

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A61F 13/00



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 00806578.0

A61F 13/10

[45] 授权公告日 2004 年 11 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 1173676C

[22] 申请日 2000.4.20 [21] 申请号 00806578.0

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

[30] 优先权

代理人 崔幼平 林长安

[32] 1999.4.22 [33] GB [31] 9909301.5

[86] 国际申请 PCT/GB2000/001566 2000.4.20

[87] 国际公布 WO2000/064394 英 2000.11.2

[85] 进入国家阶段日期 2001.10.22

[71] 专利权人 KCI 医疗有限公司

地址 英国牛津郡

[72] 发明人 K·P·赫顿 K·W·亨特

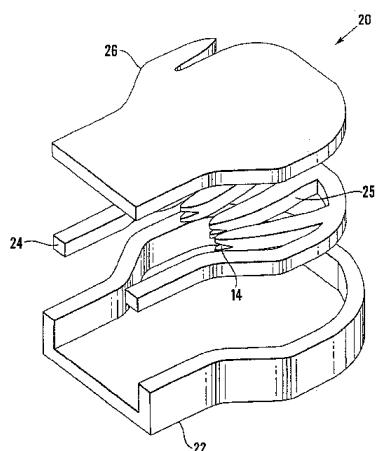
审查员 王秀丽

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 发明名称 采用减压的伤口治疗设备

[57] 摘要

所描述的设备用于促进手或脚的伤口，特别是烧伤的愈合。该设备包括一个用于容纳身体受伤部位的封套。该封套(12)包括一个气密罩，该罩包含一个用于覆盖伤口的多孔垫(22, 24, 26)。提供了一个用于连接封套内部与抽吸源的装置。其中，该封套包括手套、短袜或套袖。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

-
1. 用于促进伤口愈合的设备，其包括一用于容纳身体受伤部位的封套，所述封套包括一气密的罩和一位于该罩内的多孔垫，所述垫适于与伤口表面接触，以及用于将封套内部与一负压源连接起来的连接装置，其中，该封套包括手套、短袜或套袖。
 2. 如权利要求 1 所述的设备，其计划用于治疗手部伤口，并且包括由柔性塑料或橡胶泡沫制成的手套以及不透气的片材的外罩。
 3. 如权利要求 2 所述的设备，其特征在于，该连接装置包括一与该罩内的泡沫相连通的管。
 - 10 4. 如权利要求 1 所述的设备，其特征在于，该罩具有一可重新密封的开口，该开口允许时时查看伤口。
 5. 如权利要求 1 所述的设备，其特征在于，该所述负压源为一抽吸泵。
 - 15 6. 如前述权利要求中任一项所述的设备，其包括一用于收集伤口流出物的罐。

采用减压的伤口治疗设备

本发明涉及用于使伤口愈合的设备，并且更具体地涉及防止部分厚度
5 烧伤 (partial-thickness burn) 的发展。

当一个人被烧伤时，伤口区域的真皮和表皮层就会受到损伤。隔离受伤
部位是一项重要的措施，这样可以减少体液的流失和微生物的侵入。在部分
厚度烧伤的情况下，邻近伤口的表皮和皮下组织将向外迁移生长，并最终长
成新的组织覆盖在伤口上方。目前已有一系列伤口罩，这些伤口罩用于加速
10 伤口的愈合，并使得受损组织的自然复原过程能够顺利进行。

因烧伤而引起的伤口愈后状况取决于受伤的严重程度，特别是取决于烧
伤的深度。一般来说，部分厚度烧伤比深度烧伤愈合得更快，并且并发症更
少。很显然，如果受到烧伤之后没有迅速得到治疗，则部分厚度烧伤情况常
会恶化，并且会转化为更严重、更深度的烧伤。

15 手常常比身体的其它部位更易受到烧伤。这大概是由于人们的本能反
应是试图用手去保护脸，并且在大多数情况下被烧伤的是手背。身体的其
它更常被烧伤的部位是手臂、脚和腿。

本发明力图提供用于治疗身体部位受到的伤害特别是由烧伤引起的伤
害的设备。

20 根据本发明的一个方面，提供用于促进伤口愈合的设备，该设备包括
一个用于容纳身体受伤部位的封套，所述封套包括一个基本上气密的罩和
一个位于该罩内的多孔垫，所述罩适于与伤口表面接触，以及用于将封套
内部与一个负压源相连的连接装置。

基本上“气密”的罩是指充分气密的罩，从而可以通过对多孔垫施加
25 抽吸作用而使封套内保持低于环境的压力。然而封套的材料不必要是完全
气闭的。

已发现，当采用本发明的设备对受伤时间比较短(例如约 12 小时以内)
的烧伤施加负压治疗时，不仅治愈率提高，而且还能阻止部分厚度烧伤向
深度伤害发展。

在一个实施例中，本发明的设备的封套包括手套、套袖或短袜。例如，该设备可包括一个由柔性塑料或橡胶泡沫制成的手套，该手套包含在一个气孔较少的罩内。柔性塑料泡沫通常是具有互联单元的聚氨基甲酸乙酯或聚乙烯醇(pva)泡沫，或者这些泡沫的组合，例如层压制件。在这种层压5 制件中，pva 层可以与伤口相邻。

本申请的其它特征通过下文中的描述和附图将得以明确，其中：

图 1 为多孔垫的分解透视图；

图 2 为多孔垫组装在一起时的透视图；

图 3 为位于其罩内的多孔垫的透视图；

10 图 4a 至 4d 所示为用于使多孔垫与负压源由空气相连的连接器的多个视图；以及

图 5 为改进型罩的平面图。

附图中所示的实施例设计用于治疗手部烧伤。

应当理解，在本发明的范围内可以进行各种适当的改进，以用于治疗15 身体其它部位如脚部的烧伤。

图 1、2 和 3 所示的设备(10)用于治疗手部伤口，该设备包括一个多孔垫，该多孔垫结合于气孔较少的罩(12)内，具有一个下底座(22)、一个中段(24)和一个上段(26)。多孔垫的形式为一个手套或连指手套，并且可以通过将上段(26)固定到底座(22)上同时将中段(24)保持在由此形成的空腔内而制成。多孔垫一般为网状塑料泡沫，并且可以通过将分开的部段胶接或焊接在一起而制成。当将手放置在垫内时，手保持在其位置上，此时手指被手指分离器(25)和 V 型切槽(14)张开。如图 2 和 3 所示，泡沫的形状使得可以为拇指提供单独的支撑隔室(27)，以便有助于在治愈时达到手指和拇指的最佳位置。但是，这不是必需的。该垫最好由如 PCT 申请20 WO96/05873 中所述的聚氨基甲酸乙酯的网状泡沫、聚乙烯醇泡沫或它们的组合物制成。

图 3 示出了插入到罩(12)中之后的组装好的垫。罩(12)为由不透气的片材，如聚氨基甲酸乙酯或聚烯烃薄膜制成的封套，并且其尺寸使其可以包围住手套形状的多孔垫。罩(12)的一端有一个大的开口，该开口可以利用一个易于重新密封的装置(4)例如用在食品袋上的拉链式密封来封闭。30

另一端(8)包括基本不可透的压敏丙烯酸树脂粘合剂(9)，该粘合剂的下侧密封地固定在病人的皮肤上。开口端(8)在其内表面上可涂覆有压敏丙烯酸树脂粘合剂(9)，以便使罩密封在病人的皮肤上，例如手腕或下臂上。另外，可利用单独的胶带片例如涂覆有压敏粘合剂的聚氨基甲酸乙酯薄膜将端部(8)密封到病人手腕上。5 开口端(8)为开口的并且如图所示地逐渐变小。由于提供一斜度，开口端被切成的尺寸可以使得开口舒贴地环绕于病人的手腕上配装。连接器(100)在多孔垫的中部区域连接于罩(12)上。连接器(100)可利用粘合剂连接于罩上。

图5为罩的平面图，该罩类似于图3中所示的罩(12)。利用相同的参考标记来表示相应的部分。图5中所示的罩与图3中所示的罩的区别之处在于，用于连接在病人手腕上的端部(8)具有更大一些的斜度并且设计成使得端部可以进行修整以便与病人相适应。连接器(100)具有一个大致为圆形的法兰(101)，其下侧面(即在使用过程中与泡沫面(20)相接触的面)形成有小凸起按钮。连接器这个方面的结构见英国专利申请第2,333,965号的描述。可采用“Velcro”式密封件来代替使用拉锁式密封件。在该实施例中，拉锁式密封件(4)由聚乙烯形成，并且该密封件通过胶带与由聚氨基甲酸乙酯制成的罩的其它部分相连。

图4a至4d示出了连接器(100)的各种视图，并且可以看出，连接器包括一个模制塑料法兰部分(101)和一个抽吸口，该抽吸口具有位于中央的喷嘴(102)和孔(106)。连接器(100)通过粘合剂牢固地连接于罩上。喷嘴延伸穿过罩中切出的孔，而法兰101的上表面利用粘合剂粘接到罩(12)上。喷嘴(102)的尺寸适于接纳从伤口罩(12)的下方伸出的单腔或多腔管(30)的端部，该端部紧密地滑动配装于此。管(30)的结构可如共同待审专利申请 WO97/18007 中所述。当采用多腔管时，一个腔可用于测量烧伤处的压力。在本发明的范围之内，还可以通过其中一个腔或通过一个伸入到泡沫垫的单独的连接器来冲洗烧伤或其它伤口。可利用一个或多个连接器来向伤口部位输入药物，例如抗生素。罩(12)最好由低透气率的柔性薄膜如聚氨基甲酸乙酯制成并且包括一个聚乙烯保护层。英国专利申请第2,333,965号描述了适用的材料。

30 在使用过程中，病人受烧伤的手通过开口端(8)伸到外罩(12)中。然

后可以打开可重新密封的开口(4)并向后折叠，以露出受伤的手。接下来将手伸到多孔垫中，该垫可预先组装好，或围绕受伤的手就地组装。在后一种情况下，可以通过缝合或装钉将上段(26)固定到下段(24)上，这样比较方便，而不是胶粘或焊接泡沫。当泡沫垫位于包绕着受伤的手的位置时，
5 将罩(12)拉回盖住多孔垫，并将开口(4)重新密封好。然后例如采用
W097/18007 所述的技术，用一根管将喷嘴(102)与抽吸泵相连。如我们的
上述专利申请中所述，依照可由一个与泵相联的控制装置自动控制的程
序，可向病人的手施加脉冲式、间歇式或连续式负压。已经发现，利用本
发明的设备进行负压治疗可以促进烧伤的愈合，并可以减缓烧伤部位下方
10 细胞死亡的进程。此外，通过改善通向伤口区域的血液流动，控制了感染
并且促进了伤口的肉芽发生。

采用本发明的设备进行治疗的另一有益作用在于，在治疗过程中，手
被牢固地保持在半封闭位置，该位置为促进愈合的最佳位置。通过采用刚
性或半刚性的夹板，例如成形或模制为所需形状的塑料可进一步促进这
15 方面的作用，在施加抽吸期间或施加抽吸之后，缩瘪的外皮束在夹板上，因
此在解除抽吸之后仍可保持理想的愈合位置。

如我们的上述 PCT 申请中所述，抽吸泵最好由包括一个用于监测受伤
部位压力的压力传感器的控制装置来控制。一个定时装置也可以与泵上相
联，以便根据需要以选定的时间间隔提供开/关操作。该设备也可包括一
20 个位于多孔垫和泵之间的罐，以便收集伤口的流出物。泵一般为隔膜泵，
但也可采用其它类型的泵和相当的组件如真空瓶来代替。该设备还可以与
如英国专利申请第 2,342,584 号中所述的壁式抽吸源一起使用。

前面所用的术语和措辞仅作为描述用语，而不具限制性。尽管本发明
主要涉及部分厚度烧伤，但可以理解，本发明可用于裂开伤口及受压伤痛
25 的可行治疗。

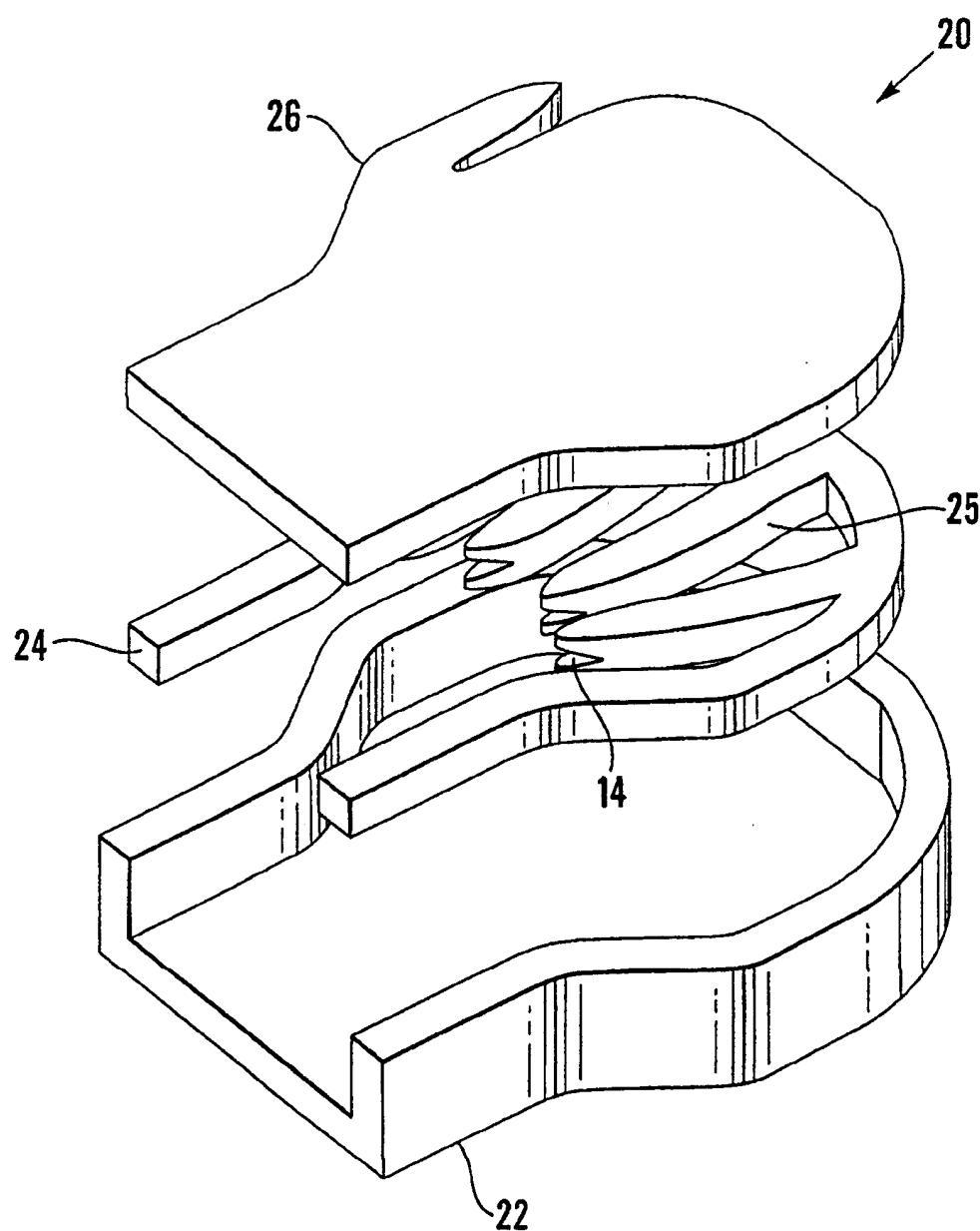


图 1

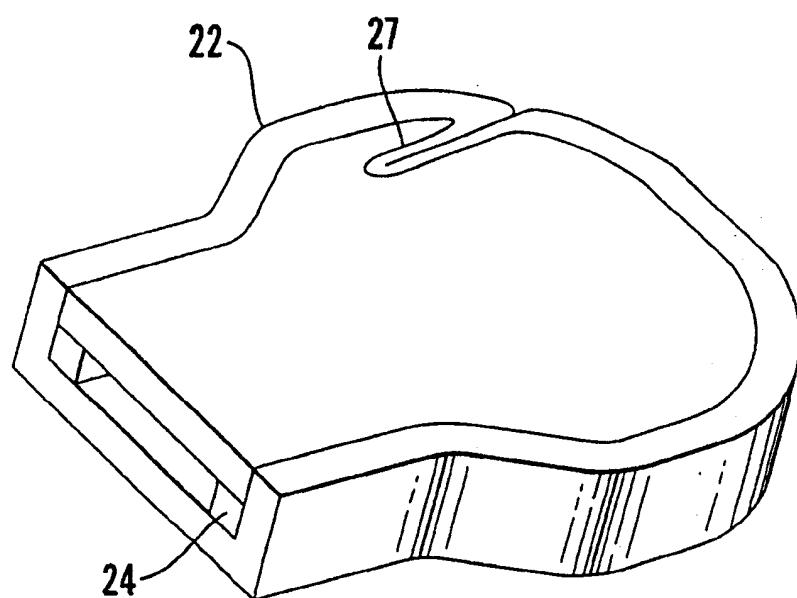


图 2

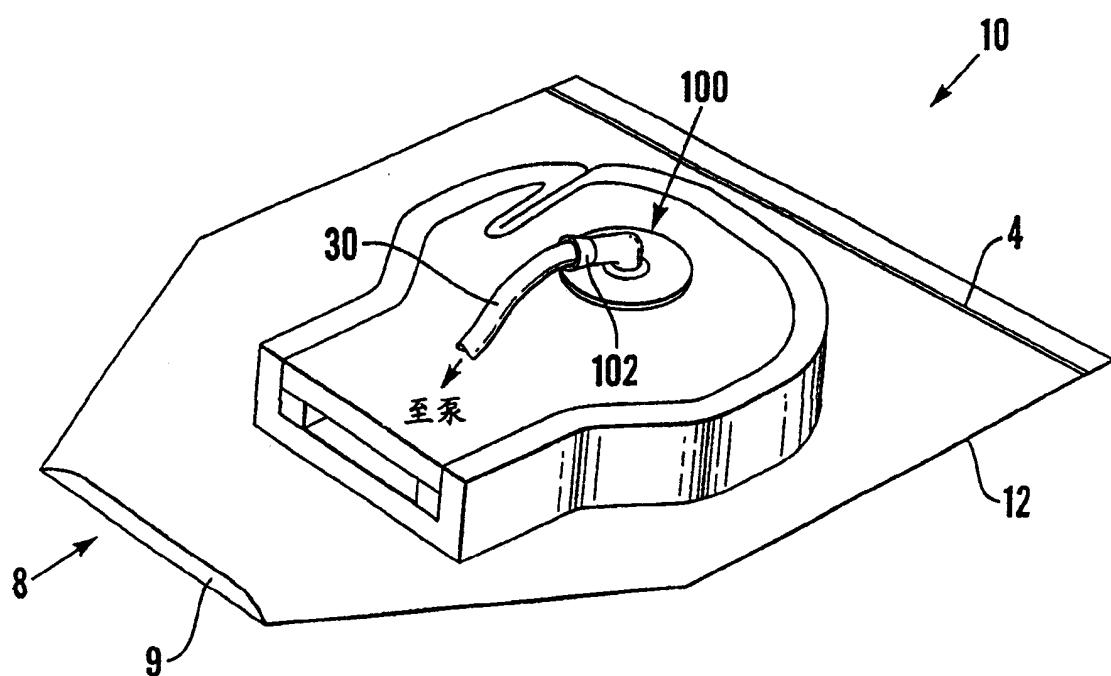


图 3

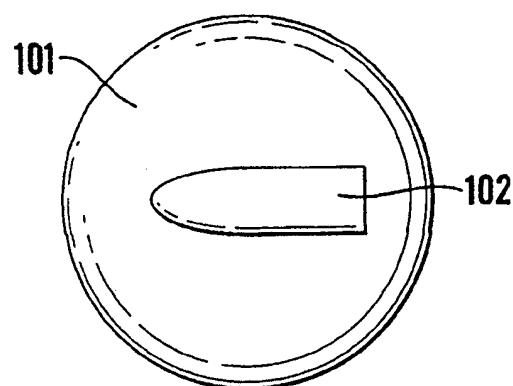


图 4A

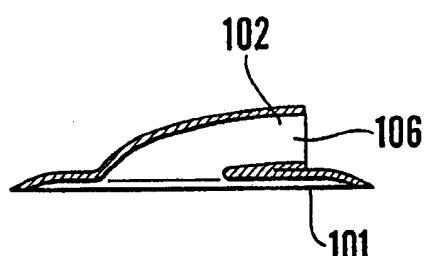


图 4B

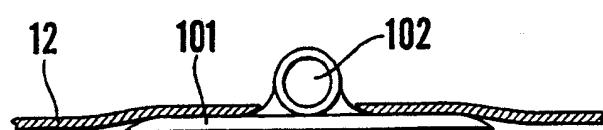


图 4C

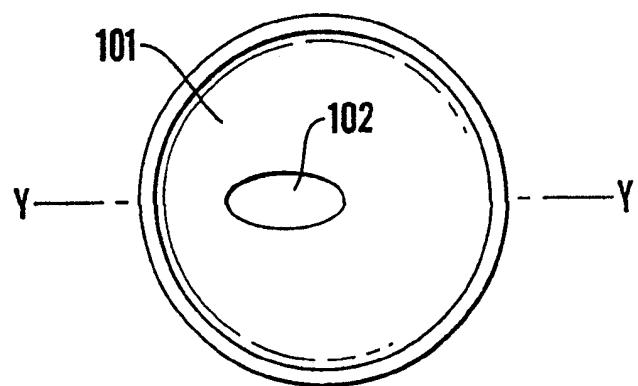


图 4D

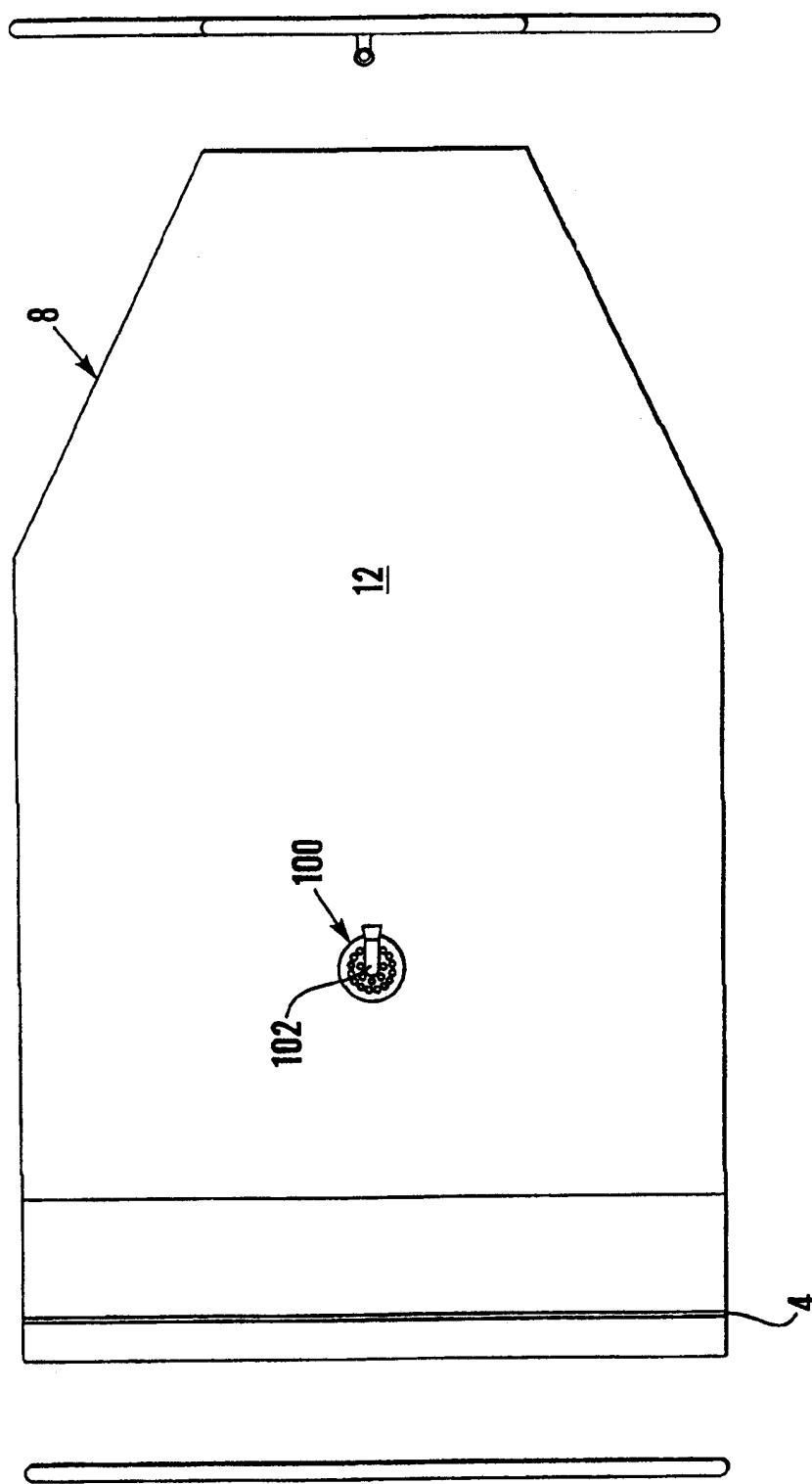


图 5