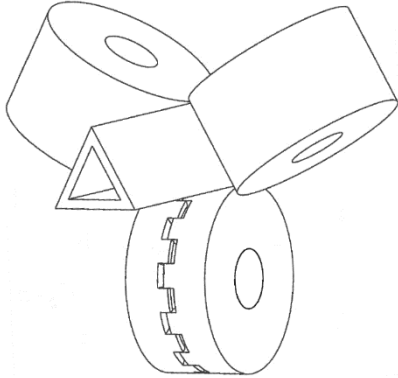


Walzbieger

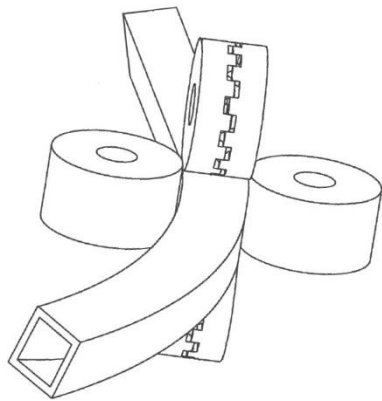
Werkzeug zum Biegen von Profilen

Erfindung

Mit dem Walzbieger kann in einer Aufspannung ein Profil gewalzt und zwei- oder dreidimensional gebogen werden. Die dabei genutzte Druck-Spannungsüberlagerung erhöht die Genauigkeit des Biegens (Stark reduzierte Rückfederung) und ermöglicht zudem das Biegen von dünnwandigen (reduzierte Faltenbildung) als auch dickwandigen Profilen hoher Festigkeit (reduziertes Biegemoment am Biegekopf). Zudem kann mit dem Walzbieger auch der Querschnitt oder die Wandstärke eines Profils lokal geändert werden, womit ein neues Verfahren zur Herstellung von belastungs-angepassten Profilen verfügbar ist. Kern des Walzbiegers ist ein flexibles Walzengerüst mit einer speziellen, geteilten Walzrolle, die je nach Walzenzustellung ihre Breite zur vollen Überdeckung der Profilseite anpasst.



a) Biegen eines Dreiecksprofils



b) 3D-Biegen eines Viereckprofils

Kommerzielle Anwendung

Der Walzbieger ermöglicht das Biegen von Profilen aller Art (auch von Dreiecksprofilen). Dies verringert die Rüstzeiten, falls unterschiedliche Profile auf einer Maschine gebogen werden sollen. Neben den gängigen Metallen Aluminium und Stahl lassen sich auch hochfeste Legierungen bearbeiten, da die Druckspannungsüberlagerung den Kraftaufwand mindert und die Rissbildung verzögert. Auf der anderen Seite lassen sich komplexe Leichtbaustrukturen umsetzen. Konkrete Anwendungen liegen hier z.B. im Bereich Automotive sowie im Flugzeugbau.

Aktueller Stand

Auf die Erfindung wurde Ende 2016 eine Deutsche Patentanmeldung eingereicht. Das Verfahren wurde

bereits erfolgreich mittels numerischen Simulationstechniken getestet und deren Potential zur Reduzierung der Biegekraft nachgewiesen. Zur Validierung des Verfahrens und Identifizierung der Prozessgrenzen wird derzeit ein Forschungsvorhaben initiiert, das eine detaillierte experimentelle Studie umfasst und auch zur grundlegenden Entwicklung beiträgt. PROvendis bietet im Auftrag der TU Dortmund Unternehmen Lizenzen an der Erfindung an.

Eine Erfindung der Technischen Universität Dortmund..

Vorteile

- Biegen von Profilen aller Art
- Biegen von hochfesten Werkstoffen
- Sehr hohe Genauigkeit beim Biegen, kaum Rückfederung
- Präzise Einleitung der Umformkräfte unabhängig von den Bauteiltoleranzen
- Änderung des Querschnitts oder der Wandstärke

Technologie-Reifegrad

123456789

Versuchsaufbau in Einsatzumgebung

Branche(n)

- Maschinenbau

Ref.-Nr.

4665

Kontakt

Dr. Joachim Kaiser

E-Mail: jk@provendis.info

Tel.: +49(0)208-94105-23

