



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103860235 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201210548561. 6

(22) 申请日 2012. 12. 17

(71) 申请人 上海精诚医疗器械有限公司

地址 201713 上海市青浦区朱枫公路 3424 号 1 幢 3 层 A 区 325 室

(72) 发明人 许善红 裴均杰 徐青 郑福均 赵研文 陈同华 张俊卿 龚隽

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理 事务所 (普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

A61B 17/225(2006. 01)

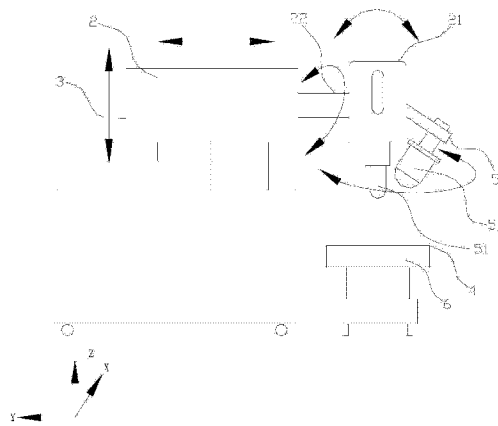
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种体外冲击波设备六自由度运动机构

(57) 摘要

本发明公开一种体外冲击波设备六自由度运动机构,包括手动位移机构、Y轴和Z轴主机移动机构、X轴治疗床移动机构,主机移动机构上设置绕X轴、Y轴的旋转机构,主机移动机构还设置Z轴的Z轴旋转机构。本发明通过增加Z轴旋转机构,波源可以围绕B超探头中心线旋转,实现仪器的六自由度运动,达到无盲点定位的效果;在定位的时候先用手动位移机构将B超探头移动至大概位置,再用带有数显装置的微调装置进行精准定位,即节约时间,又能保证定位精度;手动位移机构采用电磁吸盘作为锁紧装置,用安装在手柄上的按钮进行锁紧和松开控制,操作灵活,方便可靠,实现本发明的目的。



1. 一种体外冲击波设备六自由度运动机构,包括手动位移机构、Y轴和Z轴主机移动机构、X轴治疗床移动机构,所述主机移动机构上设置绕X轴、Y轴的旋转机构,其特征在于:所述Y轴主机移动机构还设置绕Z轴旋转的Z轴旋转机构。

2. 根据权利要求1所述的一种体外冲击波设备六自由度运动机构,其特征在于:所述Z轴旋转机构由B超探头和波源组成,所述波源围绕B超探头旋转。

3. 根据权利要求1所述的一种体外冲击波设备六自由度运动机构,其特征在于:所述Y轴主机移动机构和Z轴主机移动机构分别是采用直线轴和直线轴承的导向组件。

4. 根据权利要求1至3之一所述的一种体外冲击波设备六自由度运动机构,其特征在于:所述Y轴的移动定位由粗调装置和微调装置组成,所述微调装置上带有数显装置。

5. 根据权利要求1所述的一种体外冲击波设备六自由度运动机构,其特征在于:所述X轴的旋转机构、Y轴的旋转机构和Z轴的旋转机构分别为轴套结构。

6. 根据权利要求1所述的一种体外冲击波设备六自由度运动机构,其特征在于:所述手动位移机构采用电磁吸盘作为锁紧装置。

7. 根据权利要求2所述的一种体外冲击波设备六自由度运动机构,其特征在于,还包括设置在B超探头上的手柄,所述手柄上设置控制按钮。

一种体外冲击波设备六自由度运动机构

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体来说是一种体外冲击波设备六自由度运动机构。

背景技术

[0002] 体外冲击波设备主要包括碎石机和心血管治疗系统,其定位方式为手动定位,存在定位效率低,操作繁琐,医生的劳动强度大,且定位精度相对较低的缺陷。

[0003] 再者,体外冲击波设备的定位装置只具有五个自由度,即具有3个分别沿X轴、Y轴和Z轴方向的直线运动和2个分别绕X轴和Y轴的旋转运动;其结构一般包括主机、治疗床和设置在主机的移动机构,主机上端设置Z轴主机移动机构,Z轴主机移动机构的上方设置Y轴主机移动机构;Y轴主机移动机构通过Y轴旋转机构连接B超探头,B超探头上设置X轴旋转机构;此种机构,波源设置在B超探头上,不能够(绕Z轴)旋转,在定位的时候,存在有定位的盲点的缺陷,达不到实用的效果。

[0004] 因此,特别需要一种体外冲击波设备六自由度运动机构,以解决现有技术中存在的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中体外冲击波设备定位机构操作繁琐,无法达到无盲点定位的缺陷,提供一种体外冲击波设备六自由度运动机构来解决上述问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0007] 一种体外冲击波设备六自由度运动机构,包括手动位移机构、Y轴和Z轴主机移动机构、X轴治疗床移动机构,所述主机移动机构上设置绕X轴、Y轴的旋转机构,其特征在于:所述Y轴主机移动机构还设置绕Z轴旋转的Z轴旋转机构。

[0008] 在本发明中,所述Z轴旋转机构由B超探头和波源组成,所述波源围绕B超探头旋转。

[0009] 在本发明中,所述Y轴主机移动机构和Z轴主机移动机构分别是采用直线轴和直线轴承的导向组件。

[0010] 在本发明中,所述Y轴的移动定位由粗调装置和微调装置组成,所述微调装置上带有数显装置。

[0011] 在本发明中,所述X轴的旋转机构、Y轴的旋转机构和Z轴的旋转机构分别为轴套结构。

[0012] 在本发明中,所述手动位移机构采用电磁吸盘作为锁紧装置。

[0013] 在本发明中,还包括设置在B超探头上的手柄,所述手柄上设置控制按钮。

[0014] 有益效果

[0015] 本发明的一种体外冲击波设备六自由度运动机构,与现有技术相比,通过增加Z轴旋转机构,波源可以围绕B超探头中心线旋转,实现仪器的六自由度运动,达到无盲点定

位的效果；在定位的时候先用手动位移机构将 B 超探头移动至大概位置，再用带有数显装置的微调装置进行精准定位，即节约时间，又能保证定位精度；手动位移机构采用电磁吸盘作为锁紧装置，用安装在手柄上的按钮进行锁紧和松开控制，操作灵活，方便可靠，实现本发明的目的。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明的结构示意图；

[0017] 图 2 为本发明的主视图。

[0018] 图中标记：

[0019] 1、手动位移机构 2、Y 轴主机移动机构 21、X 轴旋转机构

[0020] 22、Y 轴旋转机构 3、Z 轴主机移动机构 4、X 轴治疗床移动机构 5、Z 轴旋转机构 51、B 超探头 511、手柄 5111、控制按钮 52、波源 6、治疗床

具体实施方式

[0021] 为了对本发明的结构特征及所达成的功效有更进一步的了解与认识，用以下较佳的实施例及附图配合详细的说明，说明如下：

[0022] 参见图 1 和图 2，一种体外冲击波设备六自由度运动机构，包括手动位移机构 1、Y 轴主机移动机构 2 和 Z 轴主机移动机构 3、X 轴治疗床移动机构 4，Y 轴主机移动机构 2 上设置绕 X 轴旋转的 X 轴旋转机构 21 和绕 Y 轴旋转的 Y 轴旋转机构 22，Y 轴主机移动机构 2 还设置绕 Z 轴旋转的 Z 轴旋转机构 5，从而实现六自由度的定位。

[0023] Z 轴旋转机构 5 由 B 超探头 51 和波源 52 组成，波源 52 围绕 B 超探头 51 的中心线旋转，实现绕 Z 轴的旋转定位。

[0024] Y 轴主机移动机构 2 和 Z 轴主机移动机构 3 分别是采用直线轴(图中未显示)和直线轴承(图中未显示)的导向组件，从而实现定位时候 Y 轴和 Z 轴的移动。

[0025] Y 轴的移动定位由粗调装置(图中未显示)和微调装置(图中未显示)组成，微调装置上带有数显装置(图中未显示)。

[0026] X 轴的旋转机构、Y 轴的旋转机构和 Z 轴的旋转机构分别为轴套结构(图中未显示)，实现围绕 X 轴、Y 轴、Z 轴的旋转运动。

[0027] 手动位移机构 1 采用电磁吸盘(图中未显示)作为锁紧装置，当电磁吸盘松开，各个方向的定位机构可以一起运动。

[0028] 一种体外冲击波设备六自由度运动机构，还包括设置在 B 超探头 51 上的手柄 511，手柄 511 上设置控制按钮 5111，控制按钮 5111 控制电磁吸盘的卡紧、松动，实现角度的调整。

[0029] 在使用的时候，本机构具有三个分别沿 X 轴、Y 轴、和 Z 轴方向的直线运动机构和三个分别绕 X 轴、Y 轴和 Z 轴的旋转运动。直线运动的导向采用高精度的直线轴和直线轴承的导向组件，Y 轴和 Z 轴的位移由主机的移动机构来完成，X 轴的位移由治疗床 6 的床面移动来完成；其中 Y 轴分为粗调装置(手动)和微调装置，既先用手动将 B 超探头 51 移动至大概位置，再用带有数显装置的微调装置进行精确定位，这样就既节省了定位时间，又能保证定位精度。旋转运动的结构为轴、套结构，绕 X 和 Y 的旋转可实现 B 超探头轴心线的前后

左右倾斜,实现无盲点定位。绕 Z 轴的旋转可实现波源 52 围绕 B 超探头(即 B 超探头中心线)旋转,从而选择冲击波进入人体的位置角度。在本机构中,所有手动位移均采用电磁吸盘作为锁紧装置,用安装在手柄 511 上的控制按钮 5111 进行锁紧和松开控制,操作灵活,方便可靠。复位方便,在需要复位时,只要按一下复位按钮,所有的直线运动部分(除手动部分)同时自动返回到原始位置,从而完成本发明的定位及复位工作。

[0030] 本发明的一种体外冲击波设备六自由度运动机构,与现有技术相比,通过增加 Z 轴旋转机构 5,波源 52 可以围绕 B 超探头 51 中心线旋转,实现仪器的六自由度运动,达到无盲点定位的效果;在定位的时候先用手动位移机构 1 将 B 超探头 51 移动至大概位置,再用带有数显装置的微调装置进行精准定位,即节约时间,又能保证定位精度;手动位移机构采用电磁吸盘作为锁紧装置,用安装在手柄 511 上的控制按钮 5111 进行锁紧和松开控制,操作灵活,方便可靠,实现本发明的目的。

[0031] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

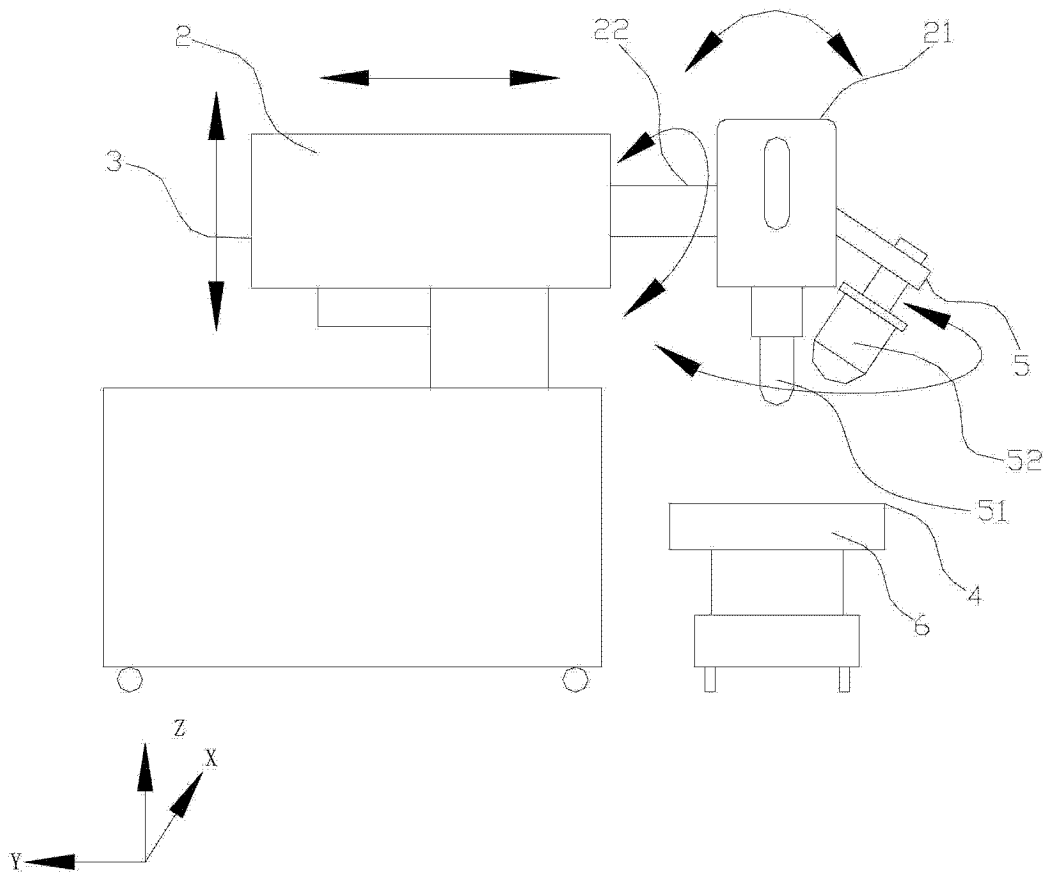


图 1

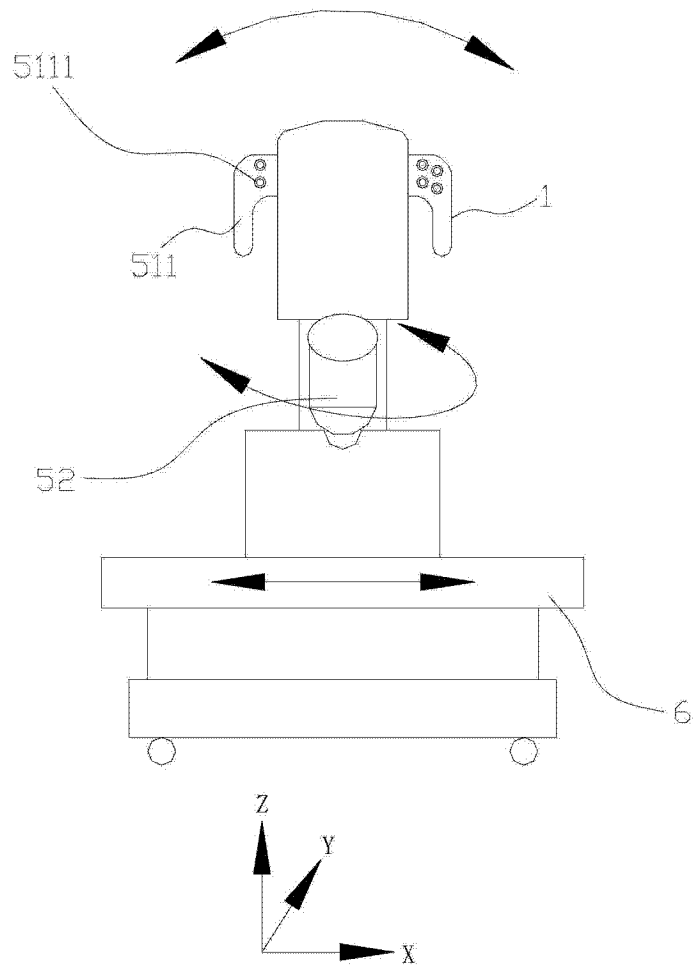


图 2