



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210868287 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921179347.1

(22)申请日 2019.07.24

(73)专利权人 上海雄捷医疗器械有限公司

地址 200000 上海市浦东新区周浦镇芙蓉
花路288号

(72)发明人 高连峰 张利强

(74)专利代理机构 上海浙晟知识产权代理事务
所(普通合伙) 31345

代理人 杨小双

(51)Int.Cl.

H05G 1/10(2006.01)

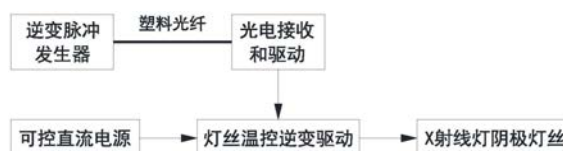
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种X光机头灯丝电路

(57)摘要

本实用新型公开了一种X光机头灯丝电路，属于X光机技术领域。它包括依次电性连接的可控直流电源、灯丝温控逆变驱动、X射线灯阴极灯丝，灯丝温控逆变驱动通过外接的电流驱动信号将可控直流电源逆变后为X射线灯阴极灯丝提供电源，还包括逆变脉冲发生器、光电接收和驱动、塑料光纤，逆变脉冲发生器的脉冲输出端通过塑料光纤与光电接收和驱动的脉冲接收端连接，光电接收和驱动将光电信号转化成电流信号后通过电线与灯丝温控逆变驱动驱动信号接收端连接。外部的逆变脉冲发生器通过塑料光纤与光电接收和驱动连接，X光机头运动时，塑料光纤传递的是特定频率的脉冲信号，不会受到形变的影响，而且传递的是光信号，不会产生电磁干扰。



1. 一种X光机头灯丝电路,它包括依次电性连接的可控直流电源、灯丝温控逆变驱动、X射线灯阴极灯丝,灯丝温控逆变驱动通过外接的电流驱动信号将可控直流电源逆变后为X射线灯阴极灯丝提供电源,其特征在于,还包括逆变脉冲发生器、光电接收和驱动、塑料光纤,逆变脉冲发生器的脉冲输出端通过塑料光纤与光电接收和驱动的脉冲接收端连接,光电接收和驱动将光电信号转化成电流信号后通过电线与灯丝温控逆变驱动驱动信号接收端连接。

一种X光机头灯丝电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种X光机头灯丝电路,属于X光机技术领域。

背景技术

[0002] X光机的核心部件是由驱动电路驱动的X射线灯,X射线灯在阴极设有阴极灯丝,在阳极和阴极之间接入高压。通过灯丝电路控制阴极灯丝加热,在加热的情况下,会发射出热电子,在射线管的阴极和阳极之间施加高压后,热电子在电场中被加速并撞击到阳极靶材料上,辐射出电磁波,产生的光谱为连续谱并存在着短波限($\lambda_{\min}$),相当于电子所有能量都转换成X射线,短波限与阳极材料无关。

[0003] 目前,现有的灯丝电路包括依次电性连接的可控直流电源、灯丝温控逆变驱动、X射线灯阴极灯丝,灯丝温控逆变驱动通过外接的电流驱动信号将可控直流电源逆变后为X射线灯阴极灯丝提供电源,常规机头的灯丝温控逆变驱动与机头X射线灯是完全独立的,灯丝温控逆变驱动到机头X射线灯之间由电线连接,机头的运动造成电线形状改变,使电线的阻抗发生变化,使控制的灯丝温度精度变低,同时电线会产生不必要的辐射,并干扰其它设备,EMC指标变差。

[0004] 因此,在现有灯丝电路基础上,将灯丝温控逆变驱动、X射线灯阴极灯丝全部置于机头内,外界与之联系的驱动信号通过增加逆变脉冲发生器、塑料光纤、光电接收和驱动来传递。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于:提供一种X光机头灯丝电路,它解决了目前X光机头运动导致电线发生形变,产生阻抗变化,使控制的灯丝温度精度变低的问题。

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题采取以下技术方案来实现:

[0007] 一种X光机头灯丝电路,它包括依次电性连接的可控直流电源、灯丝温控逆变驱动、X射线灯阴极灯丝,灯丝温控逆变驱动通过外接的电流驱动信号将可控直流电源逆变后为X射线灯阴极灯丝提供电源,还包括逆变脉冲发生器、光电接收和驱动、塑料光纤,逆变脉冲发生器的脉冲输出端通过塑料光纤与光电接收和驱动的脉冲接收端连接,光电接收和驱动将光电信号转化成电流信号后通过电线与灯丝温控逆变驱动驱动信号接收端连接。

[0008] 本实用新型的有益效果是:将灯丝温控逆变驱动与光电接收和驱动通过电线连接,两者都放入X光机头内,连接的电线不会因运动产生形变,外部的逆变脉冲发生器通过塑料光纤与光电接收和驱动连接,X光机头运动时,塑料光纤传递的是特定频率的脉冲信号,不会受到形变的影响,而且传递的是光信号,不会产生电磁干扰,不会干扰其它设备,EMC指标变好;塑料光纤质地轻,柔软,更耐振动和弯曲破坏,更适用于运动的X光机头与外界连接。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0010] 图2为采用本实用新型技术方案的一种典型的X光机头灯丝电路结构图。

具体实施方式

[0011] 为了对本实用新型的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本实用新型。

[0012] 如图1所示，一种X光机头灯丝电路，它包括依次电性连接的可控直流电源、灯丝温控逆变驱动、X射线灯阴极灯丝，灯丝温控逆变驱动通过外接的电流驱动信号将可控直流电源逆变后为X射线灯阴极灯丝提供电源，还包括逆变脉冲发生器、光电接收和驱动、塑料光纤，逆变脉冲发生器的脉冲输出端通过塑料光纤与光电接收和驱动的脉冲接收端连接，光电接收和驱动将光电信号转化成电流信号后通过电线与灯丝温控逆变驱动驱动信号接收端连接。

[0013] 实施例

[0014] 如图2所示，采用本实用新型技术方案的一种典型的X光机头灯丝电路。

[0015] 它包括可控直流电源、灯丝温控逆变驱动、X射线灯阴极灯丝、逆变脉冲发生器、光电接收和驱动、塑料光纤，逆变脉冲发生器的脉冲输出端通过塑料光纤与光电接收和驱动的脉冲接收端连接，光电接收和驱动将光电信号转化成电流信号后通过电线与灯丝温控逆变驱动驱动信号接收端连接，灯丝温控逆变驱动根据驱动信号将可控直流电源逆变后为X射线灯阴极灯丝提供电源。

[0016] 其中，逆变脉冲发生器、光电接收和驱动、灯丝温控逆变驱动均采用现有技术。逆变脉冲发生器和光电接收和驱动分别采用市售的滨松中国的光通信用光IC发射器，型号为L11354-01，光通信用光IC接收器，型号为S10664-01。

[0017] 灯丝温控逆变驱动采用现有的灯丝逆变驱动电路，如图2所示，灯丝温控逆变驱动包括耗尽型N沟道绝缘栅场效应管01、02，电阻R1、R2、R3、R4，电容C1、C2，逆变器T1、T2组成；场效应管01的源极S接场效应管02的漏极D和逆变器T1、T2的输入端，场效应管01的漏极D接可控直流电源+极，场效应管01的基极G通过电线与光电接收的驱动输出端连接，在场效应管01的源极S和基极G之间接入电阻R1，在场效应管01的源极S和漏极D之间串联接入电阻R2和电容C1；场效应管02的基极G通过电线与光电接收的驱动输出端连接，场效应管02的源极S接可控直流电源-极，在场效应管02的源极S和基极G之间接入电阻R3，在场效应管02的源极S和漏极D之间串联接入电阻R4和电容C2；逆变器T1、T2的输出端与X射线灯阴极灯丝连接，为灯丝提供精确可控电源。

[0018] 将灯丝温控逆变驱动与光电接收和驱动通过电线连接，两者都放入X光机头内，连接的电线不会因运动产生形变，外部的逆变脉冲发生器通过塑料光纤与光电接收和驱动连接，X光机头运动时，塑料光纤传递的是特定频率的脉冲信号，不会受到形变的影响，而且传递的是光信号，不会产生电磁干扰，不会干扰其它设备，EMC指标变好；塑料光纤质地轻，柔软，更耐振动和弯曲破坏，更适用于运动的X光机头与外界连接。

[0019] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，

本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入本实用新型要求保护的范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

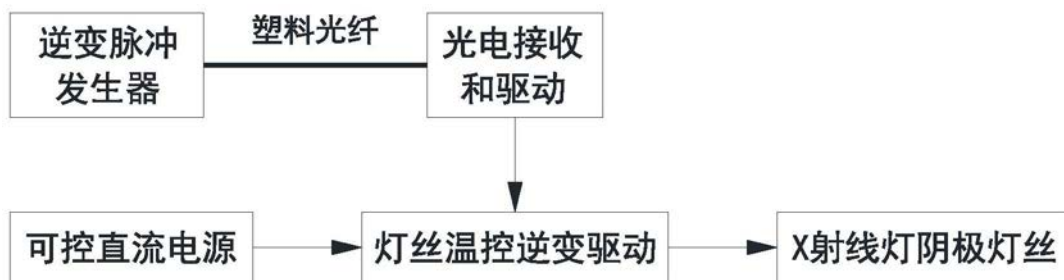


图1

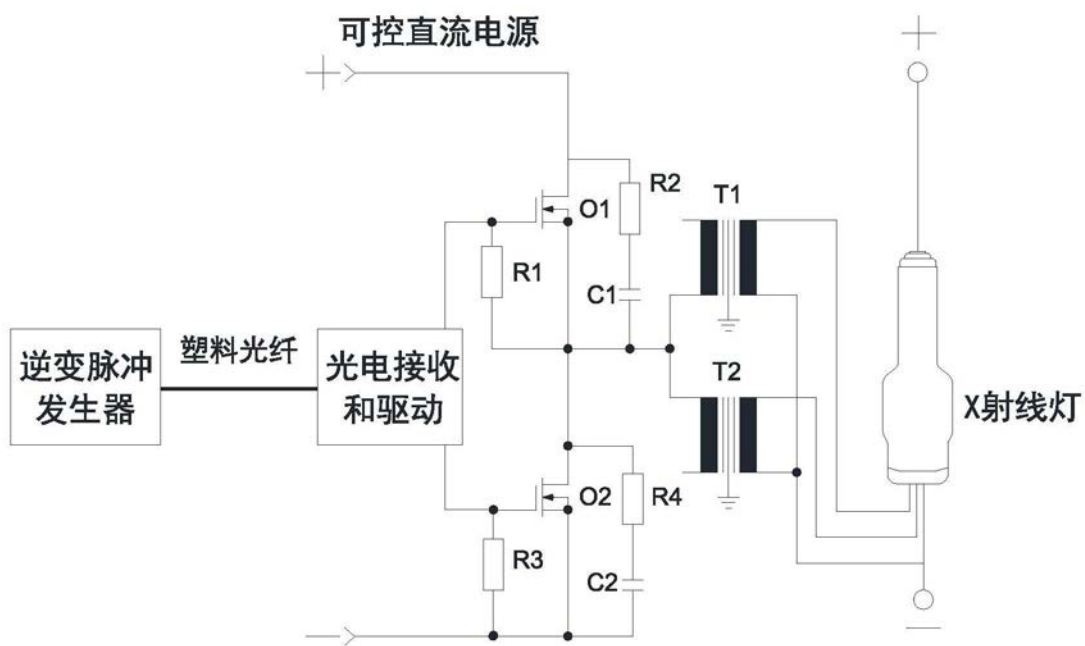


图2