



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102802455 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 28

(21) 申请号 201080024317. 9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010. 05. 24

A41D 7/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

A41D 27/00(2006. 01)

2009-135164 2009. 06. 04 JP

A41D 27/24(2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 12. 02

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2010/058760 2010. 05. 24

(87) PCT申请的公布数据

W02010/140502 JA 2010. 12. 09

(71) 申请人 株式会社金胜

地址 日本富山县

申请人 奥冠英技术中心株式会社

(72) 发明人 稻垣宗治 白崎裕大

(74) 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理有限公司 11225

代理人 黄威 孙丽梅

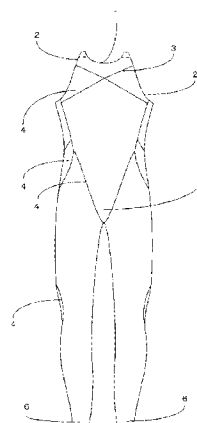
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 7 页

(54) 发明名称

具有水浸入抑制部的游泳衣

(57) 摘要

本发明的目的在于,提供一种能够抑制水从胸口的浸入的游泳衣。所述游泳衣为,具有领口部、袖口部以及第一水浸入抑制部的游泳衣,其特征在于,上述第一水浸入抑制部被配置为,对左右的上述袖口部进行连接,并且,与不具备上述第一水浸入抑制部的情况相比,上述第一水浸入抑制部将游泳衣的原材料在伸长 10% 时的拉伸强度至少增大 0. 2N。



1. 一种游泳衣,其具有领口部、左右的袖口部以及第一水浸入抑制部,所述游泳衣的特征在于,

所述第一水浸入抑制部被配置为,对左右的所述袖口部进行连接,

并且,与不具备所述第一水浸入抑制部的情况相比,所述第一水浸入抑制部将游泳衣的布料在伸长 10%时的拉伸强度至少增大 0.2N。

2. 如权利要求 1 所述的游泳衣,其中,

所述第一水浸入抑制部的形状是从大致直线型、大致圆弧形、大致 V 字型、大致倒 V 字型、大致 U 字型、或这些形状的组合中选择的。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的游泳衣,其中,

所述第一水浸入抑制部为缝制部。

4. 如权利要求 3 所述的游泳衣,其中,

所述缝制部为平缝。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的游泳衣,其中,

所述第一水浸入抑制部为,被粘合于游泳衣的布料上的聚合物。

6. 如权利要求 1 至 5 中的任意一项所述的游泳衣,其中,

还具有第二水浸入抑制部,所述第二水浸入抑制部从所述第一水浸入抑制部起延伸至胯裆部以及 / 或脚踝部。

7. 如权利要求 1 至 6 中的任意一项所述的游泳衣,其中,

所述袖口部的、从顶部起经过后背部直至底部的范围内不具备转接部。

8. 如权利要求 1 至 7 中的任意一项所述的游泳衣,其中,

所述游泳衣为,至手腕部的长款游泳衣、至膝下的长款游泳衣或至膝上的长款游泳衣、或者高腰式的游泳衣。

具有水浸入抑制部的游泳衣

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有抑制水从胸口的浸入的水浸入抑制部的游泳衣。本发明还涉及一种具有防止水从胸口的浸入的水浸入抑制部的游泳衣。

背景技术

[0002] 在游泳衣、尤其是游泳比赛用游泳衣的领域中，开始开发一种如下类型的游泳衣，即，使用较轻、吸水率较少而且相对于水的阻力较小的布料、例如平纹的面料，来覆盖身体的大部分的类型的游泳衣。该游泳衣不易伸长，从而具有对游泳者的体型进行保持等的功能。

[0003] 例如，在专利文献 1 中公开了一种衣服，具有：基层，其具有在穿着时覆盖人的躯干的至少一部分的躯干部分，且由能够拉伸的、具有伸缩性的面料形成；多个饰条，其被粘贴在上述基层的外表面上，所述衣服例如为游泳衣。

[0004] 虽然上述游泳衣为从胸大肌起覆盖至脚腕的类型的游泳衣，但是尤其在蛙泳等游泳方法中，当进行伸展胳膊而收紧腋下的动作等时，会出现水从胸口浸入的情况，尤其在胸大肌发达的选手中出现这种情况。由于在水从胸口浸入时，水的阻力将增加，而导致游泳的速度减慢的情况，因此在竞争百分之一的游泳比赛的世界里，优选为进行改良。

[0005] 作为应对水浸入到游泳衣内的问题的技术，在专利文献 2 中公开了一种游泳衣，其特征在于，在胸部乳房间部位、后背腰椎部位等的、在穿着时与人体表面产生间隙的至少一部分面料的内侧部位上，以沿着人体的表面的形状填充弹性体聚合物。但是，由于专利文献 2 中所记载的游泳衣为通过填充部来防止胸口的空隙的游泳衣，因此即使在静止时能够防止胸口的空隙，也无法跟随游泳者的剧烈的身体运动以及肌肉的膨胀，从而无法有效地抑制水的浸入。

[0006] 此外，在专利文献 3 中公开了一种游泳衣，包括：材料主体，其由伸缩性针织物形成；以及伸缩性材料片，其被固定在材料主体上，且具有如下的尺寸以及形状，所述尺寸以及形状被构成为，至少部分地覆盖使用者身体的身体结构上较高的点之间的区域。但是，专利文献 3 所公开的游泳衣为，提高游泳衣的腹部附近的张力，从而按压身体的突出部的游泳衣，并不是以抑制水从胸口的浸入为目的的游泳衣。

[0007] 并且，在专利文献 4 中公开了一种女性用游泳比赛游泳衣，其为通过具有伸缩性的各种纤维面料材料或薄膜面料材料缝制而成的女性用游泳衣，其特征在于，构成了紧缩整流结构和排水结构，所述紧缩整流结构在游泳时与水流对置的部分上，由设置在与游泳时的水流并行的方向上的微小的突条列而构成，所述突条列由氯化乙烯树脂、合成橡胶、聚氨基甲酸乙酯以及硅等具有伸缩性的树脂材料，以与面料的纤维紧贴的方式一体形成在面料的表面上而构成，所述排水结构位于游泳时使水浸入的开口部分的附近，且通过具有伸缩性的网状面料缝制而成。

[0008] 但是，专利文献 4 中所记载的女性用游泳比赛游泳衣中的“紧缩整流结构”是以胸部的整流为目的的结构，而且“排水结构”是用于排出浸入到游泳衣内的水的结构，从而

为从某种意义上容许水从胸口的浸入的结构,而并不是以抑制水从胸口的浸入为目的的结构。

[0009] 在先技术文献

[0010] 专利文献

[0011] 专利文献 1 :日本特开 2008-150767 号公报

[0012] 专利文献 2 :日本特开平 6-101102 号公报

[0013] 专利文献 3 :日本特开 2005-299070 号公报

[0014] 专利文献 4 :日本特开平 -120507 号公报

发明内容

[0015] 发明所要解决的课题

[0016] 如以上所述,目前的涉及水浸入到游泳衣内的问题的现有技术,不具有防止水从胸口的浸入的目的,或者即使具有防止水从胸口的浸入的目的,也无法跟随身体的运动而有效地防止水的浸入。

[0017] 因此,本发明的目的在于,提供一种能够在自由泳、仰泳、蝶泳以及蛙泳这四种游泳方法中,抑制水从胸口的浸入的游泳衣。

[0018] 用于解决课题的方法

[0019] 本发明的发明者们为了解决上述课题而进行专心研究的结果为,发现通过如下的游泳衣能够解决上述课题,以至完成本发明,所述游泳衣为,具有领口部、左右的袖口部以及第一水浸入抑制部的游泳衣,其特征在于,上述第一水浸入抑制部被配置为,对左右的上述袖口部进行连接,并且,与不具备上述第一水浸入抑制部的情况相比,上述第一水浸入抑制部将游泳衣的布料在伸长 10% 时的拉伸强度至少增大 0.2N。

[0020] 具体而言,本发明涉及以下的方式。

[0021] (方式 1)

[0022] 上述游泳衣为,具有领口部、左右的袖口部以及第一水浸入抑制部的游泳衣,其特征在于,上述第一水浸入抑制部被配置为,对左右的上述袖口部进行连接,并且,与不具备上述第一水浸入抑制部的情况相比,上述第一水浸入抑制部将游泳衣的布料在伸长 10% 时的拉伸强度至少增大 0.2N。

[0023] (方式 2)

[0024] 如方式 1 所述的游泳衣,其中,上述第一水浸入抑制部的形状是从大致直线型、大致圆弧型、大致 V 字型、大致倒 V 字型、大致 U 字型、或这些形状的组合中选择的。

[0025] (方式 3)

[0026] 如方式 1 或 2 所述的游泳衣,其中,上述第一水浸入抑制部为缝制部。

[0027] (方式 4)

[0028] 如方式 3 所述的游泳衣,其中,上述缝制部为平缝。

[0029] (方式 5)

[0030] 如方式 1 或 2 所述的游泳衣,其中,上述第一水浸入抑制部为,被粘合在游泳衣的布料上的聚合物。

[0031] (方式 6)

[0032] 如方式 1 至 5 中的任意一种方式所述的游泳衣,其中,所述游泳衣还具有第二水浸入抑制部,所述第二水浸入抑制部从上述第一水浸入抑制部起延伸至胯裆部以及 / 或脚踝部。

[0033] (方式 7)

[0034] 如方式 1 至 6 中的任意一种方式所述的游泳衣,其中,上述袖口部的、从顶部起经过后背部直至底部的范围内不具备转接部。

[0035] (方式 8)

[0036] 如方式 1 至 7 中的任意一种方式所述的游泳衣,其中,所述游泳衣为,至脚腕部的长款游泳衣、至膝下的长款游泳衣或至膝上的长款游泳衣、或者高腰式的游泳衣。

[0037] 发明效果

[0038] 本发明的游泳衣能够在自由泳、仰泳、蝶泳以及蛙泳这四种游泳方法中,尤其是在蛙泳中,跟随游泳者的身体的运动,从而能够抑制水从胸口的浸入。

附图说明

[0039] 图 1 为,作为本发明的游泳衣的一种方式的、男性用的至脚腕部的长款游泳衣的主视图。

[0040] 图 2 为,作为本发明的游泳衣的一种方式的、男性用的至脚腕部的长款游泳衣的左侧视图。

[0041] 图 3 为,表示本发明所使用的第一水浸入抑制部的变形示例的图。

[0042] 图 4 为,表示本发明所使用的第一水浸入抑制部的变形示例的图。

[0043] 图 5 为,表示本发明所使用的第二水浸入抑制部的变形示例的图。

[0044] 图 6 为,表示在实施例 1 中所制造的男性用游泳衣的图。

[0045] 图 7 为,表示在实施例 2 中所制造的女性用游泳衣的图。

[0046] 符号说明

[0047] 1 领口部

[0048] 2 袖口部

[0049] 3 第一水浸入抑制部

[0050] 4 第二水浸入抑制部

[0051] 5 胯裆部

[0052] 6 脚踝部

[0053] 7 顶部

[0054] 8 后背部

[0055] 9 底部

[0056] 10 饰条

具体实施方式

[0057] 以下,使用附图对本发明的游泳衣进行详细说明。

[0058] 图 1 为,作为本发明的游泳衣的一种方式的、至脚腕部的长款游泳衣的主视图,并且,图 2 为,上述至脚腕部的长款游泳衣的左侧视图。

[0059] 作为本发明的游泳衣的布料,虽然可以使用通常情况下作为游泳衣用而使用的布料,例如针织物、编织品等,但优选为针织物,尤其是平纹面料,例如,可以使用由 Speedo International Limited 公司以 LZR Pulse(商标)的名称供给的、由尼龙 70 质量%以及聚氨基甲酸乙酯 30 质量%形成的平纹面料。

[0060] 在本说明书中,领口部包括从覆盖至穿着者的脖根部这种较浅的类型到露出穿着者的锁骨的很大部分这种较深的类型。作为领口部,只要有助于抑制水从胸口的浸入则无特别限制,从而可以为在游泳衣领域内通常使用的结构,但优选为具有伸缩性的结构,尤其是具有橡胶部分的结构。

[0061] 在本发明书中,袖口部可以为在游泳衣领域内通常使用的结构,例如具有伸缩性的结构,例如可以为具有橡胶部分的结构。

[0062] 在本说明书中,“第一水浸入抑制部”(图 1 以及图 2 中的第一水浸入抑制部 3)是指,在游泳时抑制水从领口部的胸大肌附近浸入的部件。另外,“抑制水浸入”的说法,在没有特别记载时,也包括防止水浸入的情况。

[0063] 第一水浸入抑制部 3 被配置为,对左右的袖口部 2 进行连接,并且,与不具备第一水浸入抑制部 3 的情况相比,将游泳衣的布料在伸长 10%时的拉伸强度至少增大 0.2N。通过满足上述条件,从而即使在穿着者在蛙泳等游泳方法中,进行伸展胳膊而收紧腋下的动作等时,第一水浸入抑制部 3 也能够紧密地贴在身体上,从而能够抑制水向胸口的浸入。

[0064] 虽然在现有的游泳衣中,将防止在穿着时水从胸口浸入的现象作为一个目的,而在多数情况下使领口部具有伸缩性,但是仅通过在脱下时以及穿着时不使穿着者难受的范围内使领口部具有伸缩性,尤其是在蛙泳等游泳方法中,进行伸展胳膊而收紧腋下的动作等时,将在胸口处产生较大的空隙,从而无法有效地抑制水浸入到该空隙中的现象。

[0065] 在本发明的游泳衣中,通过将第一水浸入抑制部 3 配置为,对左右的袖口部 2 进行连接,从而能够有效地抑制水从胸口浸入的现象,所述第一水浸入抑制部 3 与不具备第一水浸入抑制部 3 的情况相比,能够将游泳衣的布料在伸长 10%时的拉伸强度至少增大 0.2N。

[0066] 在本发明中,以伸长 10%时的拉伸强度为对象的原因在于,在通常情况下,游泳衣被设计为,左右的袖口部之间的布料在穿着时伸长 10%左右。

[0067] 另外,第一水浸入抑制部 3 优选为,经过领口部 1 的附近。

[0068] 由于本发明中所使用的第一水浸入抑制部 3 与不具备第一水浸入抑制部 3 的情况相比,能够将游泳衣的布料在伸长 10%时的拉伸强度至少增大 0.2N,因此即使在穿着者在蛙泳等游泳方法中进行伸展胳膊而收紧腋下的动作等时,也能够紧密地贴在身体上,从而抑制水向胸口的浸入。

[0069] 为了有效地防止水向胸口的浸入,本发明中所使用的第一水浸入抑制部 3 优选为,与不具备第一水浸入抑制部 3 的情况相比,将游泳衣的布料在伸长 10%时的拉伸强度至少增大 0.3N,进一步优选为增大 0.4N。

[0070] 当考虑脱下时的容易度以及穿着时的呼吸困难度,本发明中所使用的第一水浸入抑制部 3 优选为,与不具备第一水浸入抑制部 3 的情况相比,将游泳衣的布料在伸长 10%时的拉伸强度最大增大 3.0N,进一步优选为最大增大 2.0N,并且,优选为最大增大 1.5N。

[0071] 而且,在领口部 1 具有伸缩性的情况下,进一步有效地抑制了水从胸口的浸入。

[0072] 将游泳衣的布料伸长 10% 时的拉伸强度可以根据 JIS L 1096 的“8.12 拉伸强度以及延伸率”的 B 法进行测定。虽然原则上依据 JIS L 1906, 当不同点如以下所述。

[0073] 试样: 长度 15cm × 宽度 10cm

[0074] * 在为具有第一水浸入抑制部的试样的情况下, 准备以第一水浸入抑制部为中心, 左右为宽度 5cm × 长度 15cm 的试样。

[0075] 夹持端间隔: 10cm

[0076] 拉伸速度: 100mm/分

[0077] 测定: 三次伸长至延伸率 30%, 并采用第三次所测定的数值

[0078] 作为测量仪器可以采用匀速伸长型拉伸试验仪, 例如 ORIEN TEC 公司制造的 RTC-1210A。

[0079] 第一水浸入抑制部 3 的形状只要为, 被配置成对左右的袖口部 2 进行连接, 且防止水从胸口的浸入这种形状, 则不被特别地限定, 例如, 如图 3 以及图 4 所示, 能够具有从大致直线型、大致圆弧型、大致 V 字型、大致倒 V 字型、大致 U 字型、或这些形状的组合中选择的形状。

[0080] 图 3(a) 为直线型的第一水浸入抑制部的示例。图 3(b) 为圆弧型的水浸入抑制部的示例。图 3(c) 为 V 字型的水浸入抑制部的示例。图 3(d) 为大致 V 字型的水浸入抑制部的示例。图 3(e) 为倒 V 字型的水浸入抑制部的示例。图 3(f) 为大致 U 字型的水浸入抑制部的示例。图 3(g) 为将两个 V 字型组合在一起的水浸入抑制部的示例。图 3(h) 为将两个大致 V 字型组合在一起的水浸入抑制部的示例。图 3(i) 为将两个倒 V 字型组合在一起的水浸入抑制部的示例。

[0081] 图 4(a) 为将两个大致倒 V 字型组合在一起的水浸入抑制部的示例。图 4

[0082] (b) 为将两个直线型组合在一起的水浸入抑制部的示例。图 4(c) 为将大致 V 字型和直线型组合在一起的水浸入抑制部的示例。图 4(d) 为将两个圆弧型组合在一起的水浸入抑制部的示例。图 4(e) 为将圆弧型和大致 V 字型组合在一起的水浸入抑制部的示例。图 4(f) 为将三个 V 字型组合在一起的水浸入抑制部的示例。图 4(g) 为将两个 V 字型和两个大致圆弧型组合在一起的水浸入抑制部的示例。

[0083] 第一水浸入抑制部 3 只要为, 与不具备第一水浸入抑制部 3 的情况相比, 能够将游泳衣的布料伸长 10% 时的拉伸强度至少增大 0.2N 的部件, 则不被特别地限定, 例如可以为缝制部。由于在第一水浸入抑制部 3 为缝制部时, 该缝制部能够兼作游泳衣的部件彼此之间的缝合部, 因此为优选。另外, 虽然该缝制部能够兼作游泳衣的部件彼此之间的缝合部, 但不需要一定为部件彼此之间的缝合部, 也可以为用于提高拉伸强度的缝制部。

[0084] 作为缝制部, 并不被特别地限定, 可以为使用各种缝制方法缝制而成的缝制部, 可以为例如平缝、例如四针平缝 (通过两面饰扁平缝缝纫机缝制而成的缝制部)、通过两针双面饰扁平缝缝纫机缝制而成的缝制部、通过三针双面饰扁平缝缝纫机缝制而成的缝制部。尤其优选为平缝。其原因在于, 能够使水浸入抑制部的厚度变薄。

[0085] 上述缝制部可以为, 一起缝入了至少一块加固用的布料的缝制部。通过一起缝入加固用的布料, 从而能够进一步增大将游泳衣的布料伸长 10% 时的拉伸强度。作为上述布料, 可以从上述的游泳衣的布料中进行选择。上述布料既可以与游泳衣的布料相同, 也可以为不同的布料。

[0086] 此外,第一水浸入抑制部 3 可以为被粘合在游泳衣的布料上的聚合物。该聚合物可以为被粘合于游泳衣的外侧的聚合物,或者也可以为被粘合于游泳衣的内侧的聚合物。在被粘合于游泳衣的内侧时,考虑到脱下的容易度,可以采用应用于两块布料之间的热熔胶。

[0087] 作为上述聚合物或热熔胶,只要与不具备该聚合物的情况相比,将游泳衣的布料伸长 10%时的拉伸强度至少增大 0.2N,则不被特别地限定,例如可以列举出聚氨基甲酸酯、聚酯、丙烯,例如乙烯与醋酸乙烯树脂的共聚物、聚烯烃、聚酰胺、合成橡胶等。

[0088] 如图 1 以及图 2 所示,本发明的游泳衣可以具有第二水浸入抑制部 4,所述第二水浸入抑制部 4 从第一水浸入抑制部 3 起延伸至胯裆部 5 以及 / 或脚踝部 6。

[0089] 在本说明书中,“第二水浸入抑制部”是指如下的部件,即,用于通过向脚部方向拉伸第一水浸入抑制部,从而向胸部按压第一水浸入抑制部,进而有效地抑制水从胸口的浸入的部件。虽然第二水浸入抑制部 4 可以从与第一水浸入抑制部 3 相同的原材料中进行选择,但也可以独立于第一水浸入抑制部 3 而进行选择。

[0090] 第二水浸入抑制部 4 优选为,与第一水浸入抑制部 3 的下端的部分相连接。此外,虽然第二水浸入抑制部 4 延伸至胯裆部以及 / 或脚踝部,但从防止胸口处的水的浸入的观点出发,优选为,与胯裆部以及脚踝部双方相连接。此外,第二水浸入抑制部 4 优选为,经过胸部外延。

[0091] 图 5 图示了第二水浸入抑制部 4 的示例。虚线部分为第一水浸入抑制部 3。此外,省略了第二水浸入抑制部 4 中到达脚腕部的部分。

[0092] 在本发明的一种方式中,在本发明的游泳衣中,并且如图 2 所示,在袖口部 2 中,在从顶部 7 起经过后背部 8 直至底部 9 的范围内未配置有转接部。由于在袖口部 2 中,从顶部 7 起经过后背部 8 直至底部 9 的范围内未配置有转接部,从而具有如下优点,即,在穿着时,不易感到腕部的收紧,从而不会感到运动困难。

[0093] 本发明的游泳衣还能够在游泳衣的表面上具有如日本特开 2008-150767 号公报中所记载的这种饰条,所述饰条带来了表面摩擦阻力的降低、形状阻力的降低以及 / 或水中的稳定性的改善。

[0094] 作为上述饰条,聚氨基甲酸酯为优选,且能够具有如下范围内的厚度,所述范围优选为 50 μm 至 100 μm ,更优选为 60 μm 至 90 μm ,更进一步优选为 70 μm 至 80 μm ,而且,上述饰条可以为具有粘合层和厚膜的表面层这两层的聚氨基甲酸酯薄膜。

[0095] 本发明的游泳衣可以为如图 1 以及图 2 所示的至脚腕部的长款游泳衣。此外,本发明的游泳衣可以为至膝下的长款游泳衣或至膝上的长款游泳衣。而且,本发明的游泳衣可以为不具有腿部的高腰式的游泳衣。

[0096] 实施例

[0097] (实施例 1)

[0098] 作为布料,使用 LZR Pulse (Speedo International Limited 公司制造),来制造如图 6 所示的男性用游泳衣。第一水浸入抑制部的形状为 V 字型,并具有第二水浸入抑制部,所述第二水浸入抑制部从该 V 字型的第一水浸入抑制部的中心起,与左右的袖口部相连接并延伸至胯裆部以及脚踝部。第一水浸入抑制部为,以将加固用的宽度为 1cm 的 LZR Pulse 紧贴在游泳衣的内侧的方式缝制而成的平缝。

[0099] 通过 ORIEN TEC 公司制造的 RTC-1210A, 按照以上述的 JIS L 1096 为基准的试验方法而对上述游泳衣的拉伸强度进行测定。试样为 LZR Pulse 和具有一条平缝的 LZR Pulse。LZR Pulse 的拉伸强度为 0.11N, 而具有平缝的 LZR Pulse 的拉伸强度为 0.48N。

[0100] 在使多名男性游泳比赛选手穿着上述游泳衣进行游泳时, 得到了如下的报告, 即, 尤其是在蛙泳中, 水不易从领口部进入。

[0101] (实施例 2)

[0102] 作为布料, 使用 LZR Pulse (Speedo International Limited 公司制造), 来制造如图 7 所示的女性用游泳衣。第一水浸入抑制部的形状为大致圆弧形, 具有第二水浸入抑制部, 所述第二水浸入抑制部从该大致圆弧形的第一水浸入抑制部的中心起, 经过左右的胸部外延而延伸至胯裆部以及脚踝部。第一水浸入抑制部为, 以将加固用的宽度为 1cm 的 LZR Pulse 紧贴在游泳衣的内侧的方式缝制而成的平缝。

[0103] 通过 ORIEN TEC 公司制造的 RTC-1210A, 按照以上述的 JIS L 1096 为基准的试验方法, 而对上述游泳衣的拉伸强度进行测定。试样为 LZR Pulse 和具有一条平缝的 LZR Pulse。LZR Pulse 的拉伸强度为 0.11N, 而具有平缝的 LZR Pulse 的拉伸强度为 0.48N。

[0104] 在使多名女性游泳选手穿着上述游泳衣进行游泳时, 得到了如下的报告, 即, 尤其是在蛙泳中, 水不易从领口部进入。

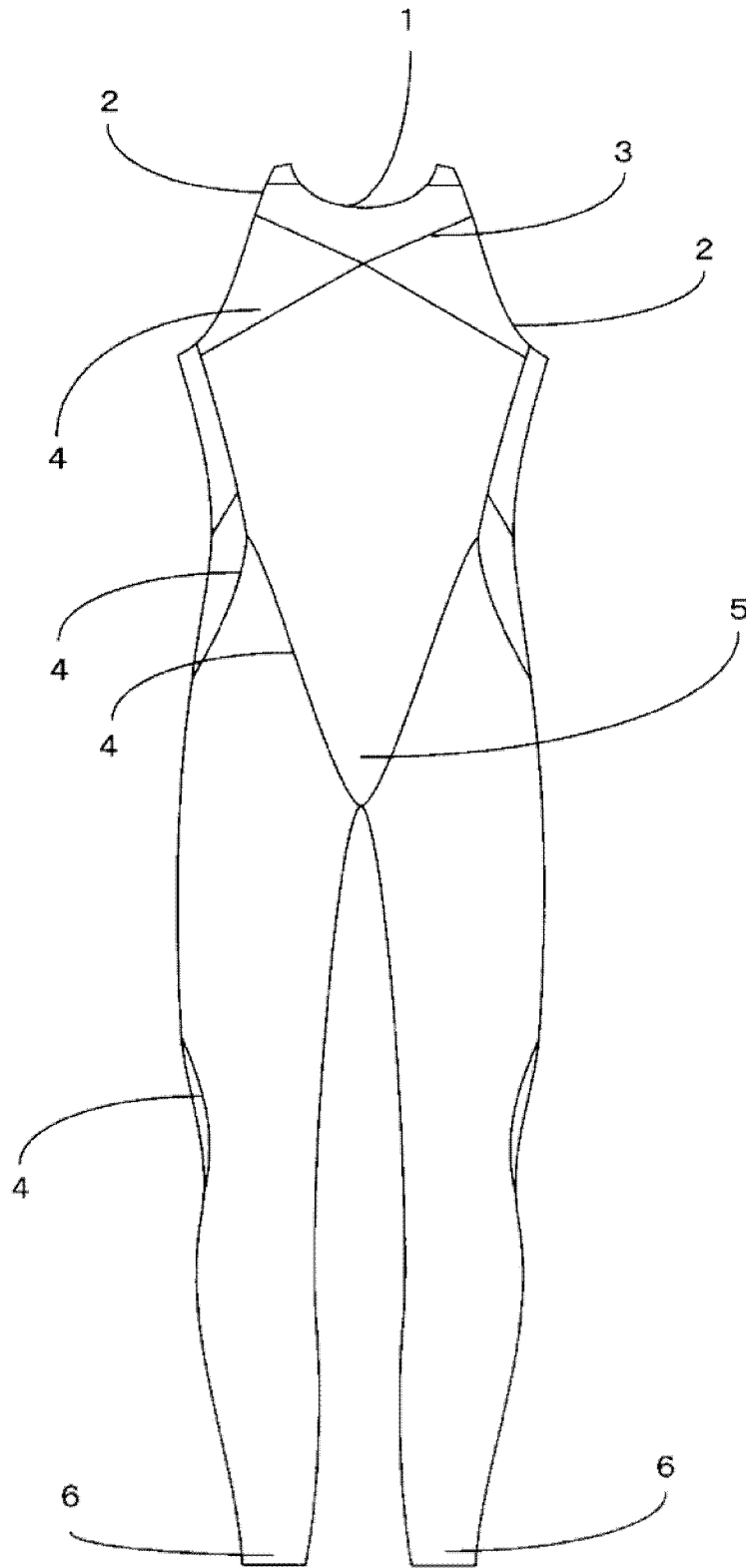


图 1

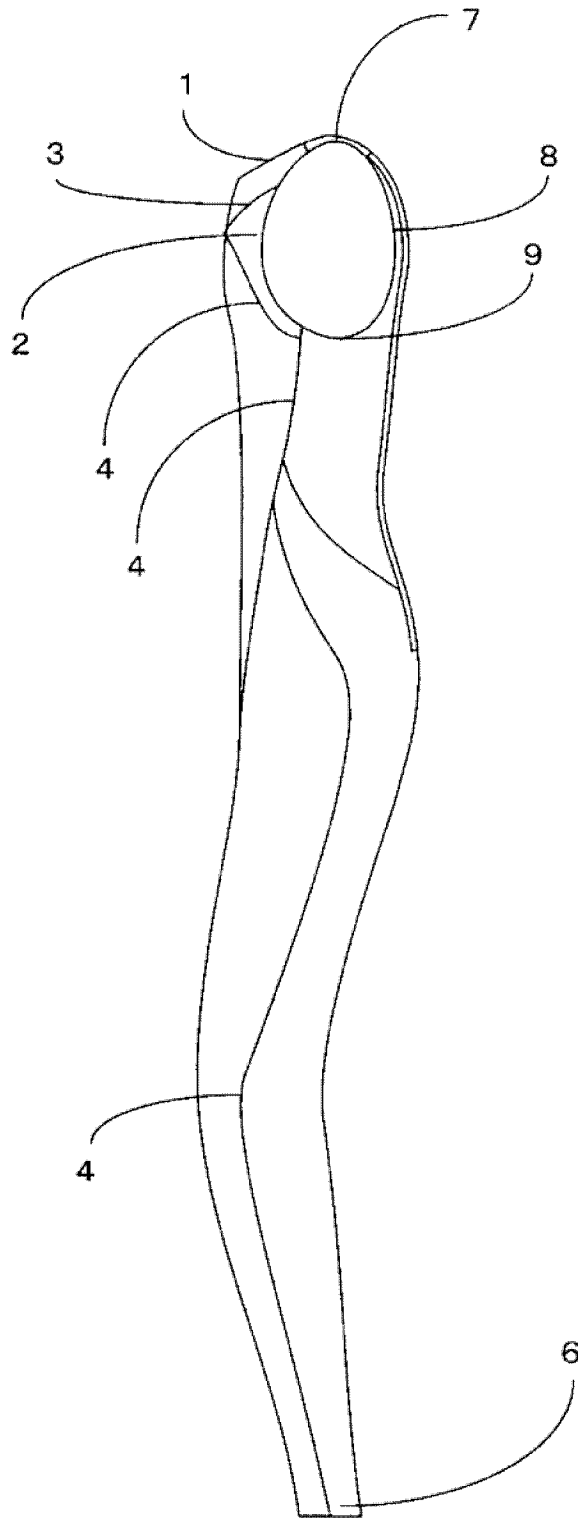


图 2

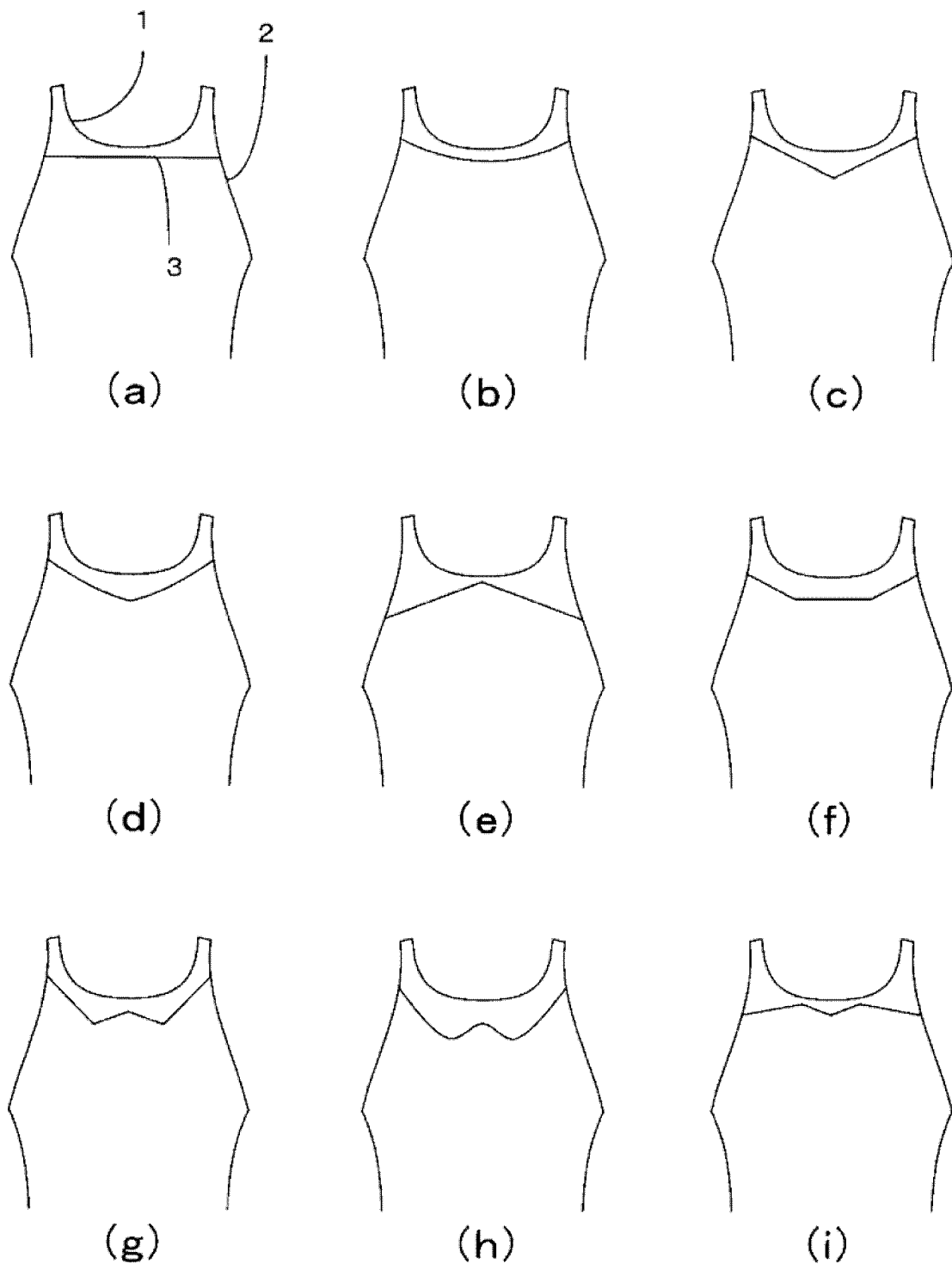


图 3

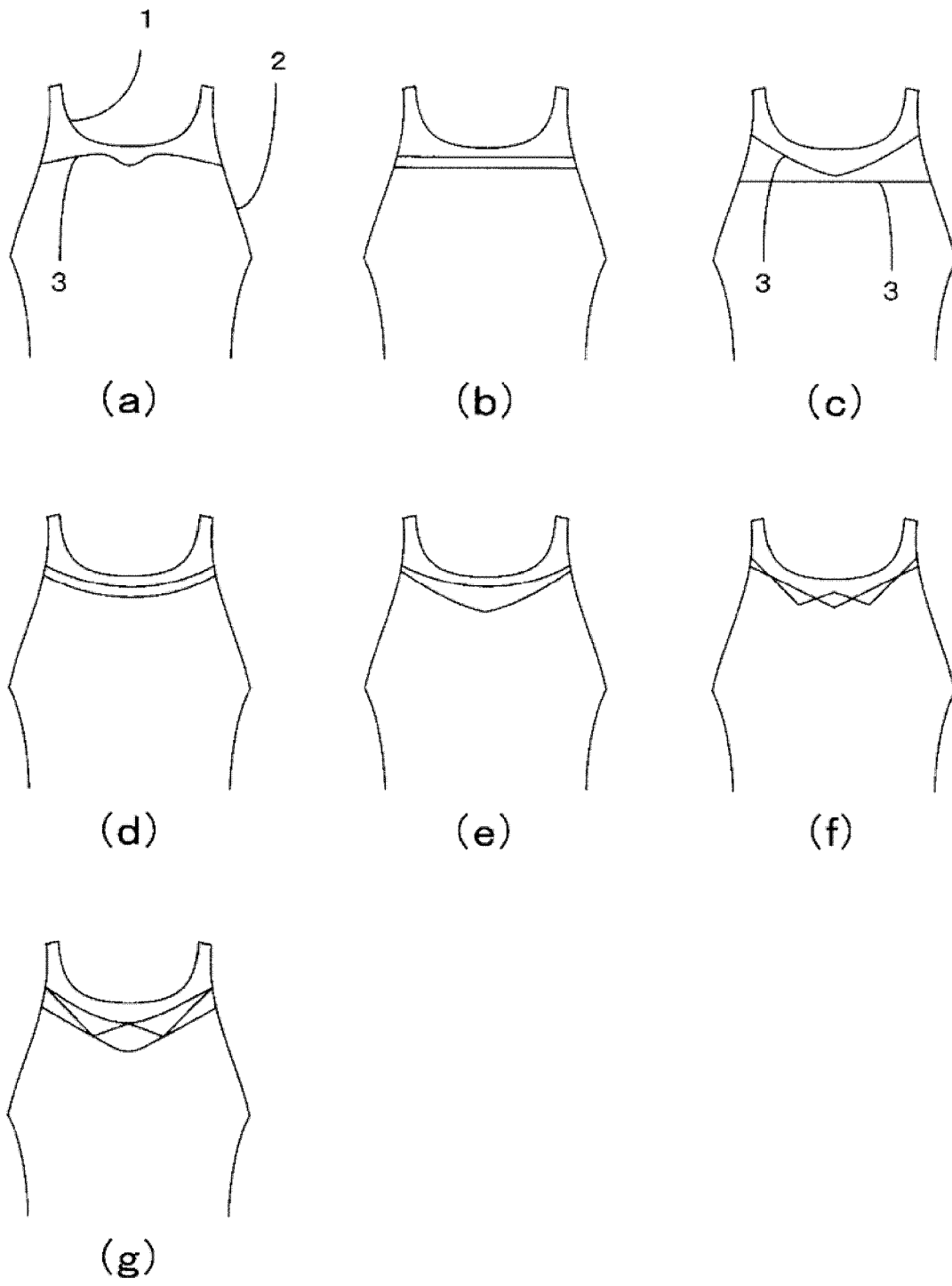


图 4

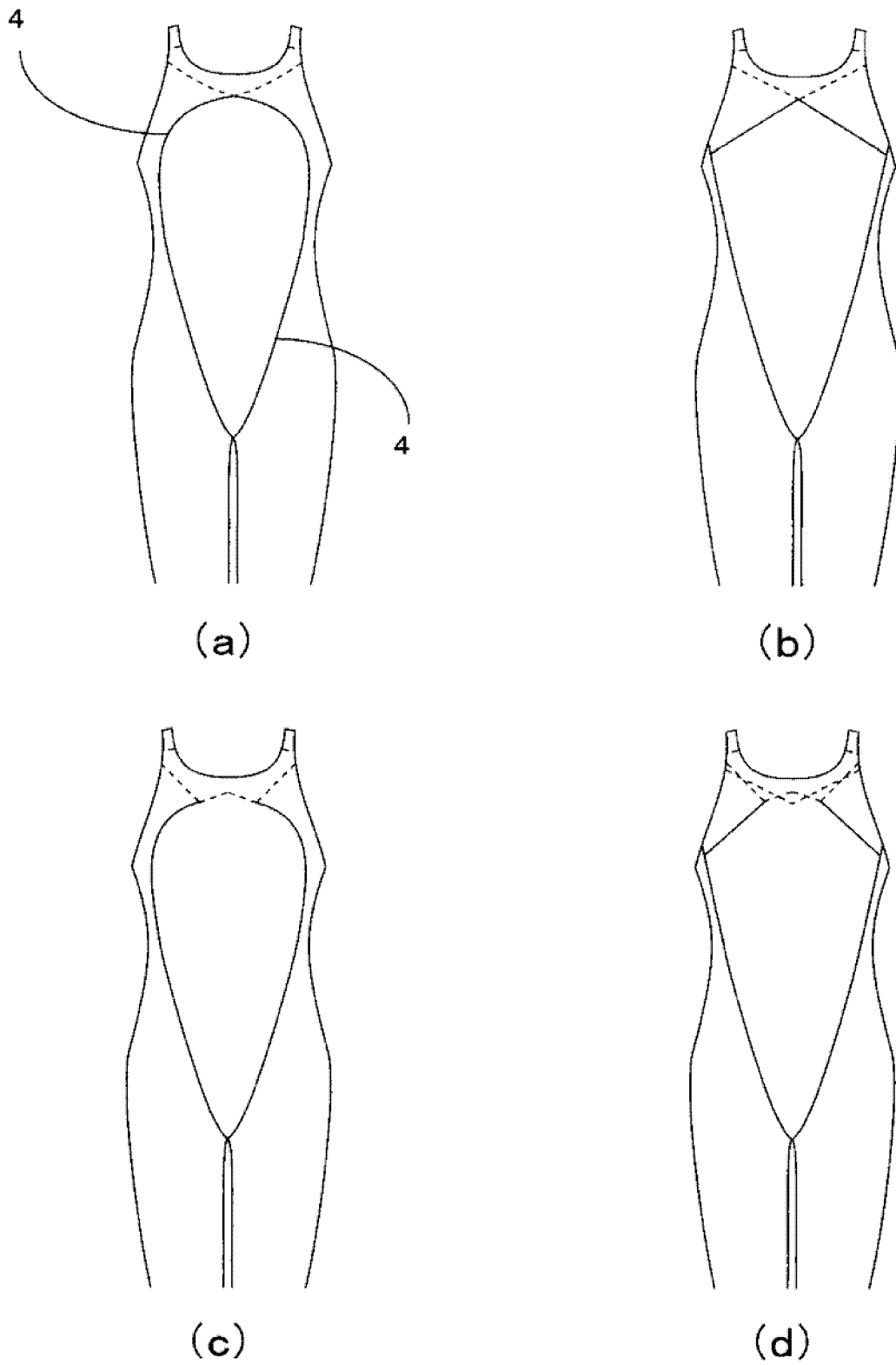


图 5

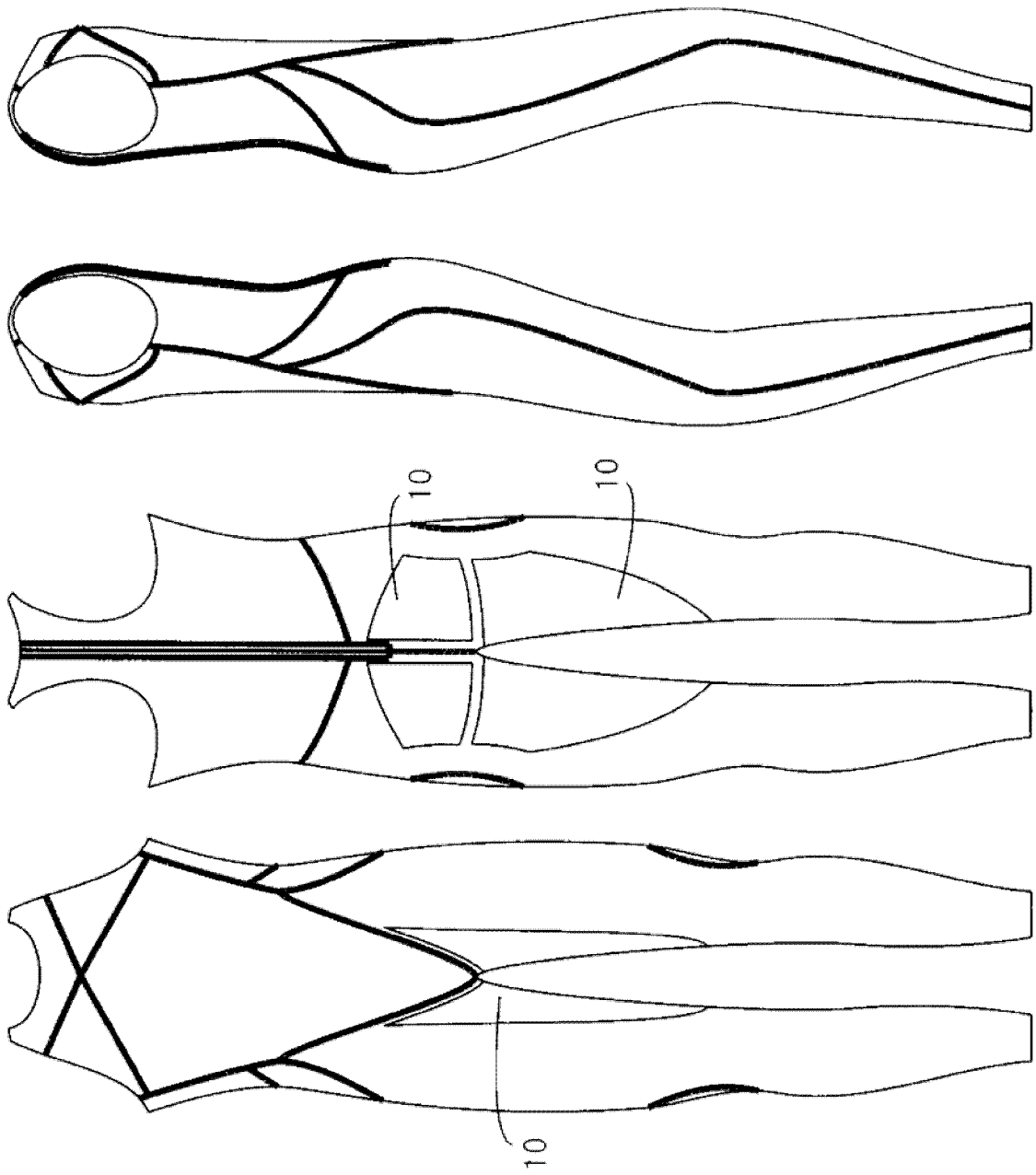


图 6

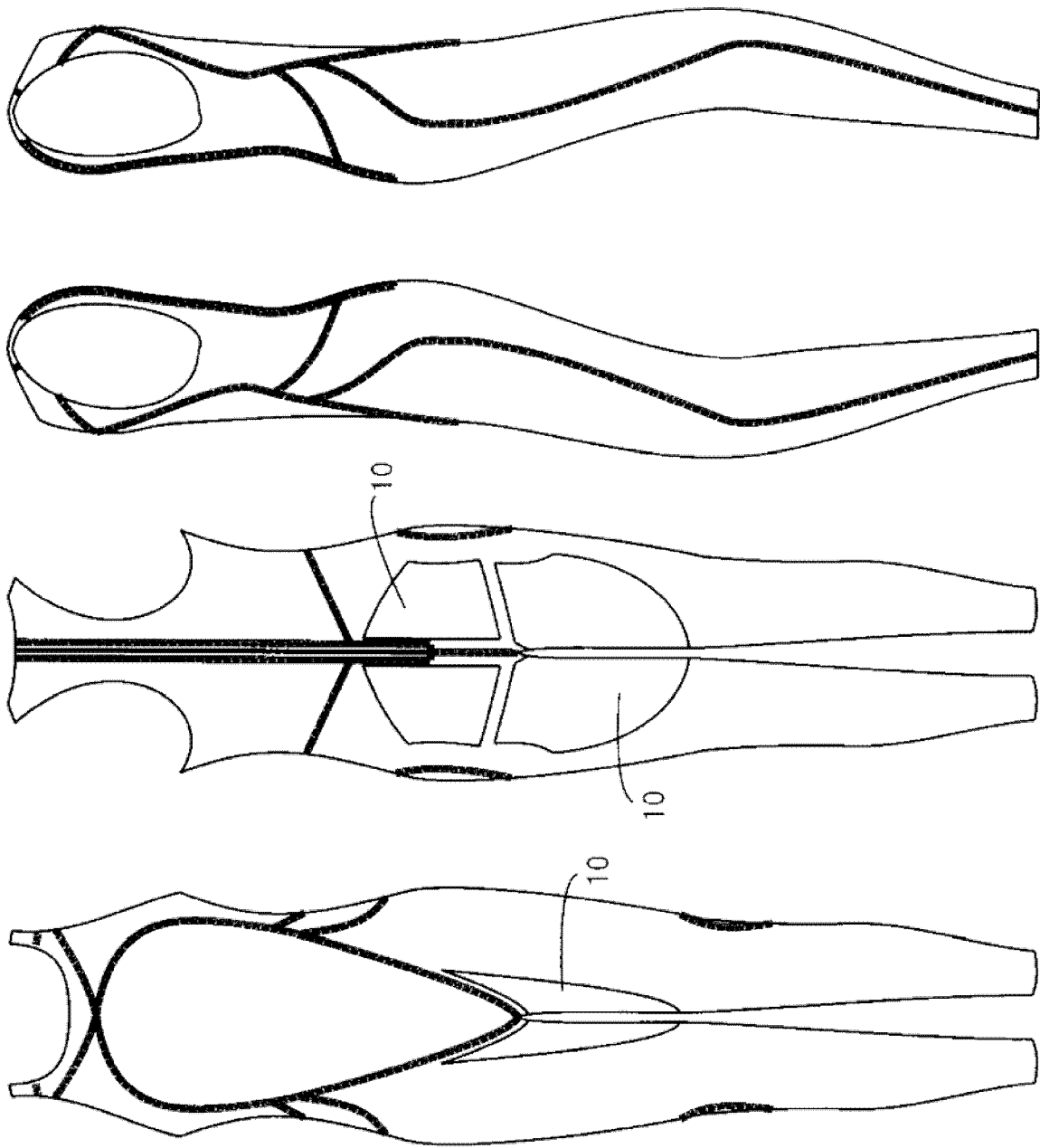


图 7