

Abstract zur Diplomarbeit

Fachgebiet: Physik / Optik
Name: Kopf, Tino
Thema: **Auswahl eines geeigneten Sensorsystems zum Erfassen von Scheitelhöhe und Außendurchmesser einer Fassungsbaugruppe und dessen Integration in eine Justierdrehmaschine**
Jahr: 2008
Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Jens Bliedtner
Dipl.-Ing. Andreas Gebhardt; Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF

Ziel

Eine Justierdrehmaschine soll durch ein geeignetes Sensorsystem erweitert werden, mit dem Ziel Scheitelhöhe und Außendurchmesser einer Linsenfassungsbaugruppe zu bestimmen. Dadurch soll die Genauigkeit des Fertigungsprozesses erhöht und so die Zentrierung der Linse in der Fassungsbaugruppe optimiert werden.

Material und Methoden

Zu Beginn wird mittels eines Variantenvergleichs ein geeignetes Sensorsystem ausgewählt. Im Weiteren wird die Einbindung des Sensorsystems in die Justierdrehmaschine konstruktiv erarbeitet. Anschließend erfolgt eine Versuchsphase, bei der die Funktion des Sensorsystems getestet wird.

Ergebnisse

Beim Antasten zweier Materialien mit stark unterschiedlichen Reflexionsgraden zeigen die Versuche Probleme auf. Über den Messbereich hinweg wird ein sich ständig ändernder Fehler der Messung festgestellt. Weitere Fehler treten wiederkehrend bei jeder Messung an einem bestimmten Punkten des Messbereichs auf. Die Ursachen dieser Fehler können noch nicht vollständig erklärt werden.

Schlussfolgerung

Die Versuche haben gezeigt, dass die Messung des Sensorsystems fehlerbehaftet ist. Es werden weitere Versuche nötig sein, um die Ursachen der Fehler eindeutig zu benennen und zu korrigieren. Die ermittelten Werte lassen erwarten, dass durch eine Korrektur der Fehler die geforderte Messgenauigkeit erreicht wird.

Schlüsselwörter

Justierdrehen, konfokal- chromatischer Sensor, optischer Sensor, Scheitelhöhe, Scheitelpunkt.

Abstract zur Diplomarbeit

Specific Field: Physics / Optics
Name: Kopf, Tino
Diploma Thesis: **Auswahl eines geeigneten Sensorsystems zum Erfassen von Scheitelhöhe und Außendurchmesser einer Fassungsbaugruppe und dessen Integration in eine Justierdrehmaschine**
Year: 2008
Supervising Tutor: Prof. Dr.-Ing. Jens Bliedtner
Dipl.-Ing. Andreas Gebhardt; Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF

Purpose

To measure the sagitta and the external diameter of a lens mounted assembly, a servo turning machine for lens centering is upgraded by a sensor system. In this way the accuracy of the production process is increased and so the centring of the lens in the lens mounted assembly becomes optimized.

Materials and methods

First of all a proper sensor system was found by comparing different versions. Then the implementation of the sensor system as a component of the servo turning machine was developed constructively. After that a series of tests was performed to check the proper function of the sensor system.

Results

The test let see some problems by the measuring of materials with different reflectivities. A changing failure at the measurement value is watching all over the measurement range. Other failures appear returning in certain points of the measuring area. The causes of these failures can't describe completely at the moment.

Conclusion

The tests have shown that the measurements of the sensor system are faulty. Further tests are necessary to name the causes of the failures unambiguously and to correct them. The ascertained values allow to expect that required measuring accuracy can be reached by a adjustment of the failures.

Keywords

lens centring by servo turning, confocal- chromatic sensor, optical sensor, angular point, sagitta, vertex