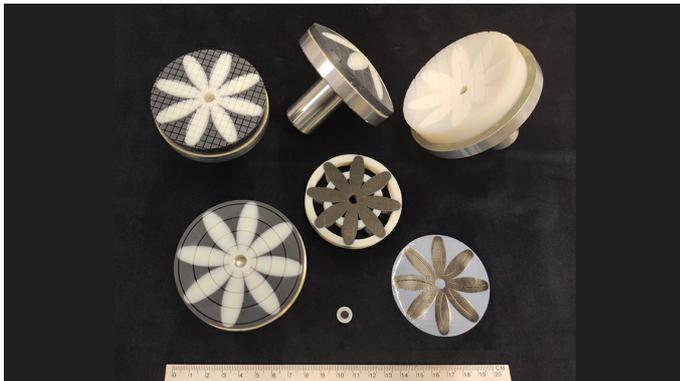


Polierwerkzeug mit angepassten Eigenschaften zum deterministischen Polieren



Die Erfindung betrifft ein Polierwerkzeug mit angepassten Eigenschaften zum deterministischen Polieren von funktionalen Oberflächen sowie ein Verfahren zur Herstellung dieser Polierwerkzeugeigenschaften.

Die steigenden Anforderungen an die Formgenauigkeit von optischen Oberflächen mit immer komplexeren Geometrien erfordern einen deterministischen Polierprozess mit lokal vordefinierten Abtragsfunktionen. Gelingt dies, kann eine gezielte Formkorrektur bei gleichzeitiger Verringerung der Oberflächenrauheit erreicht werden.

Im Stand der Technik werden verschiedene Lösungen für änderbare Härteverhältnisse von Polierwerkzeugen und adaptive Funktionalitäten der Gestaltung dieser beschrieben. Jedoch sind die Polierwerkzeuge in der Graduierbarkeit und Flexibilität der Werkzeugfunktion sehr eingeschränkt. Daher ist es die Aufgabe der Erfindung, ein Polierwerkzeug zum deterministischen Polieren bereitzustellen, welches in seiner Flexibilität einen gezielt einstellbaren Polierabtrag an jedem Punkt des Werkzeuges flexibel ermöglicht. Damit wird erreicht, dass der Unterschied in der Abtragsfunktion und im resultierenden Materialabtrag gezielt über die Werkstückoberfläche beeinflusst werden kann.

Darüber hinaus soll diese Funktionalität im gesamten Bearbeitungsraum ermöglicht werden, um somit auch gezielt Asphären und komplex geformte Bauelemente, insbesondere Freiformflächen, bearbeiten zu können. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es ein Verfahren zur Herstellung eines Werkzeugs für das gradierte und adaptive Polieren bereitzustellen.

Vorteile

- ▶ gezielte Anpassung der Abtragsfunktion, um einen Konstantabtrag sowie einen deterministischen Polierprozess durchführen zu können
- ▶ durch die Vereinheitlichung des Poliergrundkörpers kann eine hohe Vielzahl an Polierwerkzeugen auf einige wenige reduziert werden
- ▶ Möglichkeit der Radienänderung des Poliermittelträgers durch definiertes Abrichten

Zielgruppe und Zielanwendungen

- ▶ Fertigung optischer Bauteile
- ▶ Erzeugung eines gezielt anpassbaren Materialabtrags an unterschiedlich gekrümmten Werkstückoberflächen

Kontakt

Patentmanagement Thüringer Hochschulen
c/o TU Ilmenau, PATON-PTH
Dipl.-Ing. Tino Rhein
Tel.: +49 3677 694556
✉ tino.rhein@tu-ilmenau.de
> <https://www.paton.de>

Dipl.-Ing. Sascha Erfurt
Tel.: +49 3677 694569

Graduierte und adaptive Polierwerkzeuge sowie Verfahren zu deren Herstellung

Einleitung

Die Erzeugung hochglänzender Oberflächen ist ein zentraler Bestandteil der Fertigung von Präzisionsbauteilen. Die Erzeugung von hochglänzenden Oberflächen ist ein zentraler Bestandteil der Fertigung von Präzisionsbauteilen.

Die Erzeugung hochglänzender Oberflächen ist ein zentraler Bestandteil der Fertigung von Präzisionsbauteilen. Die Erzeugung von hochglänzenden Oberflächen ist ein zentraler Bestandteil der Fertigung von Präzisionsbauteilen.

Die Erzeugung hochglänzender Oberflächen ist ein zentraler Bestandteil der Fertigung von Präzisionsbauteilen. Die Erzeugung von hochglänzenden Oberflächen ist ein zentraler Bestandteil der Fertigung von Präzisionsbauteilen.

Die Erzeugung hochglänzender Oberflächen ist ein zentraler Bestandteil der Fertigung von Präzisionsbauteilen. Die Erzeugung von hochglänzenden Oberflächen ist ein zentraler Bestandteil der Fertigung von Präzisionsbauteilen.

Ziele

- Erzeugung hochglänzender Oberflächen
- Erzeugung von hochglänzenden Oberflächen
- Erzeugung von hochglänzenden Oberflächen
- Erzeugung von hochglänzenden Oberflächen



Abbildung 1: Polierwerkzeug

Methoden

- Erzeugung hochglänzender Oberflächen
- Erzeugung von hochglänzenden Oberflächen
- Erzeugung von hochglänzenden Oberflächen

Erzeugung von Oberflächen

- Erzeugung hochglänzender Oberflächen
- Erzeugung von hochglänzenden Oberflächen

Erzeugung von Oberflächen

- Erzeugung hochglänzender Oberflächen
- Erzeugung von hochglänzenden Oberflächen
- Erzeugung von hochglänzenden Oberflächen



Wissens

Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Ernst-Abbe-Hochschule Jena