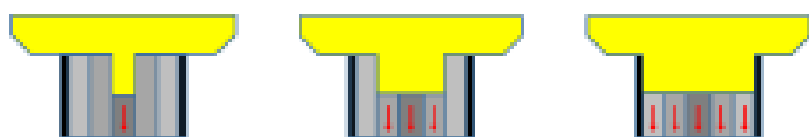
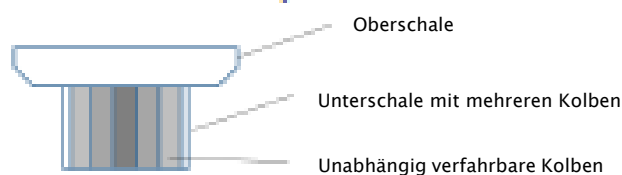


RSU-Stereolithographiedruckkonzept

Hintergrund

Beim Stereolithographiedruck handelt es sich um das älteste patentierte additive Fertigungsverfahren, bei dem ein Werkstück durch frei im Raum materialisierende (Raster-)Punkte schichtenweise aufgebaut wird. Die generative Fertigung eines Bauteils oder mehrerer Bauteile gleichzeitig erfolgt üblicherweise vollautomatisch aus 3D-Modelldaten. Derzeit existieren zwei Arten von Stereolithographiedruckern: Right-Side-Up Drucker (RSU), bei dem das Modell schichtweise im Harzbad eintaucht, und Upside-Down Drucker, bei dem das Modell schichtweise und kopfüber aus dem Harztank herausgezogen wird. Beide Varianten bieten unterschiedliche Vor-, aber auch Nachteile. RSU-Drucker haben beispielsweise einen großen Bautank, weshalb ein großes Volumen an Photopolymer notwendig ist mit dem dieser befüllt sein muss, was wiederum zu höheren Kosten und größerem Reinigungsaufwand führen kann. Upside-Down-Drucker hingegen zeigen Schwächen in relativ teuren Verschleißteilen.



Druck eines kleinen Bauteils Druck eines mittelgroßen Bauteils Druck eines großen Bauteils

Veränderliches Bautankprofil

Lösung

Erfinder der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg haben nun gemäß dem Stereolithographieverfahren eine additive Herstellungseinrichtung konzipiert, die zur schichtweisen Herstellung eines dreidimensionalen Erzeugnisses aus einem photosensitiven Rohmaterials dient. Der Fertigungsbehälter / Bautank ist hinsichtlich seines Aufnahmevolumens für das Rohmaterial (fotosensitives Harz) variabel verstellbar, womit die einzusetzende Harzmenge individuell an die Modellgröße angepasst werden kann. Die Verstellbarkeit erfolgt primär anhand eines verstellbaren Bodens. Dieser weist mehrere einzeln höhenverstellbare Bodensegmente auf, die entweder separat voneinander, oder auch alternativ mittels verstellbarer Seitenwände oder nach dem Falteimer-Prinzip (mit wenigstens einer Seitenwand aus flexiblem Material) höhenverstellbar sind.

Vorteile

- Kostengünstig
- Schneller Materialwechsel möglich
- Schnelle Reinigung des Bautanks von evtl. anhaftendem Photopolymer
- Keine potentiell schädlichen Kräfteinwirkungen auf das Modell während des Bauprozesses
- Insbesondere geeignet für die experimentelle Erforschung von 3D-Druck-Harzen und von wissenschaftlichen Modellen
- Unter anderem kostengünstige Herstellung medizinischer Bildmarker möglich

Anwendungsbereich

- Additive Fertigung & 3-D Druck
- Kunststoffbauteile- und technik

Stichworte

- 3-D Druck
- Stereolithographiedruck
- Right-Side-Up Drucker

Entwicklungsstand & Schutzrechte

- WO2021/175567A1, offengelegt
- EP21705917.9 angemeldet
- Prototyp im Aufbau

Angebot

- Lizenzierung

Kontakt:

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
 Universitätsplatz 2
 39106 Magdeburg

Dr. Karen Braeuning
 0391 67-52091
 karen.braeuning@ovgu.de
 Unser Zeichen: 201924 VER