

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F16L 55/175

F16L 59/20

B29C 33/30 B28B 21/82

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96197680.2

[45] 授权公告日 2001 年 10 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 1074109C

[22] 申请日 1996. 10. 18

[21] 申请号 96197680.2

[30] 优先权

[32] 1995. 10. 18 [33] FR [31] 95/12471

[86] 国际申请 PCT/FR96/01637 1996. 10. 18

[87] 国际公布 WO97/14909 法 1997. 4. 24

[85] 进入国家阶段日期 1998. 4. 17

[73] 专利权人 3X 工程公司

地址 摩纳哥摩纳哥

[72] 发明人 斯坦尼斯拉斯·布莱·道里亚

[56] 参考文献

EP653293 1995. 5. 17

GB2119884 1983. 11. 23

GB2121708 1984. 1. 4

US1510483 1924. 10. 7

US1698967

1929. 1. 15

审查员 王 锐

[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

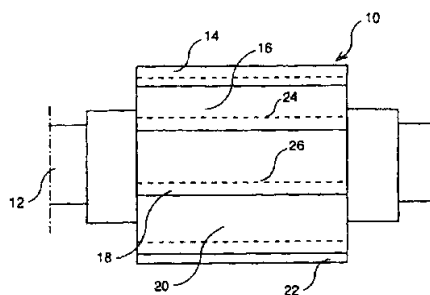
代理人 黄必青

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 3 页

[54] 发明名称 用于保护、修复或更新管道的模块式套筒

[57] 摘要

本发明涉及一种用于对输送水、气体或其它流体的管道(12)进行保护、修复或更新的用作注射模的套筒(10),一种进行聚合的液态材料、例如聚氨酯树脂或环氧树脂注入其中,确保对套筒所覆盖的管道部位进行保护或堵漏,套筒由若干相同的模件(14,16,18,20,22)形成,这些模件组装起来构成所述注射模,每个模件包括由一个中间部分(38)进行连接的一个阳部分(34)和一个阴部分(36),一个模件的阳部分适合于嵌装到相邻模件的阴部分中。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种用于对输送水、气体或其它流体的管道进行保护、修复或更新的套筒(10)，这种套筒用作环绕要保护或要修复管道部位的注射模，一种液态材料例如聚氨酯树脂注入到其中，这种材料进行聚合，确保对套筒所覆盖的管道部位进行保护或堵漏，

其特征在于，所述套筒由若干相同的模件(14, 16, 18, 20, 22)形成，这些模件组装起来构成所述注射模，每个模件包括由一个中间部分(38)进行连接的一个阳部分(34)和一个阴部分(36)，一个模件的阳部分适合于部分地或全部嵌装到相邻模件的阴部分中，以便对套筒进行调整使之适合于具有确定直径的所述管道。

2. 根据权利要求1所述的套筒(10)，其特征在于，所述阳部分(34)、阴部分(36)和中间部分(38)沿管道纵向方向具有圆柱形形状，所述阳部分的截面的外部型面是半径为R的圆弧形，所述阴部分的截面的内部型面也是半径为R的圆弧形，以便构成套筒的模件中每个模件的阳部分通过转动很好地嵌装到与之相邻的模件的阴部分中。

3. 根据权利要求1或2所述的套筒(10)，其特征在于，所述模件(14, 16, 18, 20, 22)中每个模件的内部型面由通过一个圆弧形部分相连的两个平直部分加以形成，这样，在模件彼此嵌装而构成套筒之后，一个模件的下表面基本位于相邻模件下表面的延伸部分上。

4. 根据权利要求3所述的套筒(10)，其特征在于，所述模件中每个模件还包括两个对称嵌装件(48, 50)，这两个对称嵌装件位于用作注射模的模件部分的每一侧，所述嵌装件用作防逆件，在所述阳部分(34)嵌装到所述阴部分(36)中之后，阻止模件分开。

5. 根据权利要求4所述的套筒(10)，其特征在于，所述嵌装件(48, 50)中每个嵌装件包括一个刻槽的舌片以及至少一个内部刻槽部分，所述内部刻槽部分适于同所述刻槽的舌片相啮合，布置成当一个第一模件的阳部分(34)嵌装到一个第二模件的阴部分(36)中时，第一模件的刻槽的舌片进入第二模件的嵌装件内，并且同它的刻槽部分相啮合，以确保防逆作用。

6. 根据权利要求5所述的套筒(10)，其特征在于，所述模件(14, 16, 18,

20, 22) 中每个模件还包括两个对称紧固件 (40, 42), 这两个对称紧固件每个都位于用作注射模的模件部分和所述嵌装件 (48, 50) 之一之间, 所述嵌装件用于在所述模件组装好之后将所述套筒紧固在管道上。

7. 根据权利要求 6 所述的套筒 (10), 其特征在于, 所述模件 (14, 16, 18, 20, 22) 中每个模件的所述紧固件各包括一个紧固部分 (40, 42), 该紧固部分适于在组装所述模件时嵌装到相邻模件的紧固部分中, 在模件组装好之后, 借助于环绕模件紧固部分的若干带子进行紧固。

8. 根据权利要求 7 所述的套筒 (10), 其特征在于, 一层泡沫层布置在管道和所述紧固部分 (40, 42) 之间, 以便在注入液态聚合材料时确保套筒的良好密封性, 所述泡沫塑料在进行紧固时用所述带子加以压紧。

说明书

用于保护、修复或更新管道的模块式套筒

技术领域

本发明涉及对输送水、气体或其它流体的管道的保护、修复或更新，尤其涉及一种注入聚合材料的模块式套筒。

现有技术

用于保护两个管子之间的接头，或者用于堵塞管道的泄漏时，使用一个作为注射模的套筒是必要的。要保护或要修复的部位由套筒环绕，构成一个注入一种液态聚合材料的密封腔室，这种液态聚合材料进行聚合，形成一种堵塞泄漏或绝热、防化学和抗撞击的覆盖层。

在例如文献 FR2158895、EP278050、US4610740 或 GB2119884 描述的现有技术中所使用的套筒由两个圆柱形半壳体构成，它们合在一起只形成一个覆盖要保护或要修复部位的壳体。然后，通过一个壳体壁上的注射孔，将液态聚合材料（通常由一种环氧树脂或一种聚氨酯树脂的成分所构成）注入到如此形成的腔室内。

因此，这些由两个半壳体所形成的套筒适用于具有确定直径的管道。必须配置不同直径的套筒才能适用于管道的不同直径。这就需要不同的模具以制造具有适用于所有管道的若干直径的半壳体，而且成本非常昂贵。

本发明概述

因此，本发明旨在提出一种由若干相同模件构成的套筒，只需要一个模具来制造这些模件，这种套筒可以改变构成套筒的模件的数目以适合于不同直径的管道。

因此，本发明涉及一种用于对输送水、气体或其它流体的管道进行保

护、修复或更新的套筒，这种套筒形成一个环绕要保护或要修复管道部位的注射模，一种液态聚合材料的成分注入到其中，这种液态聚合材料进行聚合，确保对所覆盖的管道部位进行保护或堵漏，所述套筒由若干模件形成，每个模件包括一个阳部分、一个阴部分和一个中间部分，一个模件的阳部分适合于部分地或全部嵌装到相邻模件的阴部分中，以便对套筒进行调整使之适合于具有确定直径的所述管道。

附图说明

本发明的目的和特征通过下面参照附图的描述将得到更好的理解，附图如下：

- 图 1 示出对一个要保护或要修复的管道进行覆盖的一个模块式套筒，
- 图 2 是根据本发明一个最佳实施例的一个套筒模件的俯视图，
- 图 3 是根据本发明一个最佳实施例的一个套筒模件的局部侧剖视图，
- 图 4 是一个模件每侧的嵌装部分的剖视图，
- 图 5 示出彼此嵌装以构成一个本发明套筒的两个模件。

本发明的详细说明

图 1 示出一个套筒 10，该套筒覆盖一个要保护的管子或管道 12（在两个管端之间具有一个接头的情况下）或者覆盖一个要修复的管子或管道 12（在发生泄漏的情况下）。

图 1 所示的套筒 10 用塑料制成，由若干相同的模件例如图中所示的模件 14、16、18、20 和 22 构成。每个模件的一部分嵌装在与其相邻的模件中。这样，模件 18 具有一个嵌入到模件 16 中的虚线所示部分 24，模件 20 具有一个嵌入到模件 18 中的虚线所示部分 26 等。

下面的说明涉及每个模件的结构，图 2 是模件的俯视图，图 3 是模件的侧视图。

构成套筒的每个模件包括一个构成注射聚合材料的模具部分的中央部分 28、两个位于中央部分两侧的对称的紧固部分 30 和 31 以及两个位于紧

固部分每侧的对称的嵌装部分 32 和 33。

中央部分 28 包括三个部分：一个阳部分 34，一个阴部分 36 以及一个中间部分 38。如图 3 所示，阳部分 34 具有一个半径为 R 、圆心 $C1$ 比模件低的圆弧形外表面。阴部分 36 具有一个半径为 R 、圆心 $C2$ 比模件低的圆弧形内表面。由于阳部分的外半径等于阴部分的内半径，因此每个模件的阳部分可以容易地嵌装到相邻模件的阴部分中。

位于中央部分两侧的两个紧固部分 30 和 31 中的每个部分包括一个突片 40 或 42 以及一个凹口 44 或 46，所述突片具有斜边凸出的矩形三角形形状(见图 3)，位于模件中央部分的阳部分 34 的同一侧，所述凹口具有与所述突片的形状互补的形状，位于中央部分的阴部分 36 的同一侧。这样，当将一个第一模件的阳部分嵌装到相邻的一个第二模件的阴部分中时，也分别将第一模件的突片 40 或 42 嵌装到第二模件的凹口 44 和 46 中。

两个嵌装部分 32 和 33 位于紧固部分的每一侧。每个嵌装部分包括一个舌片 48 或 50 以及一个突片 52 或 54，所述舌片在其上表面刻槽，并位于模件中央部分的阳部分的同一侧，所述突片呈斜边凸出的矩形三角形形状。

如同以剖视图示出嵌装部分 32 的图 4 所示的那样，该部分的内部包括若干在其下表面刻槽的部分 56 和 58，该刻槽的下表面与舌片 48 的刻槽的上表面互补。这样，当第一模件嵌装到第二模件中时，舌片 48 可以经过与舌片相对的一侧的开口，插入到第二模件的紧固部分 32 内，并且正好从突片 52 的上方通过。随着第一模件嵌装到第二模件中，第一模件的舌片 48 的锯齿形齿与刻槽部分 56 和 58 的锯齿形齿相啮合，舌片由未刻槽部分 57 加以保持。舌片 48 的锯齿形齿和刻槽部分 56 和 58 的锯齿形齿呈锯齿形，以便当舌片的锯齿形齿与刻槽部分 56 和 58 的锯齿形齿相啮合时，使舌片不能向后退。因此，所获得的作用是一种“防逆”作用或者是模件彼此嵌装的作用。

但是，有的时候模件调整不好，在这种情况下，必须将模件拆卸下来，然后使之调整好。因此，要预料到松开模件的可能性。为此，可以确定成同刻槽部分 56 和 58 相面对的未刻槽部分 57(见图 4)是一个活动件，以便能够将刻槽的舌片与刻槽部分 56 和 58 分开，并完全抽出所述舌片。

嵌装部分也配有一个凹口，该凹口与突片 52 的形状相类似并且互补，

位于舌片 48 的下面，以便当将第一模件嵌装到第二模件中时，在第一模件的舌片 48 进入第二模件嵌装部分 32 内的同时，第二模件的突片 52 进入第一模件的凹口 62 中。

最后，将每个模件嵌装到与之相邻的模件中，安装模块式套筒，如图 5 所示。一个第一模件的阳部分 34 嵌装到一个相邻的第二模件的阴部分 36 中。同时，第一模件嵌装部分的刻槽的舌片 48 (或 50) 插入到第二模件的嵌装部分 32' 内。第一模件紧固部分的突片 40 和 42 自动进入第二模件紧固部分的互补凹口 (未示出) 中，而第二模件的突片 52' (或 54') 自动进入第一模件的凹口 44 (或 46) 中。

虽然附图未示出，但是，一层泡沫层粘贴在每个模件的紧固部分和/或嵌装部分的内表面，以便安装套筒时确保良好的密封性。也可以在安装套筒时将这层泡沫层压紧在模件和管道之间。

应当指出，将阳部分嵌装到阴部分中而构成套筒，套筒中央部分所形成的腔室的密封性通常由于每个阳部分的外半径 R 等于每个阴部分的内半径 R 而得到确保。但是，为了确保完全密封，可以在首先进入相邻模件阴部分的阳部分的外边缘配置一个密封圈。

根据要保护或要修复的管道的直径改变所用模件的数量。但是，在大多数情况下，阳部分 34 不完全进入阴部分 36' 中，如图 5 所示。同样，刻槽的舌片 48 只是部分地进入嵌装部分 32' 中。

随着模件彼此加以嵌装，由于刻槽的舌片进入嵌装部分中，因而获得防逆作用或嵌装作用，这样，模件一旦嵌装完成就不会分开。此外，配置一种具有两个臂用于紧固嵌装部分并对所述部分产生紧固力以获得牢固嵌装效果的工具是有益的。

当模件尽可能紧固地围绕管道进行安装时，借助两根围绕模件紧固部分布置的带子 (未示出) 将套筒固定。这种紧固方法是借助于在管道和紧固部分之间配置泡沫层获得完全密封所必要的。

应当指出，为了适应管道直径范围很大这一情况，每个模件的下部型面的形状不能是圆形的。由图 3 可见，这种型面由通过一个圆弧形部分相连的两个平直部分加以形成。这样，不管用来形成套筒的模件的数目是多少，在模件之间都不存在“裂纹”或角点。在大多数情况下，每个模件的

下表面基本是相邻模件下表面的连续部分，如同图 5 所示的那样。但是，必须指出，模件的下部型面不可能同管道的外表面相吻合，两个表面之间的间隙由布置在这两个表面之间用于确保良好密封性的泡沫塑料根据部位而定的或大或小的压紧程度而加以补偿。

上述模块式套筒具有可以借助若干相同的模件(除了模件中有一个模件具有一个用于注入聚合材料的孔以外)构成适合于各种管道直径的套筒的优越性，

因此具有配置一个模具就能用来制造所有模件的优越性。这样，采用一个其中央部分 32 的底部为 80 毫米的模件，使用下述确定的模件的数目，就可以构成适应于各种管子直径的套筒：

管子直径	模件数目
300 毫米	12
350 毫米	14
400 毫米	16
450 毫米	18
500 毫米	20
600 毫米	24

因此，模件的确定数目相应于最小值和最大值之间的管道直径。例如，对于直径为 385 毫米至 415 毫米的管道来说，使用 16 个模件。借助于一个模件的阳部分或多或少地嵌装到相邻模件的阴部分中，但是也要在模件的紧固部分的下面或多或少地配置泡沫层，即可使一定数目的模件适合于多种管道直径。

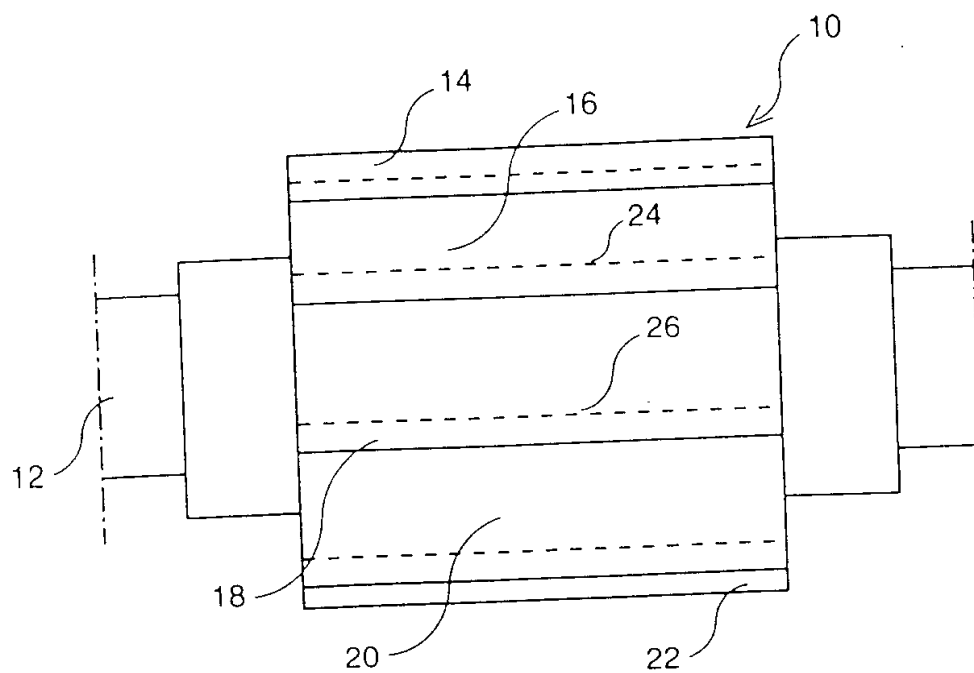


图 1

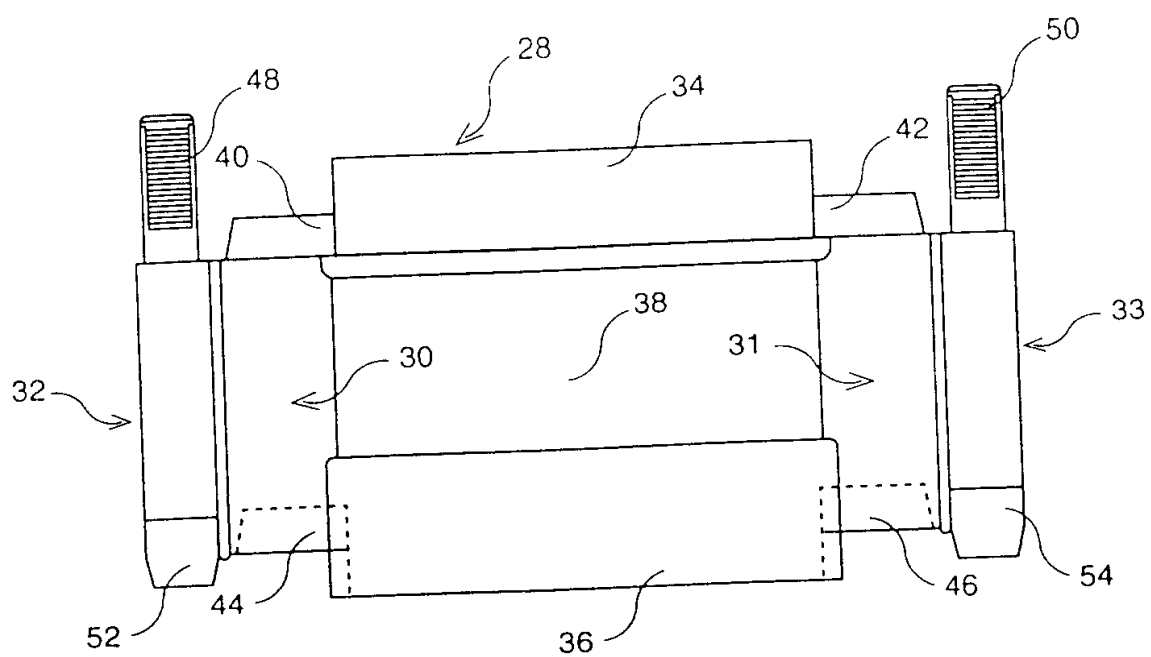


图 2

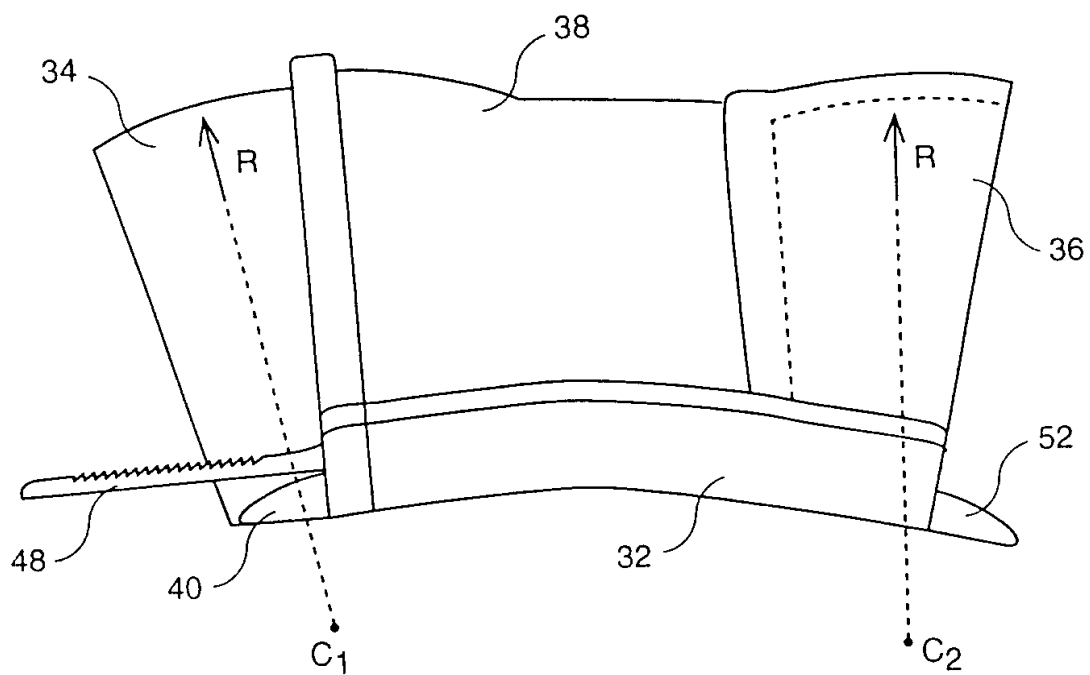


图 3

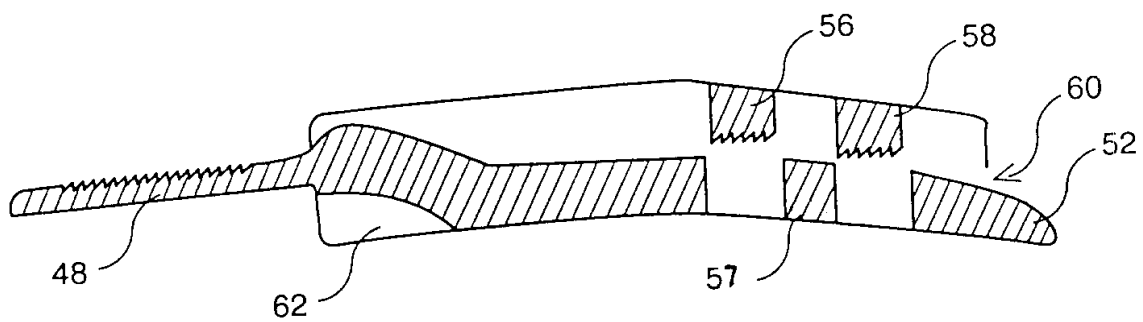


图 4

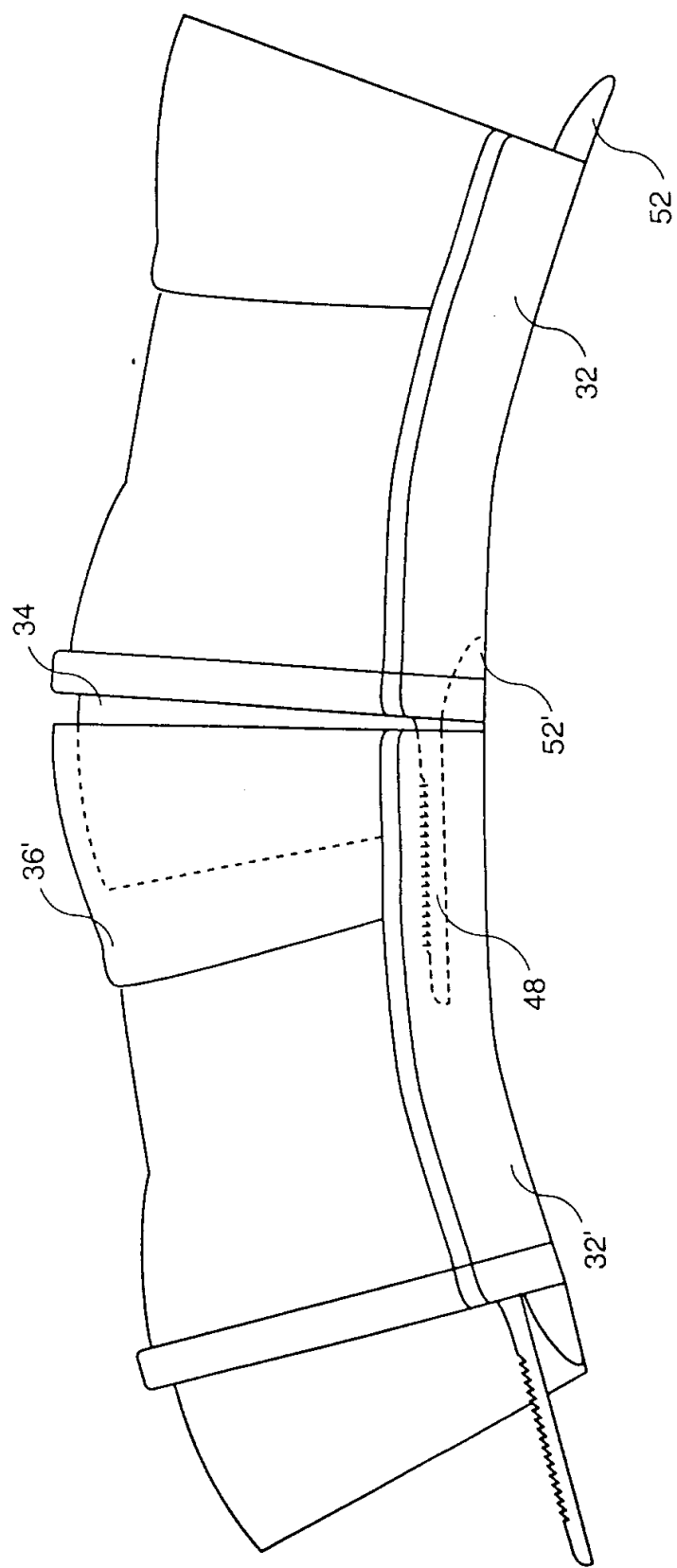


图 5