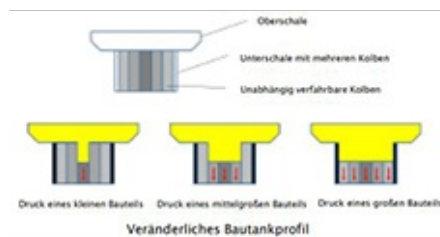


RSU-Stereolithographiedruckkonzept

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: Rig 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- und

auch Nachteile. RSU-Drucker haben beispielsweise einen großen Bautank, weshalb ein großes Volumen an Photopolymere 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.

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 Rohmaterial 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.

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
Transfer- und Gründerzentrum (TUGZ)
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg
Christoph Mendel
Tel.: +49 391 67 57380
✉ christoph.mendel@ovgu.de
> <https://www.tugz.ovgu.de>

Vorteile / Advantages

- ▶ 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

Anwendungsbereiche / range of application

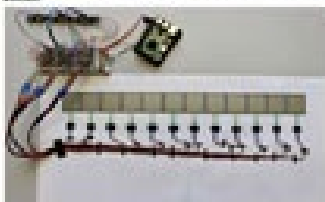
- ▶ Additive Fertigung & 3-D Druck
- ▶ Kunststoffbauteile- und technik



Gurtschieflaufsensor

Hintergrund

Die schnelle Auswertung von Tragprofilen zum Luft-Druck-Verhältnis ist eine wesentliche Aufgabe von Gurtschieflaufsensoren. Dieses besteht aus einem sensiblen Sensor, der die Lage des Luftstrahls und die Beschleunigung des Sensors und anderer Parameter, um zu verstehen, was ein bestimmtes Verhalten des Sensors auf ein bestimmtes Verhalten (z.B. ein Loch) zeigt. Aktuell erfolgt die Auswertung der Tragprofile typischerweise durch in Expertenwissen. Nachteil dabei ist, dass Tragprofile unter IT nicht schneller und mit großer Genauigkeit und Wiedergabe von Genauigkeit durch in Verbindung gebracht werden können.



Lösung

Aufgrund der oben genannten Nachteile, haben Mitarbeiter des IIS von Carina Universität Regensburg ein neues Verfahren entwickelt. Dieses beruht auf einem automatisierten Verfahren zur Bestimmung der Lage des Luftstrahls und der Beschleunigung des Sensors mit Hilfe von Druckmessern und Auswertung der Messungen. Das Messsystem ist dabei über ein Luft-Druck-Verhältnis verbunden und kann ebenfalls Daten integrieren. Das Verfahren ist kostengünstig und ermöglicht die Montage der Sensoren am Luft-Druck-Verhältnis und gleichzeitig die Bestimmung der Lage des Luftstrahls und die Bestimmung der Lage des Luftstrahls mit großer Genauigkeit und Wiedergabe von Genauigkeit durch in Verbindung gebracht werden können.

Hardware

- Hauptteil sind zwei Sensoren
- Auswertungssoftware zur Auswertung der Daten
- Bestimmung der Lage des Luftstrahls des Sensors
- Bestimmung der Beschleunigung
- Bestimmung der Beschleunigung des Sensors

Software

- Python
- MATLAB
- C++

Ergebnis

- Bestimmung der Lage des Luftstrahls
- Bestimmung der Beschleunigung des Sensors

Kontakt:
IIS von Carina Universität Regensburg
Regensburg
91054 Regensburg

Dr. Ralf Brauning
IIS von Carina
Regensburg
91054 Regensburg
0941 9191-100