

Abstandsmessung

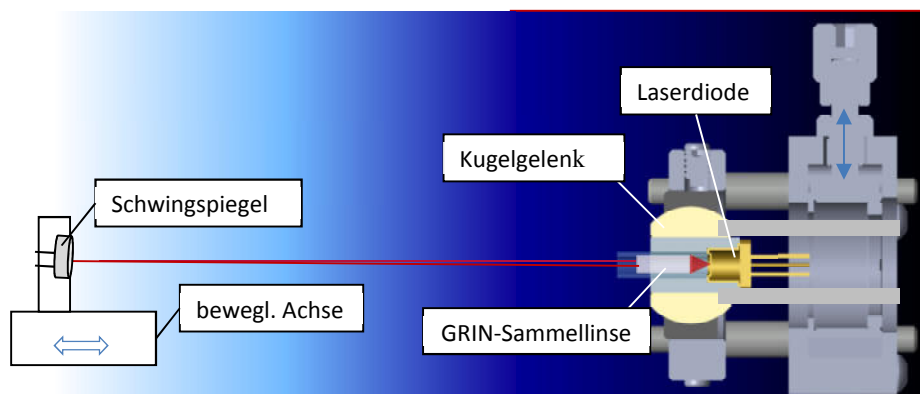
Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein passendes Verfahren zur interferometrischen Abstandsbestimmung.

Markt und technisches Umfeld:

In technischen Bearbeitungsprozessen, kommen vielfältig Achsen mit geradliniger Bewegungsrichtung zum Einsatz. Die Positionsgenauigkeit solcher Achsen hängt unter anderem vom verwendeten Messsystem und dessen Maßverkörperung ab. Obwohl interferometrische Messverfahren eine Auflösung im Nanometerbereich liefern können, wird der Markt nach wie vor von Encodern mit Glasmaßstab dominiert.

Innovation:

Üblicherweise sind Interferometer aufgrund hoher Kosten für das oben genannte Anwendungsfeld unerschlossen. Diese Erfindung hat sich zur Aufgabe gemacht ein Interferometer bereitzustellen, das so kostengünstig wie möglich ist. Die Idee ist es eine Standard-Laserdiode, die über eine Fotodiode im Gehäuse-Inneren verfügt, zu diesem Zweck zu nutzen. Normalerweise wird diese Fotodiode als Monitor der momentan abgegebenen optischen Leistung verwendet, indem ein Teil des Lichtes am Glasfenster des Bauelementes reflektiert wird. Die erfindungsgemäße Zweckentfremdung sieht vor diesen Referenzreflex zu nutzen und mit einem Bauteil-Externen Referenzreflex zu überlagern. Hierbei wird die optische Weglänge mittels eines Schwingspiegels oder einer zyklischen Änderung des Laserdiodenstromes verändert, um eine robuste Signalverarbeitung zu realisieren. Die Signalverarbeitungsalgorithmen sind mittlerweile zwar Stand der Technik, haben bisher jedoch keine praktische Bedeutung.



Vorteile:

- ✓ Kostengünstige Abstandsmessung mit wenigen Standardkomponenten.
- ✓ Hohe Auflösung im Nanometerbereich.
- ✓ Robuste Messwertgenerierung.



Kontakt:

GINo
Gesellschaft für Innovation
Nordhessen mbH

Ute Emde
Universitätsplatz 12
34127 Kassel

Tel: 0561/804-1985
Fax: 0561/804-1986

E-Mail:
emde@gino-innovativ.de

Einsatzgebiete:

CNC –
Bearbeitungsmaschinen
Messmaschinen
Rastersondenmikroskopie

Stand der Entwicklung:

Entwurf

Schutzrechte/ Patente:

Patentanmeldung in
Deutschland
DE 10 2017 107 455.4

Weitere Angebote finden Sie unter:

www.gino-innovativ.de

www.inventionstore.de

Kostenloser E-Mail-Service zu neuen
patentierten Spitztechnologien