



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102648077 B

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201080057318. 3

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010. 10. 15

B26B 21/44(2006. 01)

(30) 优先权数据

(56) 对比文件

61/279149 2009. 10. 16 US

US 4624051 A, 1986. 11. 25,

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

US 20050188539 A1, 2005. 09. 01,

2012. 06. 15

JP H0349794 A, 1991. 03. 04,

(86) PCT国际申请的申请数据

CN 1265946 C, 2006. 07. 26,

PCT/US2010/052778 2010. 10. 15

CN 1078420 A, 1993. 11. 17,

(87) PCT国际申请的公布数据

CN 1151712 A, 1997. 06. 11,

W02011/047222 EN 2011. 04. 21

审查员 胡智

(73) 专利权人 永备电池有限公司

地址 美国密苏里州

(72) 发明人 G. 阿里亚纳亚加姆 G. 克劳斯

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 原绍辉 杨炯

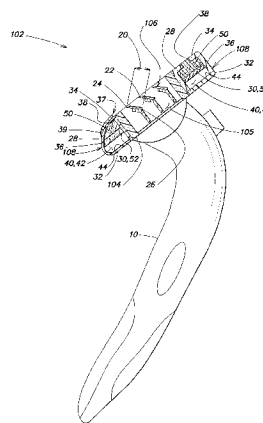
权利要求书1页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

用于湿式刮须器的润滑盒

(57) 摘要

根据本发明的一个方面,一种润滑盒包括第一部分、刮削助剂材料和第二部分。润滑盒的第一部分具有皮肤接合表面和至少一个侧壁,皮肤接合表面和至少一个侧壁一起形成腔。皮肤接合表面包括从中穿过的至少两个孔。刮削助剂材料被任选地分配到腔中形成一系列的层,并且被超声地压缩到腔中,使得其至少部分地充满皮肤接合表面中的孔的至少一个以及腔的至少一部分。润滑盒的第二部分被附接到第一部分使得腔被基本上封闭。在腔中在刮削助剂和润滑盒的第二部分之间存在间隙,以允许刮削助剂材料在正常使用期间膨胀。



1. 一种润滑盒,包括:

所述润滑盒的第一部分,所述第一部分具有皮肤接合表面和至少一个侧壁,所述皮肤接合表面和所述至少一个侧壁形成腔;

至少两个孔,其延伸穿过所述第一部分的所述皮肤接合表面;

刮削助剂,其被超声地压缩到所述腔中,所述刮削助剂至少部分地充满所述皮肤接合表面中的所述孔的至少一个以及所述腔的至少一部分;以及

所述润滑盒的第二部分,所述第二部分被附接到所述第一部分使得所述腔被基本上封闭;

其特征在于,在所述腔中在所述刮削助剂和所述润滑盒的第二部分之间存在间隙,以允许所述刮削助剂在正常使用期间膨胀,所述刮削助剂包括100%的水溶性刮削助剂材料;并且

其中,所述皮肤接合表面由弹性体材料组成,其在正常刮削期间与皮肤接触并且拉伸皮肤,其中所述弹性体材料包括至少一个翅片,其帮助拉伸使用者的皮肤。

2. 如权利要求1所述的润滑盒,其中,所述润滑盒的第一部分包括特征,当所述弹性体材料被模制到所述润滑盒的第一部分上时,所述特征增大所述弹性体材料在所述润滑盒的第一部分上的保持力。

用于湿式刮须器的润滑盒

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求2009年10月16日提交的美国临时专利申请号61/279,149的权益,其全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

[0003] 本发明一般地总体上涉及用于湿式刮须器的润滑盒,更具体地涉及在刮削期间提供润滑的机械组装的润滑盒。

背景技术

[0004] 湿式刮须器一般地由刮削匣(通常也称为刮刀匣)和手柄组成。刮削匣可以固定地或枢转地附接到手柄。另外,可将刮削匣附着到手柄使得在使用几次之后,可以在同一个手柄上用新的刮削匣来替换用坏的刮削匣。这种手柄和刮削匣通常称为“系统刮刀”。替代地,可将刮削匣附着到手柄,使得在正常使用期间不意图从手柄去除刮削匣并且一旦刮削匣用坏了,则丢弃整个刮须器并且使用完全新的刮须器来替代现今被丢弃的刮须器。这种刮须器通常称为“一次性刮刀”。

[0005] 刮削匣通常包括护罩、帽和至少一个刀片。现有技术的护罩位于(一个或多个)刀片的前面并且用于在皮肤遇到刀片之前使皮肤变平和/或预拉伸。现有技术的帽通常位于(一个或多个)刀片的后面,并且除了在皮肤已经被刮过之后使皮肤变平之外还可为刚刚被刮过的皮肤提供润滑和/或其它刮削助剂。通常,由附着到帽的润滑条来提供润滑和/或刮削助剂。

[0006] 在许多情况中,这些润滑条采用两种成分:水溶性成分和水不溶性基质,水溶性成分分散遍及水不溶性基质。水不溶性基质在正常使用期间维持润滑条的完整性,允许水溶性成分在正常刮削期间所存在的水中溶解。一旦在水中溶解,则水溶性刮削助剂滤析到待刮削的表面上,提供刮削益处。这些润滑条通常粘附到或机械地紧固到湿刮的刮刀匣。

[0007] 这些形式的润滑条具有缺点。首先,刮削助剂趋向于在最初几次刮削期间过多地滤析出来。然而,水溶性刮削助剂的量在每次后续刮削的情况下变少,从而造成浪费并且不如刮刀匣的其它部件持久。因此,最后几次刮削为被刮削的表面提供了不充分的润滑。此外,当前的不溶性基质并不允许所有刮削助剂的完全滤析,从而造成浪费。

[0008] 嵌有润滑元件的其它湿刮刮刀(例如授予Tseng的美国专利No. 5,711,076,后文中称为“Tseng”)教导了共挤出的芯和护套结构,其中,水溶性芯与水不溶性护套被共挤出。Tseng的护套部分包括多个孔,在正常刮削期间,被溶解的芯材料通过该多个孔滤析。然而,Tseng以及类似的润滑装置也具有缺点。这些缺点包括:由于共挤出/共模制工艺而造成受限的柔性;挤出和模制工艺所需的高温和高压趋向于使活性刮削助剂组分退化;以及当芯在正常使用期间膨胀时,共模制/共挤出结构大大地造成问题,等等。

[0009] 另外,一些现有技术装置已经表明在刀片前面移动刮削助剂输送装置是有利的。然而,将皮肤拉伸护罩和润滑输送装置放置在刀片前面在某些情况中可能要求不合需要的

大量区域。

[0010] 因此,本发明的目的是提供润滑剂以及改善润滑剂的有效性和预期寿命的制造方法。

发明内容

[0011] 根据本发明的一个方面,一种润滑盒包括第一部分、刮削助剂材料和第二部分。润滑盒的第一部分具有皮肤接合表面和至少一个侧壁,皮肤接合表面和至少一个侧壁一起形成腔。皮肤接合构件包括弹性体材料。有至少两个孔延伸穿过第一部分的皮肤接合表面。刮削助剂材料被超声地压缩(也称为超声地压实)到腔中,使得其至少部分地充满皮肤接合表面中的孔的至少一个以及腔的至少一部分。润滑盒的第二部分被附接到第一部分使得腔被基本上封闭。在腔中在刮削助剂和润滑盒的第二部分之间存在间隙,以允许刮削助剂材料在正常使用期间膨胀。

[0012] 根据本发明的另一方面,刮削助剂被分配到腔中形成一系列的层(例如第一层、第二层、第三层或更多)。

[0013] 根据本发明的又一方面,刮削助剂的各个层可具有与刮削助剂的一个或多个其他层相同或不同的颜色、量和/或化学成分。

[0014] 根据本发明的再一方面,润滑盒的第二部分可包括支撑结构,其延伸到腔内以位于刮削助剂附近或与刮削助剂直接接触。

[0015] 根据本发明的再一方面,弹性体材料包括一个或多个翅片。

[0016] 根据本发明的再一方面,弹性体材料包括一个或多个凹部。

[0017] 根据本发明的再一方面,润滑盒的第一部分包括用于增大弹性体材料在润滑盒第一部分上的保持的特征。

[0018] 本文所公开的制造本发明的设备和方法实现了本发明的这些和其它方面。根据所提供的详细描述和附图,本领域技术人员将会明白本发明。

附图说明

[0019] 图1示出了本发明的湿式刮削匣的一个实施例的前视图;

[0020] 图1A示出了示出了本发明的湿式刮削匣的另一个实施例的前视图;

[0021] 图2示出了沿线II-II的刮刀手柄上的图1的匣的剖面图;

[0022] 图3示出了本发明的润滑盒的一个实施例的等角图;

[0023] 图4示出了沿线IV-IV的图3的润滑盒的第一部分的剖切图,第一层刮削助剂在其内;

[0024] 图4A示出了沿线IV-IV的图4的润滑盒的第一部分中的第二层刮削助剂的剖切图;

[0025] 图4B示出了沿线IV-IV的图4A的润滑盒的第一部分中的第三层刮削助剂的剖切图;

[0026] 图4C示出了沿线IV-IV的图3的润滑盒的第一部分的剖切图,具有皮肤接合表面上的弹性体材料;

[0027] 图5示出了沿线V-V的润滑盒的第二部分的一个实施例的剖切图,润滑盒的第二部分附着到图4A的润滑盒的第一部分;

- [0028] 图5A示出了图3的润滑盒的第二部分的另一个实施例；
- [0029] 图5B示出了图3的润滑盒的第二部分的又一个实施例；
- [0030] 图6示出了所述制造润滑盒的方法中的一个步骤；
- [0031] 图6A示出了所述制造润滑盒的方法中的另一个步骤；
- [0032] 图6B示出了所述制造润滑盒的方法中的又一个步骤；
- [0033] 图6C示出了所述制造润滑盒的方法中的又一个步骤；
- [0034] 图6D示出了所述制造润滑盒的方法中的又一个步骤；并且
- [0035] 图6E示出了所述制造润滑盒的方法中的又一个步骤。

具体实施方式

[0036] 参照图1和1A,示出了本发明的刮削匣102的几个实施例。本发明的刮削匣102至少包括框架104、至少一个刮刀刀片106以及润滑盒108。

[0037] 本发明的刮削匣102通常与手柄10(例如参见图2)联合使用。手柄10枢转地或固定地连接到刮削匣102。手柄10可以以任何合适的方式连接到刮削匣102。例如,手柄10可永久地连接到刮刀匣102,如一次性湿式刮须器中公知的。替代地,手柄可从刮削匣选择性地分开,如系统湿式刮须器中公知的。手柄10可由任何合适材料制成,并且通常被以人体工程学方式成形,使得其易于被终端用户在刮削期间抓住。

[0038] 本发明的刮削匣102包括框架104和至少一个刀片106。框架104可由一个或多个不同件构成并且通常形成开口105,开口105的尺寸设置成容纳(一个或多个)刮刀刀片106(下文进行讨论)。在一些实施例中,例如在图1所示的实施例中,框架104包括在刀片106前面的护罩12。在这些实施例中,护罩12可以是本领域已知的任何合适的类型。

[0039] 框架104可由任何合适材料制成。模制聚合物材料或塑料已经被证明是最有效的。框架104还通常永久地连接到手柄10或者包括连接器(未示出)使得使用者可将匣从手柄10选择性地附接和分离。

[0040] 框架104中的开口105的尺寸和形状设置成容纳位于其内的刮刀刀片106。任何合适数量的刀片106(例如一个、两个、三个、四个、五个、六个或更多)可置于框架104的开口105中。通常,开口105在刮削匣102具有较多刀片106时较大,并且在刮削匣102具有较少刀片106时较小。每个刀片106通常是平的且限定长度18和宽度20,并且被布置在框架104的开口105中,使得锋利的刀尖22被适当地倾斜以便进行刮削。在具有多于一个刀片106的实施例中,刀片106通常在框架104的前部58和后部60之间相对于彼此平行地定位。每个刀片106具有在刀片106的相对侧上沿着刀片106的长度延伸的前侧24和后侧(未示出)。锋利刀尖22在前侧24上沿着刀片106宽度20的至少一部分延伸。每个刀片106布置在框架104上,使得每个刀片106的锋利刀尖22基本上位于刮削平面附近。换句话说,每个刀片106的锋利刀尖22可基本上接触刮削平面,略微高于刮削平面,或者略微低于刮削平面。此外,每个刀片106可安装在框架104上,使得锋利刀尖22能够在正常刮削期间所遇到的力的作用下相对于刮削平面移动。例如,在一些实施例中,锋利刀尖22可在刮削匣102处于休息时高于刮削平面,但是可在正常刮削期间刀片106上的力的作用下偏离到低于刮削平面的位置。每个刀片106相对于刮削平面的位置独立于(一个或多个)其他刀片106中的每一个相对于刮削平面的位置。

[0041] 通常,刀片106由柔性材料制成并且被支撑在框架104中以防止或至少在某种程度上抑制刀片106在正常刮削期间的弯曲。本领域已知多种用于支撑刀片106的方式。例如,在一些实施例中,每个刀片106可被焊接到弯曲刀片支架(例如参见图2),其为刀片106提供刚性支撑结构。

[0042] 参照图3、4、4A、4B和4C,根据本发明的一个实施例,润滑盒108包括第一盒部分28、刮削助剂30和第二盒部分32。在图2中示出了本发明的润滑盒108的一个实施例与框架104分离。润滑盒108直接地或间接地附接到框架104。例如,如图1所示,润滑盒108可位于(一个或多个)刀片106的前面。或者,如图1A所示,在其他实施例中,润滑盒108可基本上围绕(一个或多个)刀片106。

[0043] 在图3中可看到润滑盒108的第一部分28的一个实施例。第一部分28包括皮肤接合表面34和至少一个侧壁36,至少一个侧壁36从皮肤接合表面34延伸以产生腔40。皮肤接合表面34可以是任何合适的形状和尺寸并且包括延伸到腔内的至少两个孔38。如图1所示,皮肤接合表面34可以是大致矩形的并且宽度近似为3 mm而长度近似为40 mm。替代地,如图1A所示,皮肤接合表面34可以是具有中心孔的大致椭圆形,刮削匣102可穿过该中心孔。然而,本发明不限于所示和所公开的形状和/或尺寸,并且可以是对于设计者而言任何合适的形状。类似地,至少两个孔38可以是任何合适的尺寸和形状,这取决于设计者的需要和打算。尽管附图中示出了至少两个孔38处于单排中,但是它们可以被布置成任何合适的图案,包括多排以及对称和不对称图案。第一部分28可由任何合适的材料制成,包括但不限于塑料、金属和橡胶。优选地,整个第一部分28是由单块材料制成的整件,然而本发明不限于此。例如,尽管未示出,但皮肤接合表面34可由与(一个或多个)侧壁36不同的材料制成。例如,在一些实施例中,弹性体材料37可被施加到润滑盒的第一部分28上。在这些实施例中,可能有利的是包括翅片39或其他特征以在润滑盒108同时向皮肤施加刮削助剂30的时候帮助拉伸皮肤。另外,润滑盒的第一部分28可包括特征41,例如图4C中示出的凹陷43,其增加了弹性体材料37在润滑盒的第一部分28上的保持。如图1所示,弹性体材料37可基本上覆盖润滑盒的整个皮肤接合部分。如图1A所示,弹性体材料可仅覆盖皮肤接合表面的一部分。优选地,弹性体材料37位于刀片106的前方或者和/或侧面;然而,本发明不限于此。弹性体材料37也可位于刀片106后方,也可位于润滑盒108的(一个或多个)侧壁36上。

[0044] (一个或多个)侧壁36从皮肤接合表面34延伸以形成腔40。如图所示,例如在图1和1A中,(一个或多个)侧壁36可以与皮肤接合表面34大致成直角地延伸,但是本领域技术人员会意识到本发明不限于此。例如,皮肤接合表面34可经由平滑曲线和缓地过渡到(一个或多个)侧壁36,从而润滑盒108的边缘在正常刮削期间和缓地变平到使用者的皮肤。(一个或多个)侧壁36可以具有任何合适的高度,这取决于设计者的需要和打算。如图2和3所示,(一个或多个)侧壁36的高度近似为4 mm,从而所产生的腔40具有约480 mm³的体积,不包括至少两个孔38的体积。

[0045] 第一层刮削助剂50被超声地压缩到润滑盒108的第一部分28中,使得第一层刮削助剂50被压实在腔40的至少一部分中,并且优选地被压实成使得第一层刮削助剂50的一部分基本上充满孔38中的至少一个。更优选地,第一层刮削助剂50基本上充满所有的孔38。而且,最优选地,第一层刮削助剂50完全充满所有的孔38。刮削助剂30通常以固体形式(例如粉末)被添加并且被超声地压缩以形成整体的实心体,其大致匹配腔40和孔38的内部形状。

材料的压实进一步将第一层刮削助剂50以摩擦方式锁定到期望位置(即在孔38的至少一部分以及腔40邻近孔38的那部分中)。

[0046] 刮削助剂30优选地包括100%的水溶性刮削助剂材料,不过水不溶性刮削助剂材料也是可接受的。例如,刮削助剂30可包括能提高刮削性能的任何物质。例如,其可改善刮削舒适性(例如,通过对皮肤进行润滑,改善刮削效率,修整胡须,或修整皮肤)。合适的刮削助剂30的示例包括滑润水溶性聚合物,例如聚环氧乙烷、聚乙烯吡咯烷酮、聚丙烯酰胺、羟乙基纤维素、羟丙基纤维素、聚乙烯咪唑啉、聚羟基乙基甲基丙烯酸甲酯、聚乙烯醇。优选的滑润水溶性聚合物是聚环氧乙烷。更优选的聚环氧乙烷将优选地具有约100,000至8,000,000的分子量,最优选地约300,000至5,000,000的分子量。最优选的聚环氧乙烷包括约40-80%的平均分子量为约5,000,000的聚环氧乙烷和约20-60%的平均分子量为约300,000的聚环氧乙烷的混合物。

[0047] 聚环氧乙烷混合物还可有利地包含塑化剂。塑化剂的使用允许在加工期间采用实质更低的温度,以在不实质地减小其分子量的情况下在超声压缩期间产生聚环氧乙烷的流动性。优选的塑化剂是聚乙二醇(尤其具有400和20,000之间的分子量)、水溶性聚丙二醇(尤其具有400和4,000之间的分子量)、环氧乙烷和环氧丙烷的水溶性共聚物、水溶性烷基酚聚氧乙烯醚、丙三醇、山梨糖醇和水。特别优选的塑化剂是具有9摩尔环氧乙烷的辛基酚聚氧乙烯醚和丙二醇。

[0048] 刮削助剂30的其他成分可包括:

[0049] A. 润滑剂,其用于降低皮肤接合元件和皮肤之间的摩擦力,例如微囊硅油。

[0050] B. 任何添加剂,其降低皮肤接合元件和剃须刀表面之间的曳力,例如非离子聚丙烯酰胺;和/或从植物材料获得的天然多聚糖,例如瓜尔豆胶。

[0051] C. 作用剂,其改变毛发的化学结构以允许至少一个刮刀刀片106非常容易地经过腮须,例如脱毛剂是一个例子。

[0052] D. 清洁剂,其允许在刮削期间更容易地从皮肤接合元件清洗腮须和皮肤屑,例如硅聚环氧乙烷嵌段共聚物和洗涤剂,例如月桂基硫酸钠。

[0053] E. 药剂,其用于杀灭细菌或修复皮肤损伤和磨损。

[0054] F. 化妆剂,其用于软化、光滑、调节或改善皮肤。

[0055] G. 凝血剂,其用于抑制从划伤或割伤出现的流血。

[0056] H. 收敛剂,其用于收缩血管从而遏制可在刮削期间从被刺激的皮肤渗出的诸如淋巴液的体液流。

[0057] 刮削助剂的(一个或多个)其他层54可被添加到润滑盒的第一部分28的腔40中。在一些实施例中,设计者可选择使得被包括在润滑盒102中的后续层54在量和/或化学成分上与前面的(一个或多个)层大致相同(即使不是完全相同)。然而,设计者可能更喜欢的是,后续层54在一个或多个方面不同于前面的层。例如,后续层54可被设计成使得其在量、化学成分和/或颜色上不同于前面的层。这种变化可用于为使用者提供各种刮削益处和/或例如通知使用者润滑盒108几乎到达其可用寿命。

[0058] 如图5、5A和5B所示,润滑盒的第二部分32附着到润滑盒的第一部分28,基本上将刮削助剂30装在其内。润滑盒的第二部分32可以是任何合适的形状和尺寸,只要润滑盒的第二部分32基本上覆盖由润滑盒的第一部分28的(一个或多个)侧壁36和皮肤接合表面34

形成的腔40的开放端。另外,优选地,润滑盒的第二部分32被成形为使得在刮削助剂30和润滑盒的第二部分32的内表面44之间存在间隙。空气间隙42提供了用于刮削助剂30在被润湿时膨胀的空间。否则,刮削助剂30的膨胀可导致过量的刮削助剂30通过至少两个孔38离开,和/或导致润滑盒的第一部分28和/或润滑盒的第二部分32彼此分离、变形和/或破裂。

[0059] 润滑盒的第二部分32可由任何材料制成,然而,通常优选的是该材料由塑料、金属或橡胶制成。润滑盒的第二部分32可通过任何合适的方式附接到润滑盒的第一部分28。用于附接润滑盒的两个部分28、32的最合适的方式常常取决于所使用的材料类型。例如,将润滑盒的两个部分28、32超声地焊接到一起已经表明例如在润滑盒的两个部分28、32由塑料材料制成时具有特定用途。然而,本发明不限于此,并且润滑盒的两个部分28、32可被胶粘或以其他方式结合到一起。另外,在一些实施例中,物理连接(例如阳型/阴型连接器、压配合)是合适的。

[0060] 刮削助剂30和润滑盒的第二部分32之间的间隙的大小取决于多个因素,包括但不限于润滑盒108的尺寸以及被添加到腔40的刮削助剂30的量。在一些情况中,穿过润滑盒的第一部分28或润滑盒的第二部分32的小孔55(例如参见图5B)可帮助减轻在正常使用期间润滑盒108内的过度压力的累积。

[0061] 在一些实施例中并且尤其参照图5A,润滑盒的第二部分32可包括一个或多个另外的支撑特征46,其延伸到腔40内,与刮削助剂30紧邻或直接接触。在使用期间,随着水与刮削助剂30混合,刮削助剂30的一部分开始溶解。随着越来越多的刮削助剂30溶解,被压实的刮削助剂30常常将会不期望地变得从其在腔40内的位置移开。(一个或多个)支撑特征46趋向于在腔40内保持刮削助剂30向前以紧邻至少两个孔38,在那里,刮削助剂30最有可能与水混合并在正常使用期间为皮肤提供最大化的刮削益处。支撑特征46可定位成邻近(一个或多个)侧壁36和/或远离(一个或多个)侧壁36并朝向腔40的中心。优选地,(一个或多个)支撑特征46在腔40内的多个位置为刮削助剂30提供支撑。

[0062] 一种制造本发明的刮削匣102的方法包括首先提供润滑盒的第一部分28。如上所述,润滑盒的第一部分28可通过任何合适的手段由任何合适的材料制成。润滑盒的第一部分28被放置在支撑巢62中,并且刮削助剂30的第一量被分配到腔40中。弹性体材料37例如可被模制到润滑盒的第一部分28上,如图6F所示。弹性体材料37可具有翅片39,并且可在制造过程的任何阶段(例如在刮削助剂材料和润滑盒的第二部分已被组装之前或之后)施加。在一些情况中,皮肤接合表面34上的弹性体材料37可消除对于额外护罩元件的需要,由此节省刮削盒102的表面上空间。

[0063] 一旦刮削助剂30的第一量被分配到润滑盒的第一部分28的腔40中,活塞48然后重复地施加压力,超声地压实刮削助剂30,形成第一层刮削助剂50。例如,在使用25-45 mg聚环氧乙烷与维生素E添加剂的实施例中,在一个循环期间,活塞施加约100-150磅的力,由超声源提供15-20 J的能量达约0.1-0.2秒保持时间。实际的次数、时间长度、能量的量和/或所施加的力的量可取决于多个因素变化,所述因素包括但不限于被压实的刮削助剂的量、被压实的刮削助剂的类型、润滑盒的实际尺寸和形状、以及期望的压实程度。超声压实工艺使得材料能够获得良好的压实而同时不使活性成分经受(诸如长期的高温和/或高压)的条件,所述条件趋向于使刮削助剂30中的活性成分退化从而妨碍该材料提供预期刮削益处的能力。作为超声压实工艺的益处,刮削助剂30中的高百分比的活性成分保存下来并且可在

正常使用期间用于提供预期益处。

[0064] 一旦形成或压实了第一层刮削助剂50,则任选地将刮削助剂30的第二量分配到润滑盒的第一部分28的腔40中。重复进行上述超声压实工艺。

[0065] 任选地,一旦压实了第二层刮削助剂52,则可在润滑盒108的腔40内分配并压实第三、第四或更多层的额外量的刮削助剂54。在压实工艺期间,由于活塞48的速度以及活塞48的侧缘和侧壁36的内侧之间的间隙,刮削助剂30的颗粒常常在压实工艺期间被搅拌。可提供真空(未示出)以去除在超声压实工艺期间未被压实的刮削助剂30的任何部分。

[0066] 一旦在润滑盒的第一部分28中压实了(一个或多个)刮削助剂层50、52、54,则润滑盒的第二部分32被放置在润滑盒的第一部分28的腔40的开口上并被附着。然后,润滑盒108被直接地或间接地附着到刮削匣102的框架104,使得皮肤接合元件在正常刮削期间与或能够与使用者的皮肤接触。在一些实施例中,润滑盒108是在刮削匣102的框架104上可去除的和可替换的。

[0067] 在使用中,将刮削匣102附着到手柄10,并且使用者润湿式刮削匣102。水进入润滑盒108的至少两个孔38并与刮削助剂30混合。当被润湿时,刮削助剂30通常会膨胀,充满润滑盒108内的间隙42的至少一部分。同时,刮削助剂30的一部分溶解在水中并且通过至少两个孔38离开。然后,使刮削匣102与使用者接触并且在皮肤上拉动刮削匣102。随着现已溶解的刮削助剂102分布到皮肤上,刮削匣102的(一个或多个)刀片106刮削毛发,提供益处。

[0068] 附图中仅仅示出了本发明的一些实施例,然而应当指出的是,在所附权利要求的范围内可想到许多其他的修改。

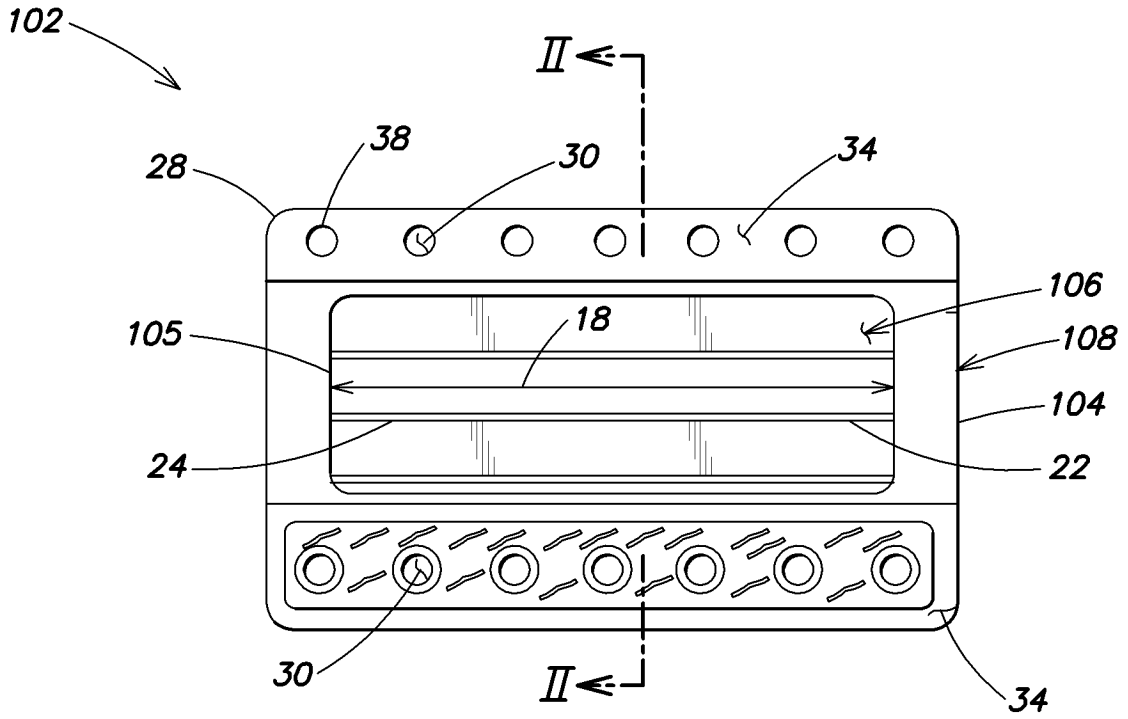


图 1

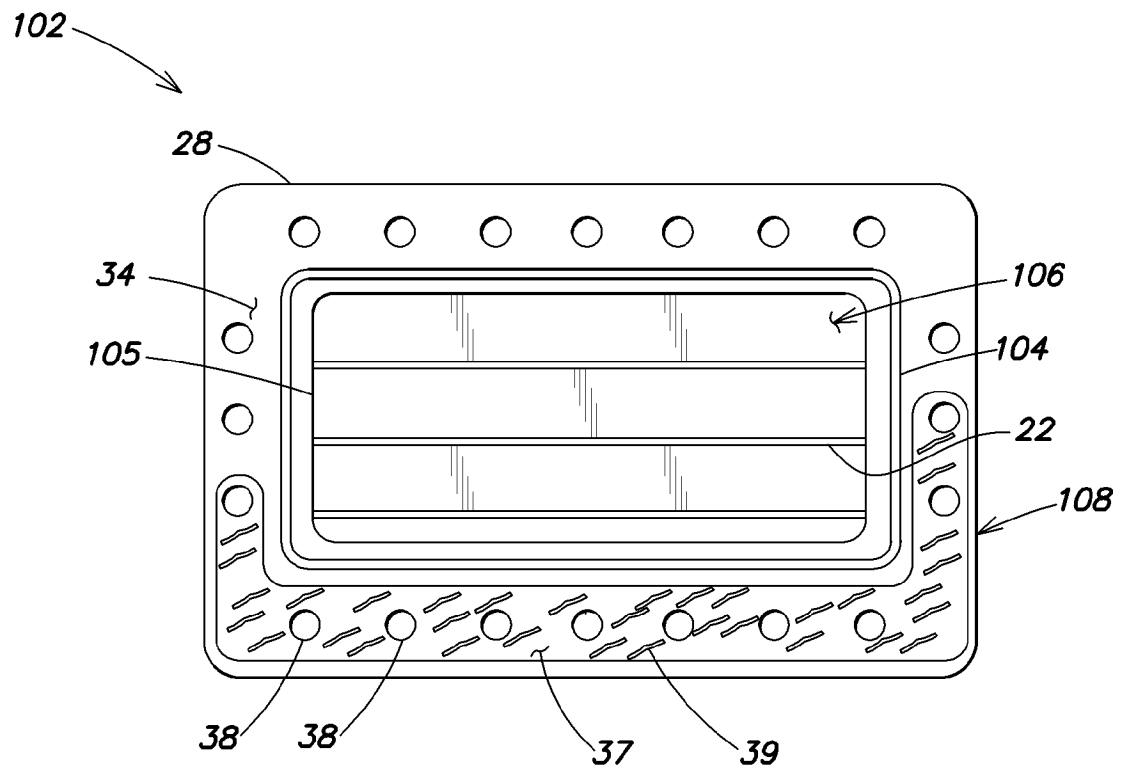


图 1A

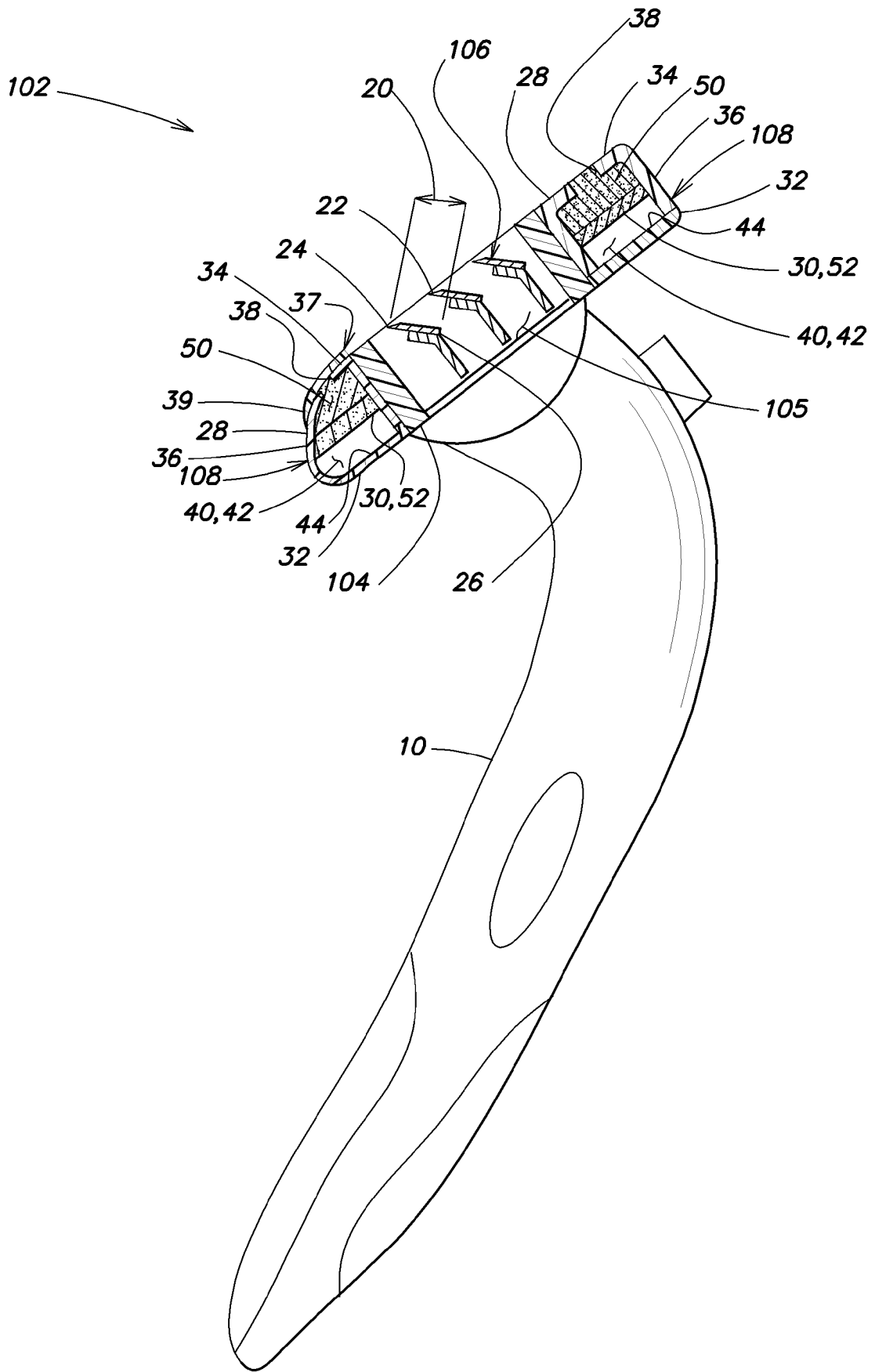


图 2

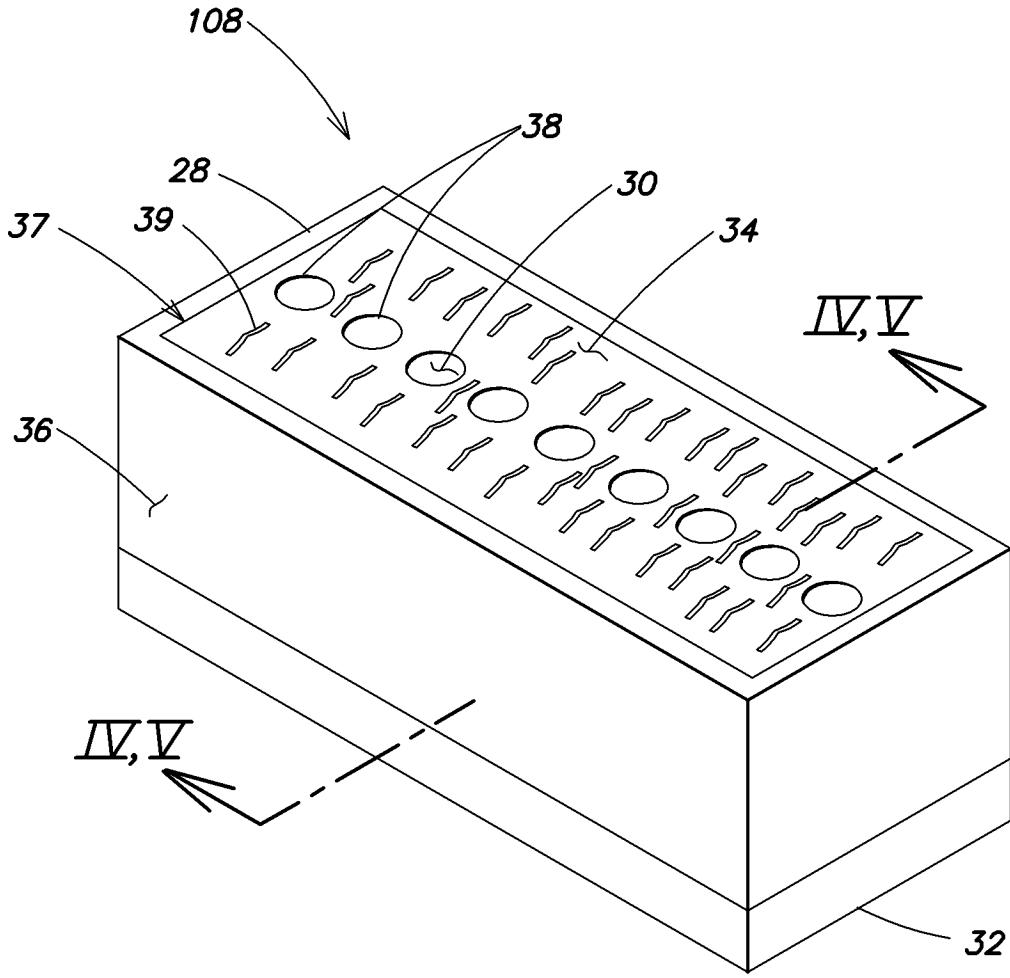


图 3

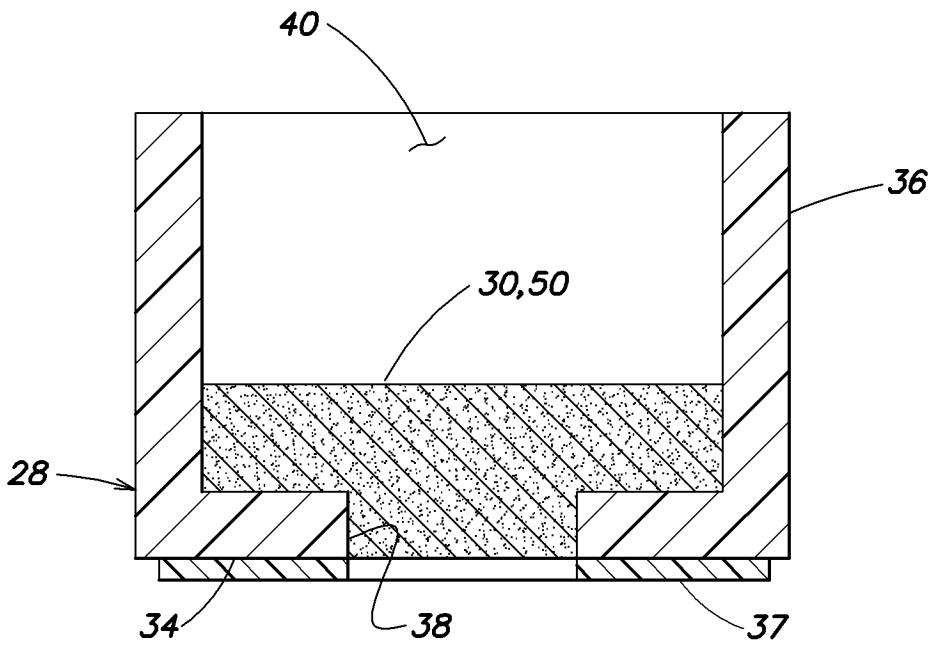


图 4

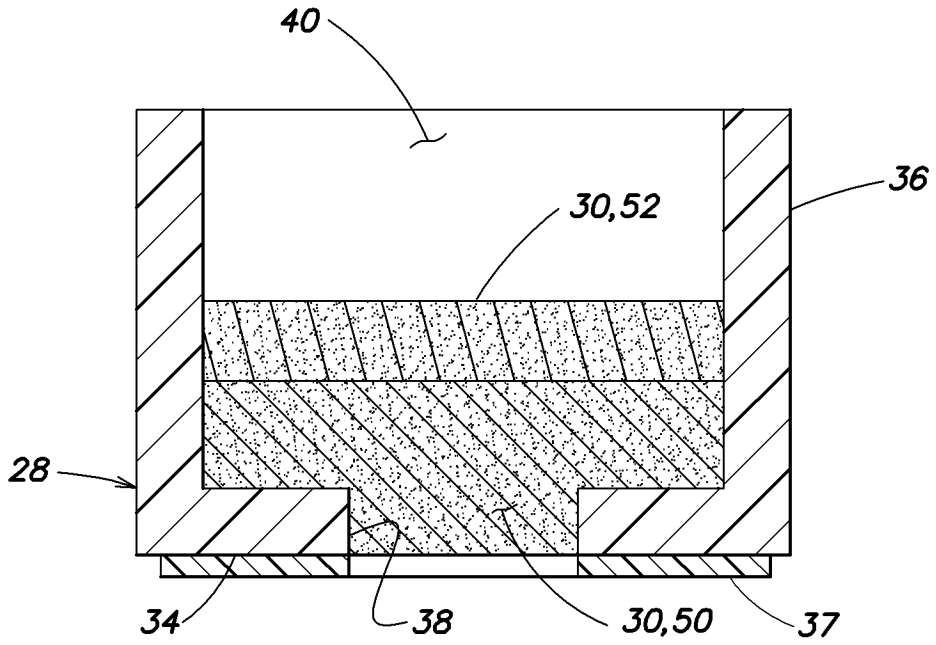


图 4A

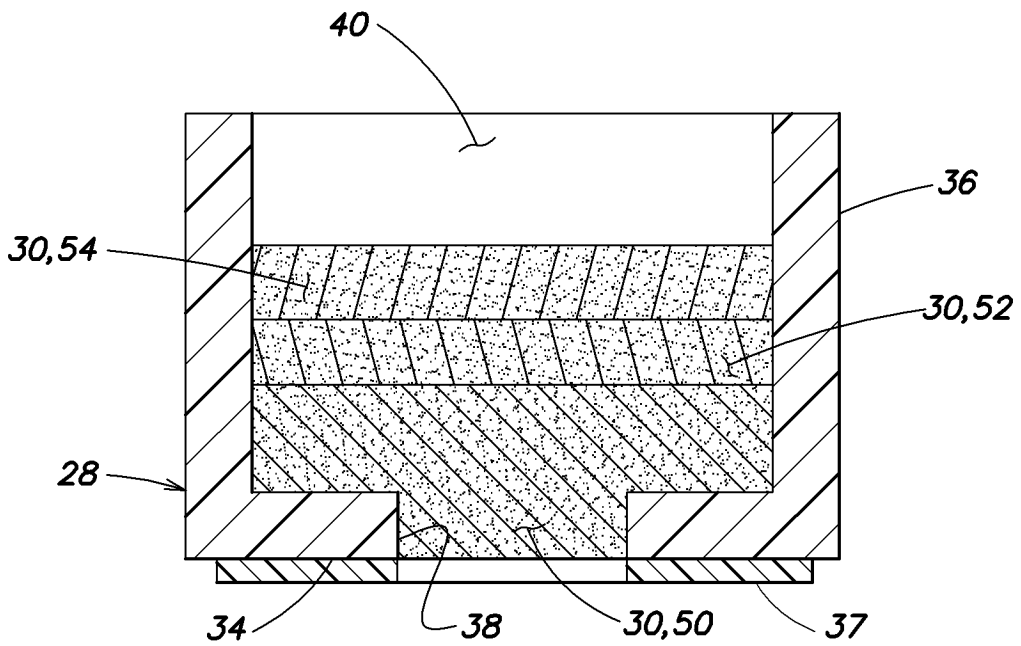


图 4B

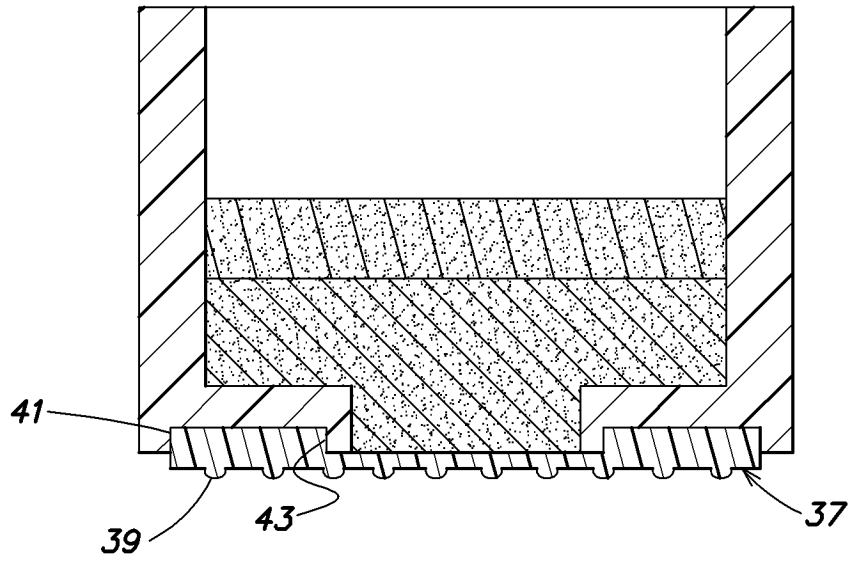


图 4C

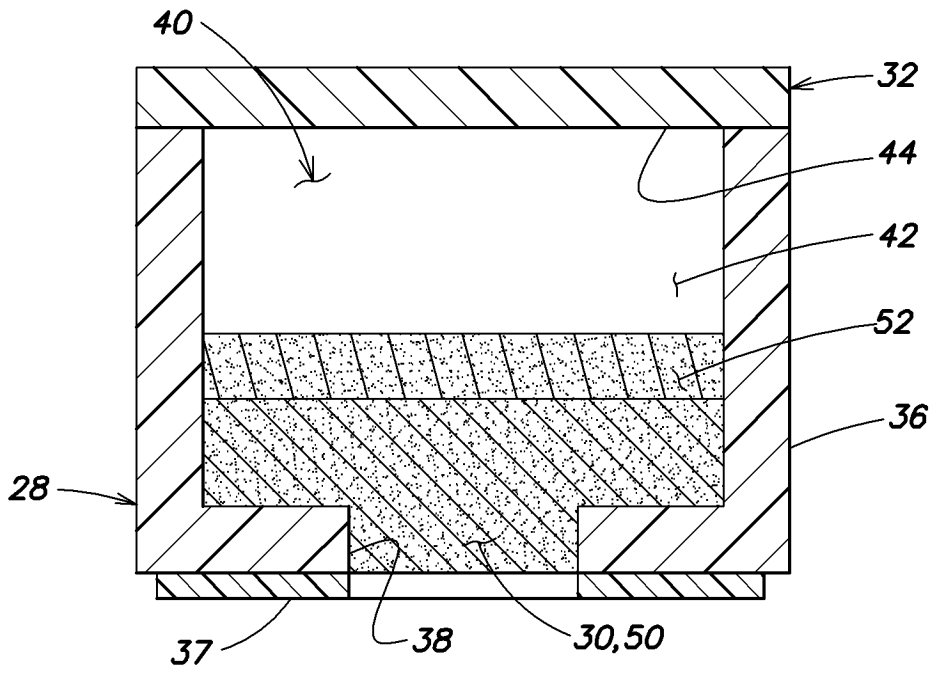


图 5

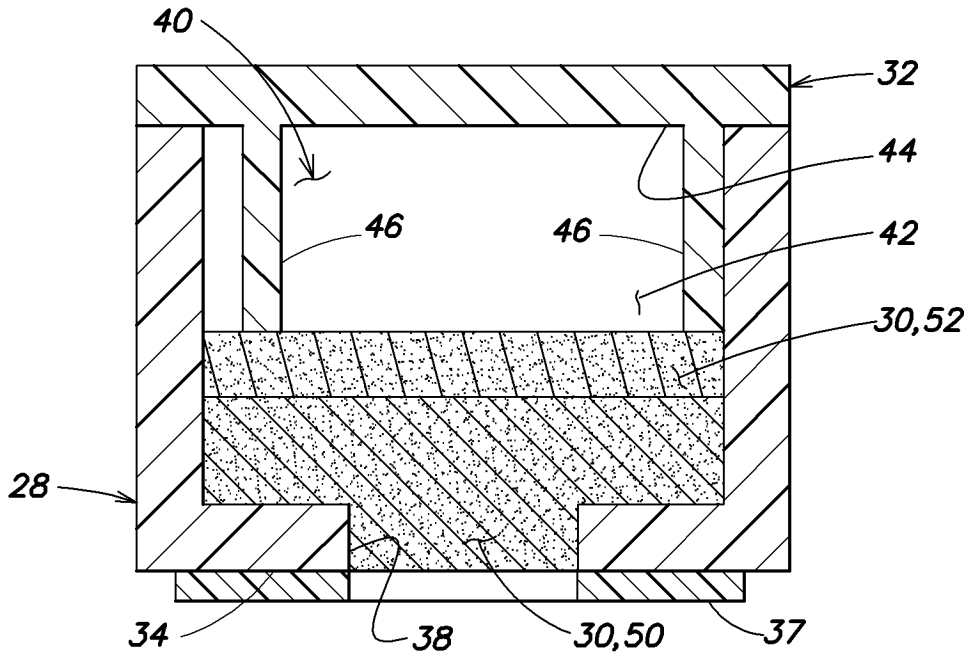


图 5A

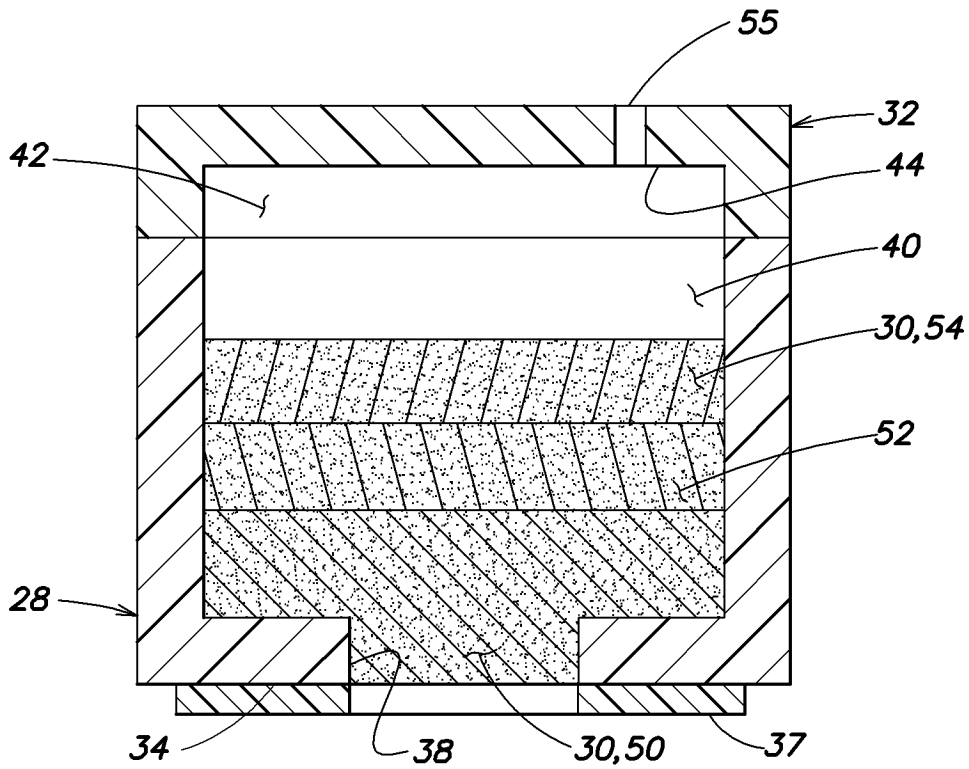


图 5B

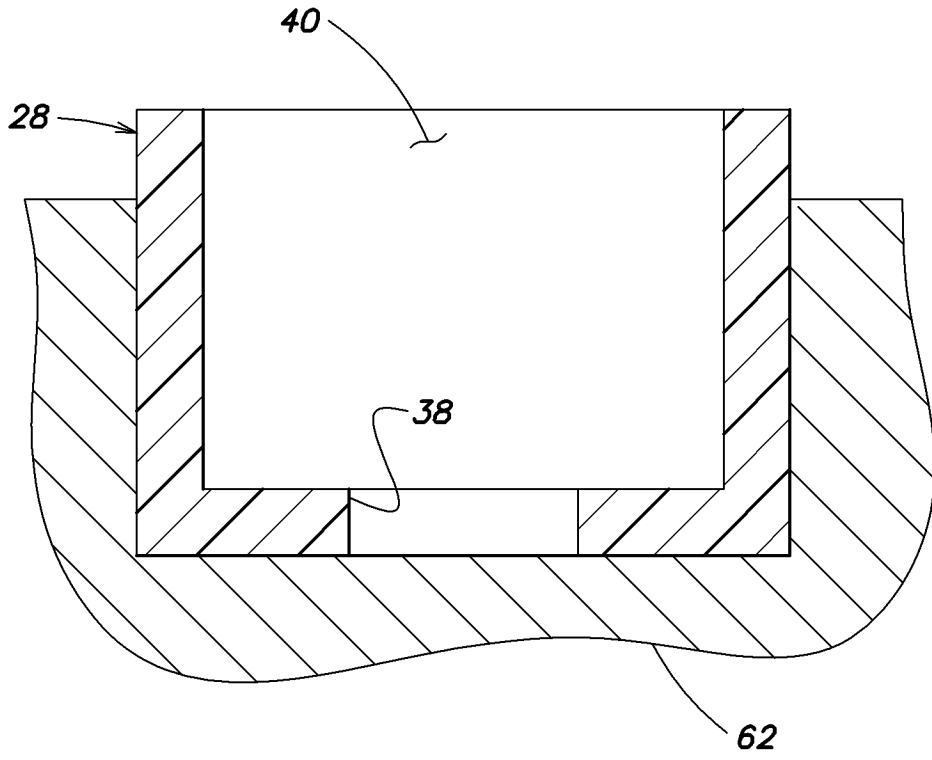


图 6

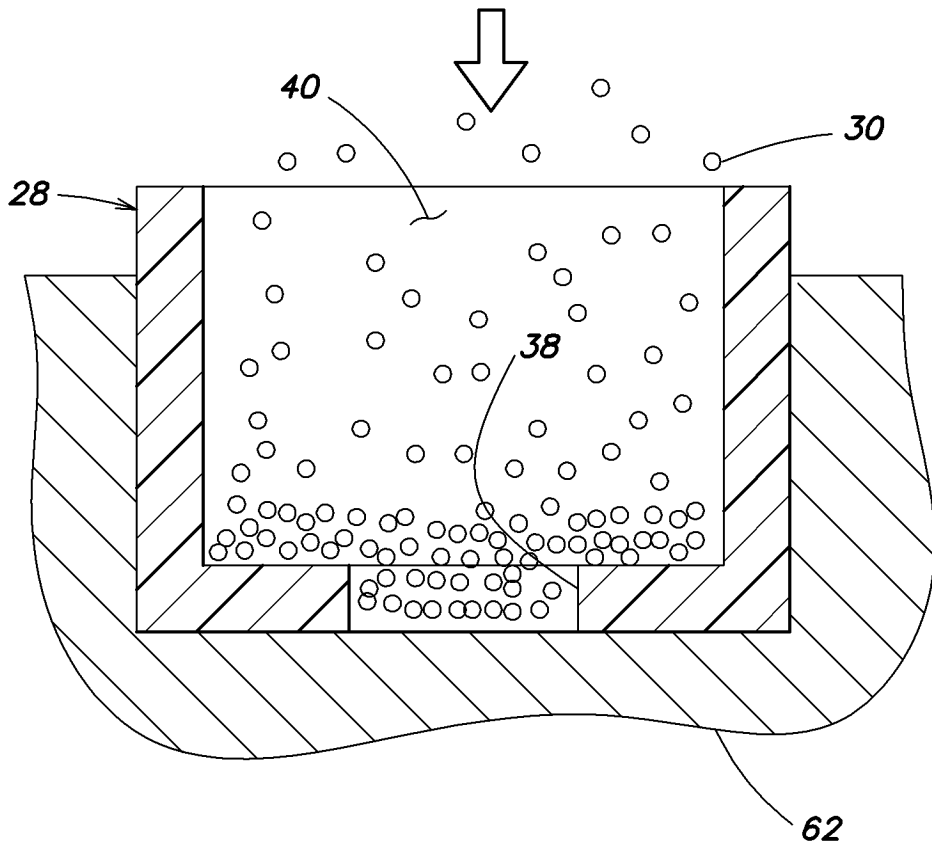


图 6A

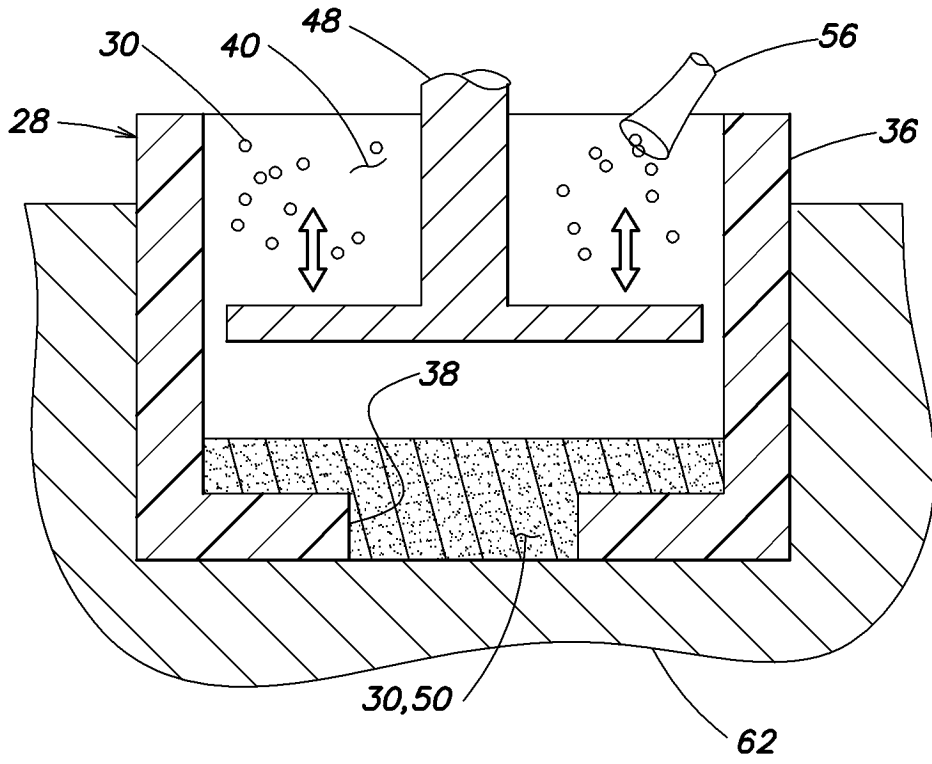


图 6B

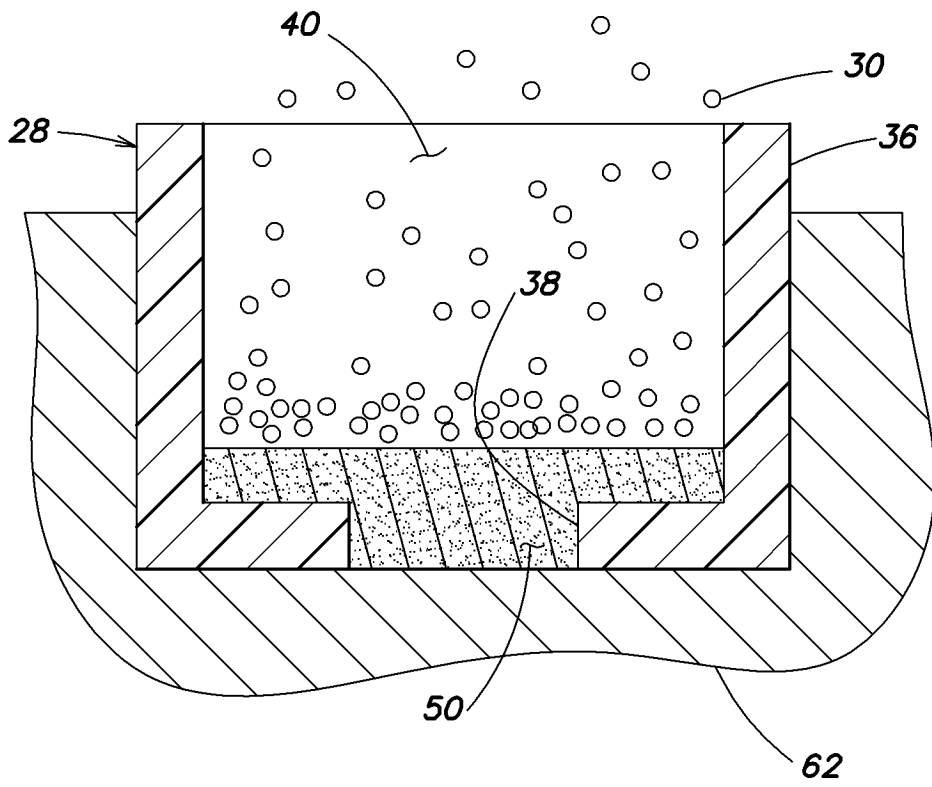


图 6C

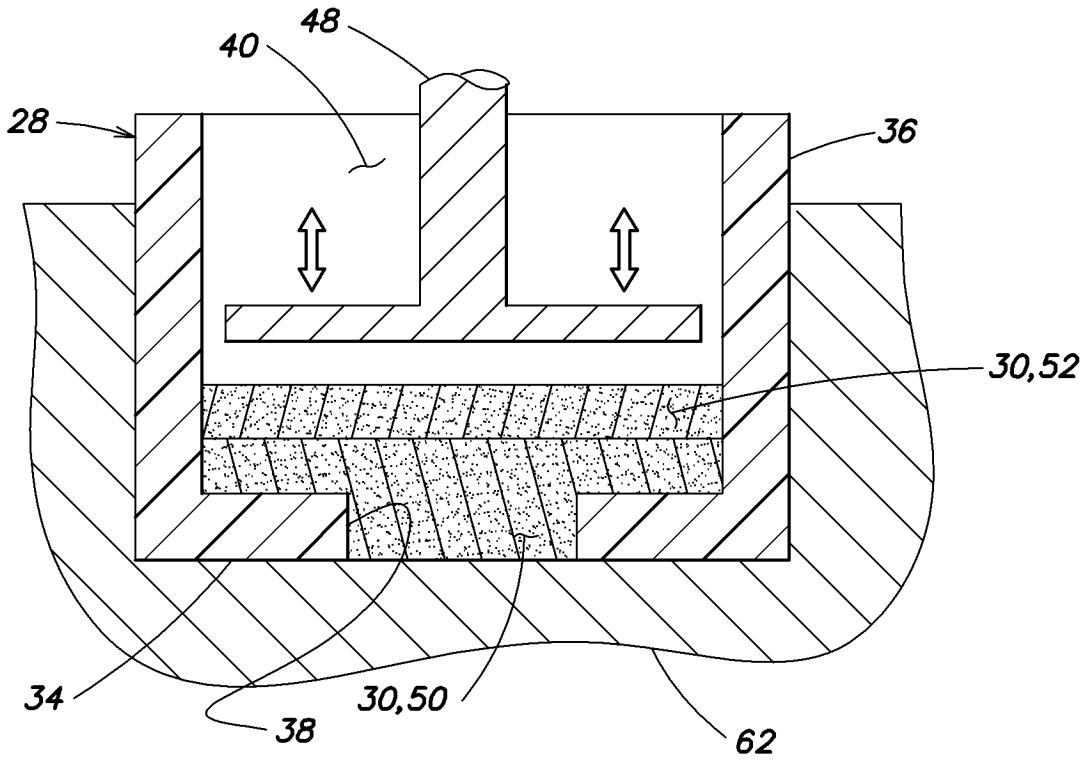


图 6D

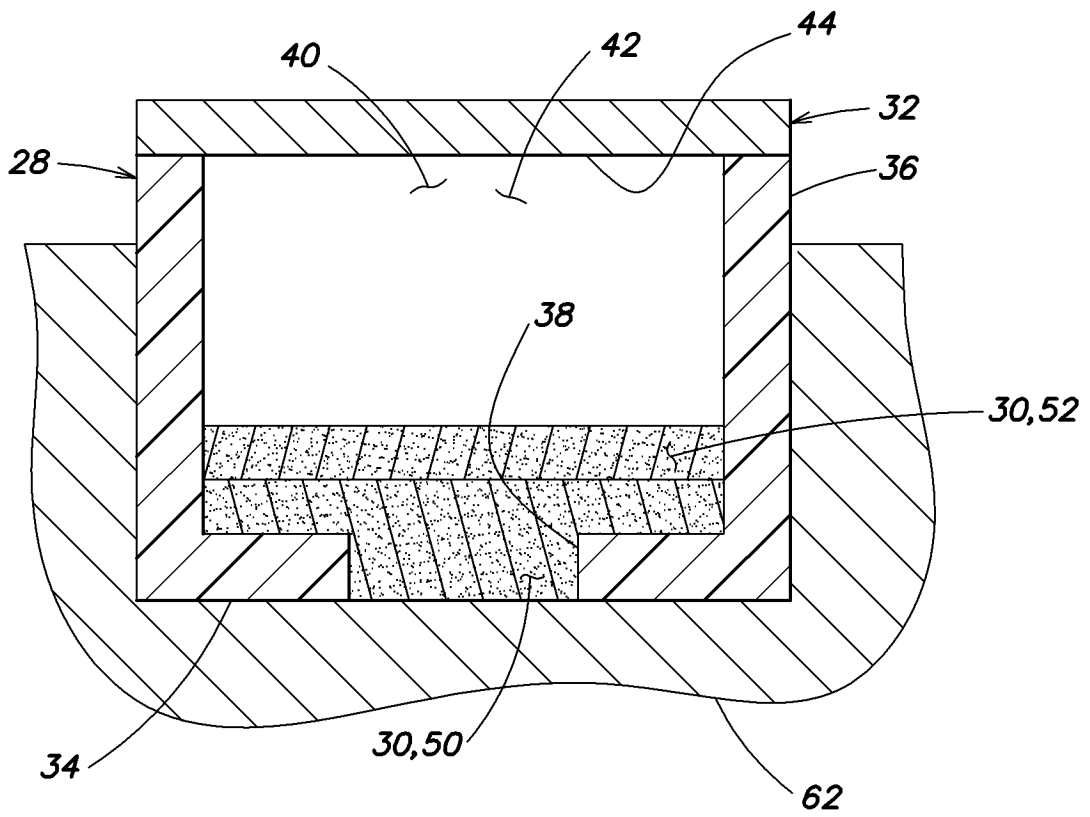


图 6E

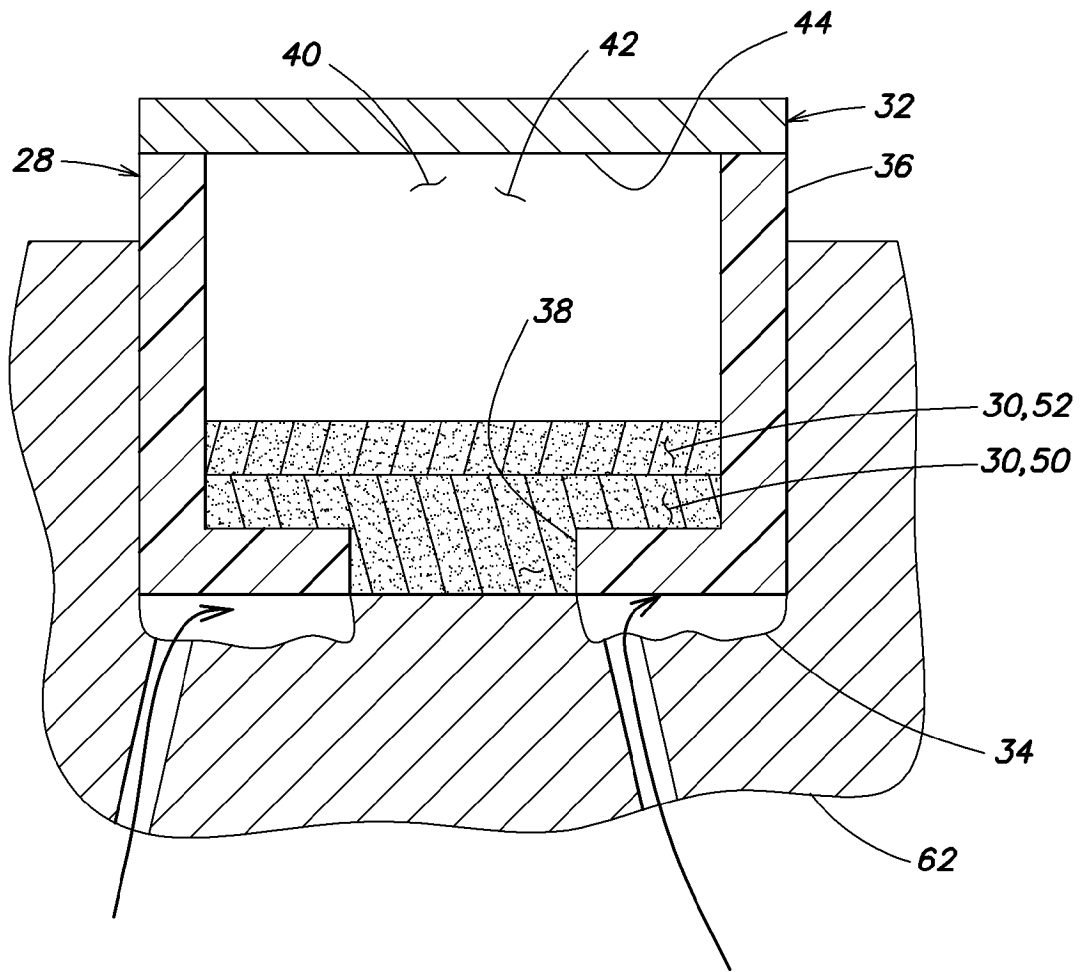


图 6F