

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G01F 15/06 (2006.01)

G01D 5/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610037799.7

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 100427896C

[22] 申请日 2006.1.12

[21] 申请号 200610037799.7

[73] 专利权人 谈晓彬

地址 213014 江苏省常州市光华路朝阳四
村 94 号江苏远传智能科技有限公司

[72] 发明人 谈晓彬

[56] 参考文献

CN2422688Y 2001.3.7

JP55040923A 1980.3.22

CN2409521Y 2000.12.6

CN2689177Y 2005.3.30

CN2864615Y 2007.1.31

JP3072217A 1991.3.27

CN2864616Y 2007.1.31

CN2513085Y 2002.9.25

CN2541819Y 2003.3.26

CN2864614Y 2007.1.31

审查员 王敏

[74] 专利代理机构 常州市维益专利事务所

代理人 王凌霄

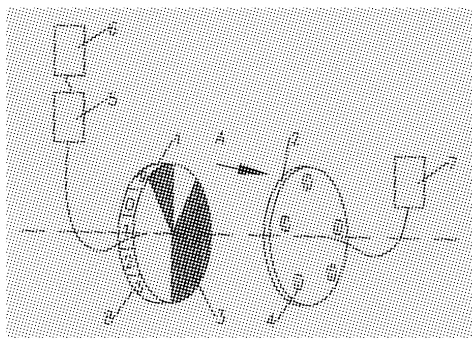
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称

角度检测装置

[57] 摘要

本发明涉及一种角度旋转位置的检测装置，尤其是一种能对计量气、液、电等流量的计度表的转动位置进行检测的角度检测装置。具有读数圆盘，读数圆盘上每间隔 36° 设置有 0~9 十个读数刻度，读数圆盘通过传动装置与检测流量相连，对应于读数圆盘还设置有检测盘，读数圆盘上设置有信号标志，检测盘上设置有检测点，通过信号检测点检测到读数圆盘上的不同信号标志组合，向控制部件反馈读数圆盘的角度转动位置。本发明的有益效果是，结构简单，能准确反应读数圆盘的偏转角度，适用于水表、燃气表、电表等通过字轮盘转动来显示用量的计度表，实现了对该类计度表的远程抄表的集中管理，提高了抄表效率。



1. 一种角度检测装置，具有读数圆盘（1），读数圆盘（1）上每间隔 36 度设置有 0~9 十个读数刻度（8），读数圆盘（1）通过传动装置（5）与检测流量装置（6）相连，其特征是：对应于读数圆盘（1）还设置有同心的检测盘（2），在读数圆盘（1）的圆面上依次设置有中心角为 54° 、 54° 、 126° 、 126° 四个扇形区域，在其中不相邻的两个扇形区域设置有信号标志（3），另两个扇形区域无信号标志；在同心的检测盘（2）的圆周上均匀分布有 5 个信号检测点（4），相邻间隔 72° ，通过信号检测点（4）检测到读数圆盘（1）上的不同信号标志组合，向控制部件（7）反馈读数圆盘（1）的角度转动位置。

2. 一种角度检测装置，具有读数圆盘（1），读数圆盘（1）上每间隔 36 度设置有 0~9 十个读数刻度（8），读数圆盘（1）通过传动装置（5）与检测流量装置（6）相连，其特征是：对应于读数圆盘（1）还设置有同心的检测盘（2），在读数圆盘（1）的圆面上依次设置有中心角为 54° 、 54° 、 126° 、 126° 四个扇形区域，在其中不相邻的两个扇形区域设置有信号标志（3），另两个扇形区域无信号标志；在同心的检测盘（2）的 180° 圆周上均匀分布有 5 个信号检测点（4），相邻间隔 36° ，通过信号检测点（4）检测到读数圆盘（1）上的不同信号标志组合，向控制部件（7）反馈读数圆盘（1）的角度转动位置。

3. 一种角度检测装置，具有读数圆盘（1），读数圆盘（1）上每间隔 36 度设置有 0~9 十个读数刻度（8），读数圆盘（1）通过传动装置（5）与检测流量装置（6）相连，其特征是：对应于读数圆盘（1）还设置有同心的检测盘（2），在读数圆盘（1）的半圆区域设置有信号标志（3），另一半圆区域无信号标志；在同心的检测盘（2）的 180° 圆周上均匀分布有 5 个信号检测点（4），相邻间隔 36° ，通过信号检测点（4）检测到读数圆盘（1）上的不同信号标志组合，向控制部件（7）反馈读数圆盘（1）的角度转动位置。

角度检测装置

所属技术领域

本发明涉及一种角度旋转位置的检测装置，尤其是一种能对计量气、液、电等流量的计度表的转动位置进行检测的角度检测装置。

背景技术

通常用于计量气、液、电等流量的计度表，一般具有一个检测流量装置、传动装置和读数圆盘，读数圆盘上设置字码，通常称为字轮，其工作原理是气、液、电介质通过仪表内的检测流量装置，再由传动装置带动读数圆盘转动，读数圆盘的转动量通过圆周上的字码反映出来，由字码反映出气、液、电等的用量。但这种读取字轮方式一般采用从表上直接读取的方式，这就需要在安装计度表时充分考虑安装位置，以便抄表人员能清楚看清表上字轮显示的读数，计度表数量多且分布较分散的情况不便于抄表的集中管理。

发明内容

为了克服现有的计度表进行集中管理不方便的不足，本发明提供一种角度检测装置，该角度检测装置实现了对计度表的精确读数，能远距离显示读数以便于远程监控。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种角度检测装置，具有读数圆盘，读数圆盘上每间隔 36° 设置有 0~9 十个读数刻度，读数圆盘通过传动装置与检测流量相连，对应于读数圆盘还设置有检测盘，读数圆盘上设置有信号标志，检测盘上设置有检测点，通过检测点检测到读数圆盘上的不同信号标志组合，向控制部件反馈读数圆盘的角度转动位置。

信号标志在读数圆盘上的分布及信号检测点在检测盘圆周上的分布可为以下三种方式：

方式一：在读数圆盘的圆面上依次设置有中心角为 54° 、 54° 、 126° 、 126° 四个扇形区域，在其中不相邻的两个扇形区域设置有信号标志，另两个扇形区域无信号标志；在检测盘的圆周上均匀分布有 5 个信号检测点，相邻间隔 72° 。

方式二：在读数圆盘的圆面上依次设置有中心角为 54° 、 54° 、 126° 、 126° 四个扇形区域，在其中不相邻的两个扇形区域设置有信号标志，另两个扇形区域无信号标志；在检测盘的 180° 圆周上均匀分布有 5 个信号检测点，相邻间隔 36° 。

方式三：在读数圆盘的半圆区域设置有信号标志，另一半圆区域无信号标志；在检测盘的 180° 圆周上均匀分布有 5 个信号检测点，相邻间隔 36° 。

本发明的有益效果是，结构简单，能准确反应读数圆盘的偏转角度，适用于水表、燃气表、电表等通过字轮盘转动来显示用量的所有计度表，实现了对该类计度表的远程抄表的集中管理，提高了抄表效率。

附图说明

下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

图 1 是本发明的结构示意图。

图 2 是检测盘 A 向结构示意图。

图 3 是第一种信息源及信息接收器的布置方式示意图。

图 4 是第二种信息源及信息接收器的布置方式示意图。

图 5 是第三种信息源及信息接收器的布置方式示意图。

图中 1.读数圆盘 2.检测盘 3.信号标志 4.信号检测点 5.传动装置
6.检测流量装置 7.控制部件 8.读数刻度

具体实施方式

如图 1 所示，一种角度检测装置，具有读数圆盘 1，读数圆盘 1 上每间隔 36° 设置有 0~9 十个读数刻度 8，读数圆盘 1 通过传动装置 5 与检测流量相连 6，对应于读数圆盘 1 还设置有检测盘 2，读数圆盘 1 上设置有信号标志 3，检测盘 2 上设置有信号检测点 4，通过信号检测点 4 检测到读数圆盘 1 上的不同信号标志组合，向控制部件 7 反馈读数圆盘 1 的角度转动位置。

信号标志 3 在读数圆盘 1 上的分布及信号检测点 4 在检测盘 2 圆周上的分布可为以下三种方式：

方式一：如图 2 所示，在读数圆盘 1 的圆面上依次设置有中心角为 54° 、 54° 、 126° 、 126° 四个扇形区域，在其中不相邻的两个扇形区域设置有信号标志 3，另两个扇形区域无信号标志；在检测盘 2 的圆周上均匀分布有 5 个信号检测点 4，相邻间隔 72° 。

方式二：如图 3 所示，在读数圆盘 1 的圆面上依次设置有中心角为 54° 、 54° 、 126° 、 126° 四个扇形区域，在其中不相邻的两个扇形区域设置有信号标志 3，另两个扇形区域无信号标志；在检测盘 2 的 180° 圆周上均匀分布有 5 个信号检测点 4，相邻间隔 36° 。

方式三：如图 4 所示，在读数圆盘 1 的半圆区域设置有信号标志 3，另一半圆区域无信号标志；在检测盘 2 的 180° 圆周上均匀分布有 5 个信号检测点 4，相邻间隔 36° 。

其原理为，每当读数圆盘 1 偏转 18° 或 36° 时，5 个信号检测点 4 接收到的信号信息变化一次，由此建立读数圆盘 1 偏转角度与接收到的信号信息一一对应关系，然后将信号信息反馈到控制部件 7，由控制部件 7 再将该信号换化为读数圆盘 1 偏转角度。

本发明应用于水表时，当水流经过计度表，带动计度表内的检测流量装置 6 转动，检测流量装置 6 再带动传动装置 5，最后带动水表的字轮盘转动，水表的字轮盘可作为读数圆盘 1，在字轮盘及对应处按上述三种方式设置有信号标志区域和无信号标志区域及 5 个信号检测点 4，当字码盘偏转 18° 或 36° ，即字码偏转半格或一格时，信号检测点 4 检测到的一组信号代表字码盘的一个位置，也就对应确定了该位置字轮字码的一个数字，并可通过控制部件 7 远距离接收该组信号并将信号转化为该位置的数字读数反应出来。另外，即使水表的字轮盘上不设置字码，也可通过偏转 18° 或 36° 的各组信号变化通过控制部件 7 转化为数字读数反应当前水表的读数。

除水表上能应用本发明上述的角度检测装置，类似结构的用于计量流体流量的计度表同样适用，如燃气表、电表等。

