



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101732802 B

(45) 授权公告日 2011. 12. 28

(21) 申请号 200810217555. 6

CN 1778275 A, 2006. 05. 31,

(22) 申请日 2008. 11. 13

审查员 毛峰

(73) 专利权人 连卫东

地址 100089 北京市海淀区泉宗路光大花园
9 号楼 0268

(72) 发明人 连卫东 高荣水 李兴成 肖远念

(74) 专利代理机构 深圳市百瑞专利商标事务所
(普通合伙) 44240

代理人 金辉

(51) Int. Cl.

A61N 5/00(2006. 01)

G21K 1/00(2006. 01)

G21K 1/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1971767 A, 2007. 05. 30,

US 2005182461 A1, 2005. 08. 18,

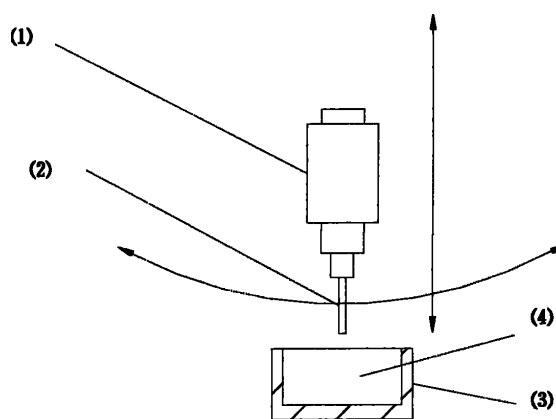
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种适形、调强铅模的制作方法

(57) 摘要

本发明涉及一种适形、调强铅模的制作及使用方法,采用电主轴(1)驱动铣刀(2)在泡沫安装框(3)内的泡沫(4)上雕刻适形阳模(5)或调强阳模(6),其中,电主轴(1)可前后左右摆动及沿电主轴的轴心线上下移动,电主轴(1)及铣刀(2)的轴心通过电主轴摆动球心,通过电主轴(1)摆动球心的垂线通过泡沫安装框(3)的中心,电主轴(1)摆动球心距泡沫安装框(3)的底面距离与医用直线加速器射线源源点距泡沫安装框(3)安装在医用直线加速器上时与泡沫安装框(3)底面的距离相同。本发明解决了铅模的制作和使用过程复杂、误差较大、存在透射半影的问题。



1. 一种适形、调强铅模的制作方法,其特征在于采用电主轴(1)驱动铣刀(2)在泡沫安装框(3)内的泡沫(4)上雕刻适形阳模(5)或调强阳模(6),其中,电主轴(1)可前后左右摆动及沿电主轴的轴心线上下移动,电主轴(1)及铣刀(2)的轴心通过电主轴摆动球心,通过电主轴(1)摆动球心的垂线通过泡沫安装框(3)的中心,电主轴(1)摆动球心距泡沫安装框(3)的底面距离与医用直线加速器射线源源点距泡沫安装框(3)安装在医用直线加速器上时与泡沫安装框(3)底面的距离相同。

2. 如权利要求1所述的适形、调强铅模的制作方法,其特征在于,包括以下步骤:

1) 泡沫(4)安装在泡沫安装框(3)内;

2) 根据放射治疗治疗计划的要求,电主轴(1)驱动铣刀(2)在泡沫(4)上加工出适形阳模(5)或调强阳模(6);

3) 将适形阳模(5)或调强阳模(6)周围的凹坑灌注熔化的铅合金,冷却;

4) 制作好的适形铅模(7)或调强铅模(8)连同泡沫安装框(3)可直接卡位安装在医用直线加速器的机头托架的规定位置上使用。

一种适形、调强铅模的制作方法

技术领域：

[0001] 本发明属放射治疗领域，涉及铅模。

现有技术：

[0002] 现有适形铅模制作技术主要是使用热丝切割机，割机的电热丝在等厚的泡沫块上切割出一块不规则的柱状体，其截面与肿瘤靶区形状相同，称为阳模，由于使用电热丝，电热丝在加热后使用时存在变形松弛等问题，会使阳模存在较大误差；然后将阳模粘贴在钢制铅槽底板上，制成铅模浇铸模具；浇铸铅模后，取出铅模，将铅模放在影子板上，连同影子板一同放在医用直线加速器机头托架上，移动铅模使通过灯光野与放在等中心平面中心处的肿瘤靶区图形对齐，然后将铅模安装在影子板上；使用时将安装在影子板上的铅模再次安装在医用直线加速器的机头托架上。

[0003] 现有调强铅模的模具制作使用三轴雕刻机，由于 Z 轴垂直上下运动，雕刻出的阳模，不可能存在倾斜角度，由于医用直线加速器的出束是发散的，制作出调强铅模存在透射半影的问题。调强铅模的使用校准，首先按上述方法校准与之配合使用的适形铅模，再进行调强铅模与适形铅模的连接。

[0004] 由上述铅模的制作和使用过程可知，现有铅模使用过程复杂，采用人工操作误差较大、存在透射半影的问题。

发明内容：

[0005] 本发明要解决铅模的制作和使用过程复杂、误差较大、存在透射半影的问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明采取的技术方案是：

[0007] 一种适形、调强铅模的制作方法，采用电主轴 (1) 驱动铣刀 (2) 在泡沫安装框 (3) 内的泡沫 (4) 上雕刻适形阳模 (5) 或调强阳模 (6)，其中，电主轴 (1) 可前后左右摆动及沿电主轴的轴心线上下移动，电主轴 (1) 及铣刀 (2) 的轴心通过电主轴摆动球心，通过电主轴 (1) 摆动球心的垂线通过泡沫安装框 (3) 的中心，电主轴 (1) 摆动球心距泡沫安装框 (3) 的底面距离与医用直线加速器射线源点距泡沫安装框 (3) 安装在医用直线加速器上时与泡沫安装框 (3) 底面的距离相同。

[0008] 具体包括以下步骤：

[0009] 1) 泡沫 (4) 安装在泡沫安装框 (3) 内；

[0010] 2) 根据放射治疗治疗计划的要求，电主轴 (1) 驱动铣刀 (2) 在泡沫 (4) 上加工出适形阳模 (5) 或调强阳模 (6)；

[0011] 3) 将适形阳模 (5) 或调强阳模 (6) 周围的凹坑灌注熔化的铅合金，冷却；

[0012] 4) 制作好的适形铅模 (7) 或调强铅模 (8) 连同泡沫安装框 (3) 可直接卡位安装在医用直线加速器的机头托架的规定位置上使用。

附图说明：

[0013] 图 1 是本发明实施示意图。

[0014] 图 2 是图 2 的侧视图。

[0015] 图 3 是本发明加工阳模实施示意图。

[0016] 图 4 是本发明适形、调强阳模及铅模实施示意图具体实施方式：

[0017] 下面结合附图及实施详例详述本发明，但发明不仅限于所述实施例。

[0018] 附图中各数字含义说明：(1) 电主轴；(2) 铣刀；(3) 泡沫安装框；(4) 泡沫；(5) 适形阳模；(6) 调强阳模；(7) 适形铅模；(8) 调强铅模。

[0019] 如图 1、图 2 所示，一种适形、调强铅模的制作方法，采用电主轴 (1) 驱动铣刀 (2) 在泡沫安装框 (3) 内的泡沫 (4) 上雕刻适形阳模 (5) 或调强阳模 (6)，其中，电主轴 (1) 可前后左右摆动及沿电主轴的轴心线上下移动，电主轴 (1) 及铣刀 (2) 的轴心通过电主轴摆动球心，通过电主轴 (1) 摆动球心的垂线通过泡沫安装框 (3) 的中心，电主轴 (1) 摆动球心距泡沫安装框 (3) 的底面距离与医用直线加速器射线源源点距泡沫安装框 (3) 安装在医用直线加速器上时与泡沫安装框 (3) 底面的距离相同。

[0020] 如图 3、4 示，具体包括以下步骤：

[0021] 1) 泡沫 (4) 安装在泡沫安装框 (3) 内；

[0022] 2) 根据放射治疗治疗计划的要求，电主轴 (1) 驱动铣刀 (2) 在泡沫 (4) 上加工出适形阳模 (5) 或调强阳模 (6)；

[0023] 3) 将适形阳模 (5) 或调强阳模 (6) 周围的凹坑灌注熔化的铅合金，冷却；

[0024] 4) 制作好的适形铅模 (7) 或调强铅模 (8) 连同泡沫安装框 (3) 可直接卡位安装在医用直线加速器的机头托架的规定位置上使用。

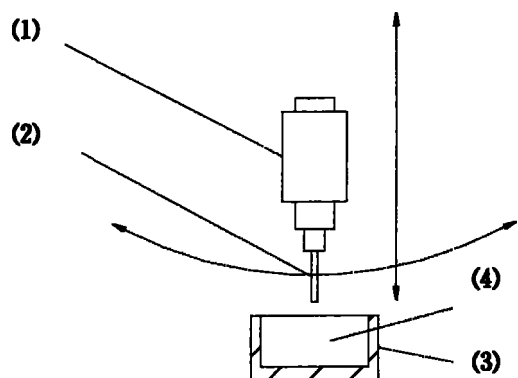


图 1

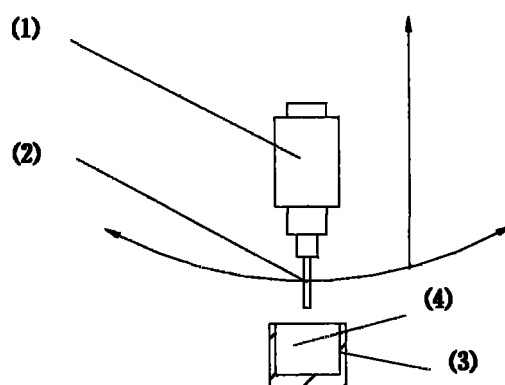


图 2

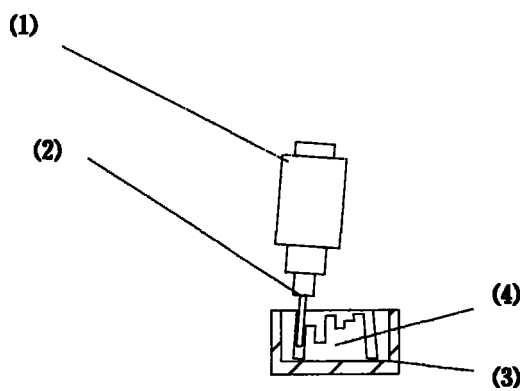


图 3

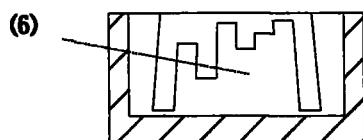
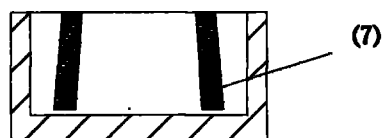
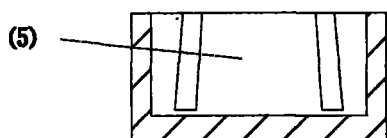


图 4