

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61N 5/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820214308.6

[45] 授权公告日 2009年9月9日

[11] 授权公告号 CN 201304183Y

[22] 申请日 2008.12.2

[21] 申请号 200820214308.6

[73] 专利权人 李大梁

地址 710075 陕西省西安市高新区沣惠南路
华晶广场 B 座 F 层西安英美广告公司

[72] 发明人 李大梁

[74] 专利代理机构 深圳创友专利商标代理有限公司

代理人 江耀纯

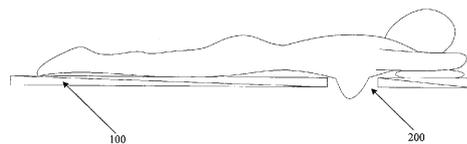
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种乳腺定位装置

[57] 摘要

本实用新型提供了用于乳腺立体定向放射治疗的乳腺定位装置。乳腺定位装置包括：用于支撑人体的支撑板(100)，所述支撑板(100)上开有乳房定位通孔(200)，当人体俯卧在所述支撑板上时，其乳房自然悬垂通过所述乳房定位通孔(200)。与现有技术相比本实用新型的优点在于，减少乳腺随呼吸等因素移动的装置，在保证治疗效果的前提下，以减少放射线对健康组织的伤害，同时，还可以较准确的对乳腺上的病灶进行定位，简化了放射治疗装置的结构。



1、一种乳腺定位装置，包括：用于支撑人体的支撑板（100），其特征在于，所述支撑板（100）上开有乳房定位通孔（200），当人体俯卧在所述支撑板上时，其乳房悬垂通过所述乳房定位通孔（200）。

2、如权利要求1所述的乳腺定位装置，其特征在于，还包括：设置在与所述乳房定位通孔相应的位置的重复定位标记尺（300），用于记录并确定人体参考点的位置。

3、如权利要求2所述的乳腺定位装置，其特征在于，所述重复定位标记尺（300）包括：背部参考点定位装置（310）和乳腺参考点定位装置（320），所述背部参考点定位装置（310）设置在所述支撑板（100）的平面以上，用于记录并确定人体背部上的参考点的位置；所述乳腺参考点定位装置（320）设置在所述支撑板（100）的平面以下，用于记录并确定人体乳腺上的参考点的位置。

4、如权利要求3所述的乳腺定位装置，其特征在于，所述背部参考点定位装置（310）包括：横向导轨（311）、纵向导轨（312）、第二滑块（313）和第二激光器（314）；所述横向导轨（311）在所述支撑板（100）的平面以上并沿所述支撑板（100）横向设置，所述纵向导轨（312）与所述横向导轨（311）垂直并沿所述横向导轨（311）滑动，所述第二滑块（313）沿所述纵向导轨（312）滑动，所述第二激光器（314）设置在所述第二滑块（313）上，用于发射的激光能照射并确定人体背部上的参考点的位置。

5、如权利要求4所述的乳腺定位装置，其特征在于，所述横向导轨（311）包括相互平行设置的第一横向导轨（318）和第二横向导轨（319），所述纵向导轨（312）两端分别设置有第一滑动端（315）和第二滑动端（316），所述第一滑动端（315）与所述第一横向导轨（318）滑动连接，所述第二滑动端（316）与所述第二横向导轨（319）滑动连接。

6、如权利要求3所述的乳腺定位装置，其特征在于，所述乳腺参考点定位装置（320）包括：乳腺参考点定位导轨（321）、第一滑块（322）和第一激光器（323），所述乳腺参考点定位导轨（321）在所述支撑板（100）的平面以下并沿所述支撑板（100）纵向设置，所述第一滑块（322）与所述乳腺定位导轨（321）滑动连接，所述第一激光器（323）设置在所述第

一滑块（322）上，用于发射的激光能照射并确定人体乳腺上的参考点的位置。

7、根据权利要求1所述的乳腺定位装置，其特征在于，在所述支撑板（100）的两侧设置有挡板（190）。

8、如权利要求2-6中任一权利要求所述的乳腺定位装置，其特征在于，所述重复定位标记尺（300）固定设置于重复定位标记尺支架（500），所述重复定位标记尺支架（500）设置于所述支撑板（100）的侧面与所述乳房定位通孔（200）相应的位置。

一种乳腺定位装置

技术领域

本实用新型涉及一种乳腺定位装置。

背景技术

乳腺癌是由乳腺导管上皮发生的恶性肿瘤，是妇女的最常见恶性肿瘤之一。据权威医学资料统计，每 13 分钟，全球就有一人死于乳腺癌，乳腺癌已经成为严重威胁女性健康的重要疾病。

针对肿瘤的放射治疗，就是用高能量的射线进行肿瘤的治疗，是治疗肿瘤的最有效方法之一。具体到乳腺癌的放疗，放射治疗是对于乳腺癌进行手术治疗、化疗等三大治疗手段之一，放疗在乳腺癌的治疗当中起着重要的作用。由 21 家世界顶级癌症中心组成的非营利性学术联盟（NCCN）制订的《乳腺癌临床实践指南》中，放射治疗也是乳腺癌治疗不可缺少的治疗手段之一。显然，对于乳腺瘤床的局部加量照射是极其重要的。

由于乳腺是附着于胸壁之上的器官，当患者仰卧于治疗床上进行射线照射时候，导致乳腺随着人的呼吸在不停地移动，而用于照射的射线却是固定不动的，这就使得，在照射期间射线无法始终与病灶重合。在现有的临床治疗当中，采用的解决方法是扩大射线的照射范围，使病灶在移动过程中始终处在射线的照射之下。这种做法，虽然解决了射线照射期间病灶的脱靶问题，但其负面作用是引发病灶周边正常组织不必要的过度损伤。

对于现有应用于临床的放疗设备，如何在照射过程中使射线始终与病灶重合，避免射线对其他健康组织的伤害是一个亟待解决的问题。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种在放射治疗过程中，减少乳腺随呼吸等因素移动的装置，在保证治疗效果的前提下，以减少放射线

对健康组织的伤害。

本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的：

一种乳腺定位装置，包括：用于支撑人体的支撑板，所述支撑板上开有乳房定位通孔，当人体俯卧在所述支撑板上时，其乳房悬垂通过所述乳房定位通孔。其中，乳房的悬垂方式最好是自然悬垂的方式。

当患者仰卧于支撑板上时，由于女性呼吸是胸式呼吸，背部紧贴治疗支撑板，呼吸使胸部上下起伏，进而带动乳腺上下起伏。而当患者采取俯卧姿态时，胸廓被支撑板限制，呼吸只能引起背部的起伏，无法带动乳腺移动，而乳腺通过支撑板上的乳房定位通孔自然静止悬垂于支撑板的下方，使乳腺远离胸壁，便于射线照射，也减少了射线对胸腔内器官的伤害。

本实用新型一个较优的实施例，所述的乳腺定位装置还包括：设置在与所述乳房定位通孔相应的位置的重复定位标记尺，用于记录并确定人体参考点的位置。

所述重复定位标记尺包括：背部参考点定位装置和乳腺参考点定位装置，所述背部参考点定位装置设置在所述支撑板的平面以上，用于记录并确定人体背部上的参考点的位置；所述乳腺参考点定位装置设置在所述支撑板的平面以下，用于记录并确定人体乳腺上的参考点的位置。

所述背部参考点定位装置包括：横向导轨、纵向导轨、第二滑块和第二激光器；所述横向导轨在所述支撑板的平面以上并沿所述支撑板横向设置，所述纵向导轨与所述横向导轨垂直并沿所述横向导轨滑动，所述第二滑块沿所述纵向导轨滑动，所述第二激光器设置在所述第二滑块上，用于发射的激光能照射并确定人体背部上的参考点的位置。

其中，本实用新型所称的纵向，为人体俯卧时头到脚的方向；横向为眼所述支撑板的板面与纵向相垂直的方向。

所述横向导轨包括相互平行设置的第一横向导轨和第二横向导轨，所述纵向导轨两端分别设置有第一滑动端和第二滑动端，所述第一滑动端与所述第一横向导轨滑动连接，所述第二滑动端与所述第二横向导轨滑动连接。

所述乳腺参考点定位装置包括：乳腺参考点定位导轨、第一滑块和第一激光器，所述乳腺参考点定位导轨在所述支撑板的平面以下并沿所述支撑板纵向设置，所述第一滑块与所述乳腺定位导轨滑动连接，所述第一激

光器设置在所述第一滑块上，用于发射的激光能照射并确定人体乳腺上的参考点的位置。

所述重复定位标记尺固定设置于重复定位标记尺支架，所述重复定位标记尺支架设置于所述支撑板的侧面与所述乳房定位通孔相应的位置。

患者在进行放射治疗前，为确定病灶的准确位置，必须首先通过影像设备确定病灶的三维坐标。重复定位是指当患者俯卧于乳腺定位装置上在CT室完成断层定位成像后，需将乳腺定位装置送到治疗室，将其放置于治疗机上，然后患者重新俯卧于乳腺定位装置上，此时要求患者俯卧于治疗床上的位置和姿态与在CT室成像时完全一致。如何验证患者是否恢复到成像时的位置，就是依靠重复定位标记尺。在CT成像前，首先令患者俯卧于治疗床上并加以固定，然后在患者的背部和乳腺的两侧分别做上标记，即为参考点。移动重复定位滑块，使滑块上发出的激光线照射到相应的参考点上，并记录下滑块的坐标位置。当患者在治疗机上重新俯卧于治疗床上时，恢复重复定位滑块到已记录的坐标位置，检查激光线是否准确照射到患者背部以及乳腺两侧的参考点上，如果没有照射到，则移动患者，直至所有激光线准确照射到各个对应的标记点上，即可确认患者已经准确恢复到CT成像时的位置和姿态，然后可以固定患者。

为了防止患者在所述支撑板上过度的横向移动，在所述支撑板的两侧设置有挡板。

与现有技术相比本实用新型的优点在于，减少乳腺随呼吸等因素移动的装置，在保证治疗效果的前提下，以减少放射线对健康组织的伤害，同时，还可以较准确的对乳腺上的病灶进行定位，简化了放射治疗装置的结构。

附图说明

图1是本实用新型乳腺定位装置一种最简的实施例的结构示意图；

图2是本实用新型乳腺定位装置一种较优的实施例有人体时的结构示意图；

图3是本实用新型乳腺定位装置一种较优的实施例无人体时的结构示意图。

其中，100-支撑板，200-乳房定位通孔，300-重复定位标记尺，310-

背部参考点定位装置, 320-乳腺参考点定位装置, 311-横向导轨, 312-纵向导轨, 313-第二滑块, 314-第二激光器, 318-第一横向导轨, 319-第二横向导轨, 315-第一滑动端, 316-第二滑动端, 321-乳腺参考点定位导轨, 322-第一滑块, 323-第一激光器, 190-挡板, 600-断层影像坐标系标记装置。

具体实施方式

下面结合附图和较佳的实施例对本实用新型作进一步说明。

如图1所示, 乳腺定位装置包括一个用于支撑人体的支撑板100。所述支撑板100上开有乳房定位通孔200, 当人体俯卧在所述支撑板上时, 其乳房悬垂通过所述乳房定位通孔200。

如图2和图3所示, 乳腺定位装置还包括: 设置在与所述乳房定位通孔相应的位置的重复定位标记尺300, 用于记录并确定人体参考点的位置。

所述重复定位标记尺300固定设置于重复定位标记尺支架500, 所述重复定位标记尺支架500设置于所述支撑板100的侧面与所述乳房定位通孔200相应的位置。

所述重复定位标记尺300包括: 背部参考点定位装置310和乳腺参考点定位装置320。

所述背部参考点定位装置310设置在所述支撑板100的平面以上, 用于记录并确定人体背部上的参考点的位置, 包括: 横向导轨311、纵向导轨312、第二滑块313和第二激光器314; 所述横向导轨311在所述支撑板100的平面以上并沿所述支撑板100横向设置, 所述纵向导轨312与所述横向导轨311垂直并沿所述横向导轨311滑动, 所述第二滑块313沿所述纵向导轨312滑动, 所述第二激光器314设置在所述第二滑块313上, 用于发射的激光能照射并确定人体背部上的参考点的位置。

其中, 所述横向导轨311包括相互平行设置的第一横向导轨318和第二横向导轨319, 所述纵向导轨312两端分别设置有第一滑动端315和第二滑动端316, 所述第一滑动端315与所述第一横向导轨318滑动连接, 所述第二滑动端316与所述第二横向导轨319滑动连接。

所述乳腺参考点定位装置320设置在所述支撑板100的平面以下, 用于记录并确定人体乳腺上的参考点的位置, 包括: 乳腺参考点定位导轨321、第一滑块322和第一激光器323。

为了确定断层影像感兴趣点的坐标，在本实用新型的乳腺定位装置还包括断层影像坐标系标记装置 600，用来换算断层影像中感兴趣点在治疗坐标系里的坐标值。所述断层影像坐标系标记装置 600 为固定安装在重复定位标记尺支架 500 上的三根成一定角度设置的杆，当进行 CT 扫描时，根据扫描层获取的三根杆之间的位置关系来判断扫描层相应的位置。这是 CT 扫描常用的方法。

所述乳腺参考点定位导轨 321 在所述支撑板 100 的平面以下并沿所述支撑板 100 纵向设置，所述第一滑块 322 与所述乳腺定位导轨 321 滑动连接，所述第一激光器 323 设置在所述第一滑块 322 上，用于发射的激光能照射并确定人体乳腺上的参考点的位置。

在所述支撑板 100 的两侧设置有挡板 190。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本实用新型的保护范围。

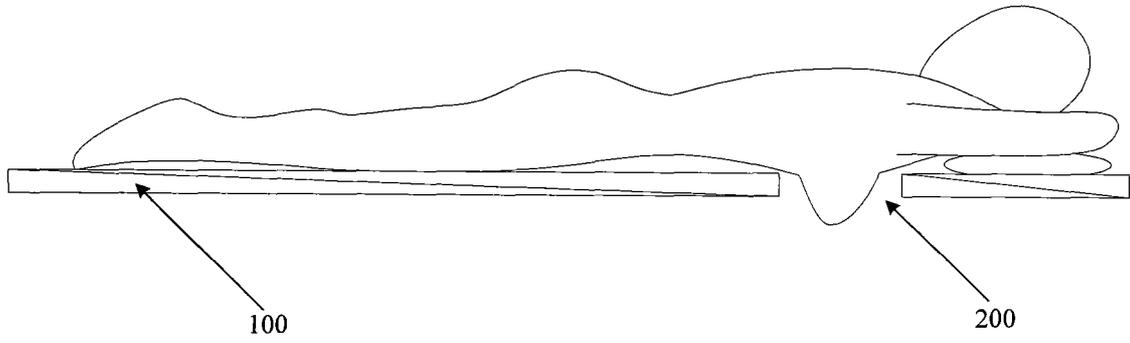


图 1

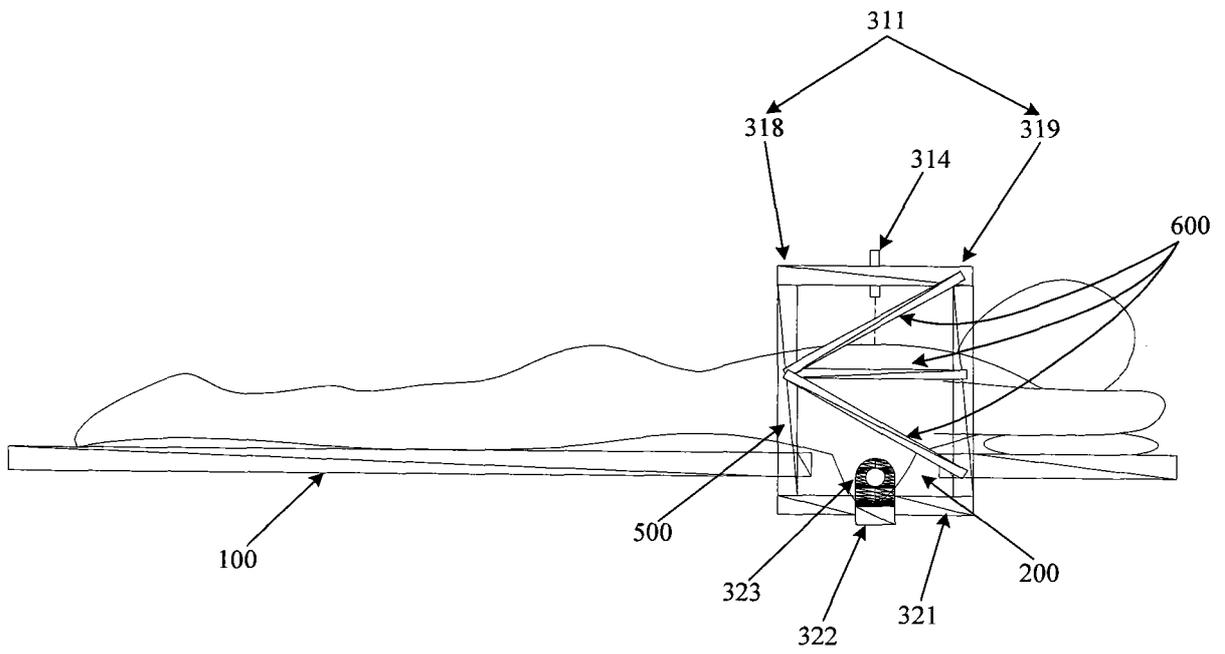


图 2

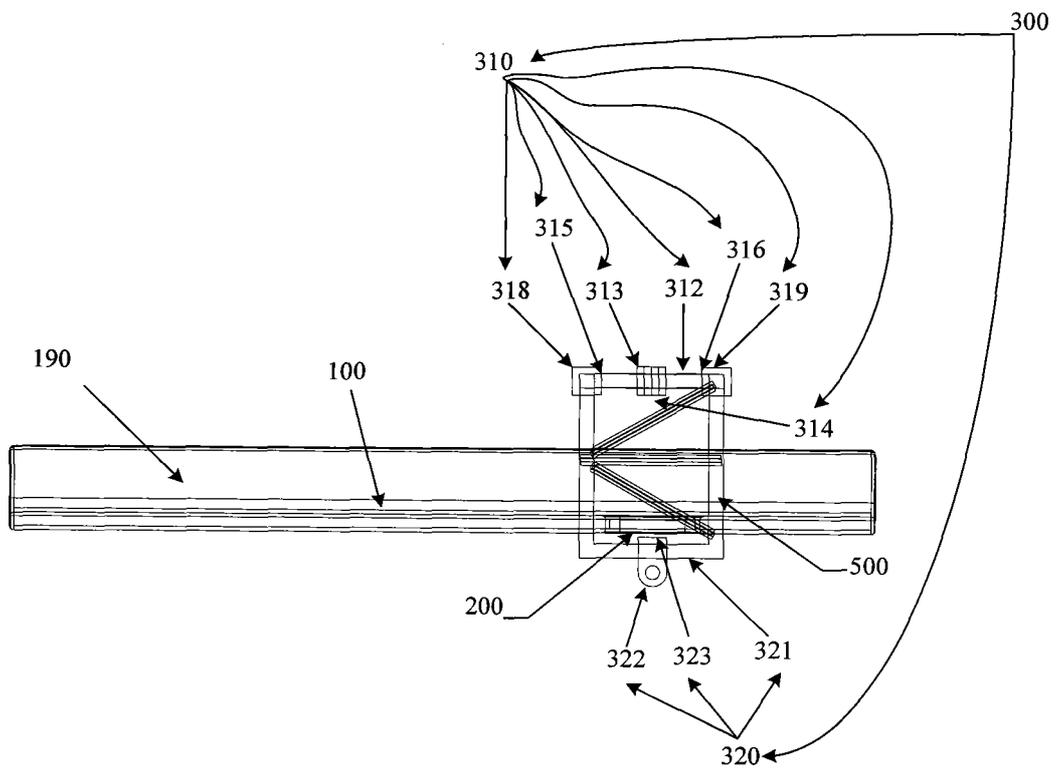


图 3