



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 288 464 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) G 01 P 15/03

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD G 01 P / 333 514 3	(22)	12.10.89	(44)	28.03.91
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	siehe (73)
(72)	Holz, Runolt, Dipl.-Ing., DE
(73)	VEB Metallgußwerk Leipzig, HA TF, Schließfach 93, O - 7033 Leipzig, DE

(54) Winkelbeschleunigungssensor

(55) Messung; Steuerzwecke; Regelzwecke;
Winkelbeschleunigung; Kreisbeschleunigung; Ringsystem;
Dispersionsflüssigkeit; Lichtschranken; Brennpunkte
(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Messung
der Winkelbeschleunigung mit einem
Winkelbeschleunigungssensor für Steuer- und
Regelzwecke. Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine
Vorrichtung zum Messen der Winkelbeschleunigung so
auszubilden, daß mit einfachem mechanischem Aufbau
und geringstem Aufwand, Steuer- oder Regelvorrichtungen
hergestellt werden können. Erfindungsgemäß wird die
Aufgabe gelöst, indem bei einer Kreisbeschleunigung um
die Achse des Ringsystems die Dispersionsflüssigkeit auf
Grund des Trägheitsgesetzes der Bewegung entgegen
wirkt. Wobei ein oder mehrere Lichtschrankensysteme, bei
welchem die Brennpunkte hintereinander und im
Schwerpunktbereich des Röhrenquerschnittes angeordnet
sind. Das Prinzip der Erfindung ist aus Fig. 2 ersichtlich.
Fig. 2

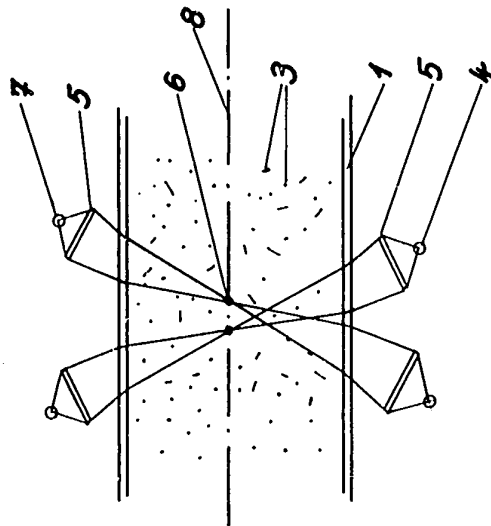


FIG. 2

Patentanspruch:

Winkelbeschleunigungssensor zur Messung der Winkelbeschleunigung für Steuer- und Regelzwecke, dadurch gekennzeichnet, daß sich in einem Ringgefäß (1), mit einer transparenten Gefäßwandung, eine transparent-wäßrige Flüssigkeit (2) mit lichtabsorbierenden Schwebepartikeln (3) und daß eine Lichtquelle (4) mit einer Fokussiereinrichtung (5) auf einer Seite des Ringgefäßes (1) so angeordnet ist, daß sich der Brennpunkt (6) der Lichtstrahlen zum gegenüber angebrachten Lichtempfänger (7) im Schwerpunktbereich (8) des Röhrenquerschnittes befindet.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist im Werkzeugmaschinenbau anwendbar. Sie betrifft eine Vorrichtung zur Messung der Winkelbeschleunigung für Steuer- und Regelzwecke.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Vorgeschlagen wurden bereits zahlreiche, auf unterschiedlichen Konstruktionsprinzipien beruhende Vorrichtungen zum Messen der Winkelbeschleunigung. Weiterhin vorgeschlagen wurde ein Winkelbeschleunigungsmesser mit einem im Fluid enthaltenden, spiralförmigen Rohr und einem damit verbundenen Differenzdruckwandler zum Messen einer sich zu beiden Seiten einer flexiblen Membran in Reaktion auf eine Winkelbeschleunigung um die Rohrachse entwickelnden Druckdifferenz. Diese Vorrichtungen sind durch die verwendeten Konstruktionsprinzipien derart masseintensiv und damit schwer, so daß sie für eine große Zahl von Einsatzfällen nicht geeignet sind.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zum Messen der Winkelbeschleunigung so auszubilden, daß mit einfachem mechanischem Aufbau und geringstem Aufwand, Steuer- oder Regelvorrichtungen hoher Genauigkeit hergestellt werden können.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Winkelbeschleunigungsmessung mittels einer Dispersionsflüssigkeit in einer ringförmigen Röhre ähnlich dem Gleichgewichtsorgan des Menschen zu schaffen. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gelöst, indem bei einer Kreisbeschleunigung um die Achse des Ringsystems die Dispersionsflüssigkeit auf Grund des Trägheitsgesetzes der Bewegung entgegenwirkt. Ein oder mehrere Lichtschrankensysteme, bei welchem die Brennpunkte hintereinander und im Schwerpunktbereich des Röhrenquerschnittes angeordnet sind, liefern dadurch für jedes, im unmittelbaren Bereich der Brennpunkte vorbeistreichendes lichtabsorbierendes Schwebepartikel, ein der Winkelbeschleunigung entsprechendes elektrisches Signal ab.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigt

Fig. 1: ein Schema des Winkelbeschleunigungssensors

Fig. 2: einen Ausschnitt des Sensors.

An einem Ringgefäß 1 sind ein oder mehrere Lichtschranken angeordnet. In dem Ringgefäß 1, mit einer transparenten Gefäßwandung, befindet sich eine Flüssigkeit 2, bestehend aus einer transparent-wäßrigen Lösung mit darin enthaltenen lichtabsorbierenden Schwebepartikeln 3. Eine Lichtquelle 4 ist mit einer Fokussiereinrichtung 5 auf einer Seite des Ringgefäßes 1 so angeordnet, daß sich der Brennpunkt 6 der Lichtstrahlen zum gegenüber angebrachten Lichtempfänger 7 im Schwerpunktbereich 8 des Röhrenquerschnittes befindet.

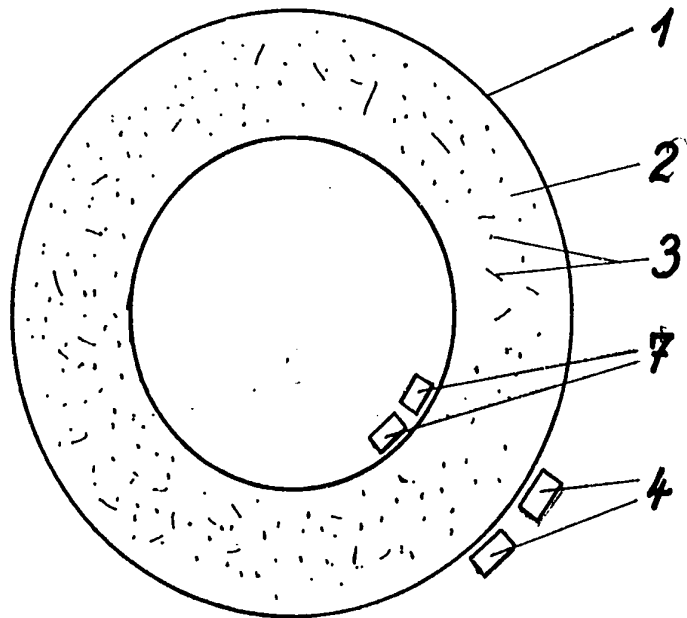


FIG. 1

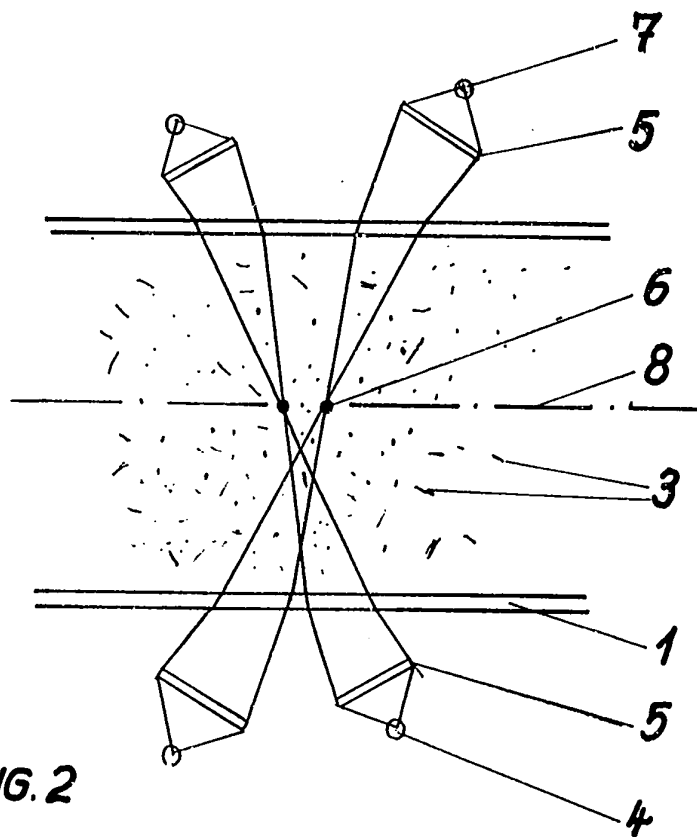


FIG. 2