



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 114786618 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202080070025.2

(22) 申请日 2020.09.28

(30) 优先权数据

10-2019-0122341 2019.10.02 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2022.04.02

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2020/013252 2020.09.28

(87) PCT国际申请的公布数据

W02021/066472 KO 2021.04.08

(71) 申请人 建阳大学 产学研合作团

地址 韩国忠清南道

申请人 五松尖端医疗产业振兴财团

(72) 发明人 金勋 朴智仙 郑太坤 李洙贞

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司

责任公司 11240

专利代理师 李海霞

(51) Int.Cl.

A61F 2/12 (2006.01)

A61F 2/00 (2006.01)

A61L 27/50 (2006.01)

A61L 27/14 (2006.01)

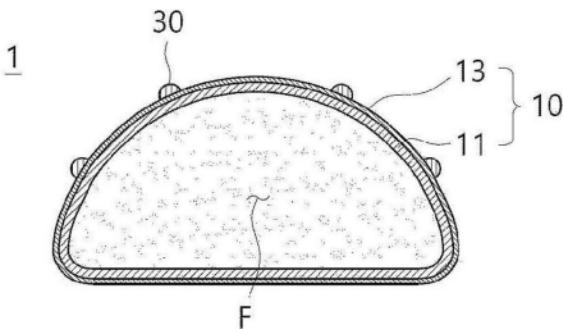
权利要求书1页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

用于保乳乳房切除术后乳房重建的患者定制型乳房植入物

(57) 摘要

本发明涉及一种患者定制型乳房植入物,尤其涉及一种可以在为了保留乳房组织并将癌组织的切除最小化而执行保乳乳房切除术时,防止因为保乳乳房切除术后乳房皮肤的塌陷以及残留乳房组织的粘连等而导致乳房形态发生变形的乳房畸形现象,还可以缩短手术时间、更加轻易地确保乳房的对称性,从而最终在显著提升手术成功率的同时将患者满意度极大化的患者定制型乳房植入物。



1. 一种患者定制型乳房植入物,其特征在于:
包括构成外部的外壳部,
所述外壳部的形状与通过乳房组织扩张器扩张形成的内侧空间的形状互补。
2. 根据权利要求1所述的患者定制型乳房植入物,其特征在于:
所述外壳部,包括形状记忆聚合物。
3. 根据权利要求2所述的患者定制型乳房植入物,其特征在于:
所述形状记忆聚合物,包括形态可根据温度变化发生变形的聚合物物质。
4. 根据权利要求3所述的患者定制型乳房植入物,其特征在于:
所述聚合物物质,是聚降冰片烯 (Poly-norbornene)、聚异戊二烯 (Poly-isoprene)、苯乙烯-丁二烯共聚物 (Styrene-butadiene Copolymer)、聚氨酯 (Poly-urethane)、聚乙烯 (Poly-ethylene) 以及聚酯 (Polyester) 系列的聚合物中已公认的在插入到人体内部时无害的某一种。
5. 根据权利要求4所述的患者定制型乳房植入物,其特征在于:
所述聚合物物质,是聚酯系列的聚合物,
所述聚酯系列的聚合物,是聚磷腈 (Polyphosphazene)、聚酐 (Polyanhydride)、聚缩醛 (Polyacetal)、聚原酸酯 (Polyorthoester)、聚磷酸酯 (Polyphosphoester)、聚乙交酯 (Polyglycolide)、聚 ϵ -己内酯 (Poly- ϵ -caprolactone)、聚乳酸 (Polylactide)、聚碳酸酯 (Polycarbonate) 以及聚酰胺 (Polyamide) 中已公认的在插入到人体内部时无害的某一种或所述之组合。
6. 根据权利要求2所述的患者定制型乳房植入物,其特征在于:
所述外壳部,包括利用有机硅形成的有机硅膜以及利用形状记忆聚合物形成的形状记忆膜。
7. 根据权利要求6所述的患者定制型乳房植入物,其特征在于:
所述形状记忆膜,是在所述有机硅膜的外周面上进行表面处理。
8. 根据权利要求7所述的患者定制型乳房植入物,其特征在于:
所述有机硅膜,是借助于3D打印形成。
9. 根据权利要求2所述的患者定制型乳房植入物,其特征在于:
所述外壳部,是借助于3D打印仅利用所述形状记忆聚合物形成。
10. 根据权利要求2所述的患者定制型乳房植入物,其特征在于:
所述患者定制型乳房植入物的所述外壳部以及填充物,均仅利用形状记忆聚合物形成。
11. 根据权利要求10所述的患者定制型乳房植入物,其特征在于:
所述患者定制型乳房植入物的所述外壳部以及填充物,均借助于3D打印仅利用形状记忆聚合物形成。
12. 根据权利要求1至权利要求11中的任一项所述的患者定制型乳房植入物,其特征在于:
所述患者定制型乳房植入物,还包括在所述外壳部上凸出形成的固定部。

用于保乳乳房切除术后乳房重建的患者定制型乳房植入物

技术领域

[0001] 本发明涉及一种患者定制型乳房植入物,尤其涉及一种可以在为了保留乳房组织并将癌组织的切除最小化而执行保乳乳房切除术时,防止因为保乳乳房切除术后乳房皮肤的塌陷以及与残留乳房组织的粘连等而导致乳房形态发生变形的乳房畸形现象,还可以缩短手术时间、更加轻易地确保乳房的对称性,从而最终在显著提升手术成功率的同时将患者满意度极大化的患者定制型乳房植入物。

背景技术

[0002] 乳房全切除术(Modified Radical Mastectomy)是指为了对乳腺癌进行治疗而对整个乳房进行切除的手术,而在乳房全切除术后,为了对所切除的乳房进行重建而执行乳房重建术(Breast Reconstruction)。

[0003] 在乳房重建术中需要使用组织扩张器(Tissue Expander),所述组织扩张器,是指一种在移植到皮肤下方之后逐渐膨胀并借此对位于其上方的组织进行扩张的装置,可以在生成用于对永久性的植入物进行收容的囊袋或对皮肤进行移植(Grafting)或重建(Reconstruction)时使用。

[0004] 在乳房重建术中所使用的所述组织扩张器,最终来讲是在生成用于对永久性的乳房植入物(Breast Implant)进行收容的乳房囊袋时使用,而这些扩张器通常来讲是利用有机硅聚合物外壳(Sheel)构成,可以在移植之后形成所需大小的囊袋为止,周期性地在规定时间内通过注入口(Injection Port)等将如食盐水等流体注入到扩张器的内部。

[0005] 图1是对现有的乳房组织扩张器90进行图示的示意图,这已经在韩国公开专利公报第10-2016-0142349号(2016.12.12.)中进行了公开。

[0006] 参阅图1,现有的乳房组织扩张器90,实质上分为平坦地与患者的胸壁相向配置的后侧面91以及从胸壁向前侧方向屈曲形成的前侧面93。

[0007] 所述前侧面93通常来讲是利用有机硅材料进行制造,形成有在乳房植入物的植入者站立时的外壳的上部部分即上部极点区域931、在乳房植入物的植入者站立时的外壳的下部部分即下部极点区域933、用于分离所述上部极点区域931与所述下部极点区域933的顶点935以及用于将如食盐水等流体以一定的时间间隔注入到所述乳房组织扩张器90的内侧空间901的注入口937。

[0008] 通过如上所述的构成,现有的乳房组织扩张器90,可以插入到执行乳房全切除术的胸部部位并借助于以一定的时间间隔注入的食盐水发生膨胀,从而对所切除的乳房部位的皮肤进行扩张。

[0009] 在结束癌症治疗之后,可以去除像水气球一样膨胀的所述乳房组织扩张器90并插入与另一侧乳房类似的形态的乳房植入物,从而执行对所切除的乳房进行重建的过程。

[0010] 但是,最近伴随着乳腺癌治疗后的预期寿命的增加,人们开始注重乳房的美观性问题,从而开始广泛采用在执行乳腺癌手术时仅对乳腺癌组织进行切除的手术方式,即将周边的乳房切除最小化的保乳乳房切除术(Breast Conseving Surgery)。

[0011] 因为所述保乳乳房切除术是一种对患者的一部分乳房进行切除的手术,因此具有可以保留患者的乳头以及乳晕的优点。但是虽然具有如上所述的优点,却可能会因为在保乳乳房切除术后乳房整体的轮廓发生变形而导致乳房的形态在美观上变得更加糟糕的问题发生。

[0012] 为了解决如上所述的问题,虽然尝试采用了如脂肪移植手术以及局部皮瓣术等多种手术方法,但是目前为止并没有找出令人满意的方法,尤其是使用现有的乳房组织扩张器90的方法因为同时扩张所残留的周边乳房组织而导致不希望扩张的残留部位被扩张的问题发生。

[0013] 在与其相关的行业领域,迫切地需要引进一种不仅可以在乳腺癌手术时将乳房的切除最小化,还可以在手术后将乳房的形态重建成与手术前类似的形态的全新技术。

[0014] 先行技术文献

[0015] 专利文献

[0016] (专利文献1) 韩国公开专利公报第10-2016-0142349号 (2016.12.12.)

发明内容

[0017] 本发明旨在解决如上所述的现有问题,

[0018] 本发明的目的在于,可以在为了保留乳房组织并将癌组织的切除最小化而执行保乳乳房切除术时,防止因为保乳乳房切除术后乳房皮肤的塌陷以及与残留乳房组织的粘连等而导致乳房形态发生变形的乳房畸形现象。

[0019] 本发明的另一目的在于,通过在执行保乳乳房切除术后将形状与通过插入小型乳房组织扩张器而形成的内侧空间互补的患者定制型乳房植入物插入到发生塌陷以及皮肤积聚等变形的部位,可以缩短乳房重建术的时间。

[0020] 本发明的又一目的在于,通过形成形状与通过乳房组织扩张器扩张形成的内侧空间的形状互补的患者定制型乳房植入物,可以显著提升乳房重建术的手术成功率。

[0021] 本发明的又一目的在于,通过插入形状与通过乳房组织扩张器扩张形成的内侧空间的形状一致的患者定制型乳房植入物,可以避免牺牲额外的身体组织。

[0022] 本发明的又一目的在于,通过在外壳部中包括形状记忆聚合物,可以在执行乳腺癌部分切除之后将形状与缺损部位的形状互补的患者定制型乳房植入物移植到体内时在体温变化范围内永久地维持其形态并借此轻易地确保乳房的对称性,从而重建出在美观上令人满意的乳房。

[0023] 本发明的又一目的在于,通过在保乳乳房切除术后发生如塌陷以及皮肤积聚等变形的情况下也使其可以重建出在美观上令人满意的乳房,可以将手术后的患者的满意度极大化。

[0024] 本发明的又一目的在于,通过包括其形态可以根据温度变化发生变形的形状记忆聚合物物质,可以在将患者定制型乳房植入物移植到体内之后在体温范围内永久地维持其形态。

[0025] 本发明的又一目的在于,通过借助于3D打印利用形状记忆聚合物构成外壳部,可以在将患者定制型乳房植入物移植到患者的胸部部位之后变化成所记忆的形状,从而准确地安置到通过乳房组织扩张器形成的内侧空间上。

[0026] 本发明的又一目的在于,通过构成包括利用有机硅形成的有机硅膜以及利用形状记忆聚合物形成的形状记忆膜的外壳部,不需要将外壳部的整体外壁利用形状记忆聚合物构成,从而可以减少价格相对较高的形状记忆聚合物的使用量并借此降低乳房植入物的制作成分。

[0027] 本发明的又一目的在于,通过利用形状记忆膜在有机硅膜的外周面上进行表面处理,可以借助于基于温度的形状记忆膜的变形,使得乳房植入物的整体形状形成与通过乳房组织扩张器形成的内侧空间的形状互补。

[0028] 本发明的又一目的在于,通过借助于3D打印形成有机硅膜,可以形成形状与在保乳房切除术过程中切除的乳房部位的形状互补的有机硅膜。

[0029] 本发明的又一目的在于,通过构成仅由形状记忆聚合物构成的外壳部以及填充物,即使是在保乳房切除术后形成较窄范围的塌陷以及皮肤积聚的情况下也可以轻易地确保乳房的对称性,从而重建出在美观上令人满意的乳房。

[0030] 本发明的又一目的在于,通过在外壳部上凸出形成固定部,可以避免被插入到通过乳房组织扩张器扩张形成的内侧空间上的乳房植入物在乳房内侧空间发生旋转或不必要的移动并维持最初设定的位置。

[0031] 为了达成如上所述的目的,本发明通过如下所述构成的实施例实现。

[0032] 在本发明的一实施例中,本发明的特征在于:包括构成外壁的外壳部,所述外壳部的形状与通过乳房组织扩张器扩张形成的内侧空间的形状互补。

[0033] 在本发明的另一实施例中,本发明的特征在于:所述外壳部,包括形状记忆聚合物。

[0034] 在本发明的又一实施例中,本发明的特征在于:所述形状记忆聚合物,包括形态可根据温度变化发生变形的聚合物物质。

[0035] 在本发明的又一实施例中,本发明的特征在于:所述聚合物物质,是聚降冰片烯(Poly-norbornene)、聚异戊二烯(Poly-isoprene)、苯乙烯-丁二烯共聚物(Styrene-butadiene Copolymer)、聚氨酯(Poly-urethane)、聚乙烯(Poly-ethylene)以及聚酯(Polyester)系列的聚合物中已公认的在插入到人体内部时无害的某一种。

[0036] 在本发明的又一实施例中,本发明的特征在于:所述聚合物物质,是聚酯系列的聚合物,而所述聚酯系列的聚合物,是聚磷腈(Polyphosphazene)、聚酐(Polyanhydride)、聚缩醛(Polyacetal)、聚原酸酯(Polyorthoester)、聚磷酸酯(Polyphosphoester)、聚乙交酯(Polyglycolide)、聚 ϵ -己内酯(Poly- ϵ -caprolactone)、聚乳酸(Polylactide)、聚碳酸酯(Polycarbonate)以及聚酰胺(Polyamide)中已公认的在插入到人体内部时无害的某一种或所述之组合。

[0037] 在本发明的又一实施例中,本发明的特征在于:所述外壳部,包括利用有机硅形成的有机硅膜以及利用形状记忆聚合物形成的形状记忆膜。

[0038] 在本发明的又一实施例中,本发明的特征在于:所述形状记忆膜,是在有机硅膜的外周面上进行表面处理。

[0039] 在本发明的又一实施例中,本发明的特征在于:所述有机硅膜,是借助于3D打印形成。

[0040] 在本发明的又一实施例中,本发明的特征在于:所述有机硅膜,是借助于3D打印仅

利用所述形状记忆聚合物形成。

[0041] 在本发明的又一实施例中,本发明的特征在于:所述外壳部以及填充物,均仅利用所述形状记忆聚合物形成。

[0042] 在本发明的又一实施例中,本发明的特征在于:所述外壳部以及填充物,均借助于3D打印仅利用形状记忆聚合物形成。

[0043] 在本发明的又一实施例中,本发明的特征在于:所述患者定制型乳房植入物,还包括在所述外壳部上凸出形成的固定部。

[0044] 本发明可以通过上述说明的实施例以及下述说明的构成和结合以及使用关系达成如下所述的效果。

[0045] 本发明可以在为了保留乳房组织并将癌组织的切除最小化而执行保乳乳房切除术时,防止因为保乳乳房切除术后乳房皮肤的塌陷以及与残留乳房组织的粘连等而导致乳房形态发生变形的乳房畸形现象。

[0046] 本发明通过在执行保乳乳房切除术后将形状与通过插入小型乳房组织扩张器而形成的内侧空间互补的患者定制型乳房植入物插入到发生塌陷以及皮肤积聚等变形的部位,可以缩短乳房重建术的时间。

[0047] 本发明通过形成形状与通过乳房组织扩张器扩张形成的内侧空间的形状互补的患者定制型乳房植入物,可以显著提升乳房重建术的手术成功率。

[0048] 本发明通过插入形状与通过乳房组织扩张器扩张形成的内侧空间的形状一致的患者定制型乳房植入物,可以避免牺牲额外的身体组织。

[0049] 本发明通过在外壳部中包括形状记忆聚合物,可以在执行乳腺癌部分切除之后将形状与缺损部位的形状互补的患者定制型乳房植入物移植到体内时在体温变化范围内永久地维持其形态并借此轻易地确保乳房的对称性,从而重建出在美观上令人满意的乳房。

[0050] 本发明通过在保乳乳房切除术后发生如塌陷以及皮肤积聚等变形的情况下也使其可以重建出在美观上令人满意的乳房,可以将手术后的患者的满意度极大化。

[0051] 本发明通过包括其形态可以根据温度变化发生变形的形状记忆聚合物物质,可以在将患者定制型乳房植入物移植到体内之后在体温范围内永久地维持其形态。

[0052] 本发明通过借助于3D打印利用形状记忆聚合物构成外壳部,可以在将患者定制型乳房植入物移植到患者的胸部部位之后变化成所记忆的形状,从而准确地安置到通过乳房组织扩张器形成的内侧空间上。

[0053] 本发明通过构成包括利用有机硅形成的有机硅膜以及利用形状记忆聚合物形成的形状记忆膜的外壳部,不需要将外壳部的整体外壁利用形状记忆聚合物构成,从而可以减少价格相对较高的形状记忆聚合物的使用量并借此降低乳房植入物的制作成分。

[0054] 本发明通过利用形状记忆膜在有机硅膜的外周面上进行表面处理,可以借助于基于温度的形状记忆膜的变形,使得乳房植入物的整体形状形成与通过乳房组织扩张器形成的内侧空间的形状互补。

[0055] 本发明通过借助于3D打印形成有机硅膜,可以形成形状与在保乳乳房切除术过程中切除的乳房部位的形状互补的有机硅膜。

[0056] 本发明通过构成仅由形状记忆聚合物构成的外壳部以及填充物,即使是在保乳乳房切除术后形成较窄范围的塌陷以及皮肤积聚的情况下也可以轻易地确保乳房的对称性,

从而重建出在美观上令人满意的乳房。

[0057] 本发明通过在外壳部上凸出形成固定部,可以避免被插入到通过乳房组织扩张器扩张形成的内侧空间上的乳房植入物在乳房内侧空间发生旋转或不必要的移动并维持最初设定的位置。

附图说明

[0058] 图1是对现有的乳房组织扩张器进行图示的示意图。

[0059] 图2是对适用本发明之一实施例的患者定制型乳房植入物进行图示的示意图。

[0060] 图3是对形状记忆聚合物的原始形态、临时形态以及永久形态进行图示的示意图。

[0061] 图4是对适用本发明之另一实施例的具有仅利用形状记忆膜构成的外壳部的患者定制型乳房植入物进行图示的示意图。

[0062] 图5是对适用本发明之又一实施例的没有有机硅膜或填充物而仅利用形状记忆聚合物构成的患者定制型乳房植入物进行图示的示意图。

[0063] 图6是对适用本发明之又一实施例的患者定制型乳房植入物进行图示的示意图。

[0064] 图7是对适用本发明之又一实施例的患者定制型乳房植入物进行图示的示意图。

[0065] 图8是对适用本发明之又一实施例的患者定制型乳房植入物进行图示的示意图。

[0066] 图9是本发明的使用状态图。

具体实施方式

[0067] 接下来,将参阅附图对适用本发明的患者定制型乳房植入物的较佳实施例进行详细的说明。在接下来对本发明进行说明的过程中,当判定对公知的功能或构成的具体说明可能会导致本发明的要旨变得不清晰时,将省略与其相关的详细说明。

[0068] 除非另有定义,否则本说明书中的所有术语的含义与具有本发明所属技术领域之一般知识的技术人员所理解的相应术语的一般含义相同,当与在本说明书中使用的术语的含义发生冲突时,将以在本说明书中使用的定义为准。

[0069] 本发明的患者定制型乳房植入物(1)的特征在于,可以在为了保留乳房组织并将癌组织的切除最小化而执行保乳乳房切除术时,防止因为保乳乳房切除术后乳房皮肤的塌陷以及与残留乳房组织的粘连等而导致乳房形态发生变形的乳房畸形现象,还可以缩短手术时间、更加轻易地确保乳房的对称性,从而最终在显著提升手术成功率的同时将患者满意度极大化。

[0070] 图2是对适用本发明之一实施例的患者定制型乳房植入物(1)进行图示的示意图,参阅图2,所述患者定制型乳房植入物(1)包括外壳部(10)。

[0071] 所述外壳部(10),是构成患者定制型乳房植入物(1)的外壁的构成,较佳地,所述外壳部(10)的形状与通过乳房组织扩张器扩张形成的内侧空间(S)的形状互补。借此,可以缩短乳房重建术的时间,显著提升乳房重建术的手术成功率,还可以避免牺牲额外的身体组织。

[0072] 所述外壳部(10)的特征在于,包括形状记忆聚合物。通过在所述外壳部中(10)包括形状记忆聚合物,可以在执行乳腺癌部分切除之后将形状与缺损部位的形状互补的患者定制型乳房植入物(1)移植到体内时在体温变化范围内永久地维持其形态并借此轻易地确

保乳房的对称性,从而重建出在美观上令人满意的乳房并将手术后的患者的满意度极大化。

[0073] 所述形状记忆聚合物,包括其形态可以根据温度变化发生变形的聚合物物质,而所述聚合物物质,可以由聚降冰片烯 (Poly-norbornene)、聚异戊二烯 (Poly-isoprene)、苯乙烯-丁二烯共聚物 (Styrene-butadiene Copolymer)、聚氨酯 (Poly-urethane)、聚乙烯 (Poly-ethylene) 以及聚酯 (Polyester) 系列的聚合物中已公认的在插入到人体内部时无害的某一种构成。借此,在将所述患者定制型乳房植入物 (1) 移植到体内时,可以在体温范围内永久性地维持其形态,从而借助于形状与患者的乳房切除部位的形状互补的所述外壳部 (10) 以与患者的乳房形状类似的形状进行重建。

[0074] 较佳地,所述聚合物物质,可以是聚酯系列的聚合物,更较佳地,所述聚酯系列的聚合物,可以由聚磷腈 (Polyphosphazene)、聚酐 (Polyanhydride)、聚缩醛 (Polyacetal)、聚原酸酯 (Polyorthoester)、聚磷酸酯 (Polyphosphoester)、聚乙交酯 (Polyglycolide)、聚 ϵ -己内酯 (Poly- ϵ -caprolactone)、聚乳酸 (Polylactide)、聚碳酸酯 (Polycarbonate) 以及聚酰胺 (Polyamide) 中已公认的在插入到人体内部时无害的某一种或所述之组合构成。

[0075] 参阅图2,所述外壳部 (10) 包括有机硅膜 (11) 以及形状记忆膜 (13)。

[0076] 所述有机硅膜 (11),是利用有机硅形成的膜,较佳地,可以位于后续说明的形状记忆膜 (13) 的内侧。在所述氧化规模 (11) 的内侧可以插入填充物 (F),而作为所述填充物 (F),不仅可以填充食盐水 (Saline),还可以填充已公认在插入人体内部时无害的如硅胶 (Silicone gel) 或形状记忆聚合物等。在作为所述填充物 (F) 填充形状记忆聚合物的情况下,所述外壳部 (10) 的外侧物质将与所述填充物 (F) 相同。

[0077] 所述有机硅膜 (11) 可以借助于3D打印形成。通过借助于3D打印形成所述有机硅膜 (11),可以形成形状与在保乳乳房切除术过程中切除的乳房部位的形状互补的有机硅膜。

[0078] 所述形状记忆膜 (13),是利用形状记忆聚合物形成的膜,较佳地,可以在所述有机硅膜 (11) 的外周面上进行表面处理。在利用形状记忆聚合物构成所述外壳部 (10) 的整体外壁时,价格相对较高的形状记忆聚合物的使用量将增加,从而可能会导致患者定制型乳房植入物 (1) 的制造成本的积聚增加,因此通过利用所述形状记忆膜 (13) 在所述有机硅膜 (11) 的外周面上进行表面处理,可以节省患者定制型乳房植入物 (1) 的制造成本。但是,为了在保乳乳房切除术后形成较窄范围的塌陷以及皮肤积聚的情况下也可以轻易地确保乳房的对称性,从而重建出在美观上令人满意的乳房,也可以构成不包含所述有机硅膜 (11) 的仅利用形状记忆聚合物形成的形状记忆膜 (13)。

[0079] 此外,通过利用所述形状记忆膜 (13) 在所述有机硅膜 (11) 的外周面上进行表面处理,可以借助于基于温度的形状记忆膜的变形,使得乳房植入物的整体形状形成与通过乳房组织扩张器形成的内侧空间的形状互补。

[0080] 图3是对形状记忆聚合物的原始形态、临时形态以及永久形态进行图示的示意图,参阅图3,在假定形状记忆聚合物的原始形态 (Original shape) 构成如图3所示的长方形的情况下,即使是在通过施加外力而对其进行折叠或卷绕并借此形成如图3所示的临时形态 (Temporary shape) 的情况下,在特定温度下会复原成原始状态,而对于可以在体温范围内复原成原始形状的形状记忆聚合物,可以在体内以原始形状维持永久形态 (Permanant shape)。

[0081] 图4是对适用本发明之另一实施例的具有仅利用形状记忆膜构成的外壳部的患者定制型乳房植入物(1)进行图示的示意图,本实施例的特征在于,所述患者定制型乳房植入物(1)的所述外壳部(10)仅利用形状记忆膜(13)构成。

[0082] 即,在构成所述外壳部(10)时,出了形成所述有机硅膜(11)之外,仅利用由形状记忆聚合物构成的形状记忆膜(13)形成乳房植入物(1)的外壁。

[0083] 在如上所述的情况下,可以借助于3D打印技术直接进行3D打印,或者在利用金属材料制作出缺损部位形态的框架之后以相同的形态制作形状记忆聚合物。

[0084] 借此,可以在将制作完成的患者定制型乳房植入物(1)移植到患者的胸部部位之后借助于温度变化成所记忆的形状,从而准确地安置到通过乳房组织扩张器形成的内侧空间上。

[0085] 图5是对适用本发明之又一实施例的没有有机硅膜或填充物而仅利用形状记忆聚合物构成的患者定制型乳房植入物进行图示的示意图,参阅图5,所述患者定制型乳房植入物(1)不需要形成膜并向其内部填入填充物,而是可以借助于3D打印仅利用形状记忆聚合物构成整个植入物。即,可以构成所述外壳部(10)以及填充物(F)均仅利用形状记忆聚合物形成的患者定制型乳房植入物(1),而作为制造方式可以使用3D打印方式。

[0086] 图6以及图7是对适用本发明之又一实施例的患者定制型乳房植入物进行图示的示意图,本实施例的特征在于,所述患者定制型乳房植入物(1)在所述外壳部(10)上还形成有固定部(30)。图6是在图2的患者定制型乳房植入物(1)上形成固定部(30)的情况,而图7是在图5的患者定制型乳房植入物(1)上形成固定部(30)的情况。为了避免重复的说明,将仅对新添加的所述固定部(30)进行说明。

[0087] 所述固定部(30),是在所述外壳部(10)上凸出形成的构成,通过在所述外壳部(10)上凸出形成所述固定部(30),可以避免被插入到通过乳房组织扩张器扩张形成的内侧空间上的乳房植入物在乳房内侧空间发生旋转或不必要的移动并维持最初设定的位置。

[0088] 在图6以及图7中,所述固定部(30)的形状显示为半球形形状,但是所述固定部(30)的形状并不限于如上所述的形状,只要可以执行如上所述的功能就可以以任意其他形成构成。

[0089] 为了提升所述固定部(30)的固定效果,所述固定部(30)在所述外壳部(10)上形成多个为宜。

[0090] 在图8中,对在图5中所图示的没有有机硅膜或填充物而仅利用形状记忆聚合物构成的患者定制型乳房植入物(1)上形成所述固定部(30)的状态进行了图示,可以以如图8所示的方式构成患者定制型乳房植入物,此时追加形成的固定部(30)也可以利用形状记忆聚合物构成,从而借助于3D打印方式仅利用形状记忆聚合物构成整个形成有固定部(30)的患者定制型乳房植入物(1)。

[0091] 图9是本发明的使用状态图。参阅图9,在执行将周边的乳房切除最小化的保乳乳房切除术的情况下,通过向切除乳房的部位插入小型乳房组织扩张器而仅对所需要的部分的组织进行扩张并借此形成内侧空间(S)。

[0092] 接下来,通过插入形状与通过小型乳房组织扩张器而形成的内侧空间(S)的形状互补的患者定制型乳房植入物(1),可以使得乳房植入物(1)完全填充所述内侧空间(S)并对其进行支撑,从而防止乳房的整体轮廓发生变形,而且可以重建出在美观上与原来的乳

房形状类似的乳房。

[0093] 在上述内容中进行的详细说明只是对本发明的例示。此外,上述内容只是对本发明的较佳的实施形态进行的说明,本发明还可以在其他多种组合、变更以及环境下使用。即,可以在与在本说明书中所公开的发明概念的范围、所记述的公开内容均等范围和/或本行业的技术或知识范围内进行变更或修改。所记述的实施例只是对实现本发明之技术形态的最佳状态进行的说明,也可以根据本发明的具体的适用领域以及用途进行各种变更。因此,在上述内容中对本发明进行的详细说明并不是为了将本发明限定于所公开的实施形态。此外,所附的权利要求书应该解释为还包括其他实施状态。

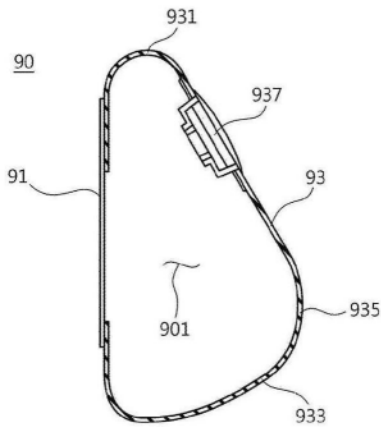


图1

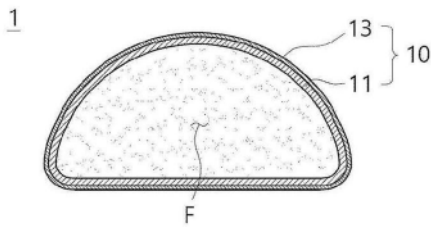


图2

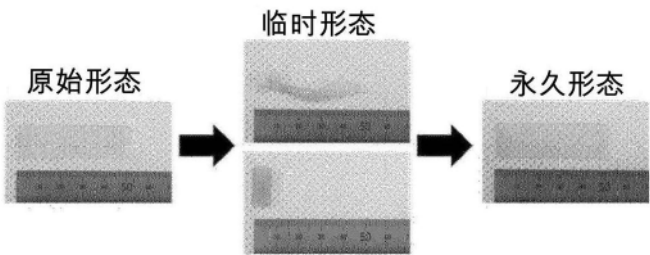


图3

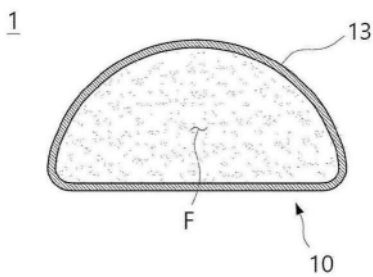


图4

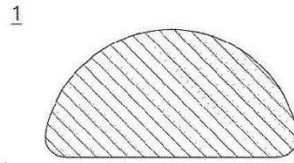


图5

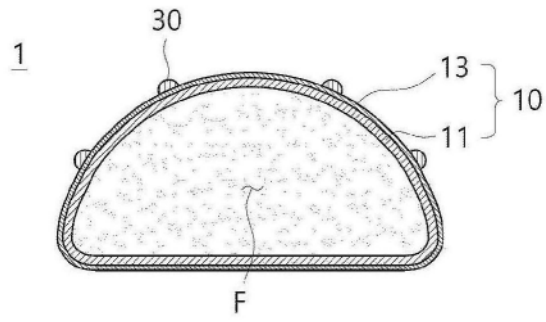


图6

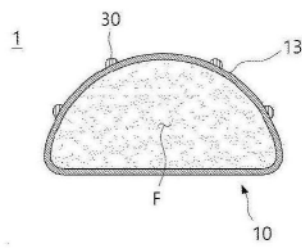


图7

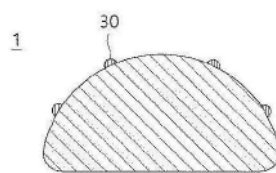


图8

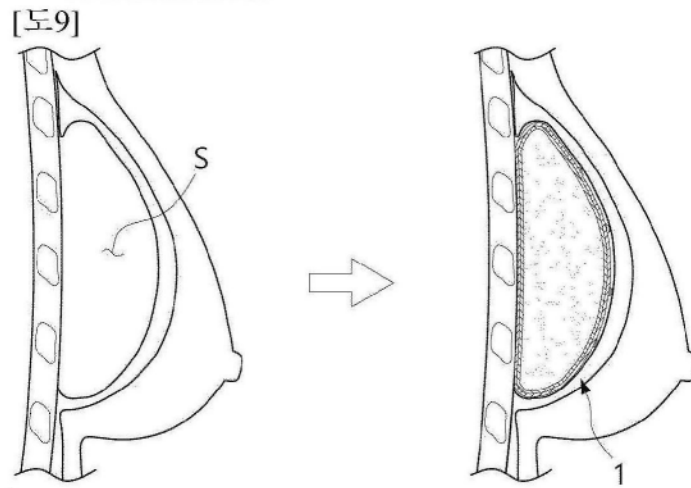


图9