



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108289745 B

(45) 授权公告日 2021.02.26

(21) 申请号 201680043938.9

(22) 申请日 2016.07.25

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108289745 A

(43) 申请公布日 2018.07.17

(30) 优先权数据  
102015112406.8 2015.07.29 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2018.01.26

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2016/067659 2016.07.25

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02017/017057 DE 2017.02.02

(73) 专利权人 奥托·博克保健产品有限公司  
地址 奥地利维也纳

(72) 发明人 S·瓦格纳 A·弗赖 W·伦塞

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司  
72002

代理人 曾立

(51) Int.Cl.  
A61F 2/54 (2006.01)

(56) 对比文件  
US 18021 A, 1857.08.18  
US 2157747 A, 1939.05.09  
SU 1554907 A1, 1990.04.07

审查员 万励之

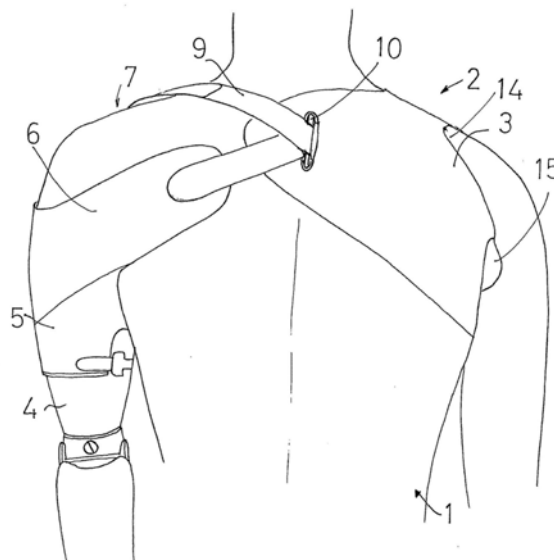
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

假肢筒保持设备以及包括假肢筒和假肢筒保持设备的系统

(57) 摘要

本发明涉及一种假肢筒保持设备和一种系统,用于将假肢筒(4) 确保固定在上肢上,包括: 确保固定件(2),该确保固定件在患者的健康的无供给的侧的腋窝下方沿着身躯(1) 引导;并且包括耦合元件(9),该耦合元件可固定在假肢筒(4) 上并且可与确保固定件(2) 连接,其中,耦合元件(9) 可移动地支承在确保固定件(2) 上。



1. 一种假肢筒保持设备,用于将假肢筒(4) 确保固定在上肢上,所述假肢筒保持设备具有:

-确保固定件(2),该确保固定件能够在患者的无供给的健康侧的腋窝下方沿着身躯(1) 引导;和

-耦合元件(9),该耦合元件可选择地接在所述假肢筒(4) 上和从所述假肢筒(4) 拆下,并且能够与所述确保固定件(2) 连接,

其中,

所述耦合元件(9) 相对于所述确保固定件(2) 可自由滑动以便适配于上肢的运动。

2. 根据权利要求1所述的假肢筒保持设备,

其特征在于,

所述耦合元件(9) 能够以可松脱的方式固定在所述假肢筒(4) 上。

3. 根据权利要求1或2所述的假肢筒保持设备,

其特征在于,

所述耦合元件(9) 以形状锁合的方式固定在所述假肢筒(4) 上或者设置在套袖或套筒(5) 上,所述套袖或套筒能够以可松脱的方式固定在所述假肢筒(4) 上。

4. 根据权利要求1或2所述的假肢筒保持设备,

其特征在于,

所述耦合元件(9) 多件式地构成。

5. 根据权利要求1或2所述的假肢筒保持设备,

其特征在于,

所述耦合元件(9) 具有柔性的牵拉元件,该牵拉元件以可运动的方式在引导件(10) 中引导,所述引导件被紧固在所述确保固定件(2) 上。

6. 根据权利要求1或2所述的假肢筒保持设备,

其特征在于,

所述耦合元件(9) 以可移动的方式在保护套件(12) 中或者在保护支件上引导,其中,所述保护套件(12) 或者所述保护支件在安放状态下安置在身躯(1) 上。

7. 根据权利要求1或2所述的假肢筒保持设备,

其特征在于,

所述耦合元件(9) 在安放状态下沿着受供给的肩部的前侧和后侧引导。

8. 根据权利要求1或2所述的假肢筒保持设备,

其特征在于,

所述确保固定件(2) 构造成面状裁切件,并且所述确保固定件具有开口(14) 作为臂穿通部,或者所述确保固定件构造成具有端侧连接元件的环圈。

9. 根据权利要求1或2所述的假肢筒保持设备,

其特征在于,

所述确保固定件(2) 在腋窝区域中具有衬垫(15)。

10. 根据权利要求1或2所述的假肢筒保持设备,

其特征在于,

所述确保固定件(2) 在安放状态下在脊背侧上朝着所述假肢筒(4) 的方向伸出超过正

中面。

11. 根据权利要求1或2所述的假肢筒保持设备，  
其特征在于，

所述确保固定件(2)和/或所述耦合元件(9)由纺织材料和/或泡沫材料制成。

12. 根据权利要求1或2所述的假肢筒保持设备，  
其特征在于，

所述耦合元件(9)构造成环圈。

13. 根据权利要求1或2所述的假肢筒保持设备，  
其特征在于，

所述耦合元件(9)具有柔性的牵拉元件，该牵拉元件以可运动的方式在引导件(10)中引导，所述引导件被构造在所述确保固定件(2)上。

14. 根据权利要求1或2所述的假肢筒保持设备，  
其特征在于，

所述确保固定件(2)和/或所述耦合元件(9)由间隔织物制成。

15. 一种包括根据上述权利要求之一所述的假肢筒保持设备以及包括假肢筒的系统。

## 假肢筒保持设备以及包括假肢筒和假肢筒保持设备的系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种假肢筒保持设备,用于将假肢筒确保固定在上肢上,所述假肢筒保持设备包括确保固定件(Sicherungsteil),该确保固定件能够在患者的无供给(unversorgten)的健康侧(kontralateralen)的腋窝下方沿着身躯引导;并且包括耦合元件,该耦合元件可紧固在假肢筒上并且可与确保固定件连接,以及本发明还涉及一种由假肢筒和这种假肢筒保持设备组成的系统。假肢筒保持设备特别是适合且设定用于将上臂假肢筒固定在上臂残段上。

### 背景技术

[0002] 文献US 5,403,268 A涉及一种矫形器,借助该矫形器,支持了脱臼的肩部。套袖(Manschette)环绕着上臂安放(angelegt),肩带(Schultergurt)从锁骨在对置的肩膀下方绕着身躯延伸。套袖通过皮带和扣带固定在肩带上。这种设备并不是设置用于假肢筒。

[0003] 在下臂损伤或缺失的情况下,假肢供给/支持是必要的,其中,抓取元件或假肢手固定在下臂元件上。在下臂元件下方可以设置驱动装置、控制装置和蓄能器。为了固定假肢手和下臂件,这些构件通常较接地支承在上臂假肢筒上,该上臂假肢筒紧固在患者的剩余上臂残段上。上臂假肢筒在身躯上的紧固可以通过耗费的皮带结构得以实现,其中,皮带沿着身躯引导。皮带或扣带在身躯的健康侧上沿着引导并且与假肢筒固定,从而上臂假肢筒牢固地保持在患者上。

[0004] 用于将假肢紧固在上臂残段上的另一种可能在于:所谓的抽吸筒技术,其中,由塑料或硅酮材料制成的衬套被拉到上臂残段上方。由形状稳定的材料所制成的假肢筒用作衬套连同残段用的接收部。通过机械锁定器件或负压,将衬套保持在假肢筒上。在此的问题可能在于:施加在衬套与残段之间的保持力可能不足以在牵拉负载的情况下将假肢筒保持在残段上。残段的体积变化可导致保持力的减小。除此之外,如果臂假肢仅仅通过衬套保持在残段上,那么病人可能会产生不安全感。

### 发明内容

[0005] 本发明的任务在于,提供一种假肢筒保持设备和一种由假肢筒和假肢筒保持设备组成的系统,借助该假肢筒保持设备和该系统,一方面保障了假肢筒在患者上的可靠紧固,另一方面实现肩关节能够自由运动。

[0006] 按照本发明,该任务通过具有独立权利要求所述特征的假肢筒保持设备以及根据并列的独立权利要求所述的由假肢筒保持设备和假肢筒组成的系统得以解决。本发明有利的设计方案和改进方案在从属权利要求、说明书以及附图中给出。

[0007] 用于将假肢筒确保固定在上肢上的假肢筒保持设备包括:确保固定件,该确保固定件在患者的无供给的健康侧的腋窝下方沿着身躯引导;以及耦合元件,该耦合元件可紧固在假肢筒上并且可与所述确保固定件连接,在此设定的是:所述耦合元件可移动地支承在所述确保固定件上。假肢筒(特别是在设计方案中作为上臂假肢筒)通过所述确保固定件

紧固在患者的上躯体上。所述确保固定件在无供给的侧上在患者的腋窝下方沿着引导并且由此保障了：由假肢筒保持设备施加到所述确保固定件上的拉力是经由身躯而不是经由颈部区域被吸收。耦合元件固定或者可固定在假肢筒上并且可移动地支承在所述确保固定件上，由此一方面保障了假肢筒在所述确保固定件上的机械紧固，另一方面在受供给 (versorgt) 的侧的肩关节中的可自由运动性保持不受影响。上臂骨随着其关节头在肩胛骨的关节窝中运动，其中，仅关节头的四分之一被关节窝包围，这能实现肩关节的大的可运动性。此外存在关节囊，关节囊具有加强带 (Verstärkungsband)，以便将关节头保持在关节窝中。肩关节不具有另外的带引导部 (Bandführungen)，关节的保持仅仅是通过肌肉组织引起。肩关节因此是最可运动的关节，该关节在残段上位置此外通过锁骨是可移位的。这种高程度可运动性还导致了：假肢筒在肩部借助皮带和扣带的常规固定会导致运动受限，因为这些皮带不能够对可运动性进行补偿。通过将耦合元件以可运动的方式支承在所述确保固定件上，可行的是：一方面通过机械式紧固从而降低患者的不安全感，而另一方面不会限制可运动性。耦合元件因此对所述确保固定件与假肢筒之间的相对运动进行补偿，从而能够实现受供给的臂在生理上的携同摆动。

[0008] 本发明的一种改进方案设定，耦合元件可松脱地可固定在假肢筒上。耦合元件的这种可松脱性具有如下优点，即，耦合元件可独立于假肢筒被制造和适配。耦合元件 (必要时可连同所需的、用于紧固在假肢筒上的装置) 的清洁可以独立于假肢筒得以实现，例如通过冲洗。

[0009] 耦合元件可以形状锁合地固定在假肢筒上，也即直接设置在假肢筒上，例如通过扣件、扣带或其它连接元件。同样可能的是，在耦合元件的一件式设计的情况下，设有漏斗形接收部，假肢筒导入在该漏斗形接收部中，或该漏斗形接收部环绕假肢筒安放，从而阻止了假肢筒朝着远端方向滑出。耦合元件同样可以设置在套袖或套筒上，该套袖或套筒可松脱地固定或可固定在假肢筒上。通过这种方式，假肢筒保持设备通过假肢筒使用者自身就能够容易安放，因为耦合元件能够环绕假肢筒安放并且能够通过皮带、扣带或扣件固定在该假肢筒上。同样可能的是，套袖或套筒设计有闭合的横截面，其中，耦合元件于是能够构造、固定或者可固定在套袖上。

[0010] 耦合元件可以多件式地构成，例如由皮带和上述套袖或套筒组成，它们于是共同构成耦合元件。备选地，耦合元件是牵拉器件或皮带，该牵拉器件或皮带经过锁骨朝着背部的方向被引导到胸椎的区域中，在换向装置上换向，并且在背脊侧上引导至假肢筒并且紧固在该处。耦合元件可以具有柔性的牵拉元件 (例如带、皮带或其它牵拉元件)，所述柔性的牵拉元件要么直接固定在假肢筒上要么通过套袖或套筒 (该套袖或套筒可以是耦合元件的一部分) 紧固在假肢筒上。所述牵拉元件优选是柔性且非弹性的，以便保障了假肢筒与所述确保固定件之间的可靠配属关系。所述牵拉元件能够可运动地 (特别是可移动地) 在固定或构成于所述确保固定件上的引导件中引导。所述引导件可以例如通过所述确保固定件中的缺口形成，备选地，所述引导件可以作为单独的构件紧固在所述确保固定件上，例如呈套袖、环或类似引导件的形式，以及由金属或塑料制成的换向元件，该换向元件优选具有闭合的中空横截面，以便一方面引导所述牵拉元件而另一方面允许所述牵拉元件相对于引导件的相对移位。所述耦合元件在引导件内部能够自由运动，以便能够实现肩部运动。

[0011] 所述耦合元件能够在保护套件 (Schutzhülse) 中或者在保护支件

(Schutzauflage)上可移动地引导,以便避免或阻止了身躯(或肩部)与耦合元件之间的摩擦。在假肢筒保持设备已安放的状态下,保护套件或保护支件安置在身躯上,其中,假肢筒保持设备不仅可以直接被承载在皮肤上而且可以被承载在衣物之上。通过保护套件或保护支件避免了耦合元件与位于其下的组织之间的摩擦,该组织可能是纺织品或皮肤。

[0012] 在安放状态下,耦合元件优选在受供给的肩部的前侧和后侧上沿着引导,其中,关节头的区域可以保持留空。耦合元件的前部分经由锁骨朝着肩胛骨的方向延伸,在该处通过引导件与所述确保固定件相耦合,并且然后在腋窝的远端区域中又朝着假肢筒的方向引导。也就是说,通过耦合元件使假肢筒保持设备或假肢筒的前侧与假肢筒保持设备或假肢筒的后侧相连接,并且如此通过可移动地支承和换向而耦合在所述确保固定件上,以使得臂和假肢筒相对于身躯的相应前支承以及后支承通过耦合元件的移动得以补偿。

[0013] 所述确保固定件可以构造成面状裁切件(**flächiger Zuschnitt**)并且具有开口作为臂穿通部(Armdurchführung)。备选地,所述确保固定件可以构造成具有端侧连接元件(endseitigen Verbindungselementen),由此简化了所述确保固定件的安放以及个性化适配。通过作为臂穿通部的开口可行的是,能够将所述确保固定件容易地安放,因为健康侧的臂需要简单地引导穿过所述臂穿通部,以便安放所述确保固定件。如果在所述确保固定件上设有连接元件,那么这些连接元件设置在所述确保固定件的可相互连接的突出部或区域上,从而构成开口,或者使所述确保固定件能够环绕肩部安放,其中,所述确保固定件的一部分在腋窝下方沿着引导。

[0014] 所述确保固定件如此构成,以使得在安放状态下主要在脊背侧上引导,亦即,所述确保固定件的仅一小部分在正面上在肩部区域中引导,而所述确保固定件的主要部分则在脊背侧上定位。在正面的肩部区域中,所述确保固定件优选皮带式构成,以便不会或者仅尽可能小地影响到肩关节的可运动性。在腋窝的区域中,所述确保固定件可以具有衬垫,例如呈具有珠状塑料的填充料的形式,这些珠状塑料非常良好地适配于使用者人体结构以及跟随手臂的运动。

[0015] 本发明的改进方案设定,在安放状态下,所述确保固定件在脊背侧上朝着假肢筒的方向伸出超过正中面(Medianebene)。耦合元件用的引导件同样在假肢筒保持设备的安放状态下在脊背侧上定位,从而在患者的胸部区域中不存在可运动性的限制。

[0016] 所述确保固定件和/或所述耦合元件可以由纺织材料、间隔织物(Abstandsgewirk)和/或泡沫材料制造,它们能实现容易的处理、容易的安放以及良好的可洗涤性。

[0017] 所述耦合元件可以被构造成或被引导成环圈(Schlaufe),其中,要么实现与假肢筒的直接连接,要么实现通过固定区段或固定设备(如套筒、套袖、搭扣或诸如此类)的紧固。

[0018] 按照本发明的系统包括假肢筒(特别是用于接收上臂残段)以及假肢筒保持设备(如上所述)。

## 附图说明

[0019] 以下根据附图更详细地阐述本发明的实施例。附图示出:

[0020] 图1:已安放的假肢筒保持设备的后视图;

- [0021] 图2:已安放的假肢筒保持设备的前视图;
- [0022] 图3:已安放的假肢筒保持设备的侧视图;
- [0023] 图4a)至4d):处于不同位置的假肢筒保持设备;以及
- [0024] 图5:假肢筒保持设备的细节视图。

### 具体实施方式

[0025] 图1示出假肢筒保持设备的后视图,该假肢筒保持设备安放在患者上。假肢筒保持设备具有确保固定件2,该确保固定件2在示出的实施例中由纺织基体制成,在该纺织基体中,开口14构造成臂穿通部。由此,确保固定件2在安放状态下在无供给侧的腋窝下方沿着引导。在腋窝区域中设有衬垫15,该衬垫15作为垫材料可以具有泡沫物质或者珠状塑料,例如包括聚苯乙烯。通过衬垫15保障了在这个区域中血液循环不受阻碍,此外实现了适配于使用者人体结构,由此不会或者仅会微小地限制到无供给的臂的运动。确保固定件2可以构造成一件式基体,该一件式基体由面状材料裁切而成。关于配合形状/合身方面有利的是,确保固定件2由面状裁切件制造,其中,裁切件具有后区段3和皮带式或带式的前区段11,其中,前区段11在图2中示出。在基本裁切件中,后区段3和前区段11可以具有未连接的末端,这些末端有利地在腋窝区域中相互连接(例如相互缝合),以便实现适配于肩部人体结构的造型。后区段3比前区段11面积显著更大,并且在示出的实施例中,后区段3从斜方肌经由肩胛骨朝着中间延伸直至超过正中面,并且侧向地伸至后腋窝区域。通过这两个自由末端在腋窝区域中的相应缝合,产生了开口14作为臂穿通部,从而在安放状态下该确保固定件2以大面积的方式靠置在后部区域中,前区段经由锁骨在腋窝下方延伸进而该确保固定件2可靠地紧固在患者1的身躯1上。

[0026] 后区段3延伸超过正中面朝着受供给的上肢方向,在该受供给的上肢中,在上臂残段上紧固有假肢筒4。这种紧固例如可以通过假肢衬套(Prothesenliner)实现,该假肢衬套被拉到未示出的上臂残段上。假肢衬套能够以机械方式或者通过负压从而紧固在假肢筒4上。

[0027] 在假肢筒4的外侧上设有套筒5或套袖,所述套筒5或套袖通过皮带或者其它固定元件紧密地绕着假肢筒4的外侧安放。不仅假肢筒4而且套筒5朝着近端方向以锥形方式拓宽,其中,与假肢筒4的近端相比,套筒5的远端具有较小的周缘,从而假肢筒4不能运动穿过套筒5的远端开口。在套筒5的内侧上也可以设置如下涂层,该涂层是防滑的,从而将一次就安放好的套筒5牢固地紧固在假肢筒4上。套筒5也可以构造成具有打开的横截面,更确切地说,也即呈套袖的形式,其中,该打开的横截面可以通过封闭装置(例如扣件、皮带或其它形状锁合元件)闭合。

[0028] 如图1所示,在套筒5上固定或构造有脊背侧的延伸部6,该延伸部6朝着中间的方向朝着确保固定件2延伸。这个脊背侧的延伸部6基本上经过肩胛骨朝着患者的颈部区域的方向延伸。如图2所示,在套筒5的前侧上固定或构造有正面的延伸部7,该正面的延伸部7在前肩部区域中朝着受供给侧的锁骨的方向延伸。在正面的延伸部7以及脊背侧的延伸部6上固定有呈柔性的(优选非弹性的)皮带形式的耦合元件9。耦合元件9经过锁骨在受供给侧上朝着引导件10的方向延伸,该引导件10构造在确保固定件2上,该确保固定件2呈桥、连接片、环或环圈的形式。耦合元件9环绕引导件10延伸(也即仅换向),并且没有影响到该耦合

元件9相对于引导件10的可移动性,并且耦合元件9紧固在脊背侧的延伸部6上,例如固定地缝合或者通过扣件可逆地紧固。耦合元件9可移动地支承在引导件10上,即,耦合元件9没有紧固在引导件10上,而是可运动地支承在该引导件10中。根据牵拉方向,耦合元件9可以沿着上述一个方向或者另一方向运动。

[0029] 引导件10在示出的实施例中设置在脊柱的区域中,也即,如果假肢筒保持设备已安放好,那么引导件10设置在正中面上。

[0030] 在将耦合元件9可松脱地固定在脊背侧的延伸部6或者正面的延伸部7上的情况下可行的是:将耦合元件9的有效长度进行调设,并且将假肢筒保持设备个性化地适配于各患者。

[0031] 图3示出已安放的假肢筒保持设备的侧视图。可看到的是:脊背侧的延伸部6和正面的延伸部7将肩关节在脊背侧和正面进行包围,然而将肩关节自身空出,并且通过套筒5将假肢筒4确保固定。耦合元件9在示出的实施例中在保护套件12中引导,该保护套件12在颈部区域中靠置在患者上,以便在受供给的臂进行运动时避免了耦合元件9在皮肤上直接擦蹭。

[0032] 在图4a)至4d)中示出在假肢筒保持设备的使用情况下不同的运动状态或运动区段。在图4a)中,臂假肢向前摆动,这导致了正面的延伸部7朝着锁骨的方向运动。相应地,脊背侧的延伸部6远离于引导件10运动。这种运动促成了耦合元件9在引导件10内部沿着滑动,并且保障了假肢能够自由运动。

[0033] 图4b)示出在如下状态下的假肢筒保持设备,在该状态下,肘或臂向后摆动,脊背侧的延伸部6由此朝着引导件10的方向移位,耦合元件9在引导件10内部沿着滑动,从而正面的延伸部7尽管与脊背侧的延伸部6连接仍能够远离于锁骨。

[0034] 图4b)的位置在图4c)的侧视图中示出;图4a)的位置在图4d)的侧视图中示出。清楚可见的是,脊背侧的延伸部6在肩关节中运动时被向前引导,而正面的延伸部7经过肩胛骨朝着引导件10的方向运动。脊背侧的延伸部6和正面的延伸部7的运动是通过耦合元件9以及通过引导件10在脊柱区域中的几乎牢固的位置得以固定。引导件10定位在如下位置上,在该位置中,可预计不会出现或者仅稍微出现引导件10相对于身躯1移位,因为引导件10大致定位在从颈脊柱至胸椎的过渡区域中或者在胸脊柱的上三分之一处。

[0035] 图5示出具有后区段3以及固定在该处的引导件10的确保固定件2的细节视图。在示出的实施例中,引导件10构造成四角形的金属丝元件,其具有基本上闭合的横截面。通过织物接片13将引导件10可折叠地然而基本上位置稳定地固定在确保固定件2上。织物件13可以被粘接或缝合或焊接。原则上也可能的是,将引导件10的位置以可变的方式设计在确保固定件2上,以便能实现适配于患者。

[0036] 耦合元件9安置成环绕引导件10的自由侧边,并且能够在滑动引导时沿着该自由侧边运动,从而保障了耦合元件9能够实现长度补偿并且能够自由运动。上方视图以单视图示出了引导件10的形状。

[0037] 替换于单独的、由金属丝或塑料制成的引导件10,引导件10也可以在确保固定件2内部通过两个缝隙构成,耦合元件9穿过这些缝隙。具有两个缝隙的设计方案具有如下优点,即,耦合元件9主要在确保固定件2的上侧上且在表面上沿着引导,以便尽可能避免在皮肤或织物上擦蹭运动。



[0038] 按照本发明的假肢筒保持设备通过耦合元件将假肢筒4以机械方式通过确保固定件2紧固在假肢使用者的身躯1上。基于在前胸部区域中只有相对窄的皮带或类似皮带的区段被沿着引导并且耦合元件9在后侧上在引导件10中换向(有利地在上胸椎的区域中)这样的事实,从而不会影响到使用者的生理步伐,因为肩关节中的运动不会受限。此外能实现假肢臂的携同摆动,并且健康侧的无供给的臂在可运动性方面不受限。整个假肢筒保持设备可从假肢筒4取下,由此可将整个假肢筒保持设备洗涤并且容易地清洁。所述确保固定件2能够与假肢筒保持设备的、配属于假肢筒的其余部分相分离,其方式是,耦合元件9与具有其脊背侧的延伸部6和正面的延伸部7的套袖或套筒5松脱。通过这种模块结构可行的是:制造出适配于不同假肢筒4的、预制的套筒5或套袖,并且将这些套筒5或套袖与同样预先批量生产的确保固定件2自由组合,视哪个设计方案最适配于相应患者而定。

[0039] 原则上也可能的是,耦合元件9直接紧固在假肢筒4上,也即不存在外部的固定套筒5或套袖,该外部的固定套筒5或套袖在外侧上将假肢筒4完全包围。更确切地说,耦合元件9可以通过形状锁合元件或者扣件直接紧固在假肢筒4上,必要时可紧固在保护套件12或保护支件上,用以避免该可运动的耦合元件9在皮肤上直接擦蹭。如果可能的话,将确保固定件2如此大面积构成,以使得不会或几乎不会发生耦合元件9直接接触在皮肤上(特别是在受供给侧上的锁骨区域中)。

[0040] 通过在后部区域中进行皮带引导(也即对耦合元件9进行滑动引导)有利于:在行走时假肢臂的携同摆动。假肢筒保持设备对于患者而言能够独立自主地进行穿戴和拆除并且可通过简单的措施适配于不同的假肢筒4。不仅所述确保固定件2而且所述套袖5连同脊背侧的延伸部6以及正面的延伸部7的材料都可以是纺织材料,例如采用3D间隔织物,同样可采用泡沫材料、例如开孔的泡沫,以便在湿气积聚得以最小化的情况下保障了高程度的穿着舒适性。

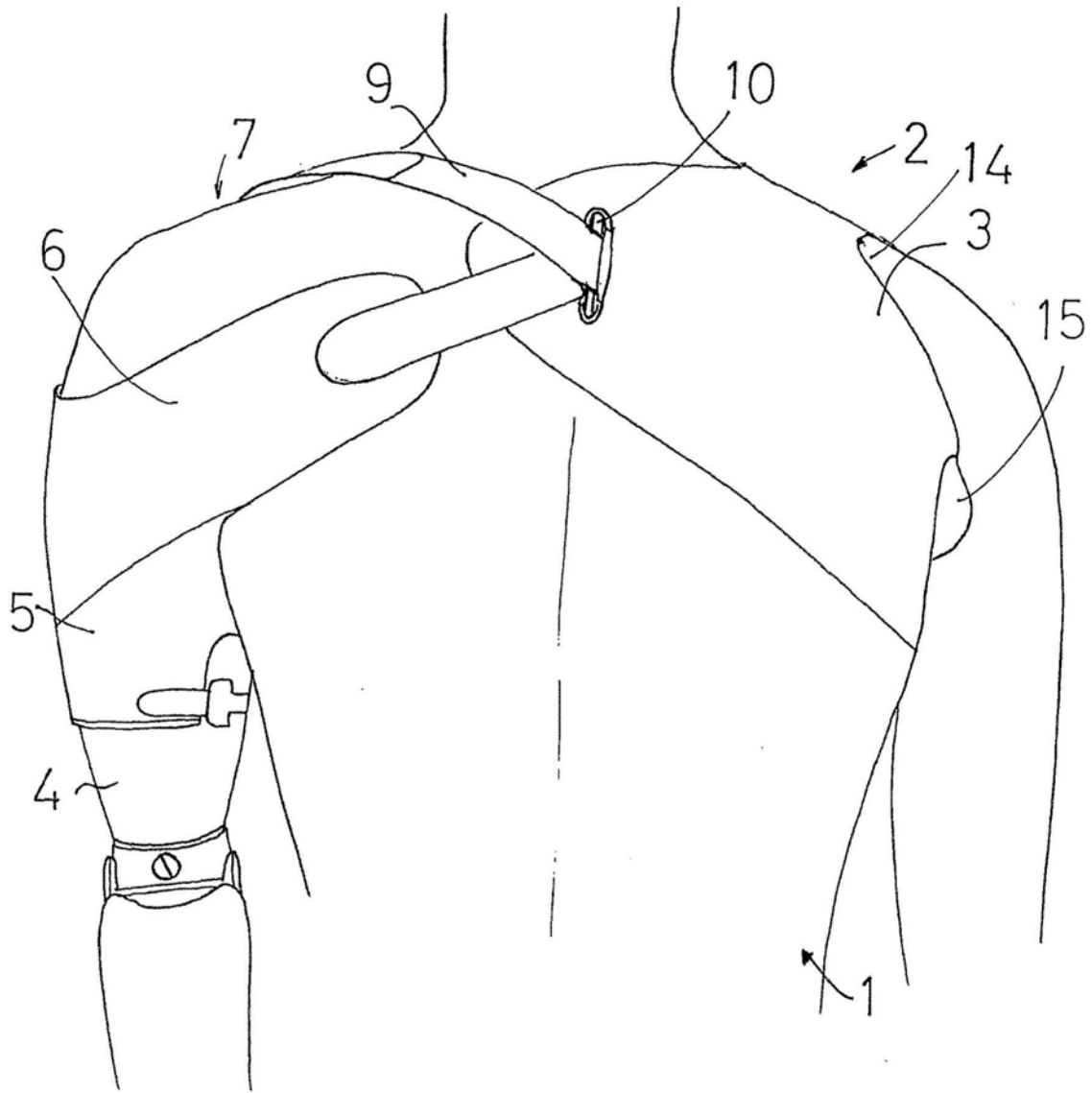


图1

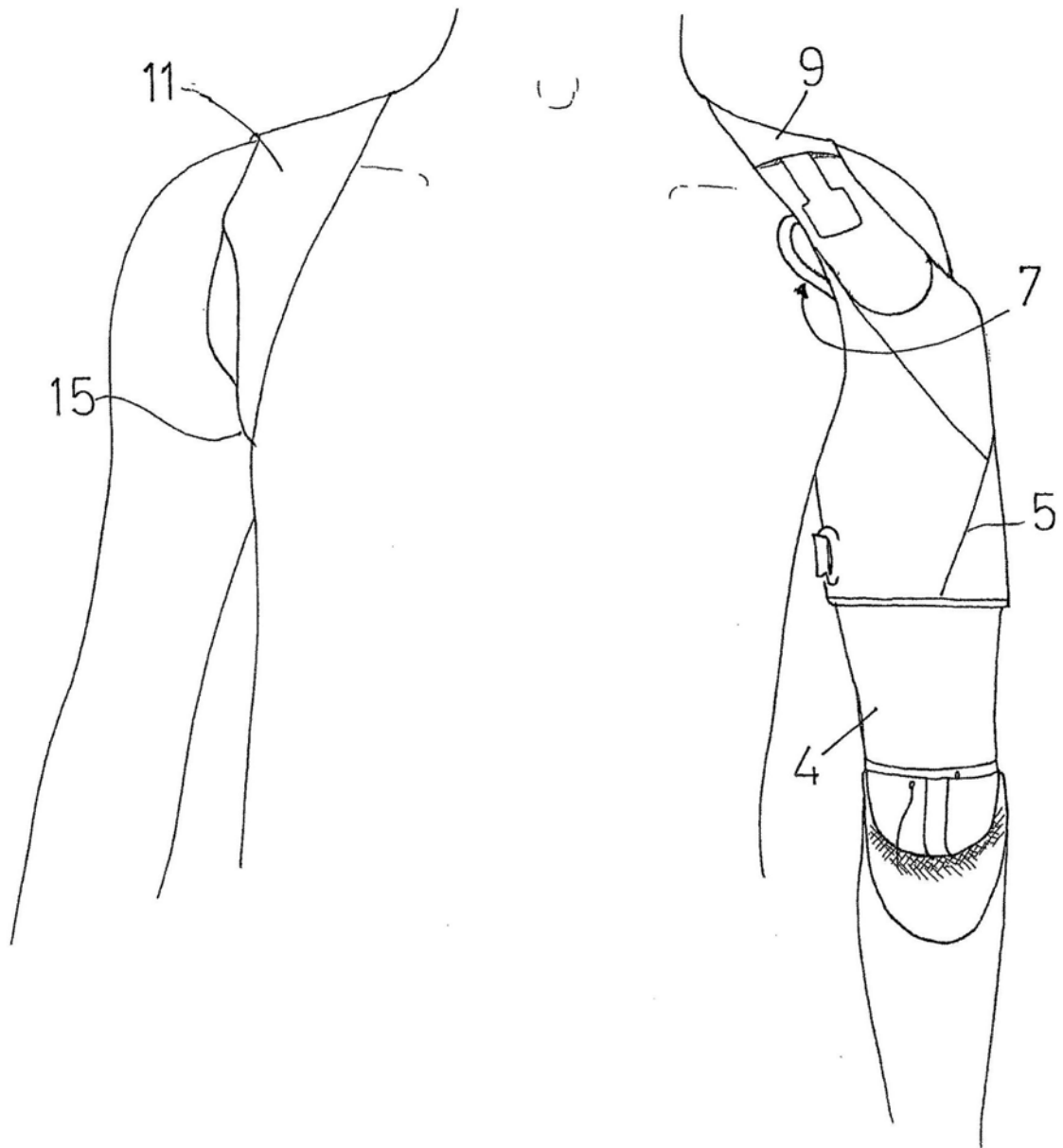


图2

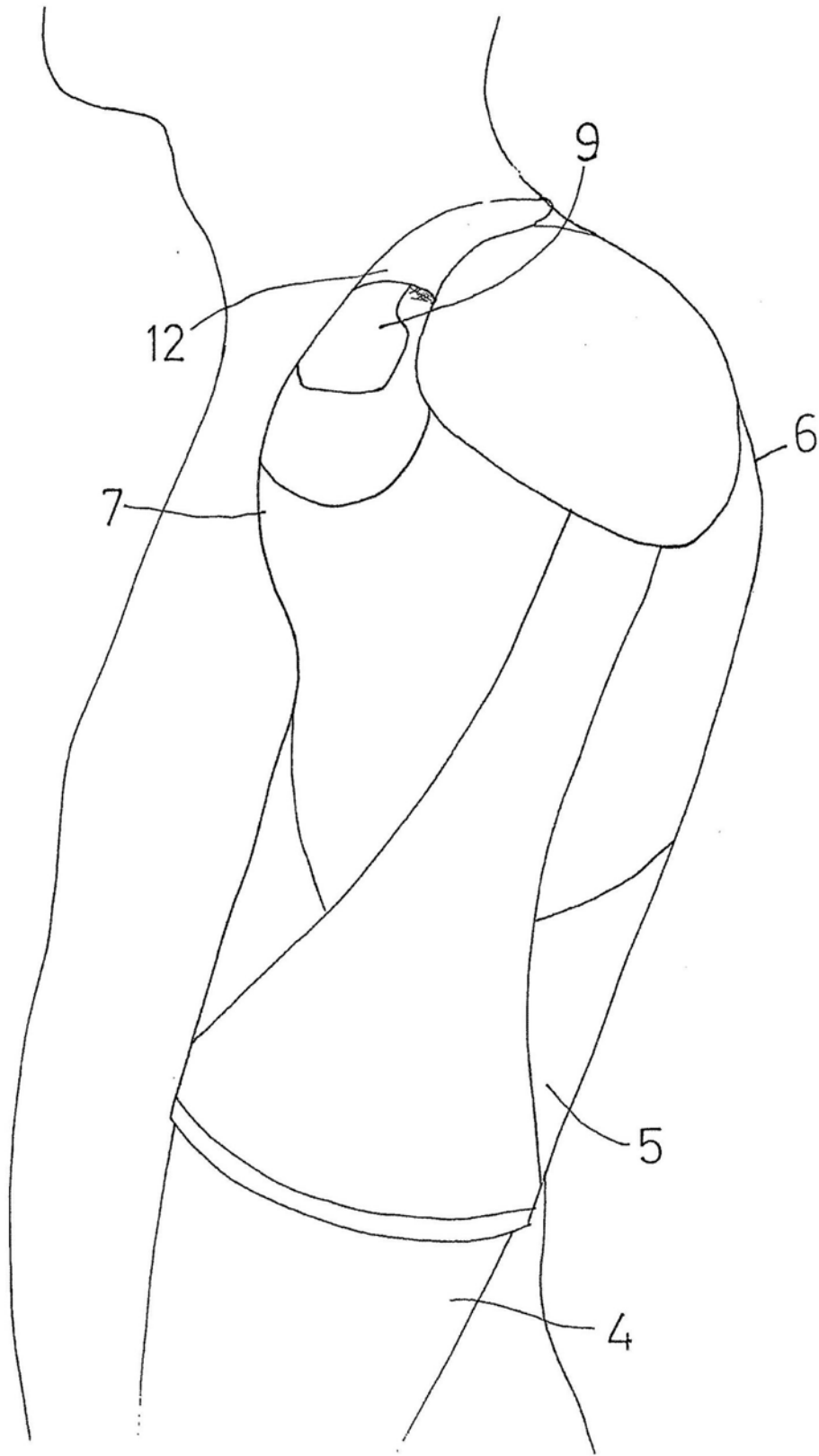


图3

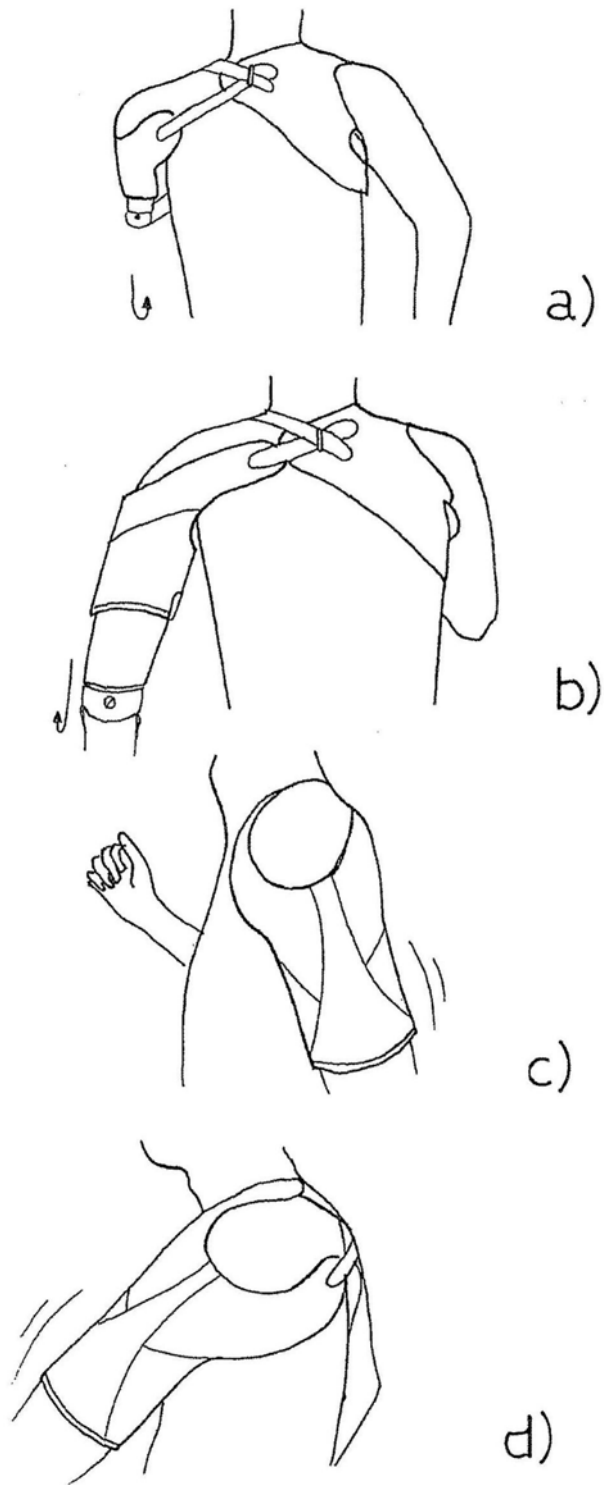


图4

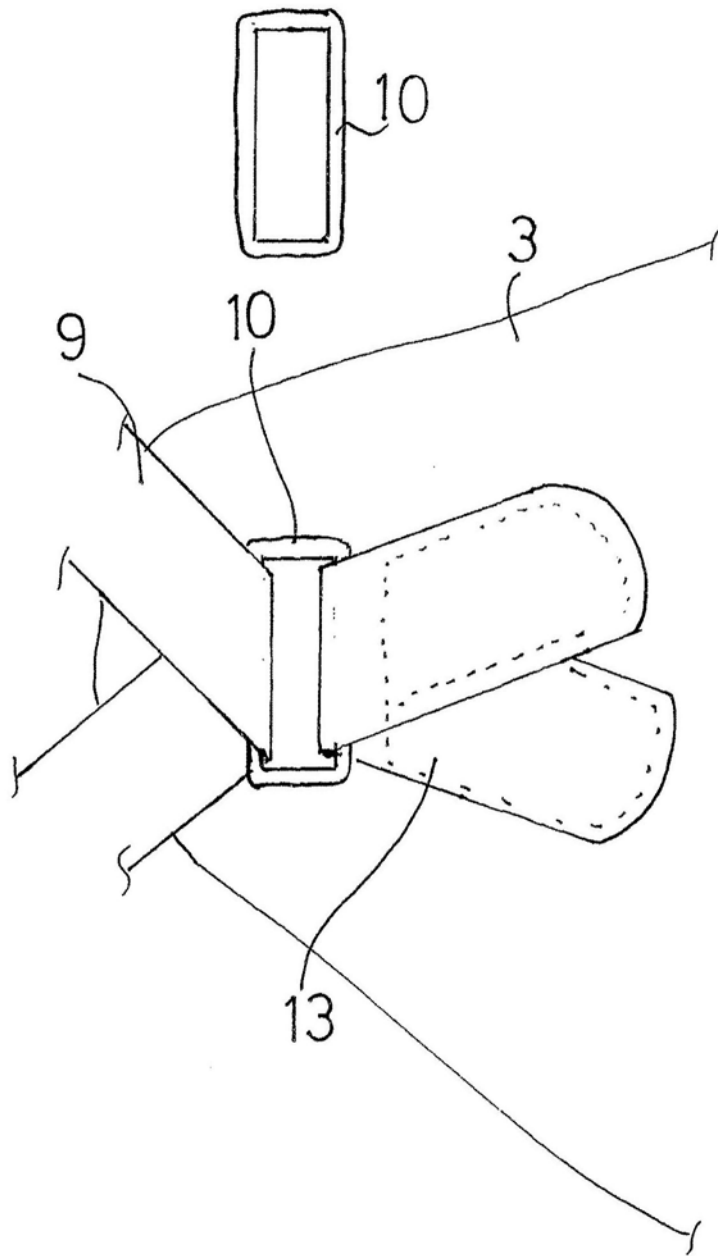


图5