



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101710511 A

(43) 申请公布日 2010.05.19

(21) 申请号 200910217998.X

(22) 申请日 2009.12.15

(71) 申请人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130033 吉林省长春市东南湖大路  
3888 号

(72) 发明人 刘立峰 孙继凤 张德龙 汤建华  
吴玉斌

(74) 专利代理机构 长春菁华专利商标代理事务  
所 22210

代理人 赵炳仁

(51) Int. Cl.

H01C 17/242(2006.01)

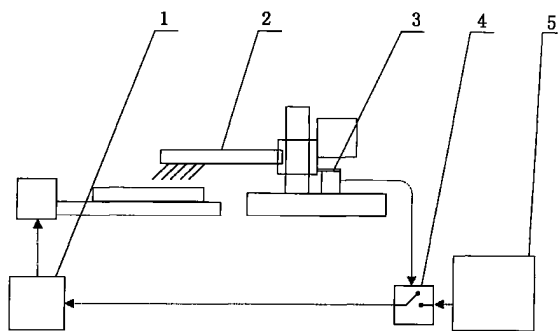
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 发明名称

激光调阻机探针保护装置

## (57) 摘要

本发明涉及对激光调阻机的改造,具体涉及一种激光调阻机探针保护装置,包括在激光调阻机的探针系统基座上设置一能反馈探针架上下行程位置的光电反射式传感器和与该光电反射式传感器控制连接的继电器,所述的继电器串联在运动控制器与光刻平台电机驱动器的控制电路上,当探针架处于下压位置时,所述的光电反射式传感器输出高电平,继电器断开;当探针架处于上抬位置时,光电反射式传感器输出低电平,继电器闭合。即使在运动控制器失控的情况下,也能确探针不被撞伤,从根本上避免了探针撞伤事故,进一步提高了激光调阻机工作的可靠性。



1. 一种激光调阻机探针保护装置,其特征在于:包括在激光调阻机的探针系统基座上(2)设置一能反馈探针架(2)上下行程位置的光电反射式传感器(3)和与该光电反射式传感器(3)控制连接的继电器(4),所述的继电器(4)串联在运动控制器(5)与光刻平台电机驱动器(1)的控制电路上,当探针架(2)处于下压位置时,所述的光电反射式传感器(3)输出高电平,继电器(4)断开;当探针架(2)处于上抬位置时,光电反射式传感器(3)输出低电平,继电器(4)闭合。

## 激光调阻机探针保护装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及对激光调阻机的改造,具体涉及一种能避免激光调阻机工作中光刻平台撞伤探针事故的保护装置。

### 背景技术

[0002] 激光调阻机是片式电阻的关键生产设备,它利用激光修调电阻膜宽度调整电阻值。为了实时测量电阻值,在电阻光刻时,有上百根极细的探针同时下压在电阻基板上,并施加一定的压力。此时,如果光刻平台发生运动,纤细的探针由于与电阻的强行摩擦,所有探针会同时弯曲变形而彻底报废,造成探针撞伤事故。由于探针组非常昂贵,此类事故会导致重大的经济损失。

[0003] 造成探针撞伤事故的原因是:光刻平台由运动控制器控制,而往往由于运动控制器电压不稳、器件损坏等原因造成失控,导致在探针下压时光刻平台本应该保持静止,却发生意外运动。因此,目前存在的探针撞伤事故的设备技术问题亟待解决。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提出一种激光调阻机探针保护装置,即使在控制器失控的情况下,也可以保护探针不被撞伤,以有效解决激光调阻机探针撞伤的问题。

[0005] 本发明激光调阻机探针保护装置,包括在激光调阻机的探针系统基座上设置一能反馈探针架上下行程位置的光电反射式传感器和与该光电反射式传感器控制连接的继电器,所述的继电器串联在运动控制器与光刻平台电机驱动器的控制电路上,当探针架处于下压位置时,所述的光电反射式传感器输出高电平,继电器断开;当探针架处于上抬位置时,光电反射式传感器输出低电平,继电器闭合。

[0006] 本发明激光调阻机探针保护装置的工作原理是,通过设置在探针系统基座上的光电反射式传感器时时反馈探针架是处于下压位置状态,还是处于上抬(即探针脱离光刻平台)状态,当探针架处于下压位置时,光电反射式传感器输出高电平驱动与其连接的继电器呈断开状态;此时,即或由于运动控制器发出使光刻平台运动的错误控制信号,而因串连在该控制电路上的呈断开状态的继电器使其信号不能执行,因此,可起到对探针的保护作用。

[0007] 采用本发明探针保护装置,即使在运动控制器失控的情况下,也能确保昂贵的探针不被撞伤,从根本上避免了探针撞伤事故,进一步提高了激光调阻机工作的可靠性。

### 附图说明

[0008] 图1是本发明激光调阻机探针保护装置的示意图。

### 具体实施方式

[0009] 参照图1,一种激光调阻机探针保护装置,包括在激光调阻机的探针系统基座上2

设置一能反馈探针架 2 上下行程位置的光电反射式传感器 (KEYENCE PZ-G102N) 3 和与该光电反射式传感器 3 控制连接的继电器 (MATSUSHITA DS2Y-S-DC24V) 4, 所述的继电器 4 串联在运动控制器 5 与光刻平台电机驱动器 1 的控制电路上, 当探针架 2 处于下压位置时, 所述的光电反射式传感器 3 输出高电平, 继电器 4 断开; 当探针架 2 处于上抬位置时, 光电反射式传感器 3 输出低电平, 继电器 4 闭合。

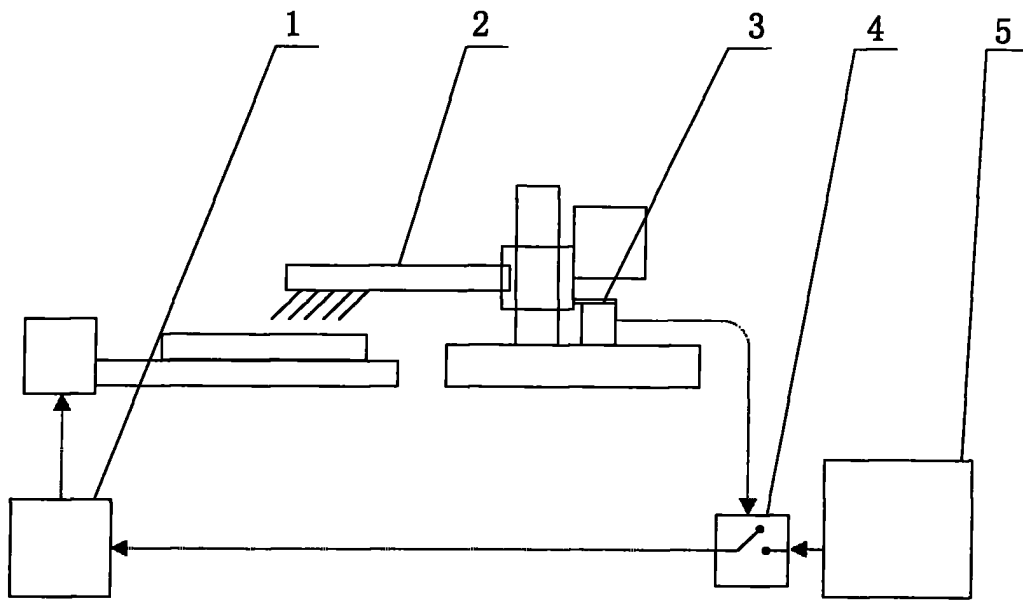


图 1