



PATENTCHRIFT 144 308

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 144 308 (44) 08.10.80 Int.Cl.³ 3(51) G 01 C 9/12
(21) WP G 01 C / 213 528 (22) 11.06.79

(71) siehe (72)

(72) Sander, Peter, DD

(73) siehe (72)

(74) VEB Kombinat Bauelemente und Faserbaustoffe, Leit-BfN,
7010 Leipzig, Brühl 34-40

(54) Gerät zur Bestimmung der Abweichung von der Horizontalen
und der Vertikalen

(57) Die Erfindung betrifft ein Gerät, mit dem die Neigung einer Fläche gegen die Horizontale oder Vertikale exakt bestimmt werden kann. Ausgehend vom Grad der Genauigkeit, die mit dem Gerät erreicht werden kann, wird die Anwendung der Erfindung vorzugsweise im Maschinenbau gegeben sein. Das Ziel der Erfindung ist es, ein Gerät zu entwickeln, bei der die bei Richtwaagen übliche Röhrenlibelle durch eine solche Anordnung ersetzt wird, die den Nachteil subjektiver Fehler durch die Ableseparallaxe bei den Röhrenlibellen vermeidet. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Röhrenlibelle durch einen Schwerkraftkörper ersetzt wird, dessen Auslenkung bei Neigung des Gerätes über ein Zahnsegment auf eine Zeigermesseinrichtung übertragen wird, von dem das Maß der Neigung abgelesen werden kann.

213528 -1-

Titel der Erfindung

Gerät zur Bestimmung der Abweichung von der Horizontalen und der Vertikalen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Gerät, mit dem die Abweichung von der Horizontalen und der Vertikalen exakt bestimmt werden kann.

Die Anwendung der Erfindung ist in allen den Fällen möglich, in denen die Neigung einer Fläche gegen die Horizontale oder Vertikale exakt bestimmt werden soll.

Ausgehend vom Grad der Genauigkeit, die mit dem Gerät erreicht werden kann, wird die Anwendung der Erfindung vorzugsweise im Maschinenbau gegeben sein.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Zur Bestimmung der Neigung einer Fläche gegen die Horizontale bzw. die Vertikale werden bekannterweise Richtwaagen verwendet. Wirksamer Bestandteil dieser Instrumente sind Röhrenlibellen, deren Genauigkeit von ihrem Schliffradius abhängig ist. Entsprechend der Bauart können mit Röhrenlibellen für allgemeine Zwecke Skalenwerte von 0,02 bis 17,0 mm/m erreicht werden.

Der Nachteil dieser Geräte besteht darin, daß subjektive Fehler in Form der Ableseparallaxe nicht in jedem Falle vermieden werden können.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist es, ein Gerät zu entwickeln, bei der die Röhrenlibelle durch eine solche Anordnung ersetzt wird, die den oben genannten Nachteil vermeidet.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe der Erfindung ist es, ein Gerät zu schaffen, mit der die Abweichung von der Horizontalen und der Vertikalen bestimmt werden kann.

Der subjektive Fehler durch die Ableseparallaxe bei Richtwaagen mit Libelle soll dabei vermieden werden. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Röhrenlibelle durch einen Schwerkraftkörper ersetzt wird. Die Auslenkung des Schwerkraftkörpers infolge Neigung wird über ein Zahnsegment auf eine Zeigermeßeinrichtung übertragen. Durch eine zweckentsprechende Eichung der Skala kann das Maß der Abweichung von der Horizontalen bzw. von der Vertikalen in Grad oder als Steigungsmaß in mm/m abgelesen werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Die Messung kleiner Längen erfolgt bekanntlicherweise mit Meßschrauben, Meßuhren und Meßschieber.

Die Messung der Abweichung von der Horizontalen oder Vertikalen bei kleinen Längeneinheiten erfolgt mit Richtwaagen.

Die zweckmäßigste Form der Realisierung ist der Aufbau der Meßeinheit analog den bekannten Meßuhren mit spielfreiem Getriebe. Die Antriebswelle des Zeigers wird über das genannte Getriebe mit einem Schwerkraftkörper, welcher wiederum mit einem Zahnrad fest verbunden ist, gekoppelt. Die Genauigkeitsforderung kann somit durch das Untersetzungsverhältnis des spielfreien Getriebes bestimmt werden.

Die genannte Meßeinheit kann als separates Gerät zur Bestimmung der Abweichungen z.B. in Verbindung mit einem Richtscheit oder als internes Gerät innerhalb eines Waagenkörpers gebaut werden.

Die Meßeinheit wird mit mehreren Skalen versehen, so daß bei externer Verwendung die Abweichung entsprechend der Meßlänge sofort abgelesen werden kann. Desweiteren ist es günstig, wenn eine verdrehbare 2. Skala vorgesehen ist, die den Abgleich auf einen Anfangszustand ermöglicht.

Patentansprüche:

1. Gerät zur Bestimmung der Abweichung von der Horizontalen und der Vertikalen, insbesondere zum Einsatz im Maschinenbau, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslenkung eines Schwerkraftkörpers infolge Neigung des Gerätes, über ein Zahnsegment auf ein Zeigermessinstrument übertragen wird, um bei einer zweckentsprechenden Eichung der Skala das Maß der Abweichung von der Horizontalen bzw. von der Vertikalen in Grad oder als Steigungsmaß in mm/m abzulesen.
2. Meßeinheit nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein interner Einbau in einen Waagenkörper erfolgt.
3. Meßeinheit nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufbau als separates Gerät erfolgt.
4. Meßeinheit nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Meßeinheit mit einer verdrehbaren Skala versehen ist.