



Digitales Wuchten auf Grundlage einer dreidimensionalen Oberflächenmessung

Hintergrund

Eine Unwucht wird nach heutigem Stand der Technik experimentell identifiziert und anschließend durch einen Massenauf- oder abtrag ausbalanciert. Es handelt sich um ein iteratives Verfahren. Das heißt die mit Blick auf die Minimierung der umlaufenden Last optimale Massenkonfiguration wird schrittweise im Rahmen wiederholter Rotationsversuche eingestellt. Die Inbetriebnahme und Unterhaltung der benötigten Prüfstände ist zeit- und kostenintensiv. Die Anlage muss an das jeweilige zu wuchtende Bauteil angepasst werden. Nicht jede Rotorkontur bietet die benötigte Zugänglichkeit. In solchen Fällen wird das Wuchten erst durch den Einsatz von Hilfskonstruktionen möglich. Allgemein repräsentiert das experimentelle Wuchten einen zusätzlichen Arbeitsschritt im Rahmen des Fertigungsprozesses.

Beschreibung

Bei der vorliegenden Erfindung handelt es sich um ein neuartiges Verfahren zum Wuchten drehender Maschinenteile mittels digitalem Wuchten auf Grundlage einer dreidimensionalen Oberflächenvermessung.

Das vorgestellte Verfahren verzichtet auf ein physisches Wuchten des Maschinenteils in einem dafür vorgesehenen Prüfstand. Stattdessen erfolgt eine Prognose des benötigten Massenausgleichs durch geeignete Simulationen, welche auf ein detailgetreues geometrisches Abbild des realen Rotors zurückgehen. Basierend auf den Simulationsergebnissen findet ein Massenausgleich statt, um die ermittelte Unwucht im Rahmen der Möglichkeiten zu minimieren.

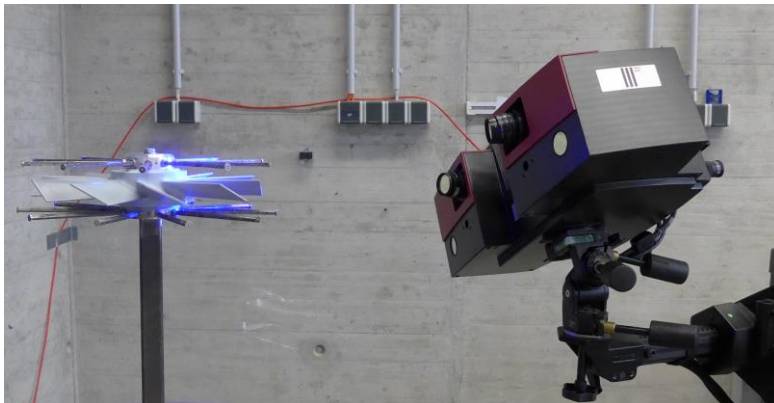


Abb.: Flächige Digitalisierung des Bauteils mit einem Blaulicht-Streifenprojektor

Vorteile der Erfindung:

- Hochgenaue Digitalisierung
- Verwendung bereits vorhandener Messdaten
- Ersetzt das experimentelle Wuchten
- Entfall von zeit- und geldintensiven Prüfständen

Anwendungsbereiche:

- Antriebstechnik
- Strömungsmaschinen/Turbomaschinen(-industrie)
- Luftfahrt

Fachgebiet

- Strukturmechanik und Fahrzeugschwingungen

Schlüsselwörter

- Wuchten
- Rotierende Bauteile
- Oberflächenmessung

Schutzrecht

- DE 10 2019 113 500.1

Entwicklungsstand

- Labormaßstab

Angebote

- Verkauf
- Lizenzierung
- Option
- FuE-Kooperation

Ansprechpartner

Mike König
Patentingenieur

T +49 (0)355 69 3535
F +49 (0)355 69 2088
E mike.koenig@b-tu.de

Brandenburgische Technische Universität
Cottbus-Senftenberg
Referat Patente und Lizenzen
Platz der Deutschen Einheit 1
03046 Cottbus

Referenz

Angebot Nr. 18-14
Stand Oktober 2020

