

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A61B 19/00

A61B 6/00 A61B 8/00

A61B 5/00 A61B 18/00

G06T 15/00 G06T 17/00

A61N 5/00 A61N 7/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03150774.3

[43] 公开日 2004 年 8 月 25 日

[11] 公开号 CN 1522673A

[22] 申请日 2003.9.4 [21] 申请号 03150774.3

[71] 申请人 高春平

地址 226001 江苏省南通市易家桥新村 169
栋 401 室

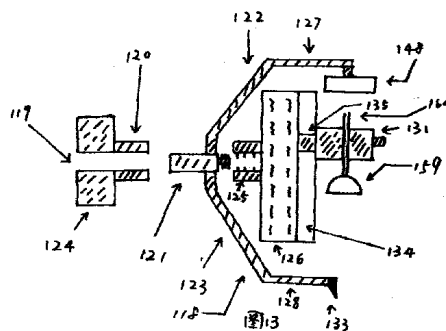
[72] 发明人 高春平

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 14 页

[54] 发明名称 立体定向、实时监控物理治疗方法和装置

[57] 摘要

一种立体定向、实时监控物理治疗方法和装置，将 CT、MRI 或 B 超影像资料重建三维立体影像，以确定最佳治疗路径和治疗方案，自携小型 X 线电视摄影装置实时验证金属标记物与病灶相互关系，多维多角度移动的机械臂导引的物理治疗装置准确瞄准病灶中心，体内病灶体表投影点区域的温度传感器实时监测治疗区域的体表温度、血压、心电监护设备同步测量生命体征的变化，该方法和装置充分利用现代诊断技术和设备，为传统物理治疗提供了更好疗效和更广泛应用范围。



1. 一种立体定向、实时监控物理治疗方法和装置,将CT、MRI或B超影像资料重建三维立体影像,以确定最佳治疗路径和治疗方案,自携小型X线电视摄影装置实时验证金属标记物与病灶相互关系,多维多角度移动的机械臂导引的物理治疗装置准确瞄准病灶中心,体内病灶体表投影点区域的温度传感器实时监测治疗区域的体表温度、血压、心电监护设备同步测量生命体征的变化。
2. 按权利要求(1)所述的立体定向、实时监控物理治疗方法和装置,其特征在于采用三维立体影像作为立体定位的根据和基础,以三维立体影像定位来替代传统的二维影像定位,其具体实现方式是将CT和MRI扫描的二维影像,通过三维立体影像软件处理,重新构建三维立体影像,三维图形可在荧屏上显示出伪彩图形,可360°实时旋转,三维影像重建是由电脑及软件完成的,电脑可以是电脑工作站或个人电脑,软件可以是购买的三维影像重建软件或自我开发的三维重建软件,在进行CT、MRI或B超影像扫描时,在病灶体表投影点贴敷圆形铅片胶布作为金属标记物。
3. 按权利要求1所述的立体定向、实时监控物理治疗方法和装置,其特征在于,定位架118底杆128末端的金属定位头133放置在病灶体表投影点,作为X线电视摄影实时验证病灶位置的金属标记物,与CT、MRI或B超扫描时金属标记物—圆形铅片胶布在同一位置,并代表定位架118的纵轴垂直方向,与固定器上安装的各种物理治疗头中心线一致,以引导物理治疗头的方向。
4. 按照权利要求1所述的立体定向、实时监控物理治疗方法和装置,其特征是,定位架顶杆末端X线球管148与定位架底杆末端的金属定位头133处于同一垂直纵轴方向,直接瞄准病灶位置,位于病人病灶下方,专用床底部X线摄影盒155借助摄影盒滑块157可以在专用床底部滑槽内自由移动,而X线摄影头156则能够捕捉X线并实时显示在X线影像显示器上。
5. 按权利要求1所述的立体定向,实时监控物理治疗方法和装置,其特征是,定位架底杆128末端的金属定位头133尖端本身是高精度温度传感器,可以准确及时探测局部体表温度,并通过微电脑系统,实时显示在显示器上,实时监控局部温度变化。
6. 按权利要求1所述的立体定向,实时监控物理治疗方法和装置,其特征在于,X轴连杆112在X轴直线电机141驱动下移动滑块111在移动滑槽110内作X轴方向移动,Y轴连杆114在步进电机124驱动下沿Y轴方向移动,Z轴连杆116在旋转步进电机驱动下作Z轴方向移动,定位架118在旋转步进电机144驱动下作360°方向的移动,上述X轴连杆112,Y轴连杆114,Z轴连杆116,定位架118的多方向运动可以最终调节定位架118的定位头133趋向于病灶定位点,上述机械臂的运动可以通过各种传动装置,驱动装置,包括电动机,液动,气动,电磁铁等,由操作者自行通过控制器控制,或预设程序自动控制,或手工调节控制,或采用遥控方式控制,上述机械臂连杆最好是采用高强度铝合金材料制造,也可以是其他金属材料或塑料材料制造。
7. 按权利要求1所述的立体定向,实时监控物理治疗方法和装置,其特征在于,X轴连杆112,Y轴连杆114,Z轴连杆116,定位架118也可以通过任何已知的机械传导装置,采用手工调节的方式移动上述机械臂到达指定的定位位置,这些已知的机械传导装置包括轴承,蜗轮,蜗杆,轴套装置,球状关节装置等。
8. 按权利要求1所述的立体定向、实时监控物理治疗方法和装置,其技术特征在于,固定器131,可以夹持,固定各种类型物理治疗头,包括激光治疗头,微波治疗头,超声治疗头,电磁治疗头,射频治疗头等,固定器三个固定螺丝136位置的调节可以调节物理治疗头位置和方向,固定器131可以采用直线电机126驱动,也可以采用任何传动装置或驱动装置

驱动，这些装置可以是电动机，电磁铁，液压传动或气压传动，也可以采用任何已知的机械传导装置，包括蜗轮，蜗杆，螺旋传动装置，杠杆传动装置等方式手工驱动，持针器131最好采用高强度工程塑料材料或非金属高分子材料制作，也可以采用其他各种金属材料，塑料材料制造。

立体定向、实时监控物理治疗方法和装置

技术领域： 本发明涉及一种立体定向、实时监控物理治疗方法和装置，属于一种新型医疗仪器，更具体地说是一种新型物理治疗的方法和装置，该方法和装置充分利用现代诊断技术和设备，为传统的物理治疗提供了更好疗效和更广泛应用范围。

背景技术： 物理治疗是应用物理因子，如冷、热、声、光、电、磁等用于医疗，预防和康复治疗的方法，物理疗法具有广泛的临床应用价值，其包括和涉及临床各科室，各种疾病的治疗，尤其对于各种骨、关节、肌肉、神经系统的慢性病、常见病更有明显疗效，是目前临床医学使用最广泛的治疗方法之一。

目前临床广泛采用的物理治疗设备，包括超声治疗设备、激光治疗设备、电磁治疗设备、微波治疗设备、超激光治疗设备等，尽管普遍采用现代工程技术和最新科技成果，但仍然普遍存在着无立体定位装备引导治疗头准确瞄准病灶等中心位置，治疗前无确认治疗位置、角度、方向的装置及程序，治疗部位主要根据病人主诉痛点或体格检查时压痛点确认，对于病情较复杂，病灶部位较深，病灶周围解剖关系复杂、不易确定的病人，基本是盲目、主观的认定治疗部位，无影像资料支持和辅助，而且重复治疗时，因为缺乏客观、可靠的重复定位方法和设置，往往后一次治疗的部位偏离前次治疗部位，定位不准确而造成的误差，使病人不能得到预定的治疗剂量，从而影响治疗效果，尤其对于较深层病灶的物理治疗，由于周围解剖关系复杂，而导致定位误差，不仅会影响治疗效果，还会由于伤害周围正常组织而带来各种副作用，限制了物理治疗的广泛应用，此外，大多数物理治疗都会在治疗区域产生局部组织温度升高现象，目前的物理治疗技术及设备中缺乏实时监测治疗区域组织温度的方法及设备，还缺乏对年老体弱病人的生命体征监控设备。直线偏光近红外线治疗仪(Linear polarized light infra-red ray therapeutic equipment)是日本最新推出的最先进的物理治疗仪器，(慢性疼痛治疗学基础，李仲廉主编 人民军医出版社 2003年1月出版 353-391页)代表最新，最先进的物理治疗仪器，被公认是目前最有发展前途的物理治疗设备，已经采用数字化控制输出能量，采用光纤作为传输超激光的媒介，但仍然缺乏立体定位装置，重复定位装置，实时监控装置和实时测温装置，依然存在上述缺陷。

发明内容： 本发明的任务是提出一种新型的，依据CT、MRI、B超等大型影像诊断设备提供的影像资料进行病灶部位的立体定位，并自携小型X线电视摄影设备实时验证局部病灶，多维多角度移动的机械臂导引物理治疗装置准确瞄准病灶等中心，保证物理治疗的准确性，同时，在局部治疗体表部位的温度传感器实时监测治疗区域体表温度并实时显示在显示屏上，病人佩戴的心电监护、血压监护设备，实时监测病人的生命体征，并实时显示，如发生异常，自动报警提醒医生。

解决上述发明任务的技术方案是病人在进行CT、MRI或B超等影像检查时，在病灶体表投射点，贴附带圆形铅片的胶带，以此为标记，以病人病灶等中心为中心进行扫描，在获取病人CT、MRI或B超扫描的数据后，直接输入或用胶片扫描后输入装有三维影像重建软件的计算机，重建直观的立体图形，三维立体图形可在显示器上显示出伪彩图影，可360°实时旋转，以使医生在不同角度下观察病灶，并三维立体显示病灶与周围组织的关系，而带圆形铅片的标记，则可作为物理治疗装置入射路径的标记，由医生根据三维立体影像选择物理治疗设备入射的位置、方向、角度和深度，以及治疗剂量。

可以多维方向、多角度移动的机械臂驱动定位架移动至病人病灶体表投影点上方，定位架底杆末端的金属定位头放置在圆形铅片部位，指示病灶体表投影点，并根据医生制订的治疗方案，确定定位架的方向、位置和角度，这时位于金属定位头相对应位置，定位架顶端的X线球管放射X线，与X线球管相对应部位的摄像头捕捉X线影像，并实时显示在显示屏上，医生观察实时定位影像，与另一显示器的三维立体影像比较，最终确定病灶位置，和确定物理治疗装置入射的位置、角度、方向、深度，在定位架上安装选定的物理治疗头，例如激光治疗头、超声治疗头、微波治疗头、电磁治疗头、超激光治疗头、远红外治疗头、冷光治疗头等，选择治疗头功率、频率后对病灶进行治疗，在治疗前，将金属定位器放置在治疗区域皮肤表面，金属定位器上的温度传感器会实时监测体表温度，并实时显示在显示器上，

此外，在病人手臂佩戴的血压监护袖套，及在病人的前胸粘贴的心电传感器，会实时显示病人的血压及心电状态，一旦血压或心电出现异常状态，会出现声光报警，提示医生，自动定时装置会按照医生选择的治疗时间期限，当时间期限到达时，自动停止物理治疗装置电源供应，并同时声光报警。

多维、多角度机械运动可以采用手动，机械传动或任何驱动装置驱动的方式，上述机械传动装置包括轴承、蜗轮、蜗杆、丝杆等方向用手工来移动、调节或采用电动机，电磁装置，液动装置，气动装置驱动。

本发明的技术特征在于，通过采用计算机“表面投影显示”(shaded surface display, SSD)和“最大密度投影”(maximum intensity projection, MIP)的成像技术，实时重建CT和MRI的三维立体影像，从而显示人体靶目标或靶器官复杂结构完整立体图形，据此，设计最佳治疗路径，决定治疗的方向、角度、深度，避开人体重要器官及重要器官及重要的血管、神经，避免损伤这些重要组织而导致并发症，并能准确引导进入病灶部位。本发明中两个高分辨率，大屏幕的液晶显示屏103，104，同时显示X线实时影像以及三维重建后的三维立体影像，以利于医生更清楚观察病灶部位的解剖关系。

本发明的技术特征在于，直线步进电机141控制的X轴连杆112在遥控控制器控制下，可以在X轴自由移动，旋转步进电机142控制的Y轴连杆114，可以在遥控控制器或电动控制器控制下，在Y轴自由移动。在旋转电机124驱动下，定位架118可以沿Z轴方向，360°方向自由旋转。定位架底杆末端的金属定位头133，指引病灶体表投影点的位置，作为X线实时定位时的金属定位标记。

本发明的技术特征在于，固定器可以固定用于物理治疗的多种治疗头，固定器131由直线电机126驱动，由遥控控制器或电动控制器控制。在确定治疗位置，路径，角度，深度后，可以自动实施治疗过程。

本发明的技术特征在于，上述所有功能性配件或子系统整合在一个以万向轮109驱动的可移动的立式装置101中。医生在操作时可以观察二维，三维影像同时，自动控制操作机械臂，移动机械臂到达靶位置实施治疗过程，其中两个高分辨率液晶屏与立式装置纵轴方向一致，而机械臂则位于立式装置101右侧。

本发现的技术特征在于，整个系统是一个由电脑管理，控制的自动化，数字化控制装置，各个功能部件通过电脑数字化显示及数字化控制，可以通过网络技术或遥控技术实施远程控制。从而实现全自动化过程。

附图说明： 现在结合附图对本发明进行说明：

- 图1 立体定位实时监控物理治疗系统示意图
- 图2 定位架结构图
- 图3 旋转步进电机示意图
- 图4 固定器示意图
- 图5 直线电机及固定连接图

- 图 6 X 轴直线电机示意图
 图 7 机械臂活动关节示意图
 图 8 固定器俯视图
 图 9 圆形铅片胶布示意图
 图 10 固定器安装激光治疗头示意图
 图 11 固定器安装电磁治疗头示意图
 图 12 固定器安装超声治疗头示意图
 图 13 固定器安装微波治疗头示意图
 图 14 X 线摄影机盒示意图

101 - 底座; 102 - 控制面板; 103 - X 线影像显示器; 104 - 立体影像显示器; 105 - X 线影像显示器支架; 106 - 立体影像显示器支架; 107 - 控制台; 108 - 底座机箱; 109 - 运动万向轮; 110 - 移动滑槽; 111 - 移动滑块; 112 - 移动滑块连杆(X 轴连杆); 113 - 第二关节; 114 - Y 轴连杆; 115 - 第三关节; 116 - Z 轴连杆; 117 - 旋转关节; 118 - 定位架; 119 - 旋转步进电机轴套孔; 120 - 旋转步进电机轴套; 121 - 旋转步进电机轴套连接杆(定位架连接杆); 122 - 定位架上斜连杆; 123 - 定位架下斜连杆; 124 - 旋转步进电机; 125 - 直线电机连接杆; 126 - 直线电机; 127 - 定位架顶杆; 128 - 定位架底杆; 131 - 固定器; 133 - 定位头; 134 - 直线电机滑槽; 135 - 直线电机滑杆; 136 - 固定器固定螺丝; 137 - 固定器连杆; 138 - 固定器开口; 139 - 固定器固定螺孔; 140 - 固定器空间; 141 - X 轴直线电机; 142 - 旋转步进电机; 143 - 电机轴套; 144 - 轴套连杆; 145 - 轴连杆; 148 - 定位 X 线球管; 149 - 固定器垫圈; 150 - 激光治疗头; 151 - 激光治疗头连接杆; 152 - 电磁治疗头; 153 - 电磁治疗头连杆; 154 - 专用床; 155 - X 线射线摄影盒; 156 - X 线射线摄影头; 157 - 摄影机盒滑块; 158 - 超声治疗头; 159 - 微波治疗头; 160 - 圆形铅片; 161 - 胶布; 162 - 圆形铅片胶布; 163 - 超声治疗头连杆; 164 - 微波治疗头连杆。

具体实施方式: 图 1 显示的实施例是本发明的立体定位、实时监控物理治疗系统, 主要由底座 101, X 线影像显示器 103, 三维影像显示器 104, 机械臂 112, 104, 106, 定位器 118 及其相连接的机械臂关节, 驱动电机等部份组成。

底座 101 由底座机箱 108, 箱内电脑及其电源, 控制部件以及 X 线电源, 高压发生器, X 线控制部件(图中未标出), 控制台 107 及其表面的控制面板组成, 底座基底部 4 个万向轮 109 可以使底座多方向自由移动。底座构成系统的基底及支撑部份, 底座顶面的后面分别固定装置左侧 X 线影像显示器支架 105 及右侧的三维影像显示器支架 106, 分别支撑固定 X 线影像显示器 103 和三维影像显示器 104。

底座(101) 外壳由薄金属板, 经钣金工艺制作, 表面涂塑或表面喷塑工艺, 外观美观。箱内电脑是采用高速度, 大容量的电脑工作站, 可以采用 Sun Micro Computer station(美国升阳公司电脑工作站), 采用 Unix 操作系统或 window 操作系统。电脑工作站的串行口 232 与 CT 或 MRI 电脑主机之间通过网卡, 采用光纤连接, 可以即时迅速接受来自 CT 或 MRI 实时的扫描信息。电脑采用不间断电源供电, 保持电脑内数据不会因电源断电而丧失。机箱内同时放置控制各个机械臂传动部分的控制电路板, 继电器, 模数转换装置及其他自动控制部件或组件。机箱还放置 X 线电源、X 线高压发生器、X 线控制部件及影像部件。

控制台 107 呈 45° 斜面, 方便操作者。控制面板 102 由电脑操作键盘, 机械臂控制器构成, 用来操作电脑及控制机械臂运动。

X 线影像显示器支架 105, 三维显示器支架 106, 由金属材料制作, 可以是不锈钢材料或钢制材料表面电镀, 固定在底座顶层, 支撑显示器。X 线影像显示器 103 和三维立体影像显示器 104 采用高清晰度, 高分辨率的液晶显示器, 尺寸从 12 英寸到 19 英寸均可, 分别显示

实时 X 线图像以及经三维重建软件处理过，而重新构建的三维影像。图 1，图 6 显示的实施例中，底座 101 顶层右侧固定 X 轴直线电机 141，电机用套环及螺丝固定在底座右侧壁（未标示），电机轴带动移动滑块 111，在移动滑块 110 内作 X 轴方向移动。从而带动与其相连接的 X 轴连轴 112 作 X 轴方向移动。

图 1，图 3 显示的实施例中，X 轴连杆末端为第二关节 113，由旋转步进电机 124，旋转步进电机轴套 120 以及固定在旋转步进电机轴套孔 119 内的 Y 轴连杆 114 下端偏心轴组成，可以在 Y 轴方向自由转动。Y 轴连杆 114 上端偏心轴和 Z 轴连杆 116 上端偏心孔共同固定在旋转步进电机轴套孔 119 内，与旋转步进电机 124，旋转步进电机轴套 120 以同样结构和方向构成第三关节 115，可以驱动 Z 轴连杆 116 在 Z 轴方向移动。

图 1，图 2，图 7 显示的实施例中，Z 轴连杆下端偏心轴与旋转步进电机 144 联接，固定电机。旋转步进电机 144，旋转步进电机轴套 143，旋转步进电机轴套连杆 144，轴连杆 145，共同构成旋转关节 117，带动定位架 118 在 360° 方位上旋转。

上述的直线步进电机或旋转步进电机，均为可以数字化显示及数字化控制的精密电机，通常用于机器人及其他高精密度自动化控制产品中。

各种机械臂连杆均采用高强度，重量轻的铝合金材料制作。也可以用其他金属材料或高强度塑料材料或高分子材料制造。上述各个机械臂的传动和运动也可以由人工或其他驱动装置来驱动，包括液动，气动，电磁方式传动或采用蜗轮，蜗杆，轴杆，轴套，螺杆，杠杆方式传动。

定位架 118 由定位架连杆 121，定位架上斜连杆 122，定位架下斜连杆 123，定位架顶杆 127 和定位架底杆 128 构成支架。定位架连杆 121 的末端连接直线电机 126，直线电机 126 的轴联接直线电机滑杆 135 在直线电机滑槽 134 内滑动，从而驱动固定器 131 沿定位器 118 的纵轴方向移动。

定位架底杆 128 末端装有定位头 133，用于 X 线实时定位时标记，由金属不透 X 线材料制造，定位头尖端部份为温度传感器，用来置放在体表治疗区域皮肤表面，实时监测局部温度。

图 8，图 2，图 4，图 5 显示的实施例，固定器 131，可以夹持，固定各类治疗头在固定器持针空间 140。固定器开口 138 可以方便的置入各类治疗头，固定器固定螺丝 136 在固定螺孔 139 拧紧后可以固定治疗头，也可以通过调节三个螺丝的不同高度，而调节治疗头的方向。持针器连杆 137 连接直线电机 126 和固定器 131。固定器 131 可以通过直线电机驱动，也可以通过任何其他驱动方式包括液压传动，气压传动，电磁铁装置驱动。固定器还可以采用其他机械方式，包括蜗轮，蜗杆方式，螺丝传动方式，杠杆方式用手工驱动。

图 10 显示的实施例中，固定器 131 装置激光治疗头、激光治疗头连杆 151 连接固定激光治疗头 150，并被挟持，固定在固定器 131 内。

图 11 显示的实施例中，固定器 131 安装电磁治疗头连杆 153，并以此装置电磁治疗头 152。

图 12 显示的实施例中，固定器 131 通过安装超声治疗头连杆 163 固定超声治疗头 158。

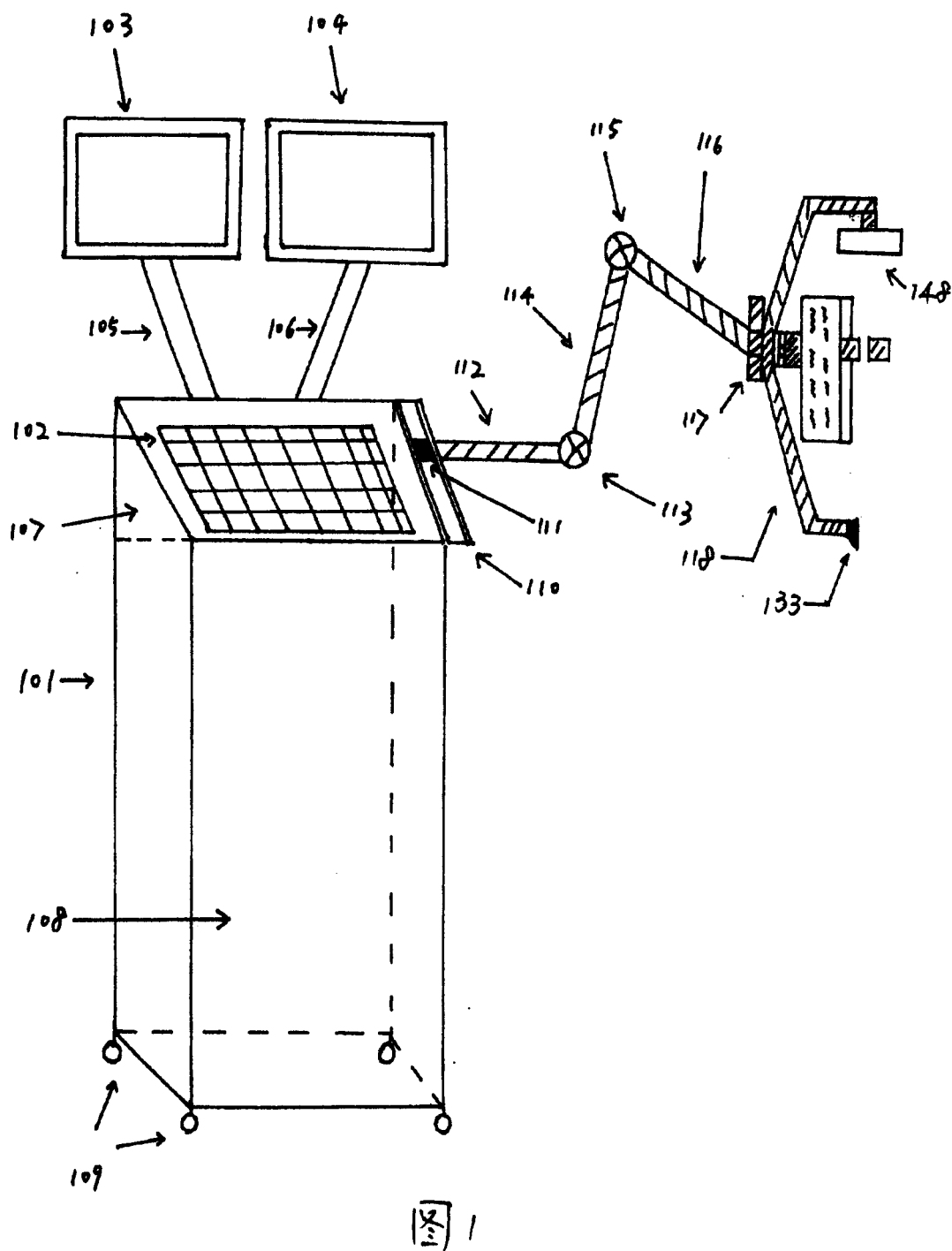
图 13 显示的实施例中，固定器 131 通过安装微波治疗头连杆 164 安装微波治疗头 159。

图 2，图 14 显示的实施例中，定位 X 线球管 148 安装在定位架顶杆 127 末端，与定位架底杆 128 末端的金属定位头 133 在同一纵轴装置，而底部安装在专用治疗床 154 底面的 X 线射线摄影盒 155 内 X 线射线专用摄影头 156，通过与专用治疗床 154 上滑槽内自由移动的摄影盒滑块 157 的移动，而被移动至病灶投影点下方，实时捕捉病灶部位 X 线影像，进行实时定位或证实 CT 或 MRI 的立体定位，或再次确认病灶部位治疗方案进行重复定位。

图 9 显示的实施例中，圆形铅片胶布 162 中央部位有圆形铅片 160，胶布 161 在固定圆形铅片同时，其周边部位可以粘贴在人体，在 CT 或 MRI 扫描时用作金属标记物，标记病灶体表投影位置。

下面是本发明的另一个最佳实施例，应用立体定位、实时监控微波治疗装置治疗左侧附件炎及附件包块。

病人仰卧在 CT 扫描床上，做 CT 扫描和增强扫描，了解病变靶点位置，病灶与相邻器官和血管的空间关系。根据病变位置，用一个带 10mm 直径圆形铅块的胶布贴置在病变区域上方的表皮上。开始进行 CT 扫描，采用单层扫描或螺旋扫描方式，扫描层数为 6~10 层，采集层数较多，可以为三维影像重建提供更多的信息。扫描完毕后，将 CT 扫描资料通过计算机串行接口 232 传输至电脑工作站。将输入的 CT 扫描信息，输入三维立体影像重建软件（该软件平台可以应用广泛采用的成像技术，表面投影显示方法或最大密度投影方法自我开发，或者直接购买已经商品化的三维重建影像软件，例如美国“3D Doctorc” 立体三维影像重建软件）。重新构建的三维立体影像在三维立体影像显示器 104 上显示。医生观察三维立体影像，确定病灶位置，深度，角度，方向及与周围重要器官，血管，神经的关系，确定最佳治疗路径，角度，方向，深度，制订治疗计划。根据上述计划，医生以定位头 133 的位置为基点（即病灶的位置），移动机械臂，带动定位架移动至治疗计划中理想的方向，位置，角度。这时定位头 133 定位在病灶体表投影点上方，与其在同一纵轴方向的定位架顶杆末端的 X 线球管 148 对准病灶位置，同时移动治疗专用床底面的 X 线专用摄影盒 155 至病灶下方，X 线专用摄影头 156 捕捉 X 线，形成影像，显示在 X 线影像显示器实时显示病灶部位定位影像，当医生确认金属定位头 133 与病灶等中心形成一条直线时，可以确认定位无误，关闭 X 线电源，启动定位头 133 尖端的温度传感器，让病人在手腕部佩戴血压及心电监护传感器，测试病人病灶部位表皮温度，以及血压，心电的初始值，在 X 线影像显示器上持续监测上述数值变化，或设定自动报警数值，在固定器 131 内安装微波治疗头连杆 164，借以固定微波治疗头 159，按医生处方调节微波放射功率、频率，并设定治疗时间后，对病人左下腹附件炎及附件包块部位进行深部微波加热治疗。



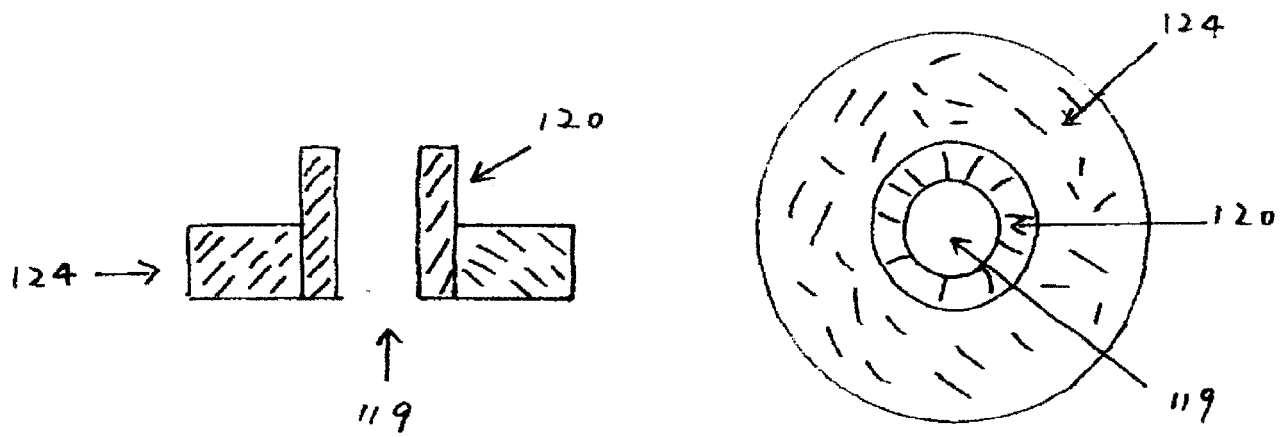
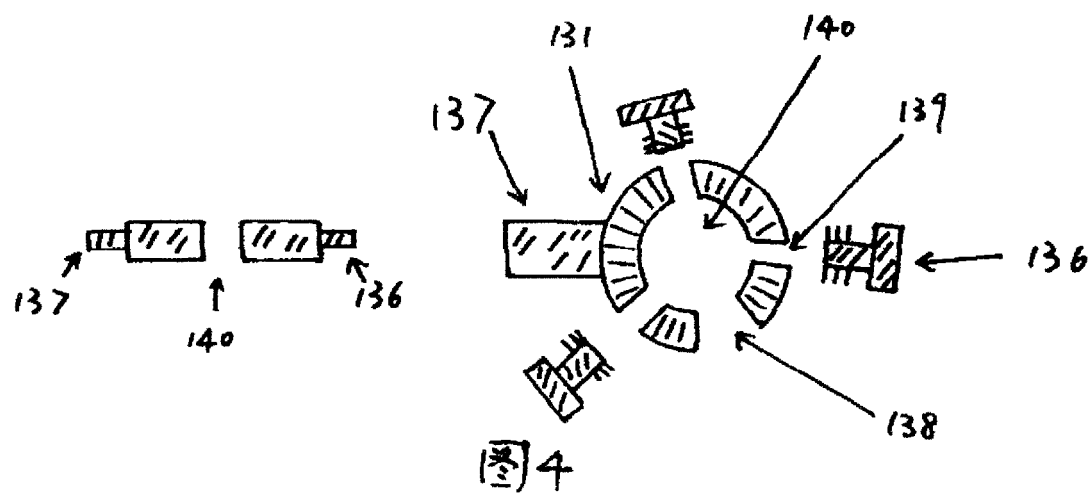


图 3



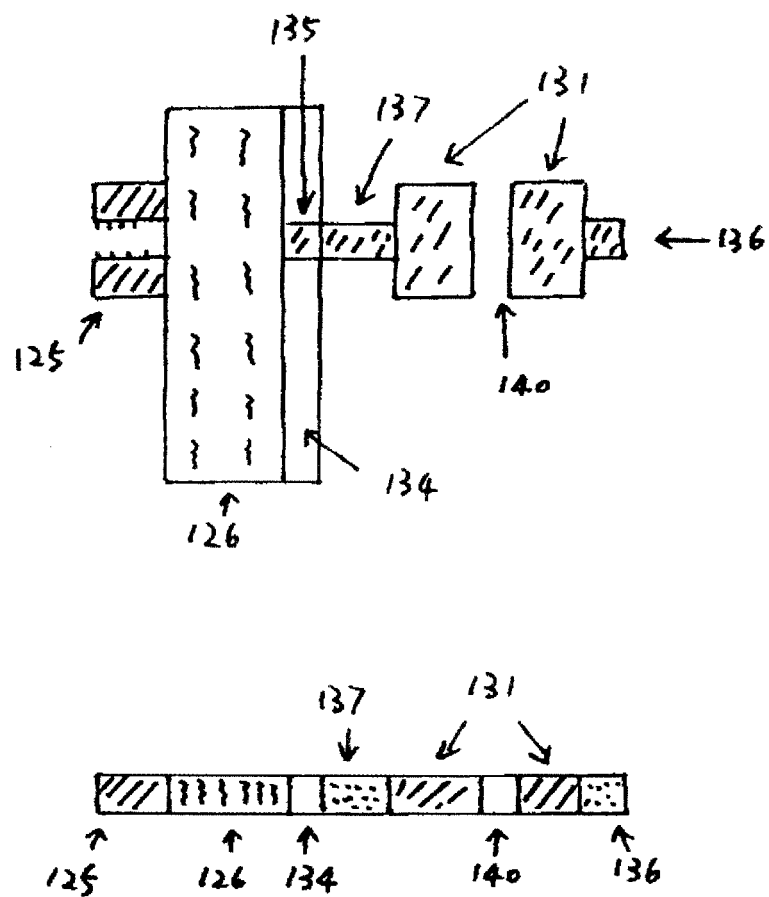
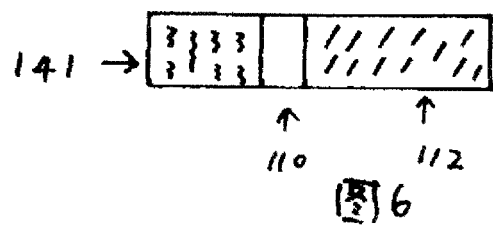
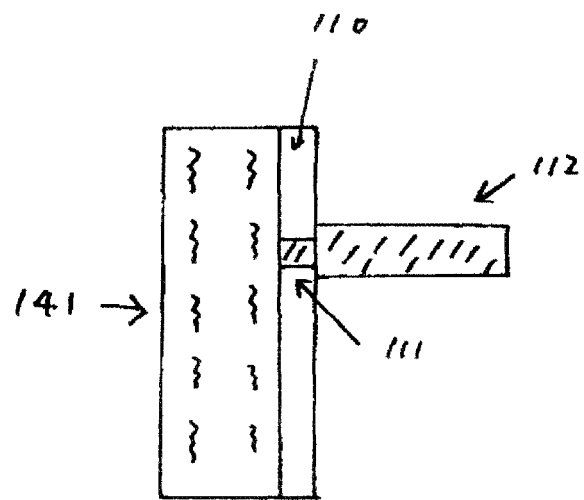
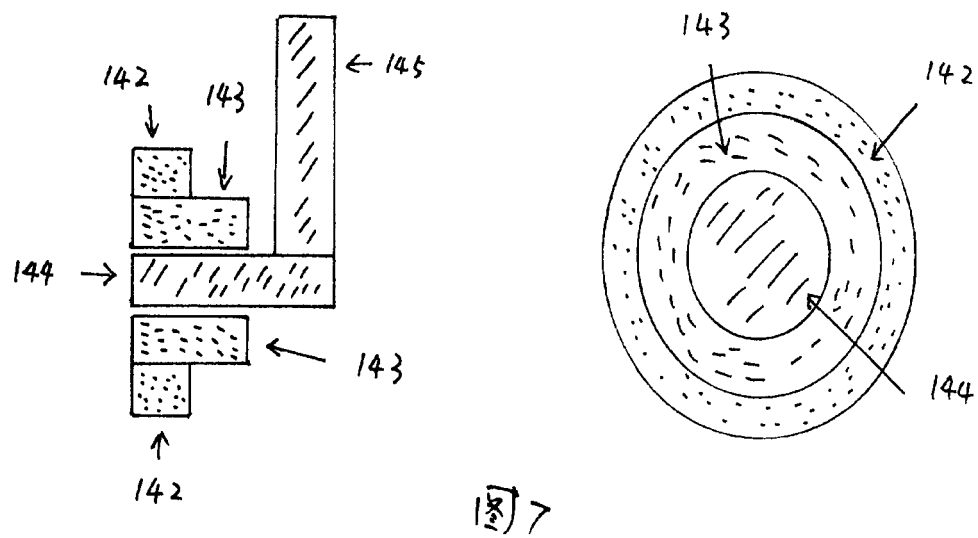
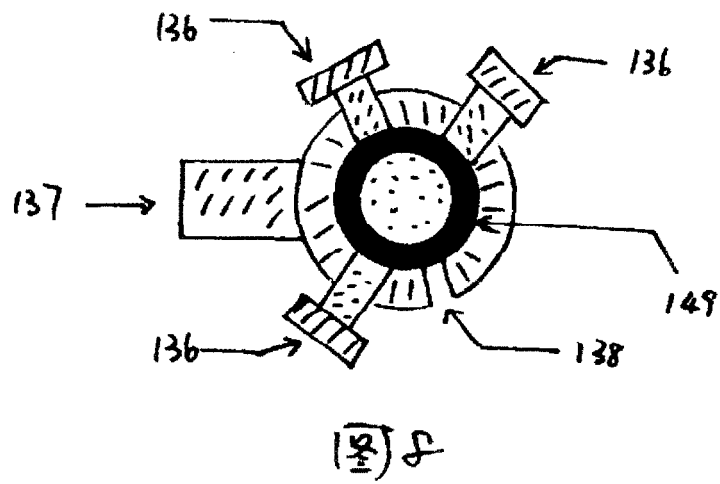


图 5



(图) 6





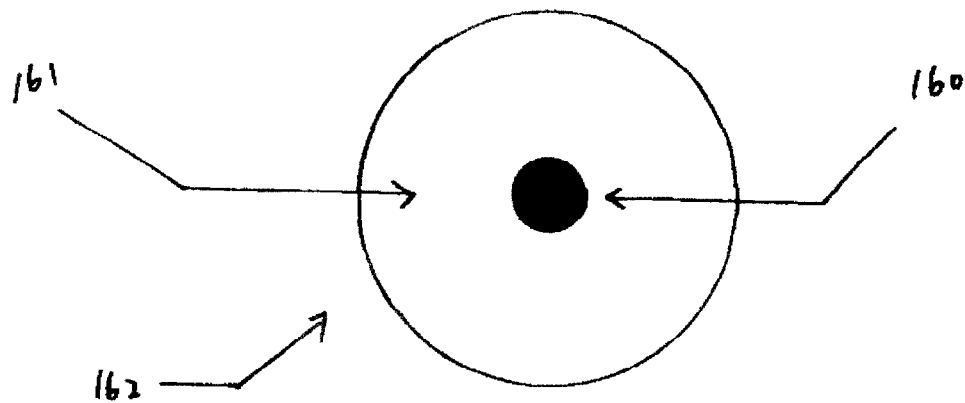


图9

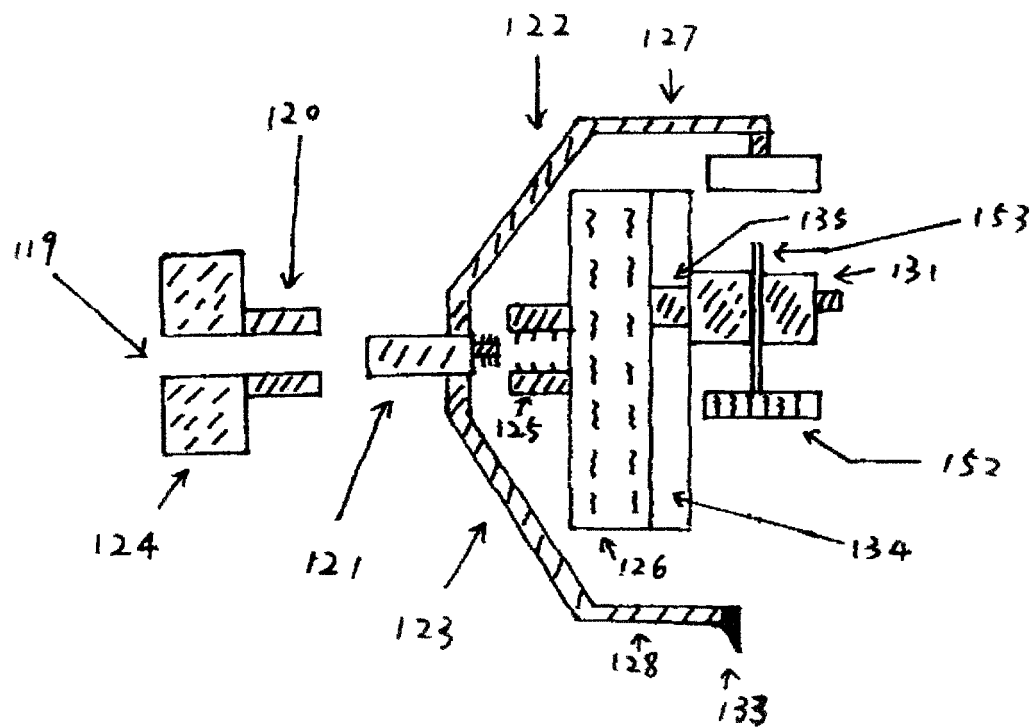


图11

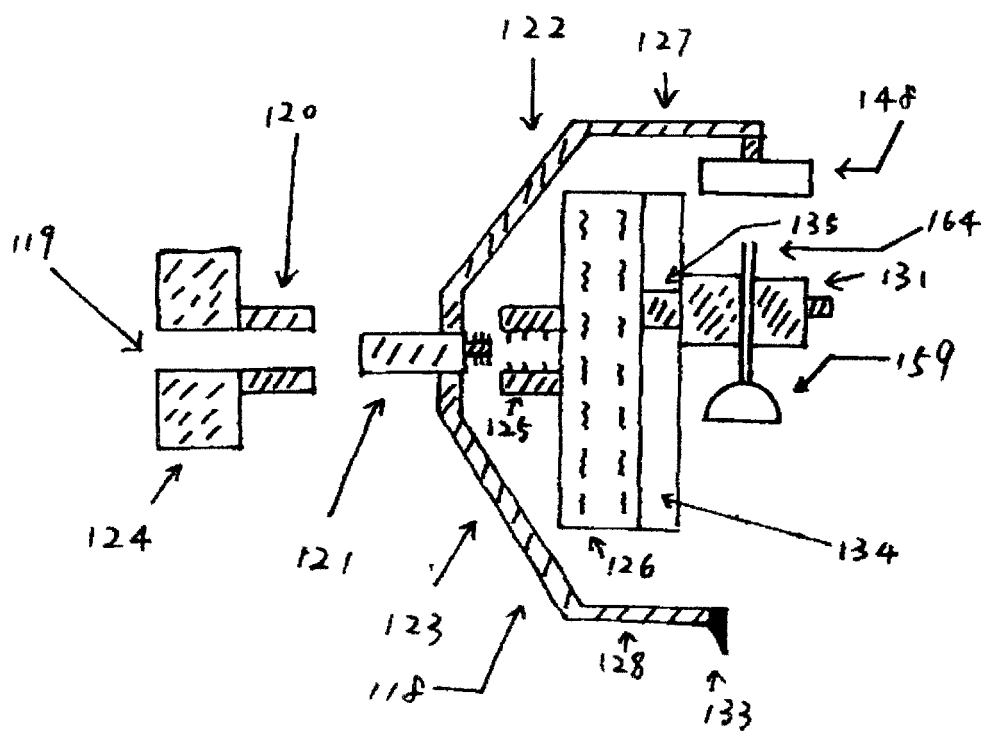


图13

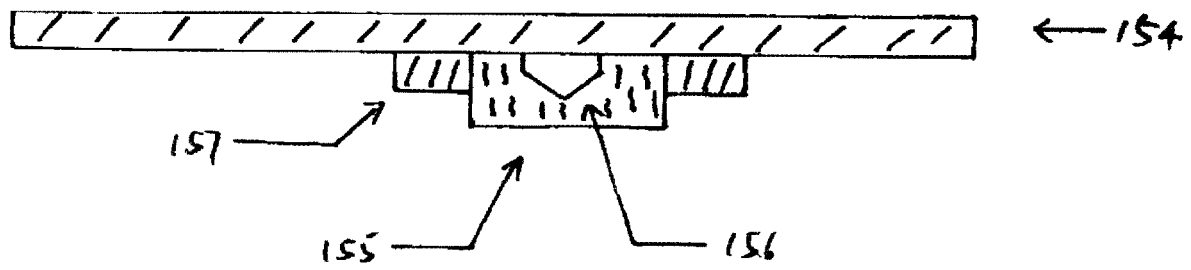


图 14

专利名称(译)	立体定向、实时监控物理治疗方法和装置		
公开(公告)号	CN1522673A	公开(公告)日	2004-08-25
申请号	CN03150774.3	申请日	2003-09-04
[标]申请(专利权)人(译)	高春平		
申请(专利权)人(译)	高春平		
当前申请(专利权)人(译)	高春平		
[标]发明人	高春平		
发明人	高春平		
IPC分类号	A61B5/00 A61B6/00 A61B6/03 A61B8/00 A61B18/00 A61B90/00 A61N5/00 A61N7/00 G06T15/00 G06T17/00 A61B19/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种立体定向、实时监控物理治疗方法和装置，将CT、MRI或B超影像资料重建三维立体影像，以确定最佳治疗路径和治疗方案，自携小型X线电视摄影装置实时验证金属标记物与病灶相互关系，多维多角度移动的机械臂导引的物理治疗装置准确瞄准病灶中心，体内病灶体表投影点区域的温度传感器实时监测治疗区域的体表温度、血压、心电监护设备同步测量生命体征的变化，该方法和装置充分利用现代诊断技术和设备，为传统物理治疗提供了更好疗效和更广泛应用范围。

