



Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Körpern durch stromunterstütztes Sintern

Hintergrund

Bei vielen Fertigungsverfahren müssen für unterschiedliche Varianten von Bauteilen jeweils eigene Werkzeuge bzw. Formen hergestellt werden, wodurch die Flexibilität beschränkt wird und solche Verfahren somit nur bei mittleren und Großserien Anwendung finden.

Fertigungsverfahren ohne formgebende Werkzeuge weisen dagegen eine hohe Prozesszeit auf, wodurch diese nur bei kleineren Bauteilen oder bei Prototypen eingesetzt werden. Folglich muss für ein breiteres Einsatzgebiet ein Fertigungsverfahren entwickelt werden, welches keine formgebundenen Werkzeuge erfordert und eine kurze Prozesszeit aufweist.

Beschreibung

Die Erfindung beschreibt ein Verfahren zur Kombination eines lokal wirkenden stromunterstützten Sinterprozesses mit einer Vorrichtung zum kontinuierlichen Verteilen von unterschiedlichen Pulverwerkstoffen, zur Herstellung von dreidimensionalen Körpern.

Mit der innovativen Pulverzuführung wird erreicht, dass beliebige Pulverwerkstoffe schnell und an definierten Stellen verteilt werden können. Durch die unterschiedliche Leitfähigkeit von einem elektrisch leitfähigen Werkstoff (z.B. Stahl) und einem Isolatorwerkstoff (z.B. Keramik, Formstoff oder Salz) können somit die Strompfade gezielt definiert werden, um die damit entsprechende Bauteilstruktur stromunterstützt zu sintern.

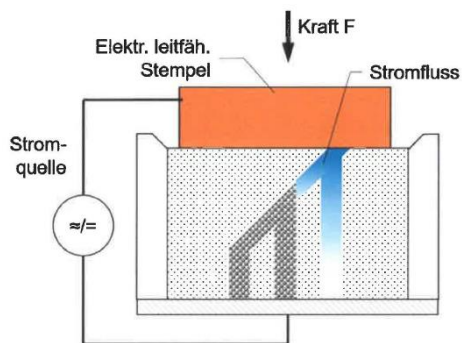


Abb.: stromunterstützter Sinterprozess mit vordefinierten Strompfaden

Vorteile der Erfindung:

- Realisierung eines homogenen Gefüges
- Hohe Ressourceneffizienz
- Keine Stützstrukturen notwendig
- Geringe Maßtoleranzen möglich
- Einstellung einer Porosität

Anwendungsbeispiele:

- Fahrzeug- und Luftfahrzeugbau
- Leichtbauteile mit bionischem Design
- Medizinische Implantate
- Katalysatoren und Filterelemente
- Dekorative Freiformelemente in der Architektur

Fachgebiet

- Konstruktion und Fertigung

Schlüsselwörter

- Sintern
- Additive Fertigung
- Pulverwerkstoffe
- Poröse Bauteile

Schutzrecht

- DE 10 2019 110 149.2

Entwicklungsstand

- Verfahrensidee

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. 18-08
Stand Oktober 2020

