



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102215739 A

(43) 申请公布日 2011. 10. 12

(21) 申请号 200980145425. 9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2009. 11. 02

A61B 5/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

B02008A000673 2008. 11. 07 IT

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 05. 09

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2009/064470 2009. 11. 02

(87) PCT申请的公布数据

W02010/052193 EN 2010. 05. 14

(71) 申请人 达尼埃莱·蒙特鲁科利·萨尔米

地址 意大利博洛尼亚

(72) 发明人 达尼埃莱·蒙特鲁科利·萨尔米

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 茅翊恣

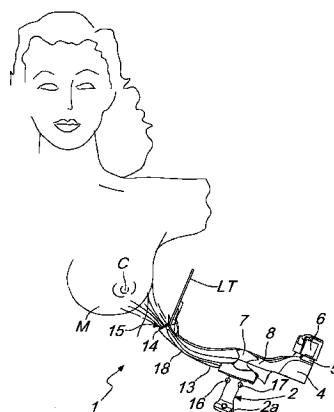
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 8 页

(54) 发明名称

用于不同深度处脉管内的血液流动轨迹探测的热感记录板

(57) 摘要

一种用热感记录板进行与不同深度处、特别是胸部的脉管内的正确路线轨迹不同的血液流动轨迹的选择性探测方法,该方法包括通过将热感记录板 (LT) 轻轻压靠皮肤来拍摄一系列热感记录图片,该皮肤在每次照相前用空气射流冷却,冷却持续的时间与正在勘测的脉管部分的深度相对应,因为脉管逐渐分叉且离皮肤表面的深度增加,血液流动的温度降低,正确路线的脉管轨迹具有相对于胸部大致向心方向并朝向器官的中心逐渐变细以确保血液流动的温度。



1. 一种用热感记录板进行与不同深度处、特别是胸部的脉管内的正确路线轨迹不同的血液流动轨迹的选择性探测方法,其特征在于,通过将热感记录板轻轻压靠皮肤来拍摄一系列热感记录图片,所述皮肤在每次照相前用快速空气射流冷却,冷却持续的时间与正在勘测的脉管部分的深度相对应,因为所述脉管逐渐分叉且离所述皮肤表面的深度增加,所述血液流动的温度降低,正确路线的脉管轨迹具有相对于胸部大致向心方向并朝向器官的中心逐渐变细以确保所述血液流动的温度。

2. 一种用热感记录板进行与正确路线轨迹不同的血液流动轨迹的选择性探测方法的装置,所述装置包括台,所述台设有手柄,在所述手柄的两端处具有用于热感记录板的贴身装配的框架和摄像机的支承装置,其特征在于,所述装置包括与所述台关联的冷却风扇,安装并致动所述风扇使得所述风扇可在风道中转动,所述风道的出口具有缩小的面积并位于所述框架的基部前面和中心处,在各个射流之后拍摄的选择性连续图片被认为与通过板呈现的颜色无关并作为轨迹的几何形状的函数,所述轨迹适于加亮所述脉管内血液流率的变化。

3. 如权利要求 2 所述的装置,其特征在于,所述手柄是手枪型,在所述手柄内有第一触发件和第二触发件,所述第一触发件用于驱动风扇的马达的致动,所述第二触发件功能性地连接到所述摄像机的快门释放按钮。

4. 如权利要求 3 所述的装置,其特征在于,所述第一和第二触发件分别位于所述手柄顶部的前部和后部上,以分别用食指和拇指进行操作。

5. 如权利要求 2 所述的装置,其特征在于,所述热感记录板具有大致矩形形状,在所述热感记录板中,上角部和上侧是曲线的并分别凸起和下巴,并适于能够接近身体的难以接近的特定部位,例如腋窝。

6. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法包括连续步骤:致动所述风扇马达以将空气射流吹向所述皮肤区域;将所述热感记录板抵靠所述皮肤区域搁置;用所述摄像机拍摄至少一幅所述热感记录板的相片;以及将相片分类以用连续图片组表示不同脉管内的血液流动。

7. 如权利要求 6 所述的方法,其特征在于,进行两系列热感记录,一系列是热感记录板在 32°C 温度处起作用,一系列是热感记录板在 33°C 温度处起作用,每系列有 4 幅图,即右侧视图、右正视图、左正视图、左侧视图,所述侧视图/正视图和所述板的不同灵敏度可适于提供所述脉管的空间表示。

8. 如前述权利要求中的一项或多项所述的装置,其特征在于,所述热感应记录板包括薄支承件,所述薄支承件的厚度在 200 毫米至 800 毫米之间。

9. 如前述权利要求中的一项或多项所述的装置,其特征在于,所述热感记录板的所述薄支承件由玻璃纸或以商品名为迈拉 (Mylar) 的已知材料制成。

10. 如前述权利要求中的一项或多项所述的装置,其特征在于,在所述框架的所述基部处,沿水平行有缩写代码,所述缩写代码可从一系列指示盘中选择,所述指示盘适于粗略指示关于图片的信息。

11. 如前述权利要求中的一项或多项所述的装置,其特征在于,在所述框架内安装有时间记录装置,所述时间记录装置记录冷却射流的总持续时间并将其打印在热感记录板上。

用于不同深度处脉管内的血液流动轨迹探测的热感记录板

技术领域

[0001] 本发明涉及用热感记录板进行与不同深度处（特别是胸部）脉管内的正确路线轨迹不同的血液流动轨迹的选择性探测方法，并涉及用于进行该方法和用于产生血液流动的热感记录图的装置。

背景技术

[0002] 已知用于胸部的热感记录勘测的装置，在将该装置放置在热感记录板上之前，将冷空气吹到胸部上以消除乳腺的表面热的影响：这种勘测类型寻找由于在器官内产生新血管以供应预肿瘤病变（pretumoral）或肿瘤（tumoral）病变的存在而出现热增加的区域：通过该类型检查，拍摄了轻微压靠胸部放置的热感记录板的一系列图片（较佳地是数字型），且在每次放置操作前用一定宽度的空气射流冷却胸部的表面，该空气射流击打几乎所有的乳房表面：查看所获得的图片以确定不同深度处浅颜色乳晕（钙化）的存在，乳晕是密集的、小的且大致圆形形状（非细长型），其已经证明是预癌症（precancerous）或癌症（cancerous）病变状态中通常存在的指示。

[0003] 随着所勘测情形系列变得更长，已经发现对通过吹空气来冷却胸部的热感记录勘测的装置的小修改，能够勘测胸部不同深度处脉管内的血液流动并产生血液流动图而不需注射对比液体，且能够识别（相对于其它勘测技术相当先进）血液流率不同于正常情况且是肿瘤或预肿瘤形式的指示的脉管轨迹。

[0004] 这在该领域的文献（用于胸癌讲授）中得到共识，由于没有可预测其发作的预防性方法或测试，对早期诊断，可找到的唯一指示是对血流中变异（增加）的发作进行观察，这种变异对供应肿瘤出现的区域是必须的，即使在其可探测之前。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种方法和一种装置，该方法和装置（不需引入对比液体）分别能够进行不同深度处脉管内胸部血液循环的选择性探测，以及执行产生血液流动图的方法。

[0006] 在该目标之内，本发明的目的在于提供如下方法和装置：该方法和装置简单、实践中相对易于提供、使用安全、操作有效且成本相对较低。

[0007] 下文中将变得更明显的该目的和其它目标通过本发明的方法实现，该方法是一种用热感记录板进行与不同深度处、特别是胸部的脉管内的正确路线轨迹不同的血液流动轨迹的选择性探测方法，其特征在于，通过将热感记录板轻轻压靠皮肤来拍摄一系列热感记录图片，该皮肤在每次照相前用空气射流冷却，冷却持续的时间与正在勘测的脉管部分的深度相对应，因为脉管逐渐分叉且离所述皮肤表面的深度增加，血液流动的温度降低，正确路线的脉管轨迹具有相对于胸部大致向心方向并朝向器官的中心逐渐变细以确保血液流动的温度。

[0008] 一种用热感记录板进行与正确路线轨迹不同的血液流动轨迹的选择性探测方法

的装置,该装置包括台,该台设有手柄,在手柄的两端处具有用于热感记录板的贴身插入的框架和摄像机的支承装置,其特征在于,该装置包括与台关联的冷却风扇,安装并致动风扇使得风扇可在风道中转动,风道的出口具有缩小的面积并位于所述框架的基部处和中心处,在各个射流之后拍摄的选择性连续图片被认为与通过板呈现的颜色无关并作为轨迹的几何形状的函数,轨迹适于加亮所述脉管内血液流率的变化。

附图说明

[0009] 从下文根据本发明、以附图中非限制性示例示出的用热感记录板进行与不同深度处(特别是胸部)脉管内的正确路线轨迹不同的血液流动轨迹的选择性探测方法以及用于进行该方法和用于产生血液流动的热感记录图的装置的较佳但非排它性实施例的详细说明书中,本发明的其它特征和优点将变得更明显,附图中:

[0010] 图 1a 和 1b 是用热感记录板进行与不同深度处(特别是胸部)脉管内的正确路线轨迹不同的血液流动轨迹的选择性探测方法的示意图;

[0011] 图 2a 是用于进行该方法和用于产生血液流动的热感记录图的装置的侧视图,图 2b 是该装置的正视立体图;

[0012] 图 3 是本发明的装置的分解立体图;

[0013] 图 4 和图 5 分别是根据本发明的无膜支承框架和有膜支承框架的装置的前端的正视立体图;

[0014] 图 6 是插入热感记录板的框架的部件的分解正视立体图;

[0015] 图 7 是热感记录板的框架的分解立体图。

具体实施方式

[0016] 参照附图,图 1 示意性示出用热感记录板 LT 进行与不同深度处(尤其是胸部 M)脉管内的正确路线轨迹不同的血流轨迹的选择性探测的方法:拍摄一系列热感记录图,这些图通过轻轻地压靠皮肤的热感记录板 LT 得到,在拍摄每张照片之前,用快速的空气射流冷却皮肤,冷却的持续时间与所勘测的脉管部分的深度有关;正确路线的血管轨迹具有相对于胸部大致向心且朝向器官的中心 C 逐渐变细的定向,以确保血液流动温度由于血管逐渐分支、变得更细和离皮肤表面的深度增加而减少。

[0017] 用于进行图 1 的方法的装置包括细长台 1,台 1 是中空的且轮廓做成能够纵向传送空气流并设有手柄 2,在台 1 的两端处,前端具有用于热感记录板 LT 贴身插入的框架 3,在后端具有支承装置 4,支承装置 4 有利地由支架 5 和螺钉构成,支架 5 用于搁置摄像机 MF 的基部,螺钉用于联接(通过拧入螺纹孔)摄像机的基部;手柄的基部 2a 有利地具有轮廓并设有用于联接到装置的电池电源的电源薄板。

[0018] 台 1 由诸如塑料的模塑材料制成且包括上半壳 7,上半壳 7 沿台的整个长度延伸且在其后端形成支架 5、在大致中心位置处形成盒状座 8,座 8 凹面朝下用以放置电子部件用的支承件 6 和用于互锁接合管状风道 9 和过滤器 10,在管状风道 9 中,吹气扇容纳有相应的电动机,过滤器 10 装配在下盖中以关闭半壳 7 的后端;在前端,半壳 7 的凹座 8 展平并形成一种波 12,该波纵向细长并具有平坦的端部区。

[0019] 下半壳 13 固定在半壳 7 下方且在前部区域中具有与波 12 互补的形状并沿横截面

形成中心凹面 13a, 中心凹面 13a 向上分叉并与上半壳的平坦端部区配合以形成用于中心和集中的空气射流流出的出口 14, 该出口位于基部前面且在框架的中心处并由格栅 14a 保护; 在各个吹风动作之后拍摄的选择性连续图像被认为是与通过板呈现的颜色无关并作为轨迹的几何形状的函数, 轨迹适于加亮所述脉管内血液流率的变化。

[0020] 手柄 2 是手枪型并设有第一触发件 16 和第二触发件 17, 第一触发件 16 用于致动风扇马达, 第二触发件可操作地连接到摄像机的快门释放按钮; 在空气流出风道的基部处有灯 15 (其有利地是首字母缩写为 LED 的已知类型), 灯 15 用于照亮空气流击打的区域; 灯 15 也由第一触发件 16 致动。

[0021] 第一和第二触发件分别位于手柄 2 顶部上的前部和后部处, 分别用食指和拇指动作。

[0022] 轮廓平坦的刚性叉 18 固定在下半壳的前部下方。

[0023] 框架 3 包括分别在前侧和后侧的两个支架 19 和 20, 支架 19 和 20 是 U 形且平坦的, 并在其两侧形成两个侧夹具, 侧夹具的尖部通过磁性小球 21 吸在一起, 以从上方贴身装配而滑动地联接热感记录板 LT 的两侧。

[0024] 板 LT 是大致矩形的并包括前框架 22 和后框架 23, 前框架 22 和后框架 23 设有相互固定的孔和销 24、25, 并设有右上角部 SD 和左上角部 SS 以及上侧 LS, 右上角部 SD 和左上角部 SS 以及上侧 LS 分别是凸起和下凹的曲线并能够接近人体的部位, 例如腋窝, 而直上侧和尖锐的上角部不能接近腋窝。

[0025] 根据本发明的方法包括连续步骤: 致动风扇马达以快速将空气射流吹向皮肤区域的步骤、将热感记录板抵靠皮肤区域搁置的步骤、用摄像机拍摄至少一幅热感记录板的相片的步骤以及分类照相图像使得其通过连续图片组表示各个脉管内的血液流动的步骤。

[0026] 热感记录板包括薄支承件, 该支承件在两个框架 22、23 之间伸展并具有在 200 毫米和 800 毫米之间的厚度, 支承件有利地由玻璃纸或商品名为迈拉 (Mylar) 的已知材料制成。

[0027] 在框架 3 的基部处和中心处, 在支架 20 的朝向摄像机的部分中, 能够沿水平布置缩写代码 26, 缩写代码 26 可从一系列指示盘中选择, 指示盘粗略地指示照片类型、所包括的身体部分以及关于照片的其它信息; 作为替代, 代码可通过按钮 28 选择和列表, 按钮 28 位于手枪式握把手柄上方、在照片的预设定位置处。

[0028] 在支架 19 的基部处有突片 27, 该突片形成从上方插入板 LT 的框架基部的袋。

[0029] 过去所使用的板是相当柔软、可变形且热敏感型的, 而目前所使用的板刚性更好。

[0030] 本发明的操作相对简单。通过连续的快速的空气射流, 胸部的皮肤被冷却且热感记录板轻轻地压靠胸部搁置; 健康的胸部中显示的血管线包括一定宽度的细长轨迹, 该轨迹相对于胸部大致向心导向并朝向胸部的中心稍微逐渐变细, 并形成大致指示所勘测的血管具有分支或其离皮肤表面的距离增加的尖部。

[0031] 通过即使在选择性冷却中也持续的图片, 如果出现截平的或球形的或月牙状的轨迹、或分叉成两条或三条线的轨迹, 而不是正确的细长或指向的轨迹, 则这是胸部内存在血液流入增加的区域的指示。

[0032] 使用额外的快速的空气射流, 能够冷却更大深度处的组织并遵循主脉管内的血液流动以便核对血液流动中没有突然减少、非指向的脉管轨迹, 表示在胸部的特定区域, 通常

在肿瘤的形成之前的状态中,组织需要更大的血液供应。

[0033] 时间记录装置有利地安装在框架内并记录冷却射流的总持续时间并将其打印在热感记录板上的预设定位置。

[0034] 血液流动轨迹还可出现在不与主脉管相对应的区域中;这种轨迹(不是尖的)指示适于供应肿瘤病变的新脉管的形成。有利地,进行两系列的热感记录,一系列是热感记录板在 32℃ 温度处起作用,而另一系列是热感记录板在 33℃ 温度处起作用;各系列中每个合适地由四幅视图构成,即右侧视图、右正视图、左正视图、左侧视图;该侧视/正视图和板的不同灵敏度适于提供脉管的空间表示。

[0035] 根据本发明的热感记录勘测在第一次在患者身上进行勘测时,已经证明其是有效的;如果将该勘测与较早前进行的类似勘测进行比较,则该勘测远远更有效;在该情况中,能够注意到,没有新型肿瘤形成时,各脉管内血液流动保持一致,而某些脉管中血液流动轨迹的即使小的变化也指示增加对组织血液供应活动,这被认为是警报。

[0036] 即使在年轻女性人群中(年龄小于 40 岁,已知的勘测系统不能够报告所关心的状态的人群),根据本发明的方法和装置也已经得到极其令人感兴趣的结果。

[0037] 能够用根据本发明的方法和装置来识别小叶状肿瘤,小叶状肿瘤通常是偶然发现的,因为其不涉及微硬化的形成或缺少用乳房 X 线照片清楚可视的组织;但是,通过类似于导管肿瘤的微循环,可用根据本发明的方法和装置早点识别小叶状肿瘤。

[0038] 注意,根据本发明的方法和装置非侵入式地工作,无放射性发散且无对比液体注射;因此,可以在任何想要的时间进行勘测,即使在任何类型勘测之后的短时间内也可以。

[0039] 因此,已经示出本发明实现了想要的目的和目标。

[0040] 因此,这样构思的本发明易于进行许多修改和变化,这些修改和变化都落入所附权利要求书的范围内。

[0041] 所有细节还可使用其它技术等同元素来代替。

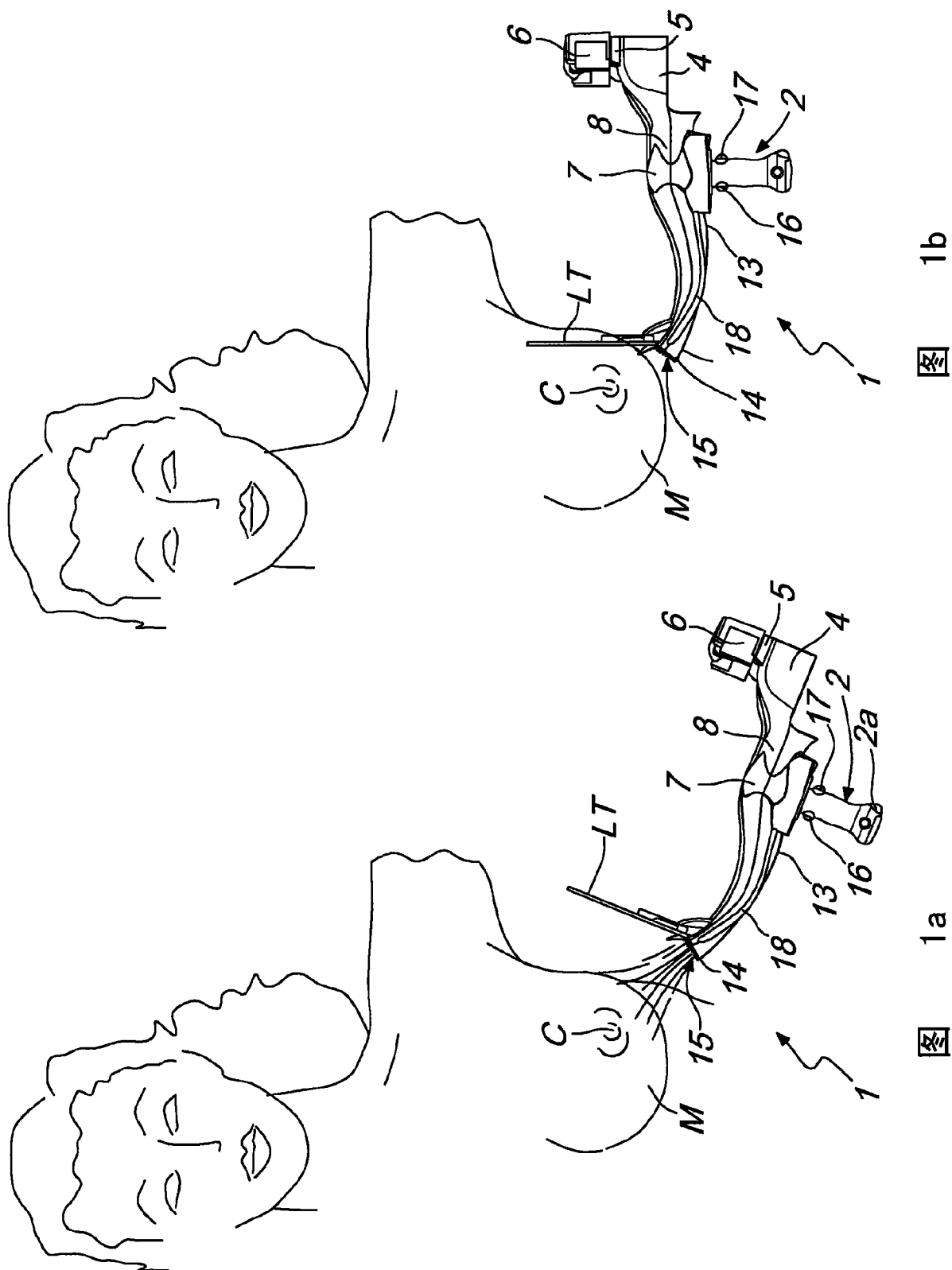
[0042] 在所示示例性实施例中,所给出的关于具体实例的各个特征可实际上与其它示例性实施例中的其它不同特征互换。

[0043] 此外,应注意到,对于在申请过程中发现为已知的任何内容都应理解为没有权利要求和据此的权利放弃。

[0044] 实际上,所使用的材料以及形状和尺寸,只要不偏离所附权利要求的保护范围的条件,可以是根据要求的任何的材料、形状和尺寸。

[0045] 本申请要求意大利专利申请第 B02008A000673 号的优先权,其在本文中引入作为参考。

[0046] 在权利要求书所指出的技术特征后面跟有附图标记时,包括这些附图标记仅是为了增加这些权利要求书的可理解性,且因此这些附图标记对由这些附图标记以实例方式确定的各构件的解释没有任何限制作用。



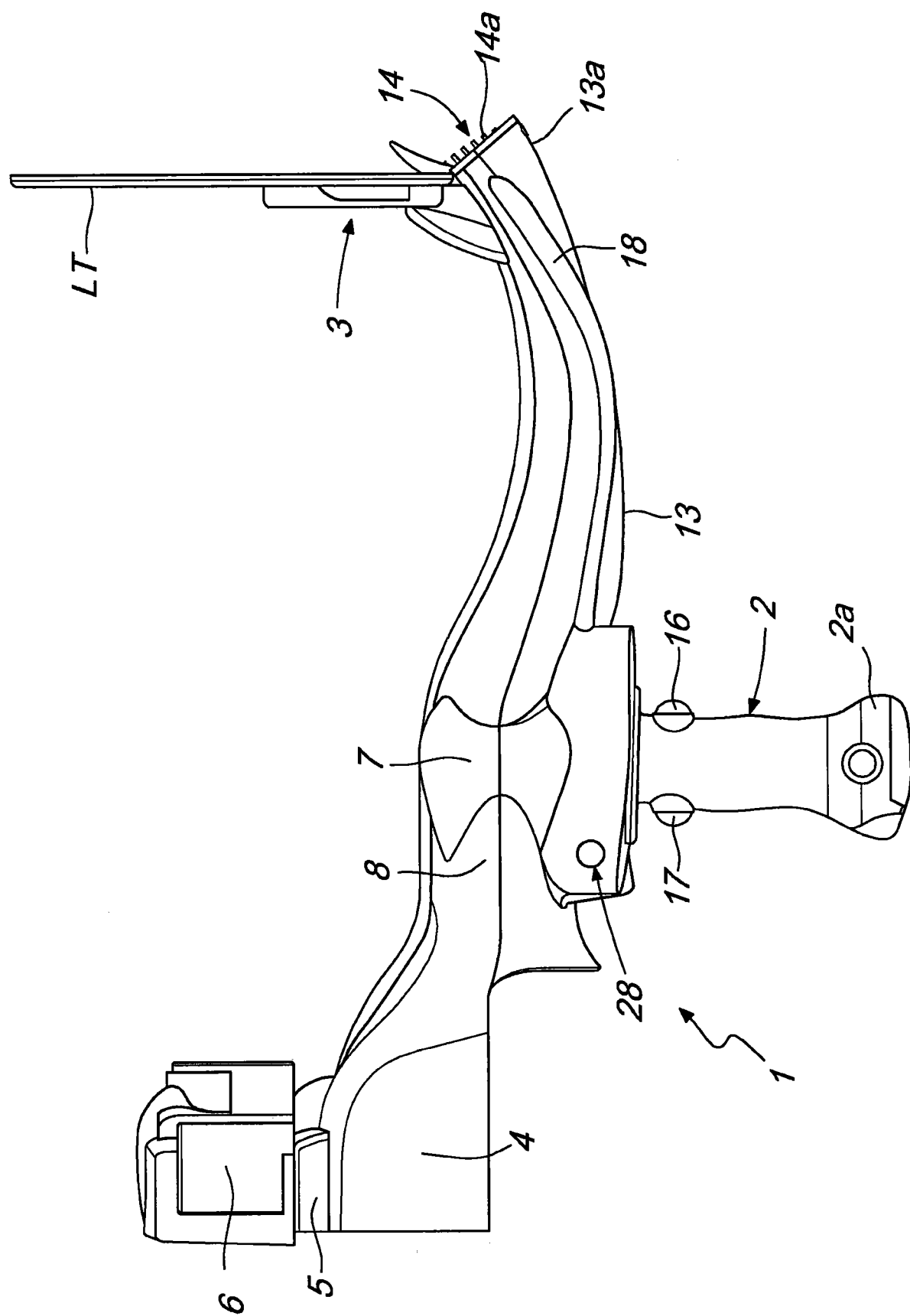


图 2a

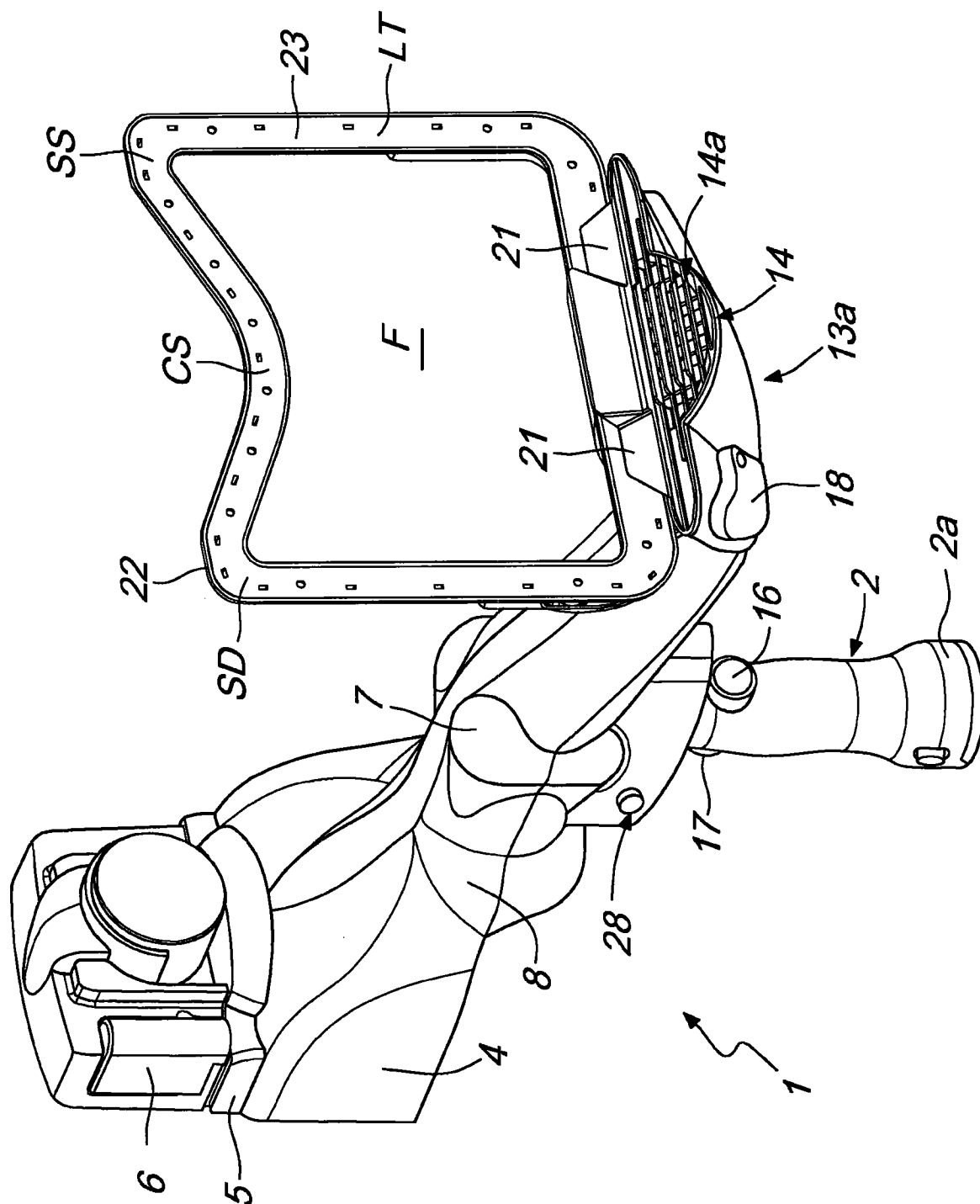


图 2b

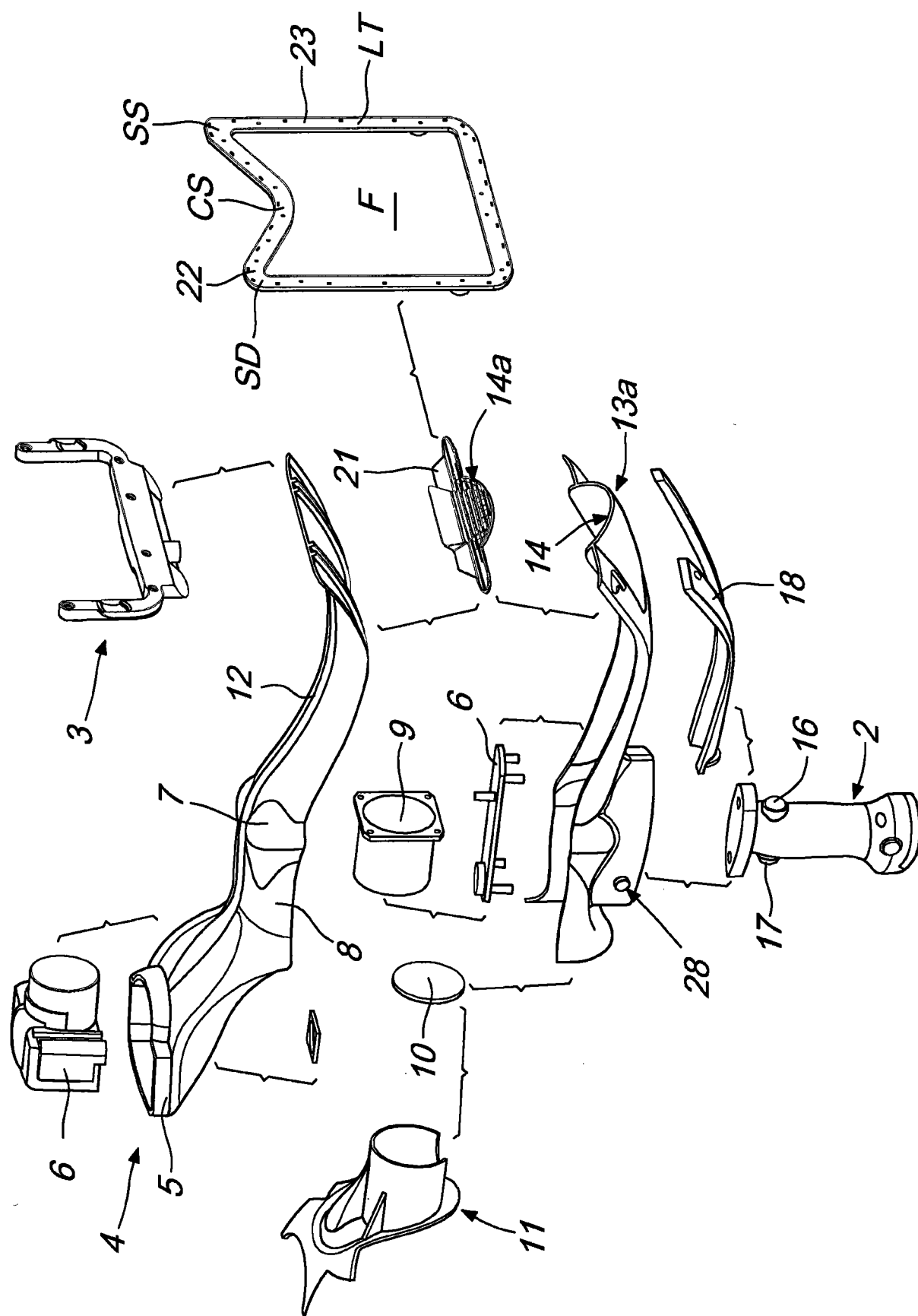


图 3

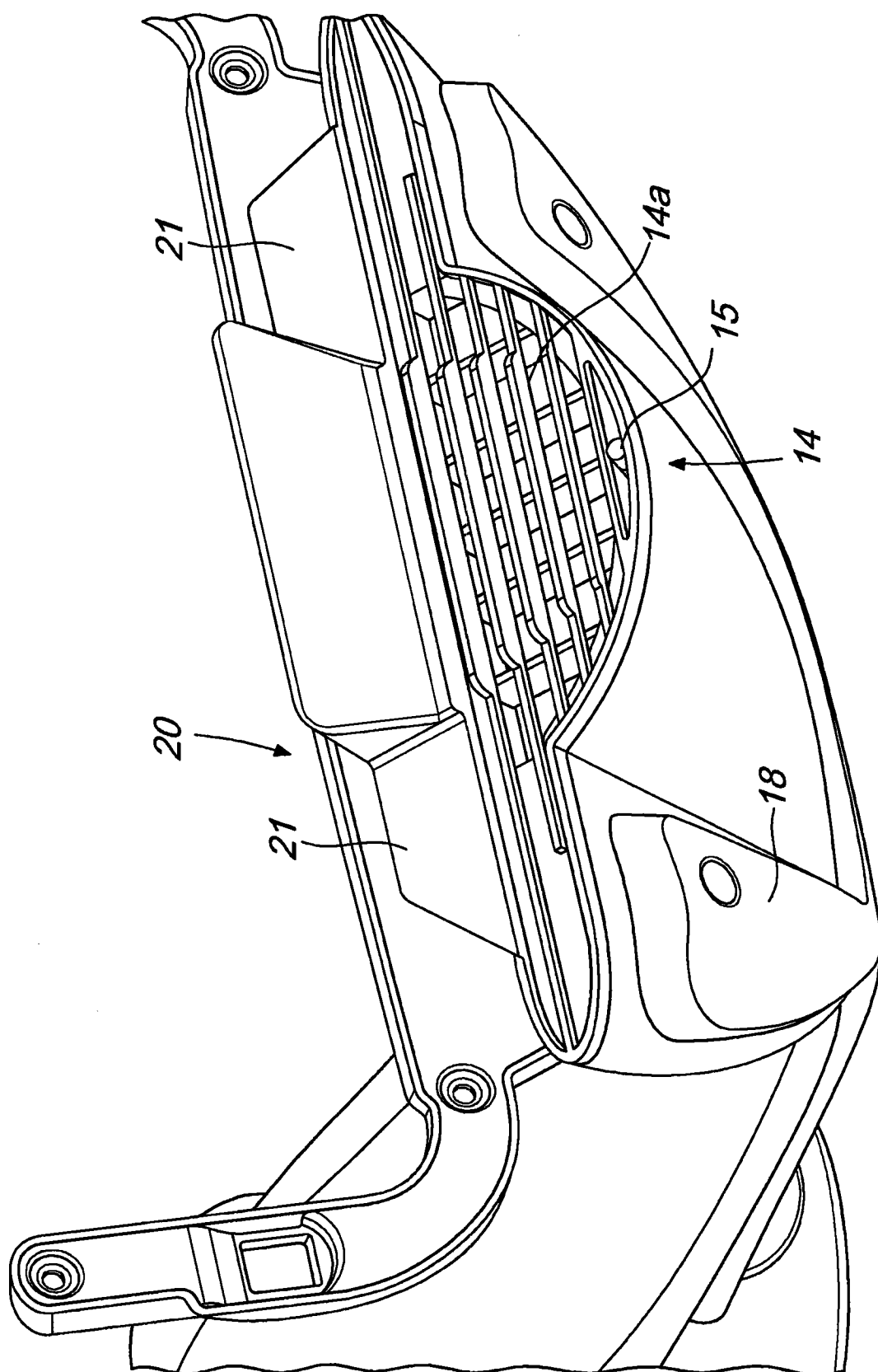


图 4

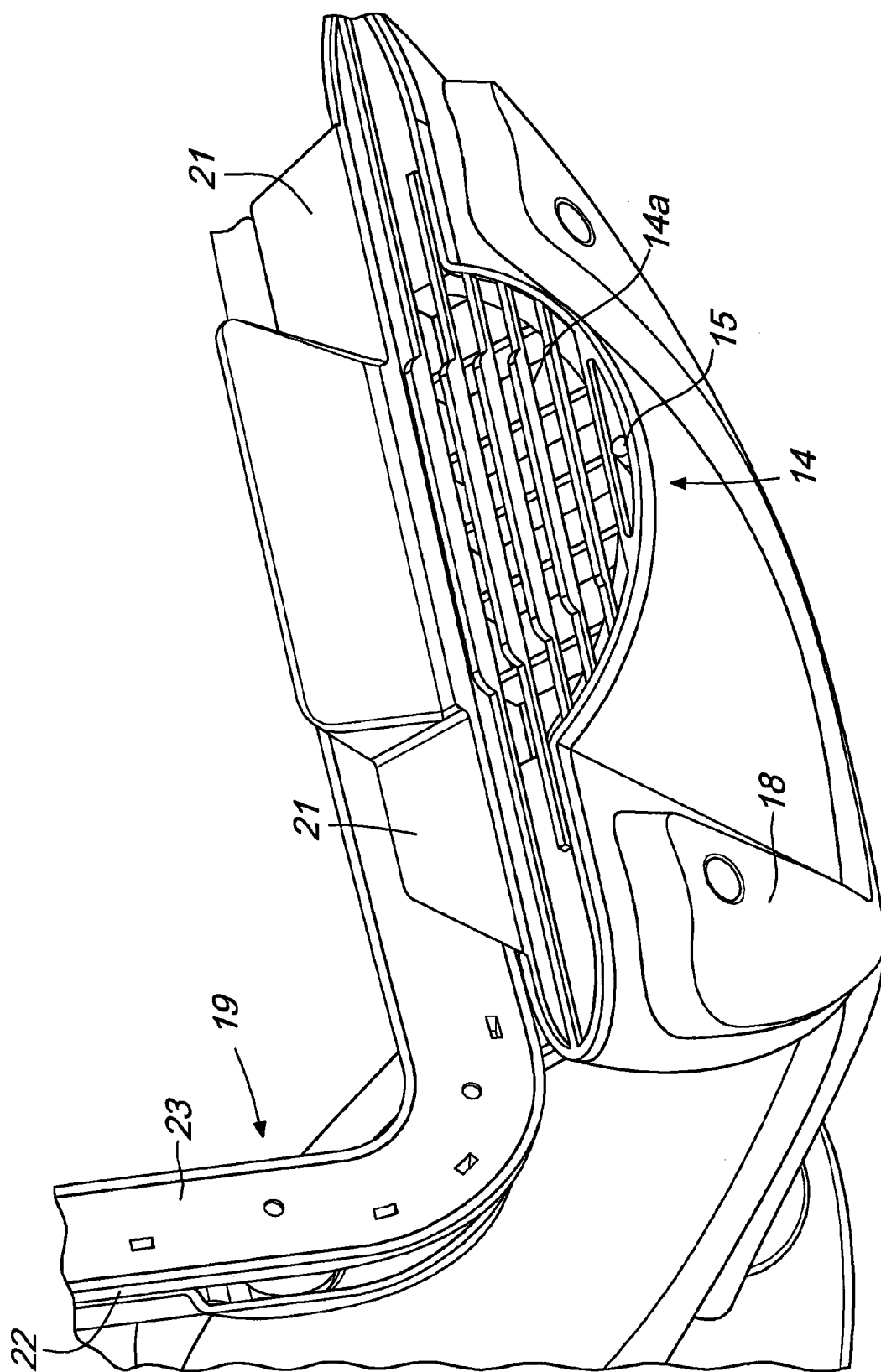


图 5

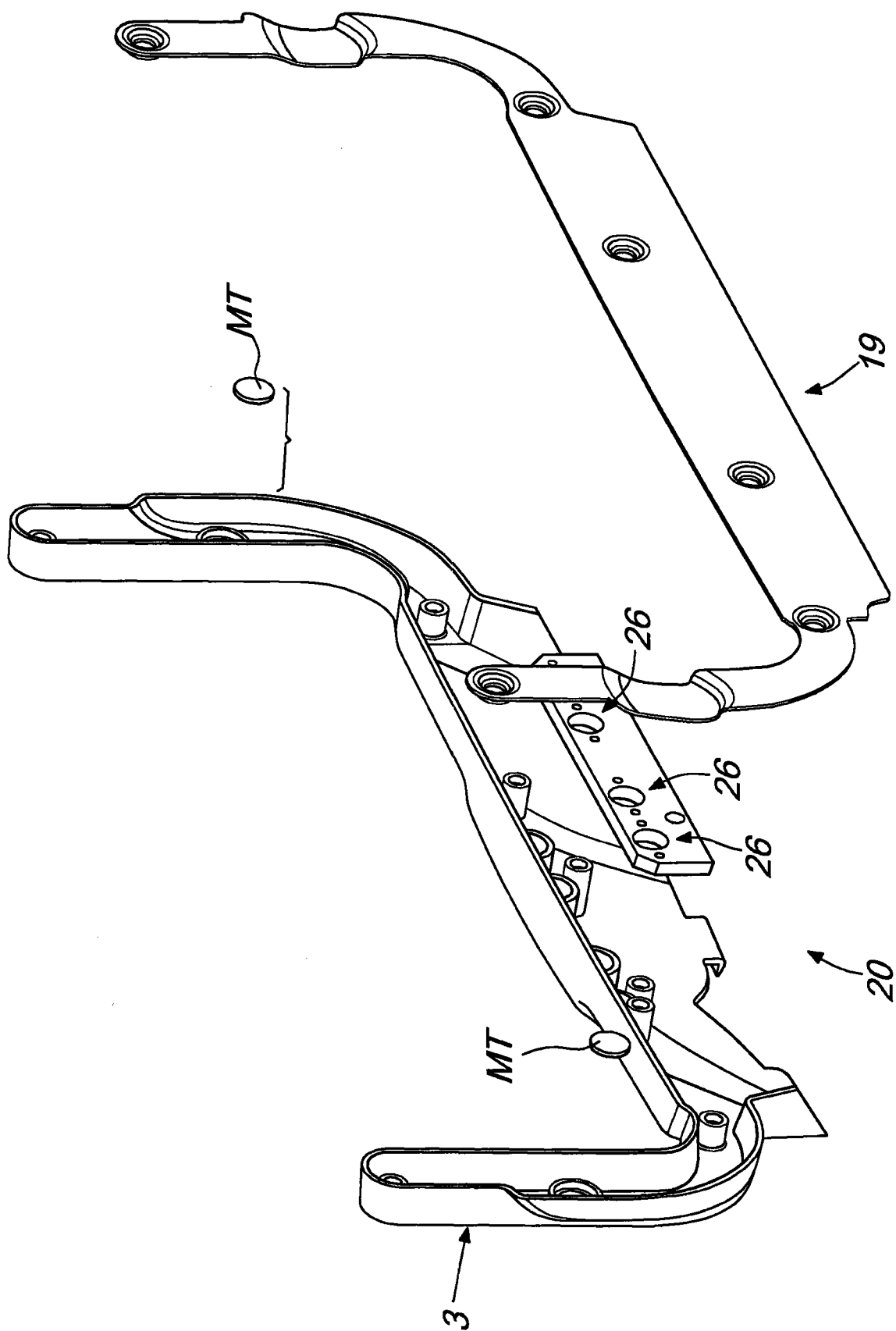


图 6

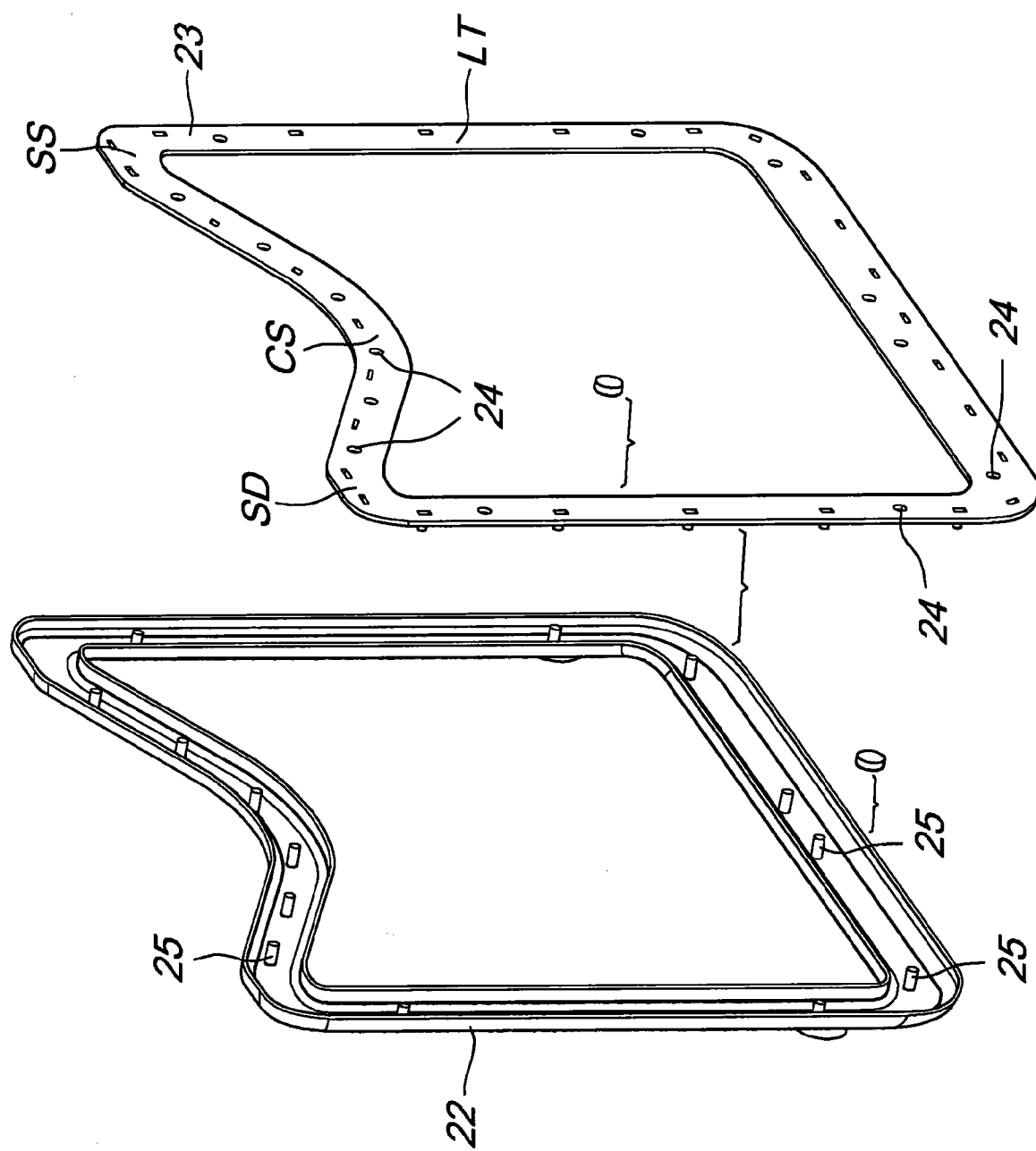


图 7

专利名称(译)	用于不同深度处脉管内的血液流动轨迹探测的热感记录板		
公开(公告)号	CN102215739A	公开(公告)日	2011-10-12
申请号	CN200980145425.9	申请日	2009-11-02
[标]发明人	达尼埃莱蒙特鲁科利萨尔米		
发明人	达尼埃莱·蒙特鲁科利·萨尔米		
IPC分类号	A61B5/00		
优先权	BO2008000673 2008-11-07 IT		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种用热感记录板进行与不同深度处、特别是胸部的脉管内的正确路线轨迹不同的血液流动轨迹的选择性探测方法，该方法包括通过将热感记录板(LT)轻轻压靠皮肤来拍摄一系列热感记录图片，该皮肤在每次照相前用空气射流冷却，冷却持续的时间与正在勘测的脉管部分的深度相对应，因为脉管逐渐分叉且离皮肤表面的深度增加，血液流动的温度降低，正确路线的脉管轨迹具有相对于胸部大致向心方向并朝向器官的中心逐渐变细以确保血液流动的温度。

