

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A61F 9/00
A61N 1/30

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01102960.9

[43] 公开日 2001年8月29日

[11] 公开号 CN 1309955A

[22] 申请日 2001.2.7 [21] 申请号 01102960.9

[30] 优先权

[32] 2000.2.23 [33] US [31] 60/184,498

[32] 2000.6.22 [33] US [31] 09/599,245

[71] 申请人 艾欧姆公司

地址 美国犹他州

[72] 发明人 乔恩·E·贝克

亚历克斯·科斯

[74] 专利代理机构 上海华东专利事务所

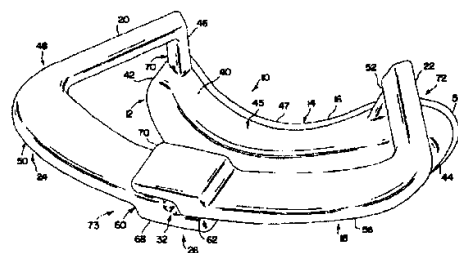
代理人 邓琪

权利要求书2页 说明书6页 附图页数9页

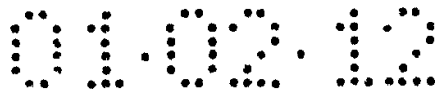
[54] 发明名称 眼离子电渗治疗仪手柄

[57] 摘要

一种离子电渗治疗仪,包含壳体件、电流分配件、药物封装件和手柄件。所述电流分配件与所述壳体件相联。所述药物封装件与电流分配件相联。手柄件与壳体件相联。手柄件便于定位和放置离子电渗治疗仪。



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



权利要求书

- 1、一种离子电渗治疗仪，其特征在于包括：
 - 一壳体件；
 - 一与该壳体件相联的电流分配件；
 - 一与该电流分配件相联的药物封装件；
 - 一与所述壳体件相联的手柄件，该手柄件便于离子电渗治疗仪的放置、定位、对准和固定。
- 2、如权利要求 1 所述的治疗仪，其特征在于所述手柄件包含从该手柄件向外延伸的第一手柄区和第二手柄区，该第一和第二手柄区在末端隔开预定距离。
- 3、如权利要求 1 所述的治疗仪，其特征在于所述第一和第二手柄区的至少一个包含一握持区，该握持区便于使用者握紧手柄区。
- 4、如权利要求 1 所述的治疗仪，其特征在于所述第一和第二手柄区相互拉开。
- 5、如权利要求 1 所述的治疗仪，其特征在于所述第一和第二手柄区包含将这两个手柄区连成一个单一手柄区的抓扣区。
- 6、如权利要求 1 所述的治疗仪，其特征在于所述第一和第二手柄区包含使壳体件弯曲的装置。
- 7、如权利要求 6 所述的治疗仪，其特征在于所述第一和第二手柄区包含限制壳体件弯曲的装置。
- 8、如权利要求 7 所述的治疗仪，其特征在于弯曲限制装置包括大致对应于所希望的壳体件的最大弯曲度，在隔开的方位对各第一和第二手柄区的至少一部分进行定位。
- 9、如权利要求 8 所述的治疗仪，其特征在于所述弯曲限制装置还包含使第一和第二手柄区对准，以防止其无意错开的装置。
- 10、如权利要求 1 所述的治疗仪，其特征在于所述第一和第二手柄区与

壳体件共同模制。

11、如权利要求 1 所述的治疗仪，其特征在于所述手柄区与所述壳体件相连且可脱开。

12、如权利要求 1 所述的治疗仪，其特征在于还包含将治疗仪的对准位置保持在所希望的方位的装置。

13、如权利要求 12 所述的治疗仪，其特征在于所述对准位置保持装置包含与壳体件和手柄件的至少其中之一相联的一接纳区，该接纳区做成与使用者软组织一部分相配合的形状。

14、如权利要求 13 所述的治疗仪，其特征在于所述接纳区包含至少一个凹口。

15、如权利要求 13 所述的治疗仪，其特征在于还包括相对用户软组织的一部分倾靠所述接纳区的至少一部分，从而在使用者眼中进一步保持其对准位置的装置。



说明书

眼离子电渗治疗仪手柄

本发明涉及眼离子电渗治疗仪。具体而言，本发明涉及便于抓握、定位并放置该眼离子电渗治疗仪的手柄。

本技术领域已公知眼离子电渗治疗设备的使用。这些设备已用于通过电动势试行施药，该电动势驱动离子化学药品通过眼组织，使邻近组织和血管能吸收。

但存在一些问题，其中包括将这些设备放在病人眼表面会遇到困难，具体而言，由于有些这类设备打算仅用于眼睛的一部分，其体积非常小。因此，医生难于将该设备谨慎放在适当方位。而且，一旦放在病人眼上，往往就难于再定位或调整设备的位置。

因此，本发明的一个目的是提供一种便于抓握、定位并放置眼离子电渗治疗仪的手柄件。

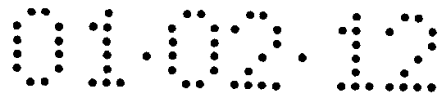
本发明的目的同样在于使眼离子电渗治疗仪放在眼表面后再定位提供方便。

本发明的再一个目的是提供一种能被向里挤压，使离子电渗治疗仪放置在眼上或从病人眼中取出时弯曲的手柄件。

根据本说明书及其所附权利要求，本发明的上述及其他目的将变得明显。

本申请包括一种离子电渗治疗仪，该治疗仪包含壳体件、电流分配件、药物封装件和手柄件。电流分配件与壳体相联。药物封装件与电流分配件相联。手柄件与壳体件相联，而且该手柄件用于方便离子电渗治疗仪的定位和/或放置。

在一较佳实施例中，手柄件包含从该手柄件向外延伸的第一手柄区和第二手柄区。第一和第二手柄区都和壳体件共同模制，并且在末端隔开预定距



离。在一个这种实施例中，第一和第二手柄区相互拉开。在另一实施例中手柄件与壳体件相连且可脱开。

在另一较佳实施例中，第一和第二手柄区的至少一个包含一个握持区。该握持区方便使用者在对治疗仪进行定位和/或放置时全面握持手柄区。另一这种实施例中，第一和第二手柄区包含将该二手柄区连在一起从而提供单一手柄区的抓扣区。

另一较佳实施例中，第一和第二手柄区包含弯曲壳体件的装置。在一个这种实施例中，第一和第二手柄区还包含限制壳体件弯曲的装置。一个实施例中，弯曲限制装置可包括在隔开的方位对第一和第二手柄区的一部分进行定位。该隔开的方位大致对应于壳体件所需最大弯曲。

在另一这种实施例中，弯曲限制装置还包含使第一和第二手柄区对齐的装置。该对齐装置预防弯曲时的疏忽而使第一和第二手柄区错开。

在另一较佳实施例中，该治疗仪还包含在所需方位保持治疗仪的已对准位置的装置。在一个这种实施例中，该对准位置保持装置可包含与手柄件和壳体件中的一个或两者关联的接纳区。在一个这种实施例中，该接纳区包含至少一个凹口。最好该治疗仪还包括使接纳区的至少一个部分偏移倾靠使用者的软组织的装置。

图 1 是本发明治疗仪第 1 实施例的立体图。

图 2 是本发明治疗仪第 1 实施例的立体图。

图 3 是本发明治疗仪第 1 实施例的立体图。

图 4 为本发明治疗仪第 1 实施例的立体图。

图 5 为本发明治疗仪第 1 实施例的立体图。

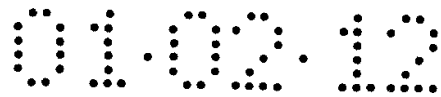
图 6 为本发明治疗仪第 1 实施例的的立体图。

图 7 为本发明治疗仪第 2 实施例的立体图。

图 8 为本发明治疗仪第 3 实施例的立体图。

图 9 为本发明治疗仪第 4 实施例的立体图。

图 10 为本发明治疗仪第 4 实施例的立体图。



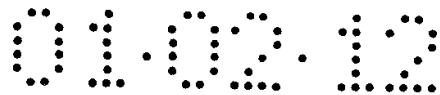
虽然本发明可以有許多不同形态的实施例，还是在附图中示出若干具体实施例并将详细阐述。应理解要把此揭示当作说明本发明原理的范例，而不应把本发明局限于所说明的实施例。

图 1 和图 2 所示的离子电渗治疗仪 10，包含壳体件 12、电流分配件 14、药物封装件 16 和手柄件 18。在题为“眼离子电渗治疗方法和装置”的共同待批的申请序列号为 09/318181 的专利申请中，分别详细阐述了壳体件、电流分配件和药物封装件，其全部说明按参考文献在此引入。如其中较详细的说明所述，壳体件包含外表面 40、第 1 末端 42、第 2 末端 44、上部区 45 和外缘 47。该壳体通常由模制成在病人眼上定位所需形状的塑料件构成。

下面将会明白，壳体件 12 可以为任何尺寸和形状。壳体件的不同实施例可包括不同的形状，这取决于要分配的药物、病人眼睛周围软组织的具体形状和要施加治疗仪的特定眼区。当然，此手柄件不受特定壳体件形状的限制，可配合各种该类治疗仪使用。此外，保留在药物封装件 16 中供分配的药物不限于特定药物，实际上都能以离子电渗法施加到眼上的任何药物可配合离子电渗治疗仪使用。

手柄件 18 基本上如图 1 和图 5 所示，其包含第一手柄区 20、第二手柄区 22、手柄件弯曲装置 24、手柄件弯曲限制装置 26 和治疗仪对准位置保持装置 25。手柄件 18 一般与壳体件 12 共同模制。然而，也可考虑该手柄件可包含可焊接、粘贴或其他连接到壳体件 12 的独立元件。此外，该手柄件一般与上部区 45 相联，以方便例如沿病人下眼睑下方的低缘放置治疗仪。这种手柄定位使手柄件插入的程度最低，接受治疗的病人的不适感最小，同时手柄件的通用性最大。

第一手柄区 20 如图 3 和图 4 所示，包括第 1 末端 46、第 2 末端 48 和第 1 握持部分 50。第 1 末端 46 在壳体件第 1 末端 42 附近与其外表面 40 相联。第 2 末端 48 从该区向外延伸，其方向一般偏离手柄件的第二手柄区 22。第 1 握持部分 50 位于第一手柄区 20 的第 2 末端 48 附近。第 1 握持部分 50 一般包含形状和大小做成有助于医生或其他专业人员在病人眼中放置离子电



渗治疗仪时握持的区域。如图 5 和图 6 中可看到的那样，第 1 握持部分 50 为大致平面状，并与壳体件隔开足够的距离，以保证医生能方便地抓住握持部分而避免无意碰撞或触及病人。某些实施例中，该握持区包含大致扁平的扁豆形区 51（图 7）。

显然第二手柄区 22 与第一手柄区 20 大致相似，其中包含第 1 末端 52、第 2 末端 54 和第 2 握持部分 56。虽然考虑到各种形状，但第一和第二手柄区一般关于壳体件中心轴 101（图 2）相互大致呈镜像（大致对称）。

图 8 所示实施例中，第一手柄区 20 的握持部分 50 与第二手柄区 22 的握持部分 56 相互连成一体，从而形成单环状的握持部分。在该实施例中，综合为一体的握持部分从第一手柄区 20 的第 2 末端 48 延伸到第二手柄区 22 的第 2 末端 54。该综合为一体的握持部分与壳体件大致平行，并一般遵循壳体件 12 的外表面 40 的表面形状。

图 9 和图 10 所示实施例中，手柄件 18 与壳体件 12 可装拆地相联。具体而言，该实施例中，手柄件 18 包含使手柄件可脱离地夹持在壳体件中的装置 74。该可拆卸夹持装置 74 包含能可脱离地安装在壳体件凹槽 78 内的箍 76。后面将会明白，一旦治疗仪按要求定位于眼内，拉动手柄件，使箍 76 脱离壳体件的凹槽 78，即可卸下手柄件。此外，不难理解尽管可拆装手柄件画成只包含一个握持区，包括图 1、图 7 和图 8 所示但不受其限制的其他手柄件也是这样考虑。

图 5 和图 6 所示实施例中，第一手柄区 20 的握持部分 50 与第二手柄区 22 的握持部分 56 相互隔开预定距离，以基本上提供使壳体弯曲的装置。具体而言，下文关于操作的说明还会较详细地解释，当医生或专业人员通过手柄区 20 和 22 的各自的第 2 末端向里相对挤压第 1 和第 2 握持部分 50、56 时，该力转而使壳体件弯曲。通过在插入并在眼表面进行定位时弯曲壳体件，能改善配合和定位。只要第 1 和第 2 握持部分不连成综合为一体的握持部分，通过将第一和第二手柄区放在壳体件的相对端，对其进行挤压，就不难弯曲壳体件。



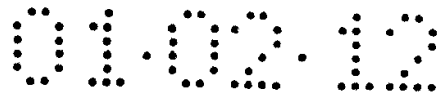
第 1 和第 2 握持部分之间设置的间隙形成限制壳体件弯曲的装置 26。具体而言，握持部分 50 和握持部分 56 从各手柄区的第 2 末端延伸得大致与壳体件 12 的外表面 40 平行。此两握持部分基本上相对延伸，直到第 1 握持部分 50 的末端 62 与第 2 握持部分 56 的末端 64 隔开一个间隙。因此，当使用者向里挤压握持件时，两个握持部分隔开的距离变小，直到第 1 握持部分的末端 62 接近第 2 握持部分 56 的末端 64。这时，不能再向里挤压各握持部分，壳体件也不能再进一步弯曲。

如图 5 和图 6 所示，弯曲限制装置还包含使握持部分的各末端对齐的装置 32。具体而言，对齐装置 32 包含与握持部分 50 的末端 60 相联的第 1 对齐件 68 和与握持部分 52 的末端 62 相联的第 2 对齐件 70。后面将会明白，使用者弯曲上述末端时，对齐件保证握持部分 50 的末端 60 与握持部分 52 的末端 62 对齐，从而此两末端的交互对接能限制此弯曲。没有对齐件，末端的无意错开确实会使各末端的弯曲不受限制而超出所希望的程度。

如图 1 所示的位置对准装置 25，包括夹持区 70、72 和使夹持区倾靠病人软组织的装置 73。夹持区 70 与第一手柄区 20 的第 1 末端 46 和壳体件 12 的第 1 末端 42 的其中之一或两者相联。同样，夹持区 72 与第二手柄区 22 的第 1 末端 52 和壳体件 12 的第 2 末端 44 的其中之一或两者相联。该夹持区包含诸如形状设计成与使用者眼部周围软组织的角区配合的凹口之类的结构。倾靠装置 73 由夹持区 70 周围的自然弹性材料构成，以使弯曲时返回其原来形状，从而将夹持区倾靠病人的软组织。下面将会解释，眼部角区、夹持区和倾靠装置共同协作，使治疗仪的对准位置保持在预期的方位，从而基本上防止刚定位治疗仪就移动。还考虑到位置对准装置不局限于配合眼角，而且也能配合眼睛转动时基本上保持不动的其他周围组织。

另外，还考虑可将连接电源到驱动药物的电极的电线模制在手柄件中。

操作中，医生、医生助理或其他专业人员首先要从不同尺寸、形状和药物的各种治疗仪中选择适当的治疗仪。如上文所述，此治疗仪不受任何特定形状和任何特定药物限制。一旦选择好，并且医生或助手做好放到病人眼上



的准备，就可通过握持件握紧该治疗仪并放到眼表面适当位置上。

具体而言，如图 1 所示实施例中，医生首先相向挤压各握持部分 50 和 56，使壳体件 12 弯曲。一旦按要求弯曲，使用者就将壳体件定位在病人眼睛的表面。当达到与眼表面初始接触时，医生慢慢释放握持区上向里挤压的把手，壳体件 12 回到其原来的方位，这时整个外缘 46 与眼表面相接触。通过定位前向里挤压握持区，达到改善外缘与眼睛之间的表面配合并改善病人的舒适程度。而且，能保持对治疗仪的较佳控制，从而有助于提高在眼表面的放置精确度。

此外，医生释放手柄件时，使眼睛的角区定位并接纳到对准位置保持装置 25 的夹持区 70 和 72，从而，在所需要方位上得到治疗仪的对准位置。

而且，对准位置保持装置 25 的倾靠装置 73 与夹持区配合，使夹持区倾靠眼角，从而使眼角与夹持区维持相互接合。对准位置保持装置与倾靠装置的配合还能补偿眼周围软组织尺寸大小的不同。在某些实施例中，可将倾靠装置 73 和手柄件的弯曲装置综合为一个单体结构。

一旦完全定位，医生即起动电流分配件的电流输送。该电流迫使药物封装件所封药物通过病人眼组织。治疗持续一段预定的时间，其长短由要传导给病人的药物的类型和量决定。

治疗一完成，电流分配件即停止输送电流，这时，药物停止通过病人的眼组织。完成治疗时，可从病人眼上卸下治疗仪。具体而言，医生又握紧手柄件 12 的握持区，从眼表面拉下壳体。

图 1 所示实施例中，使用者向里挤压握持部分 50 和 56，直到壳体件 12 弯曲。所述壳体件的弯曲同样有助于以控制方式从眼表面脱离壳体件。

图 7 所示实施例中，使用者可分别握紧各个握持件，从眼表面脱离开壳体件。同样，图 8 所示实施例中，医生能抓住一体化的握持件，从眼表面脱离开壳体件。

以上阐述仅用于解释并说明本发明而非限制本发明，本领域技术人员在得到本发明公开说明后，在不脱离本发明的范围内对其进行的修改均受所附权利要求的限制。

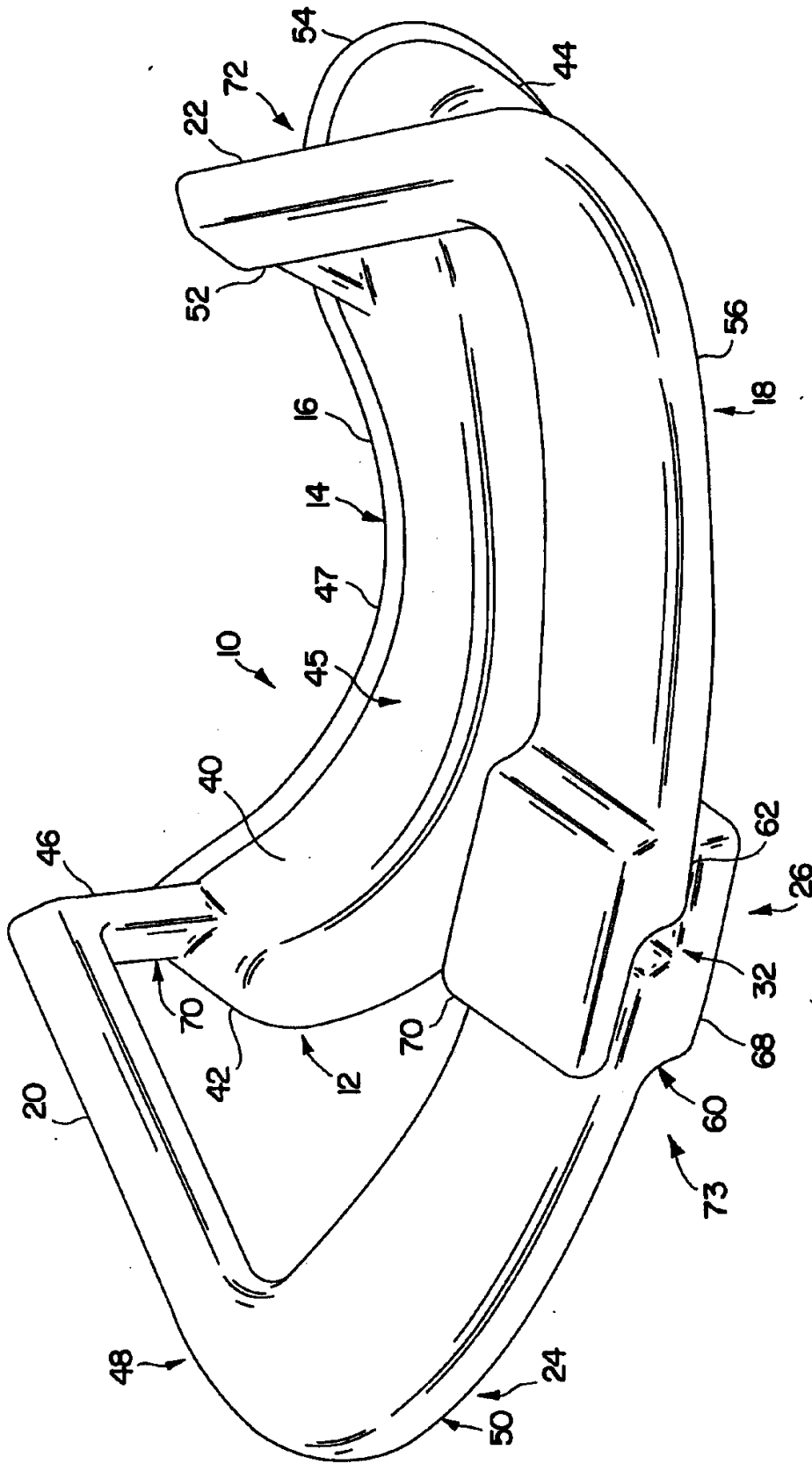


图1

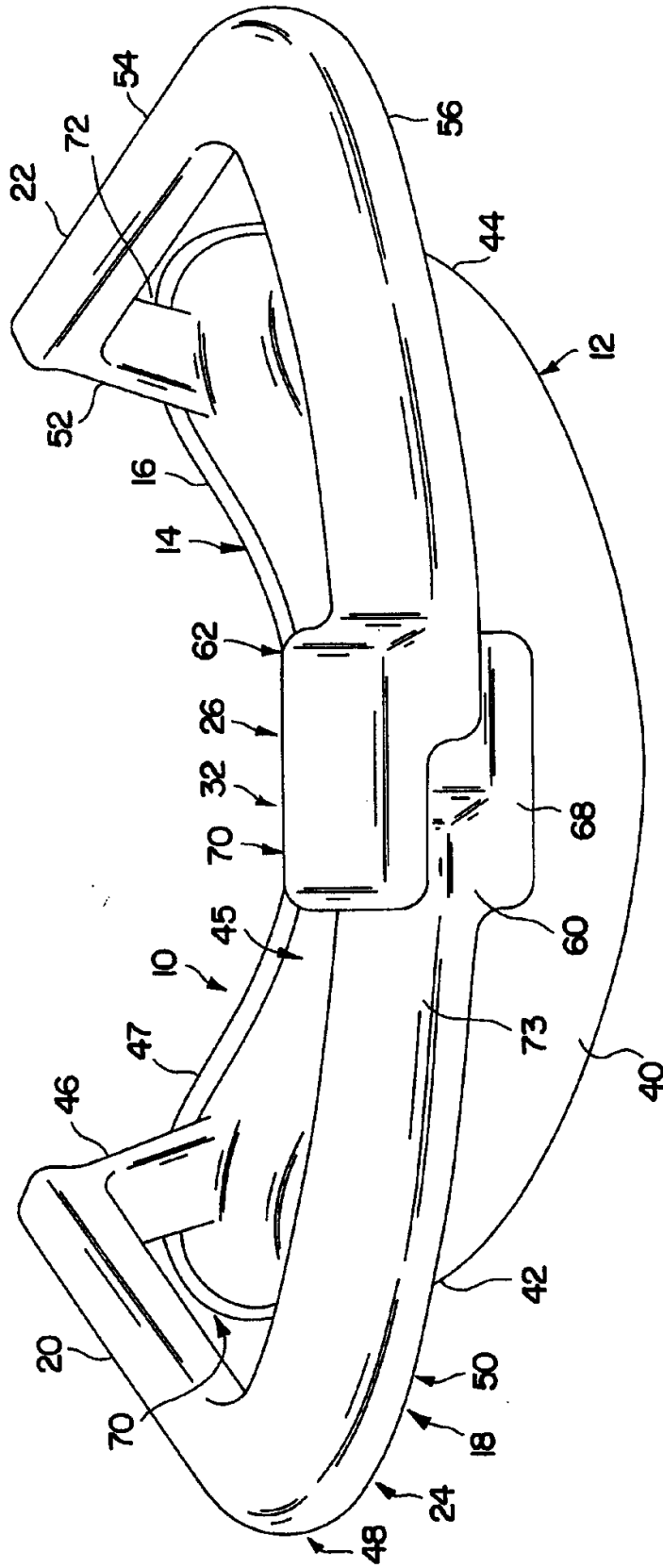


图3

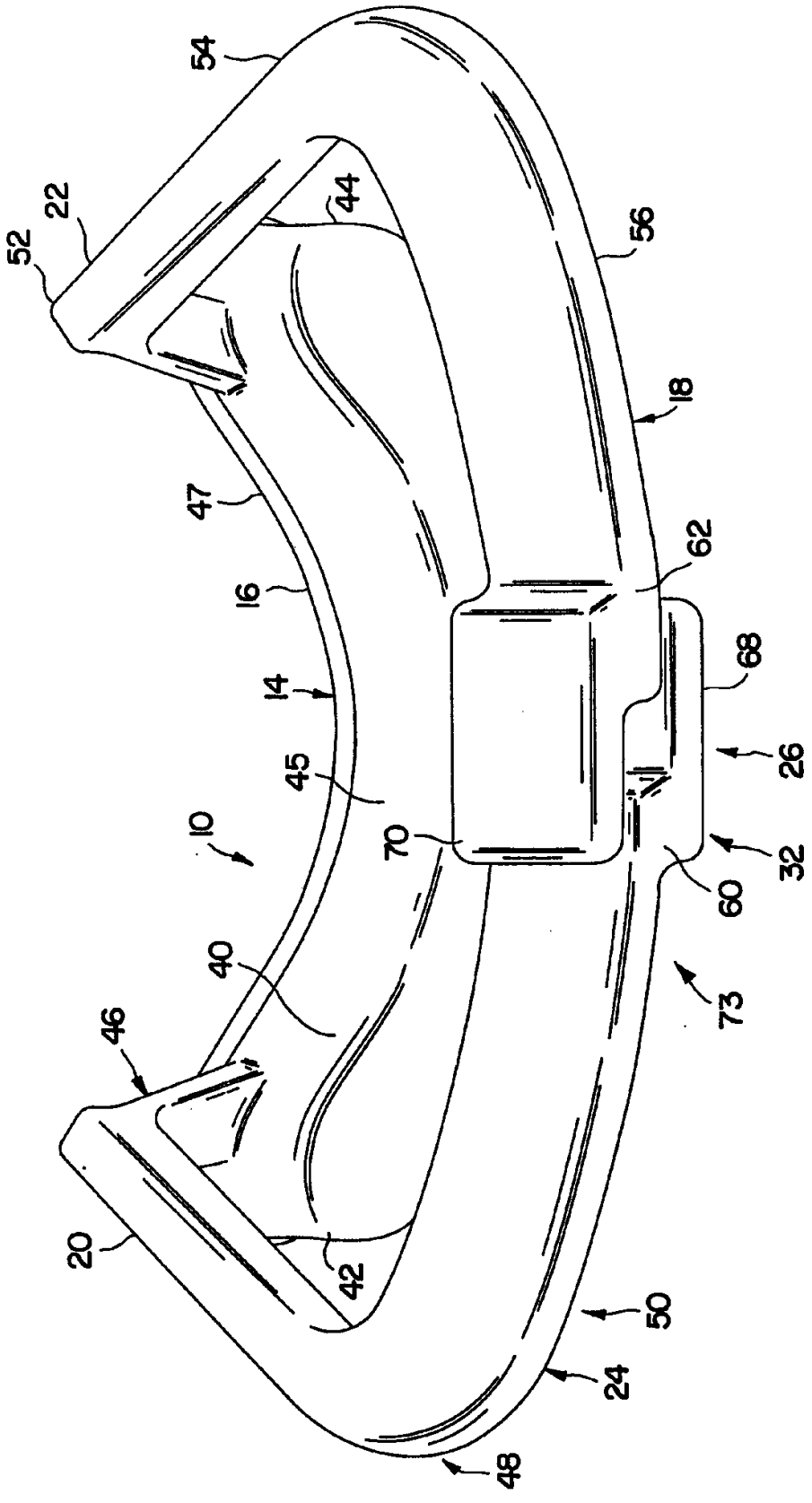


图4

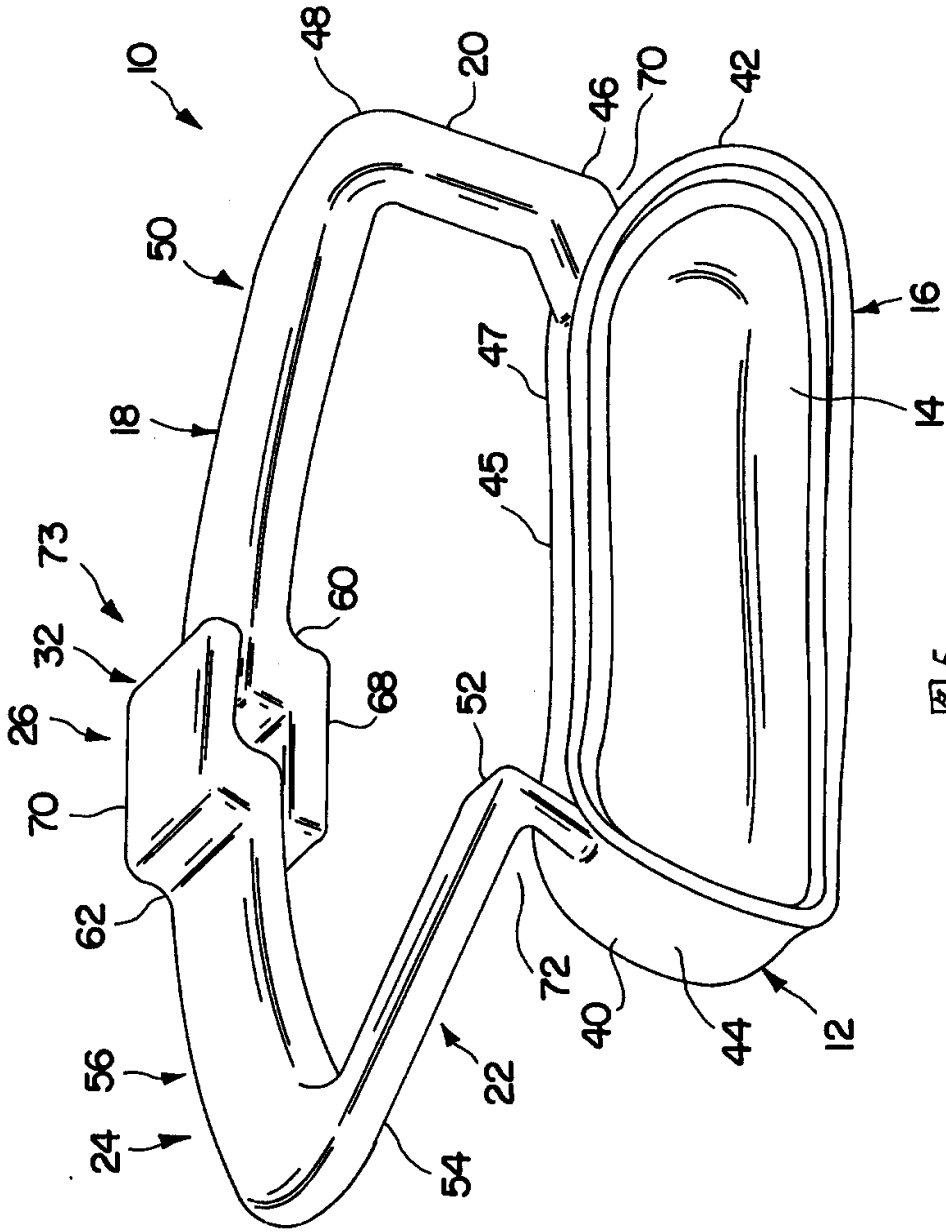


图5

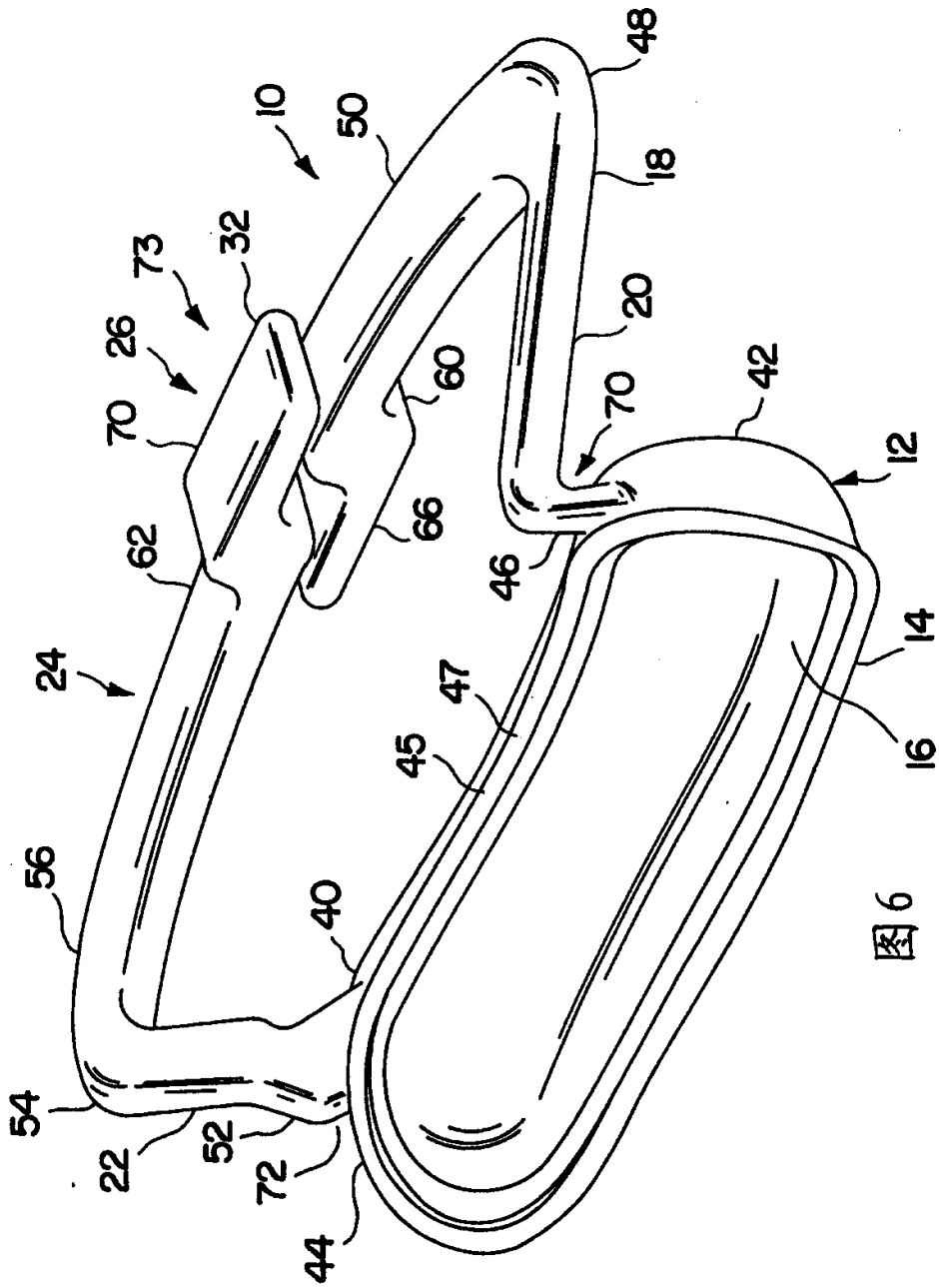


图6

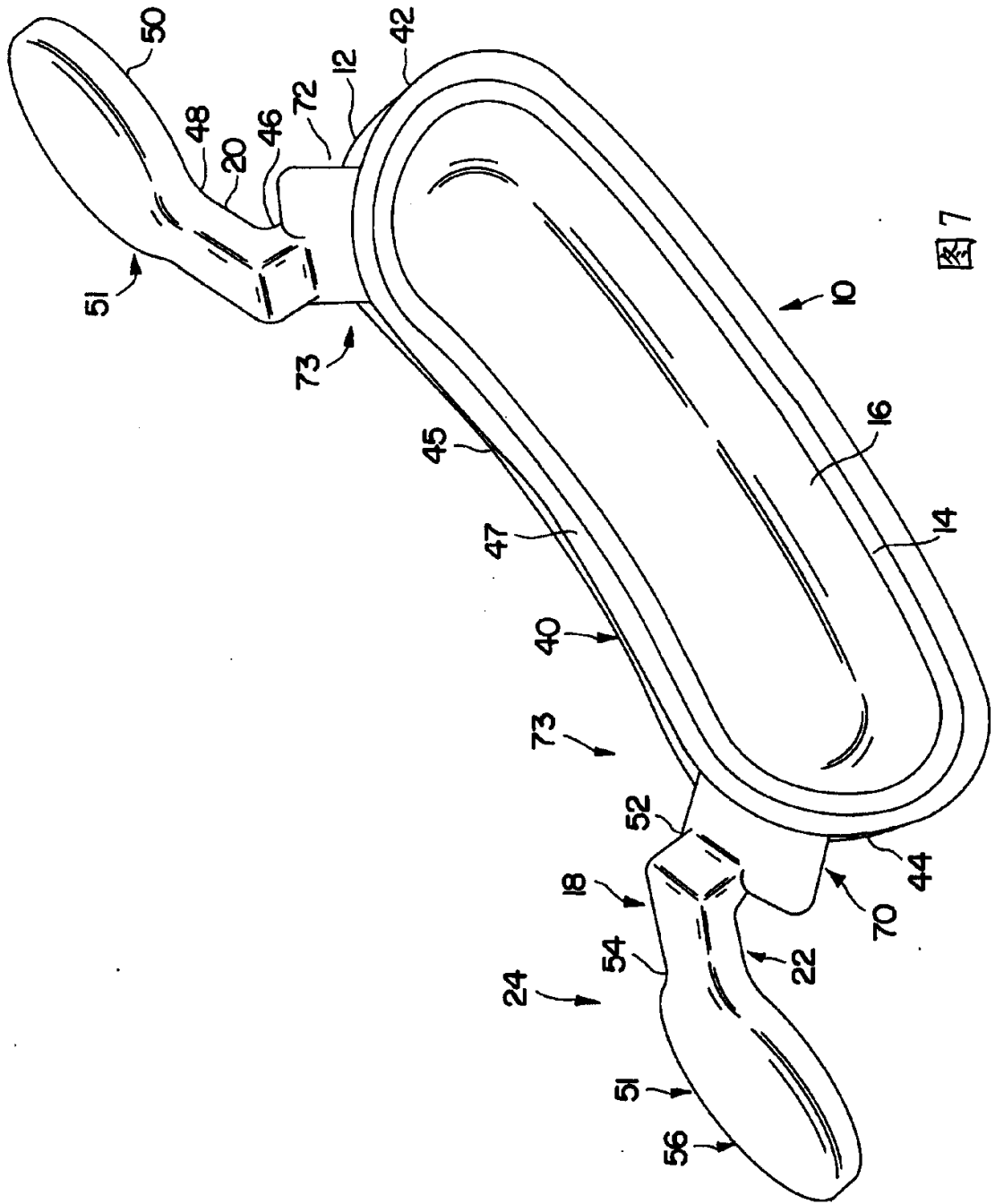


图7

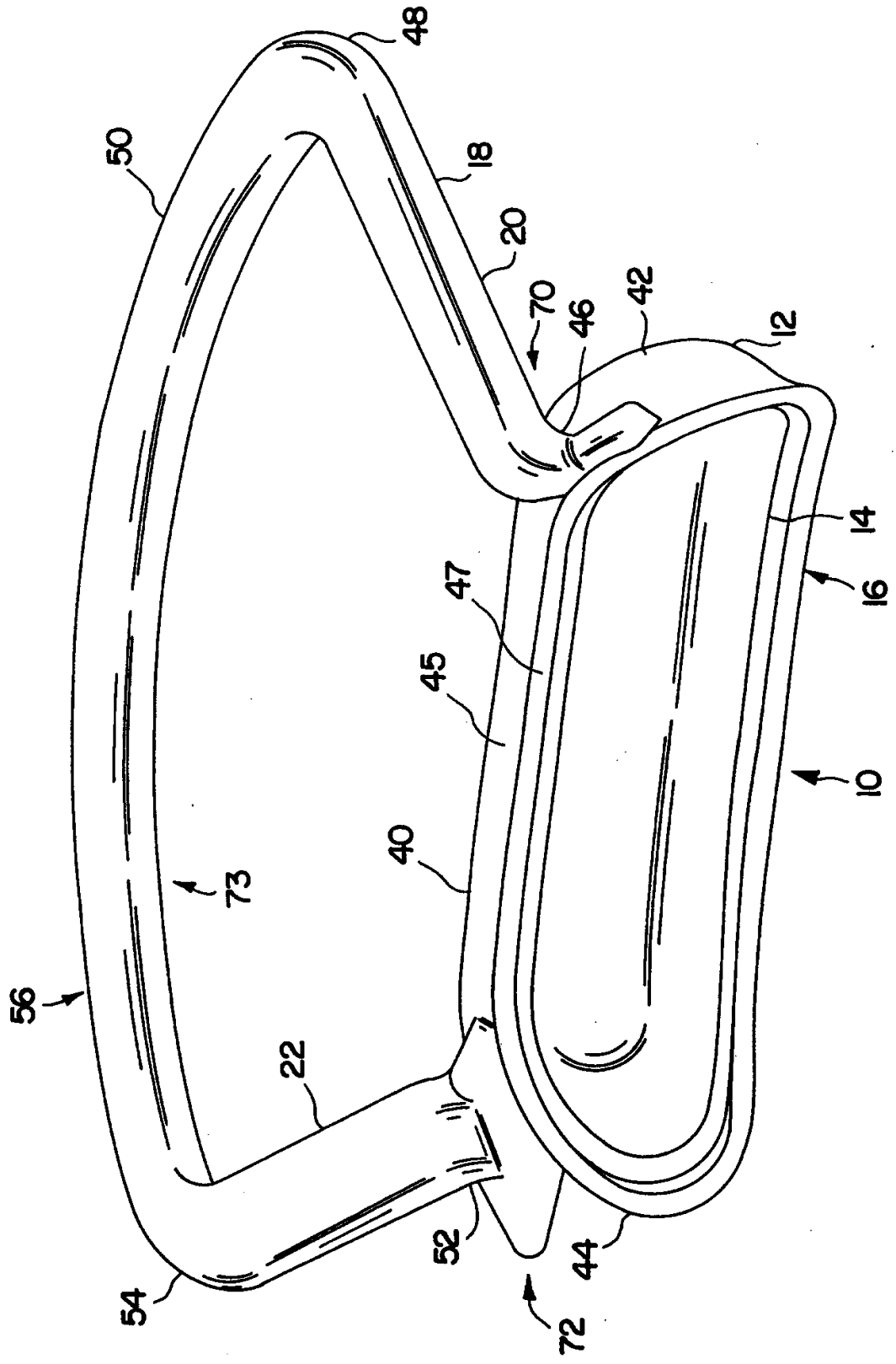


图8

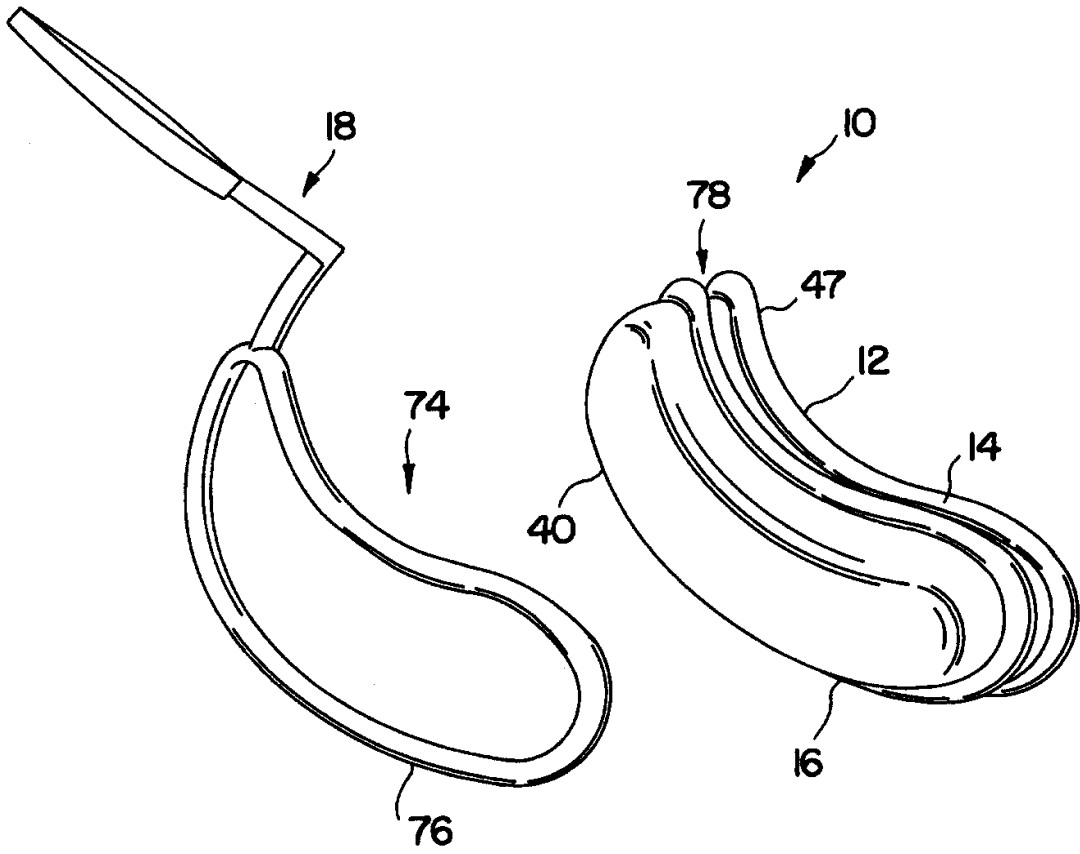


图9

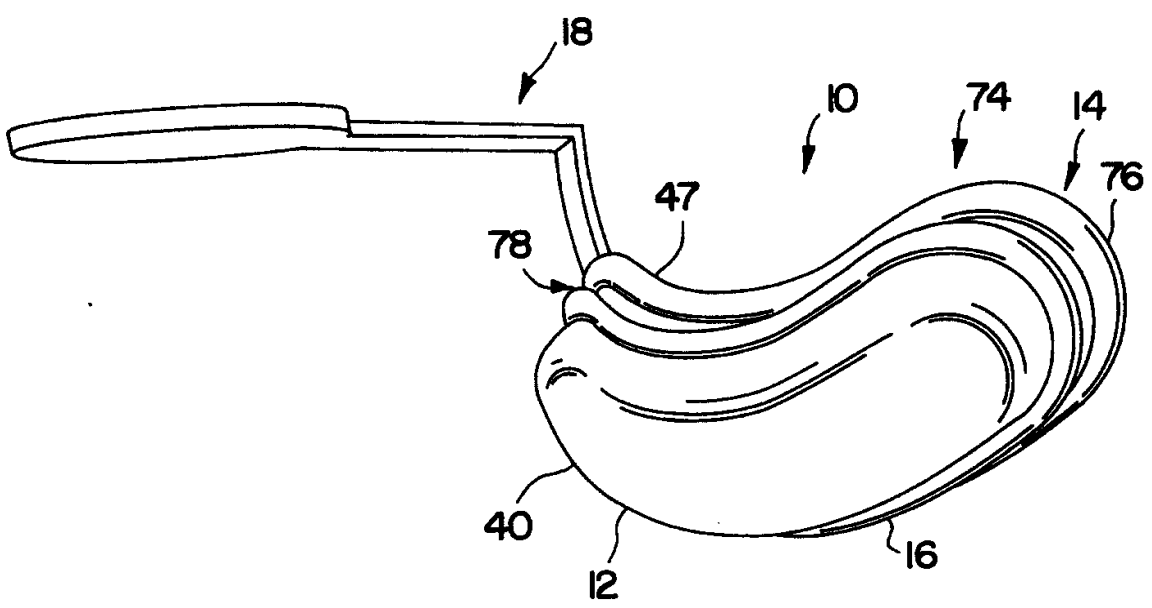


图10