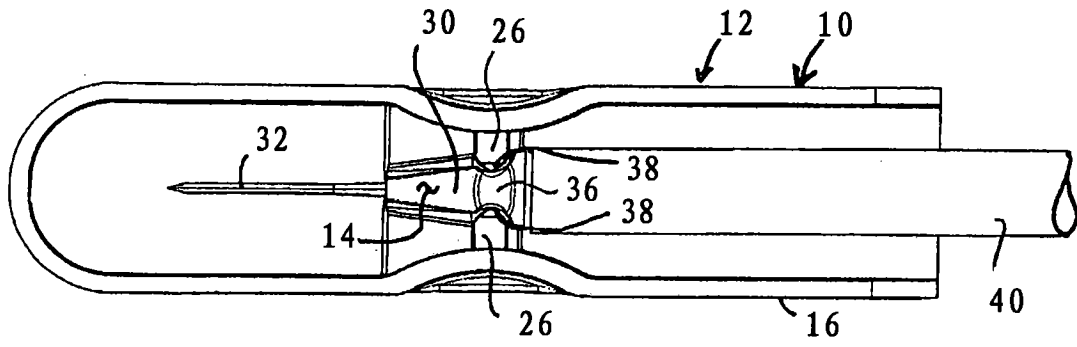


图 17

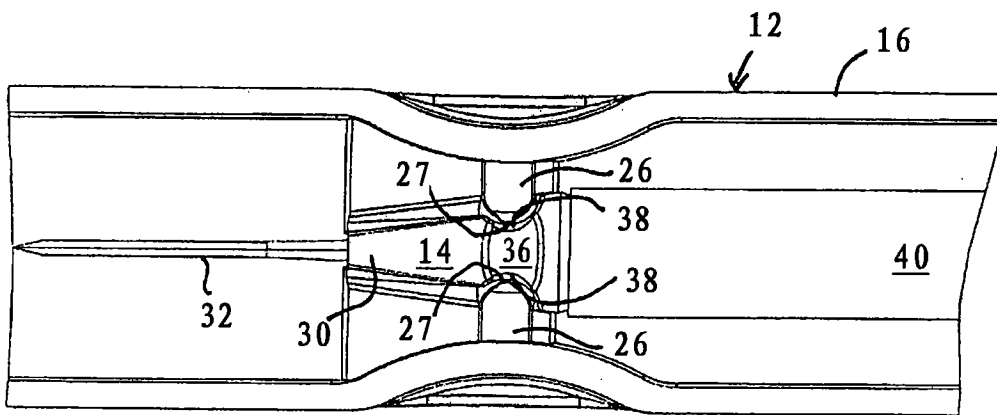


图 18

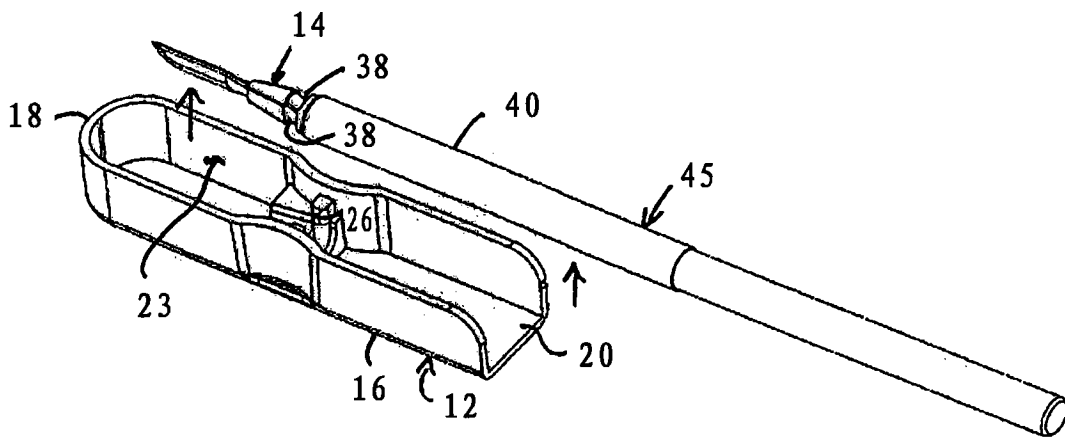


图 19

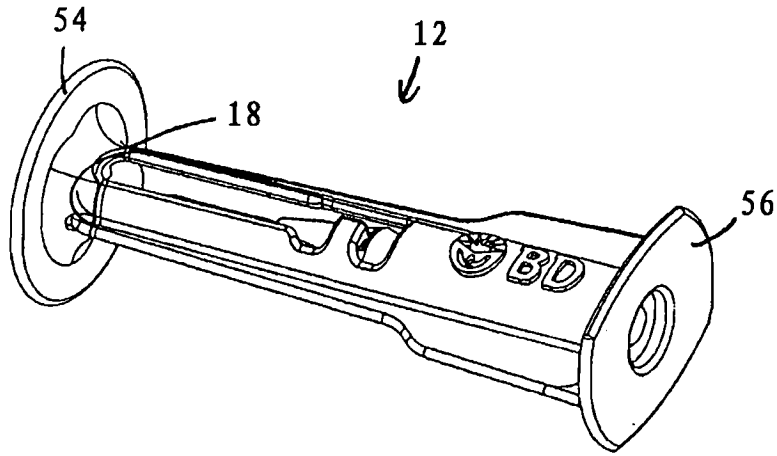


图 20

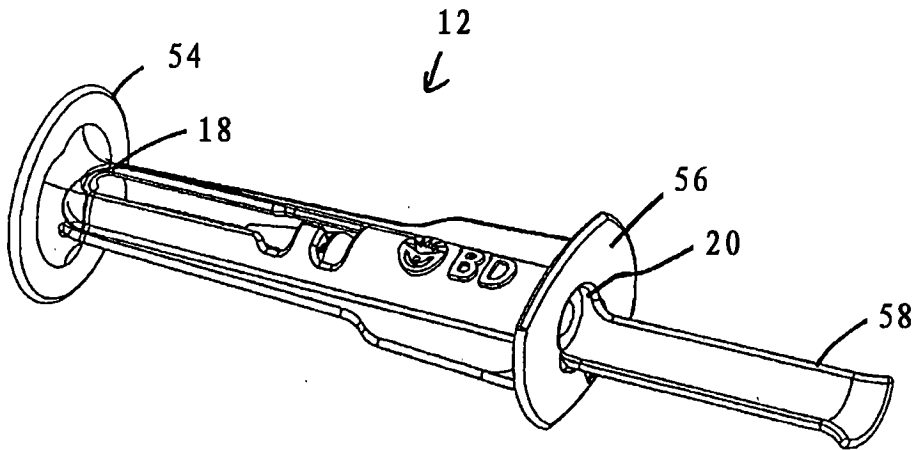


图 21

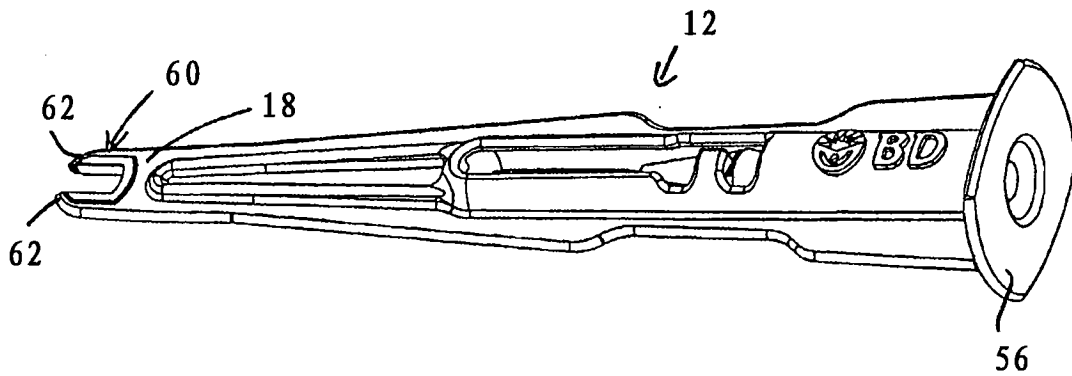


图 22

