



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103197687 B

(45) 授权公告日 2015.11.18

(21) 申请号 201310079671.7

CN 102352889 A, 2012.02.15, 权利要求

(22) 申请日 2013.03.13

1.

CN 102562795 A, 2012.07.11, 全文.

(73) 专利权人 洛阳轴研科技股份有限公司

CN 201586892 U, 2010.09.22, 全文.

地址 471039 河南省洛阳市高新区丰华  
路6号

CN 201812183 U, 2011.04.27, 全文.

(72) 发明人 范雨晴 李国斌 姜韶峰 马莹

审查员 仲莉

(74) 专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所

41112

代理人 符继超

(51) Int. Cl.

G05D 3/12(2006.01)

G01B 7/30(2006.01)

(56) 对比文件

CN 101095030 A, 2007.12.26, 全文.

CN 102183203 A, 2011.09.14, 全文.

CN 102338165 A, 2012.02.01, 全文.

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种回转体转动时的角度监测控制方法

(57) 摘要

一种回转体转动时的角度监测控制方法，  
回转体(4)上分别粘贴磁栅刻度条(3)、控制磁条  
(2)，磁栅刻度条分别标记长刻度线、短刻度线，长  
刻度传感器(1)监测长刻度线，短刻度传感器(6)  
监测短刻度线，磁条传感器(5)监测控制磁条，反  
馈信号线与中央处理器(7)联接后再与监测屏  
(8)联接，监测屏即时显示回转体转动前的角度  
和分度以及转动后的角度和分度，回转体转动前  
的所述角度与转动后的所述角度之差能在监测屏  
上显示，而回转体转动前的所述分度与转动后的  
所述分度之差也能在监测屏上显示，磁条传感器  
通过中央处理器控制回转体的转动角度移量，并  
将转动角度移量进行显示，控制方法新颖独特，保  
证了回转体的转动角度移量。

1. 一种回转体转动时的角度移监测控制方法,在回转体(4)的外径端面分别粘贴有一圈磁栅刻度条(3)以及控制磁条(2),磁栅刻度条(3)不与控制磁条相接触,磁栅刻度条(3)按360°角度划分且每1°线处均标记有长刻度线,每1°区间内按百进制分度划分且每五分线处均标记有短刻度线,其特征是:对应圈磁栅刻度条(3)处分别配置有用于所述长刻度线监测的长刻度传感器(1)以及用于所述短刻度线监测的短刻度传感器(6),在短刻度传感器(6)处配置有用于回转体(4)转动控制的磁条传感器(5),磁条传感器(5)对应于控制磁条(2),分别将长刻度传感器(1)、短刻度传感器(6)以及磁条传感器(5)的反馈信号线联接在中央处理器(7)的输入端,中央处理器(7)的输出端与监测屏(8)联接,监测屏(8)上能够分别即时显示回转体(4)转动前的所述角度以及所述分度,监测屏(8)上还能够分别即时显示回转体(4)转动后的所述角度以及所述分度,回转体(4)转动前的所述角度与转动后的所述角度之差能在监测屏(8)上显示,而回转体(4)转动前的所述分度与转动后的所述分度之差也能在监测屏(4)上显示,磁条传感器(5)通过中央处理器(7)控制回转体(4)的转动角位移量,并将所述转动角位移量通过监测屏(8)进行显示。

## 一种回转体转动时的角位移监测控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于角位移监测技术领域，尤其是一种回转体转动时的角位移监测控制方法。

### 背景技术

[0002] 有些大型回转体在其转动时的角位移控制要求很高，比如天文望远镜的角位移转动角度要求在 $1^{\circ}$ 区间细分到“分”，这就需要对大型回转体实施角位移的监测和控制，虽然对大型回转体的角位移监测和控制方式很多，但或多或少总会存在这样或那样的问题。

### 发明内容

[0003] 为实时监测和控制回转体的角位移状况，本发明提供了一种回转体转动时的角位移监测控制方法，该方法可以实时监测和控制回转体的角位移量，具有监测控制方法新颖独特之特点。

[0004] 为实现上述发明目的，本发明采用如下技术方案：

[0005] 一种回转体转动时的角位移监测控制方法，在回转体的外径端面分别粘贴有一圈磁栅刻度条以及控制磁条，磁栅刻度条不与控制磁条相接触，磁栅刻度条按 $360^{\circ}$ 角度划分且每 $1^{\circ}$ 线处均标记有长刻度线，每 $1^{\circ}$ 区间内按百进制分度划分且每五分线处均标记有短刻度线，本发明的特征是：

[0006] 对应圈磁栅刻度条处分别配置有用于所述长刻度线监测的长刻度传感器以及用于所述短刻度线监测的短刻度传感器，在短刻度传感器处配置有用于回转体转动控制的磁条传感器，磁条传感器对应于控制磁条，分别将长刻度传感器、短刻度传感器以及磁条传感器的反馈信号线联接在中央处理器的输入端，中央处理器的输出端与监测屏联接，监测屏上能够分别即时显示回转体转动前的所述角度以及所述分度，监测屏上还能够分别即时显示回转体转动后的所述角度以及所述分度，回转体转动前的所述角度与转动后的所述角度之差能在监测屏上显示，而回转体转动前的所述分度与转动后的所述分度之差也能在监测屏上显示，磁条传感器通过中央处理器控制回转体的转动角位移量，并将所述转动角位移量通过监测屏进行显示。

[0007] 由于采用如上所述技术方案，本发明产生如下积极效果：

[0008] 1、本发明可以实时监测和控制回转体的角位移量，具有监测控制方法新颖独特之特点。

[0009] 2、磁条传感器与长刻度传感器、短刻度传感器具有反馈信号互补作用，为实现回转体的精确角位移提供了监测控制依据。

### 附图说明

[0010] 图1是本发明的角位移监测控制方法示意简图。

[0011] 图1中：1-长刻度传感器；2-控制磁条；3-磁栅刻度条；4-回转体；5-磁条传感

器 ;6- 短刻度传感器 ;7- 中央处理器 ;8- 监测屏。

### 具体实施方式

[0012] 本发明是一种回转体转动时的角位移监测控制方法,可以实时监测和控制回转体的角位移量,具有监测控制方法新颖独特之特点。

[0013] 本文所述回转体可以具体到天文望远镜,或是大型转台轴承,或是精密机床的分度盘等。

[0014] 结合图 1,在回转体 4 的外径端面分别粘贴有一圈磁栅刻度条 3 以及控制磁条 2,磁栅刻度条 3 不与控制磁条 2 相接触,磁栅刻度条 3 按 360° 角度划分且每 1° 线处均标记有长刻度线,每 1° 区间内按百进制分度划分且每五分线处均标记有短刻度线,同时磁栅刻度条 3 和控制磁条 2 均具有磁性。

[0015] 本发明的特征是 :

[0016] 对应圈磁栅刻度条 3 处分别配置有用于所述长刻度线监测的长刻度传感器 1 以及用于所述短刻度线监测的短刻度传感器 6,长刻度传感器 1 与短刻度传感器 6 具有反馈信号互补作用,长刻度传感器 1 和短刻度传感器 6 距回转体 4 的间距可以根据实际情况随时进行调整并固定,在短刻度传感器 6 处配置有用于回转体 4 转动控制的磁条传感器 5,磁条传感器 5 对应于控制磁条。

[0017] 分别将长刻度传感器 1、短刻度传感器 6 以及磁条传感器 5 的反馈信号线联接在中央处理器 7 的输入端,中央处理器 7 的输出端与监测屏 8 联接,监测屏 8 上能够分别即时显示回转体 4 转动前的所述角度以及所述分度,监测屏 8 上还能够分别即时显示回转体 4 转动后的所述角度以及所述分度,回转体 4 转动前的所述角度与转动后的所述角度之差能在监测屏 8 上显示,而回转体 4 转动前的所述分度与转动后的所述分度之差也能在监测屏 8 上显示,磁条传感器 5 通过中央处理器 7 控制回转体 4 的转动角位移量,并将所述转动角位移量通过监测屏 8 进行显示,保证了回转体 4 的转动角位移量。

[0018] 中央处理器 7 的程序可以根据本发明的监测控制方法而设定,这对本领域普通技术人员而言并不是一件难事。

[0019] 所述转动角位移量是根据回转体 4 的要求而设定的,因此显示屏 8 上所显示的所述转动角位移量是否准确,可以通过所述角度之差以及所述分度之差来进行判断,从这一点来说,磁条传感器 5 与长刻度传感器 1、短刻度传感器 6 也是具有反馈信号互补作用的,为实现回转体 4 的精确角位移提供了监测控制依据。

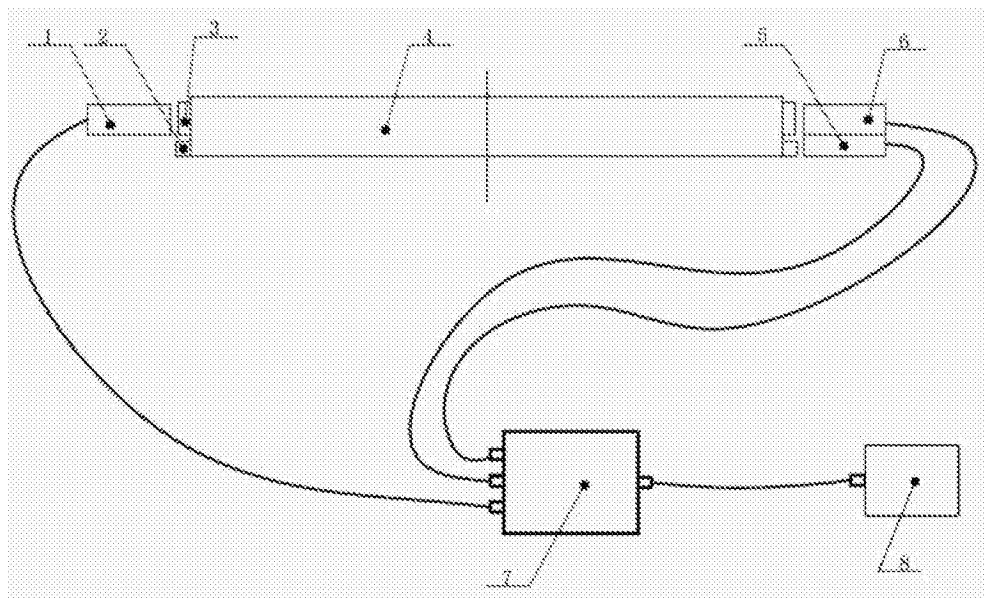


图 1