



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106937231 A

(43)申请公布日 2017. 07. 07

(21)申请号 201611196629.3

(22)申请日 2016.12.22

(30)优先权数据

102015226813.6 2015.12.29 DE

(71)申请人 西万拓私人有限公司

地址 新加坡新加坡城

(72)发明人 A.克洛斯特迈耶

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 侯宇 于天奇

(51)Int.Cl.

H04R 25/00(2006.01)

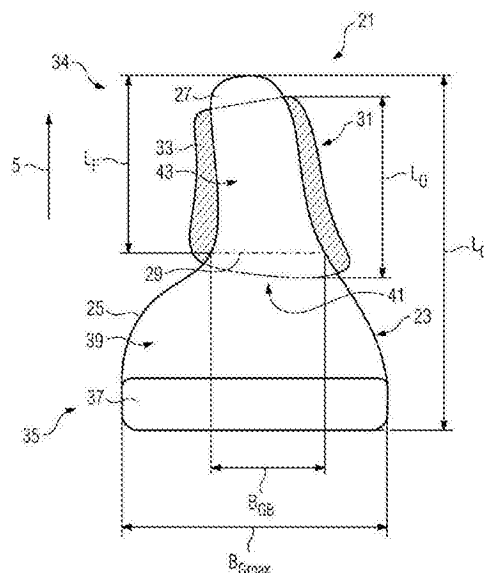
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

助听器

(57)摘要

本发明涉及一种具有壳体(23)的助听器(21),所述壳体(23)包括壳体基体(25)以及用于固持耳部适配件(33)的手指形状的凸出部(27),其中,所述手指形状的凸出部(27)从壳体基线(29)开始沿助听器(21)的导入方向(5)延伸。在此规定,所述手指形状的凸出部(27)沿导入方向(5)的长度(L_F)至少等于所述壳体(23)沿导入方向(5)的总长度(L_G)的50%,其中,所述壳体基线(29)沿横向于导入方向(5)的宽度(B_{GB})最多等于所述壳体(23)沿横向于导入方向(5)的最大宽度(B_{Gmax})的40%。



1. 一种具有壳体 (23) 的助听器 (21), 所述壳体 (23) 包括壳体基体 (25) 以及用于固持耳部适配件 (33) 的手指形状的凸出部 (27), 其中, 所述手指形状的凸出部 (27) 从壳体基线 (29) 开始沿助听器 (21) 的导入方向 (5) 延伸, 其中, 所述手指形状的凸出部 (27) 沿导入方向 (5) 的长度 (L_F) 至少等于所述壳体 (23) 沿导入方向 (5) 的总长度 (L_G) 的 50%, 其中, 所述壳体基线 (29) 沿横向于导入方向 (5) 的宽度 (B_{GB}) 最多等于所述壳体 (23) 沿横向于导入方向 (5) 的最大宽度 (B_{Gmax}) 的 40%, 并且其中, 所述凸出部 (27) 的在其长度 (L_F) 上的外部尺寸小于或等于所述壳体基线 (29) 的宽度 (B_{GB})。

2. 按照权利要求 1 所述的助听器 (21), 其中, 所述壳体 (23) 的总长度 (L_G) 在 12mm 至 17mm 的区间内。

3. 按照权利要求 1 或 2 所述的助听器 (21), 其中, 所述手指形状的凸出部 (27) 的垂直于导入方向 (5) 的截面从壳体基线 (29) 开始沿导入方向 (5) 变细。

4. 按照前述权利要求之一所述的助听器 (21), 其中, 所述壳体基体 (25) 的垂直于导入方向 (5) 的截面沿导入方向 (5) 直至壳体基线 (29) 变细。

5. 按照前述权利要求之一所述的助听器 (21), 其中, 耳部适配件 (33) 安置在手指形状的凸出部 (27) 上。

6. 按照权利要求 5 所述的助听器 (21), 其中, 所述耳部适配件 (33) 摩擦接合地固定在手指形状的凸出部 (27) 上。

7. 按照权利要求 5 或 6 所述的助听器 (21), 其中, 所述耳部适配件 (33) 沿导入方向 (5) 在其整个长度 (L_0) 上被手指形状的凸出部 (27) 固持。

8. 按照前述权利要求之一所述的助听器 (21), 其中, 所述壳体 (23) 在背离手指形状的凸出部 (27) 的侧面 (35) 上被壳体盖 (37) 封闭。

9. 按照前述权利要求之一所述的助听器 (21), 其中, 在所述壳体 (23) 内安置有至少一个麦克风 (39)、与至少一个麦克风或与每个麦克风 (39) 相连的信号处理单元 (41) 以及与信号处理单元 (41) 相连的扬声器 (43)。

10. 按照前述权利要求之一所述的助听器 (21), 该助听器被设计为耳内式助听器 (21)。

助听器

[0001] 助听器用于为听觉受损的人提供声学的环境信号,该声学的环境信号为了补偿相应的听觉受损被相应地处理并且尤其被增强。助听器为此通常包括通用的以麦克风形式的声电输入转换器、具有放大器的信号处理单元以及电声输出转换器。输出转换器通常实施为小型扬声器并且也称为耳机或接收器。其产生用于助听器佩戴者的声学输出信号。

[0002] 为了迎合大量个性化的需求,提供不同构造的助听器。在BTE助听器(Behind-the-Ear,也被称为耳背式助听器或HdO)中,具有部件、如电池和信号处理单元的壳体佩戴在耳朵的背后。柔性的、也称作管件的声波软管将来自壳体的接收器的声学输出信号传导至耳道。在所谓的ITE助听器(In-the-Ear,也被称为耳内式助听器或IdO, in-dem-Ohr)中,所有功能部件、包括麦克风和助听器均包含在壳体内,该壳体至少局部支承在耳道内。CIC助听器(Completely-in-Canal,完全耳道式助听器)类似于ITE助听器,但是完全支承在耳道内。

[0003] 与各种助听器的结构无关地,它们通常与耳部适配件、所谓的耳部塑形件(Otoplastik)结合使用。耳部塑形件在助听器和耳部之间直接连接。它或者连接在耳背式助听器(HdO)的声波软管上,或者与耳内式助听器(IdO)的壳体固定连接,并且直接安置在耳内。耳部塑形件用于助听器在耳道和/或耳廓内部的可靠的固持并且可以附加地通过助听器有利于增强效果。

[0004] 耳部塑形件特定地按照尺寸地制造,用于相应的助听器佩戴者。在此,遵循耳部痕迹在耳内时效硬化。根据耳部痕迹可以制造用于相应助听器佩戴者的个性化的耳部塑形件。

[0005] 但是,耳部塑形件并不容易与所有助听器相结合。困难的是例如具有标准外壳或标准壳体的耳内式助听系统(即时适配的耳内式助听系统)。这种即时适配的耳内式助听系统设计用于尽可能通用的可应用性。在此,罩壳或壳体的轮廓在第一结构中大约遵循耳道。在备选的第二结构中,轮廓不遵循通常的耳道配合,壳体或罩壳仅仅在助听器的区域内变细。即时配合助听器通常使用套装的弹性的小伞、所谓的圆顶尖头,用于实现在耳道内的足够的固持。在第一变型方案的壳体上因为遵循耳道的壳体轮廓大多数情况下不能为了改进佩戴舒适性固持个性化的耳部塑形件。在第二变型方案中,助听器与被固持的耳部适配件的贴合也不是理想的。

[0006] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种助听器,其可以通用地使用,以便改进佩戴舒适性。

[0007] 在本发明的第一技术方案中,所述技术问题按照本发明通过一种具有壳体的助听器解决,所述壳体包括壳体基体以及用于固持或容纳耳部适配件的手指形状的凸出部,其中,所述手指形状的凸出部从壳体基线(Gehäusebasis)开始沿助听器的导入方向延伸,其中,所述手指形状的凸出部沿导入方向的长度至少等于所述壳体沿导入方向的总长度的50%,其中,所述壳体基线沿横向于导入方向的宽度最多等于所述壳体沿横向于导入方向的最大宽度的40%,并且其中,所述凸出部的在其长度上的外部尺寸小于或等于所述壳体基线的宽度。换句话说,手指形状的凸出部从壳体基线开始以壳体总宽度的最大40%的宽度或直径沿导入方向延伸。在此,凸出部的直径直至尖部等于壳体基线的宽度或者优选沿

着导入方向变细。另外,壳体基线的最大允许的宽度等于凸出部的允许的最大外部尺寸。

[0008] 在本发明的实际的第一步骤中,分别根据助听器佩戴者的耳道或内耳的人体结构提供不同的多个用于定位助听器的空间。尤其对于具有较小或较窄耳道的人这种设计是有缺陷的。因此例如当与人体结构相关地提供较少的空间时,无法使用具有个性化的耳部塑形件的第一结构变形方案的前述的即时适配助听系统,耳部塑形件套装在壳体上。在此不能确保耳部塑形件的足够的壁厚。换句话说,助听器佩戴者的耳部或耳道的组织结构以所不希望的方式确定选择出可用的、即可佩戴的助听器。

[0009] 在第二步骤中本发明考虑,通过改变壳体的几何尺寸和助听器的轮廓可以配合人体结构。为此,在本发明的第三步骤中,助听器的壳体与至今的壳体不同的是,制造一个区域,其遵循耳道,但是在耳道提供较大的空间,用于容纳耳部适配件。为此,助听器的壳体在耳道内具有用于固持耳部适配件的手指形状延伸的凸出部,耳部适配件的长度沿着助听器的导入方向至少等于壳体的总长度的一半并且最高等于壳体在该方向上的最大宽度的40%。

[0010] 相对于已知的即时适配器件,至壳体基线的在其直径方面较窄的手指形状的凸出部提供用于耳部适配件的壳体的固持区域或容纳区域。该固持区域相对于传统壳体的固持区域被设计为较窄的和较长的。通过所述的技术特征,壳体的遵循的耳道的轮廓在耳机一侧的区域内具有变窄部。在耳机的区域内,在凸出部和耳道的壁之间提供有附加且足够的空间,用于容纳或安置个性化的耳部塑形件。即使在较小和较窄的耳道内,也可以使用耳部塑形件,因为耳部塑形件由于提供了更多的空间可以制造具有足够的壁厚。

[0011] 助听器的导入方向是一个方向,助听器的壳体沿该方向导入助听器佩戴者的耳道内。手指形状的凸出部在安置装置下在助听器的耳道内延伸。由于凸出部相比较地具有至壳体基线的较小的尺寸,壳体基线的宽度最大等于壳体宽度的40%,所以耳部适配件为了容纳在较窄的耳道内。至今,耳部适配件不能被容纳或者仅能被受限地容纳。壳体自身适宜地由塑料一体式地制造。

[0012] 特别有利的是,壳体的总长度(包括手指形状的凸出部)在12mm至17mm的区间内。由此,壳体可以原则上也能够安置在更小或较窄的耳道内。

[0013] 为了壳体的尤其在置入状态下伸入耳道内的侧面上确保足够的用于容纳耳部适配件的空间,手指形状的凸出部的垂直于导入方向的截面从壳体基线开始沿导入方向优选变细。总体上通过变细部获得另外的空间,其既简化了耳部适配件的容纳,也可以固持或容纳窄小的耳部适配件。

[0014] 还有利的是,壳体基体的垂直于导入方向的截面沿导入方向直至壳体基线变细。由此,壳体的在置入状态下向外指向的侧面上的横截面大于在壳体基线上的横截面。通过这种设计方案,助听器的通用性通过相应的壳体被改进。

[0015] 适宜的是,为了提高佩戴舒适性并且必要时为了改进助听器的放大效果,耳部适配件安置在手指形状的凸出部上。

[0016] 优选地,耳部适配件摩擦接合地固定在手指形状的凸出部上。摩擦接合的连接是可松脱的,通过连接部件作用的法向力确保摩擦接合的连接。通过耳部适配件与壳体的连接的可松脱性,耳部适配件在需要时可以被取下。这在维修或清洁的情况下是需要的。

[0017] 优选地,耳部适配件沿导入方向以其整个长度被手指形状的凸出部固持。耳部适

配件由此沿导入方向不延伸超出手指形状的凸出部并且优选沿其整个长度摩擦接合地与手指形状的凸出部相连。通过耳部适配件穿过手指形状的凸出部的完全的固持,保证了耳部适配件的可靠的贴合,并且由此也确保用于助听器佩戴者的舒适的贴合和舒适的佩戴感觉。

[0018] 还适宜的是,所述壳体在背离手指形状的凸出部的侧面上被壳体盖封闭。由此,安置在壳体内部的助听器构件被可靠地固定。此外,尤其针对外部的影响保护电子器件。在壳体盖上适宜地安置回收件、例如塑料接片或类似的形状,其可以将助听器从耳道中取出。此外,在壳体盖内优选容纳用于设置助听器的操作件、如开关或电池盒。

[0019] 优选地,在壳体内安置有至少一个麦克风、与至少一个麦克风或与每个麦克风相连的信号处理单元以及与信号处理单元相连的扬声器。借助一个或多个麦克风收录周围环境的声波并且转变为电信号。电信号在信号处理单元内被放大和再处理。在耳机或接收器内,被放大的电信号再次转变为声学信号,并且输出到助听器佩戴者的鼓膜上。

[0020] 所述助听器优选设计为耳内式助听器。助听器的壳体安置在耳廓内并且封闭外侧的耳道。如果壳体或封闭壳体的壳体盖从外侧可见,出于装饰的原因壳体或壳体盖有利地适合皮肤颜色。

[0021] 以下结合附图进一步阐释本发明的实施例。在附图中:

[0022] 图1示出按照现有技术的具有套装的圆顶尖头的助听器的壳体的示意图,

[0023] 图2示出具有用于固持耳部适配件的手指形状的凸出部的壳体的示意图,和

[0024] 图3示出具有已固持的耳部适配件的根据图2的壳体的示意图。

[0025] 图1示出按照现有技术的耳内式助听器1的示意图,其具有通常的壳体3(也称作外罩)。壳体3一体式地由塑料制成。壳体3的外轮廓沿导入方向5大约随着耳道的轮廓延伸,并且在佩戴状态下在伸入耳道内侧面7上设有小伞形的、所谓的圆顶尖头9,该圆顶尖头套装在壳体3上的固定段10上。

[0026] 壳体3的无圆顶尖头9的总长度 L_G 例如等于13mm。具有套装的圆顶尖头9的总长度 L_{GD} 例如等于18mm。虽然可看到,壳体3的轮廓朝导入方向5变细或变窄。但是,壳体3没有沿着助听器1的导入方向5延伸的手指形状的凸出部。助听器1通过圆顶尖头9保持和佩戴在耳道内。

[0027] 壳体3基本上仅具有壳体段11,用于固持或容纳耳部适配件,该壳体段11在所示的线13以上延伸。对于窄小的耳部适配件、例如对于具有较细和较窄的耳道的人所需的耳部适配件,则这种耳部适配件不能固定在壳体段11上。为此,耳部适配件必须制造具有如此小的壁厚,导致不能确保相应的耳部适配件的可固持性和可靠的固定。在壳体段11和耳道的壁之间不存在足够的空间。

[0028] 基于线13,沿导入方向5从线13起延伸的壳体段11的长度 L_{GAD} (包括套装的圆顶尖头9)例如大约等于8mm,这大约相当于沿该方向的壳体3的相应总长度 L_G 的大约44%。

[0029] 没有套装的圆顶尖头9,壳体段11的沿导入方向5的长度 L_{GA} 仅大约等于3.5mm,这大约相当于沿该方向的壳体3的相应总长度 L_G 的大约27%。

[0030] 壳体3的横向于导入方向5的最大宽度 B_{Gmax} 例如等于12mm。壳体基线的宽度 B_{GB} 、也就是沿着线13的横向于导入方向5的宽度在本发明中例如等于6mm,这等于沿该方向的壳体3的相应最大宽度 B_{Gmax} 的大约50%。壳体3在所示平面内总宽度大于垂直于平面的宽度。在

绘图平面内的壳体基线在线13的宽度 B_{GB} 大于垂直于平面的宽度。此外,这适用于所有图1至3所示的助听器。

[0031] 在图2中示出不同于根据图1的现有技术的助听器1的按照本发明的具有相应壳体23的耳内式助听器21的实施例。壳体23一体地由塑料制成,该壳体23包括壳体基体25以及手指形状的凸出部27,用于固持或容纳耳部适配件。手指形状的凸出部27从壳体23的壳体基线29开始在直径方面无扩展地沿助听器21的导入方向5延伸。反而,手指形状的凸出部27的垂直于导入方向5的截面从壳体基线29开始沿导入方向5逐渐变细直至尖部。换句话说,壳体基线29的宽度 B_{GB} 等于凸出部27的最大外部尺寸。

[0032] 壳体23具有例如15mm的总长度 L_G ,手指形状的凸出部27的长度 L_F 沿导入方向5例如等于7.5mm并且由此等于壳体23沿该方向的总长度 L_G 的50%。壳体23的横向于导入方向5的最大宽度 B_{Gmax} 例如等于7.6mm,壳体基线29在该方向上的宽度 B_{GB} 例如等于3mm。由此,壳体基线29横向于导入方向5的宽度 B_{GB} 等于壳体23的横向于导入方向5的最大宽度 B_{Gmax} 将近40%。

[0033] 壳体23以及壳体23的手指形状的凸出部27提供一个直至壳体基线29的细长的固持区域31,该固持区域使得尺寸适合地制造的、也适用于较小耳道的耳部适配件与助听器21的壳体23相固定。

[0034] 图3示出助听器21的壳体23与固持的耳部塑形件或耳部适配件33。耳部适配件33从壳体23的在佩戴状态下伸入耳道内的侧面34开始插套在手指形状的凸出部27上。耳部适配件33在固持之后摩擦接合地固持在手指形状的凸出部27上并且容纳手指形状的凸出部27的整个长度 L_0 。由此,确保耳部适配件33的可靠的贴合,并且由此也保证助听器21的舒适的贴合。

[0035] 此外,壳体23在背离手指形状的凸出部27的侧面35上通过壳体盖37被封闭。由此,安置在壳体内的助听器部件被保护防止污物。

[0036] 在本发明中,在壳体23内安置有麦克风39、与麦克风相连的信号处理单元41以及与信号处理单元相连的扬声器43。借助麦克风39收录周围环境的声波并且转变为电信号。电信号在信号处理单元41内被放大和再处理。扬声器也或耳机43由电信号随后产生声学输出信号,其被传导以便助听器佩戴者倾听并且在倾听时产生所希望的听觉感知。

[0037] 附图标记列表

[0038]	1	助听器
[0039]	3	壳体
[0040]	5	导入方向
[0041]	7	侧面
[0042]	9	圆顶尖头
[0043]	10	固定段
[0044]	11	壳体部段
[0045]	13	线/壳体基线
[0046]	21	助听器
[0047]	23	壳体
[0048]	25	壳体基体
[0049]	27	手指形状的凸出部

[0050]	29	壳体基线
[0051]	31	固持区域
[0052]	33	耳部适配件
[0053]	34	侧面
[0054]	35	侧面
[0055]	37	壳体盖
[0056]	39	麦克风
[0057]	41	信号处理单元
[0058]	43	扬声器
[0059]	L_G	壳体的总长度
[0060]	L_{GAD}	具有圆顶尖头的壳体部段的长度
[0061]	L_{GA}	没有圆顶尖头的壳体部段的长度
[0062]	L_F	手指形状的凸出部的长度
[0063]	L_0	耳部适配件的长度
[0064]	B_{GB}	壳体基线的宽度
[0065]	B_{Gmax}	壳体的最大宽度

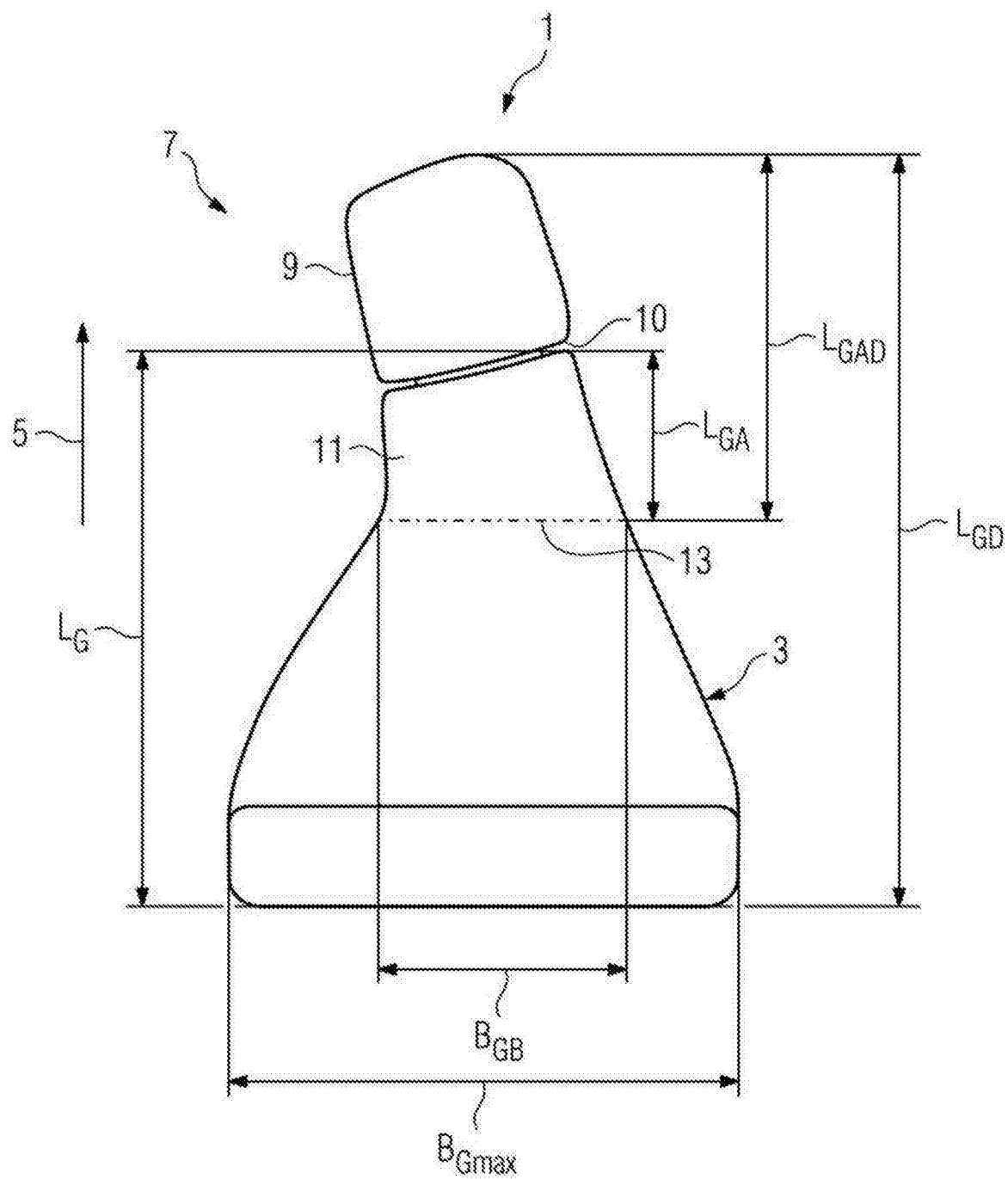


图1

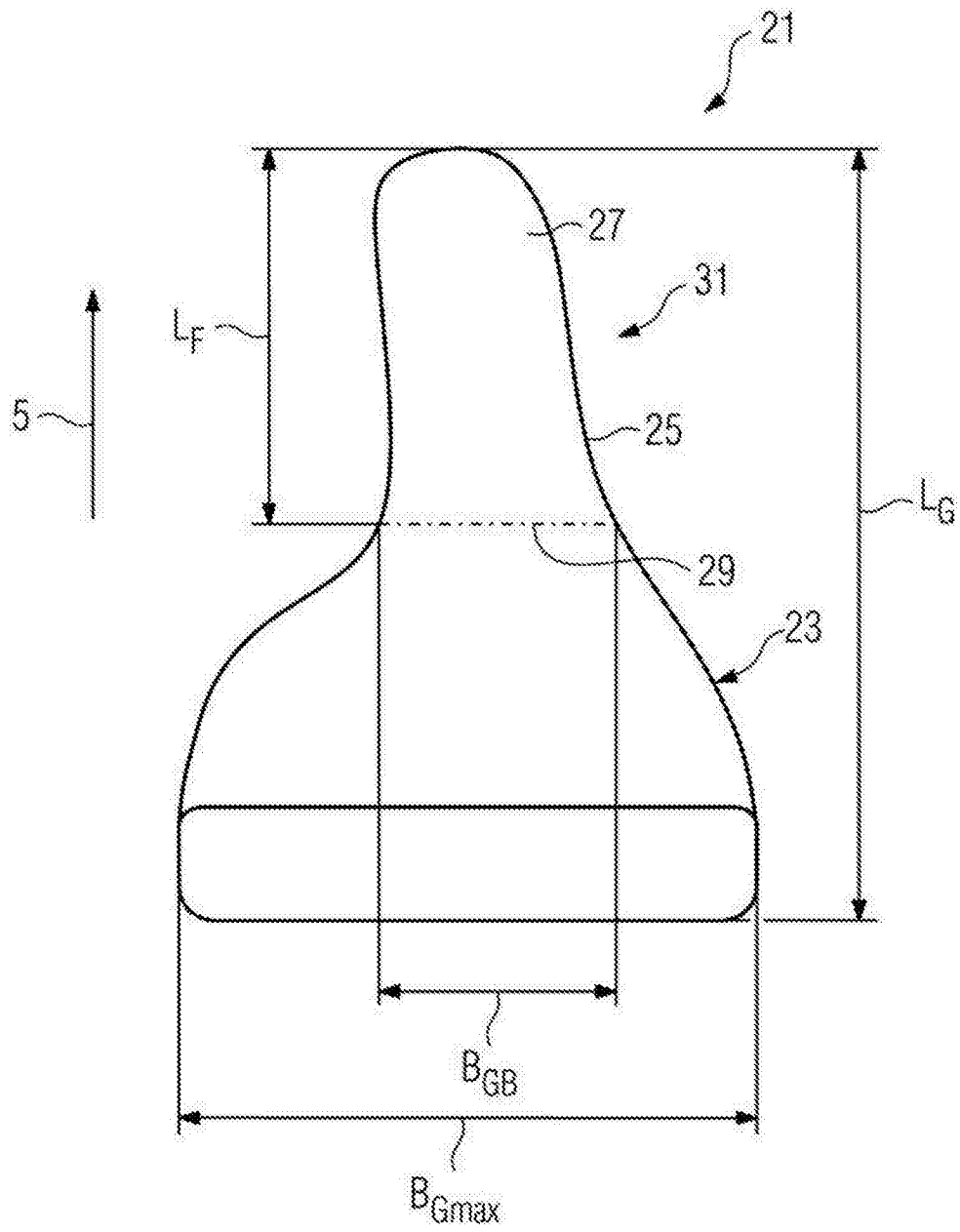


图2

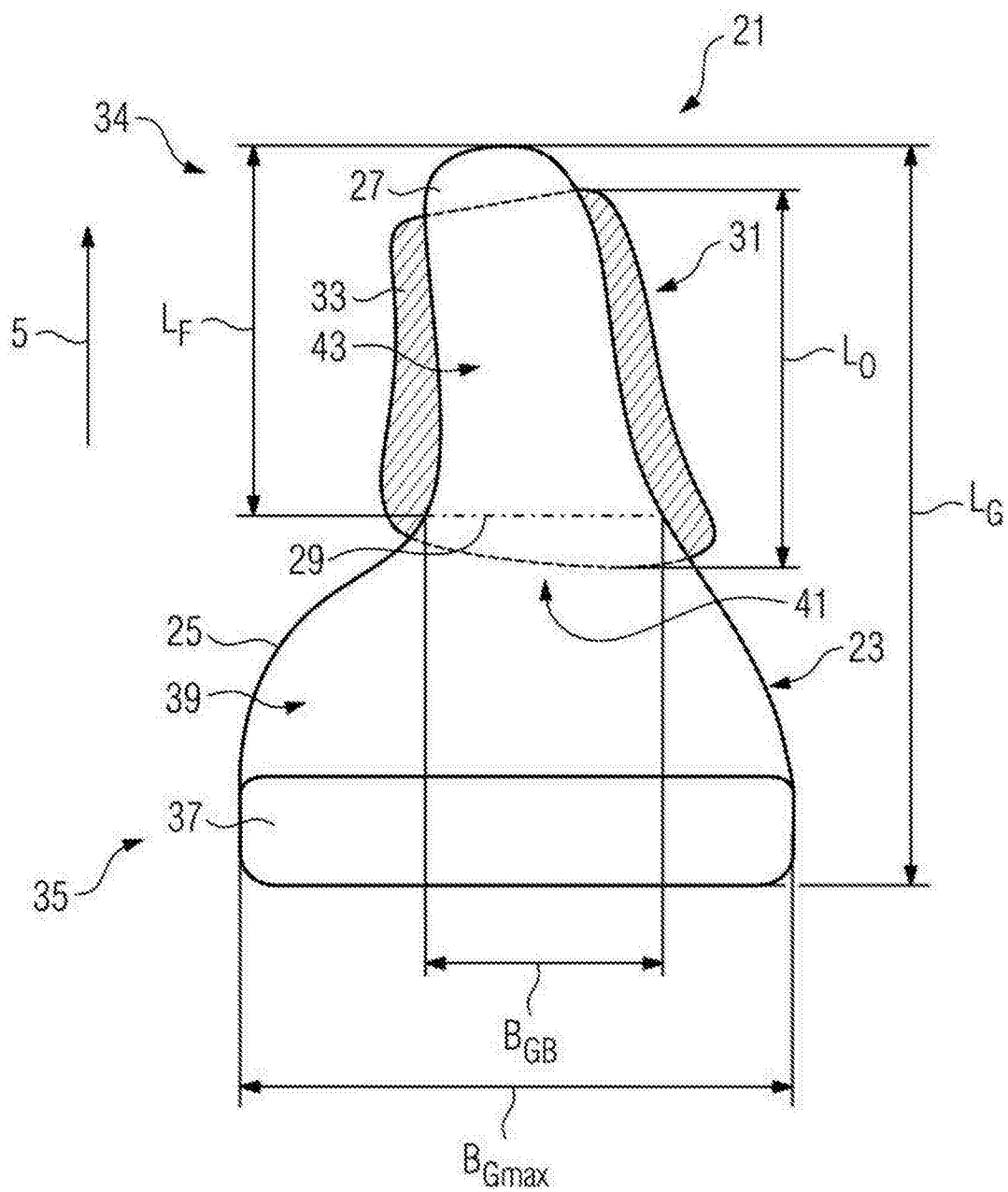


图3