

Schutzrechte – Bauen und Architektur

Knotenlösung für eine in verschiedene Richtungen faltbare Platte

Deutsches Patent: DE 10 2016 204 211

Anmelder: Bauhaus-Universität Weimar

Erfinder: Prof. Dr.-Ing. Jörg Hildebrand
Stefan Hammer

Fachgebiet: Simulation und Experiment

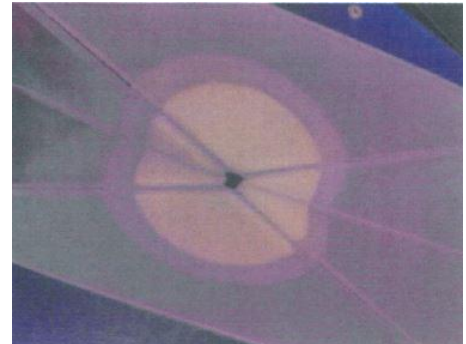


Abb.: Juniorprofessur Simulation und Experiment

Beschreibung:

Die Erfindung liefert eine beanspruchungsorientierte und geometrisch sowie farblich angepasste Lösung für Faltstrukturen aus verschiedenen Werkstoffen. Dabei sollte die Lösung flexibel im Aufbau und Farbgebung sein, um auf unterschiedliche Anforderungen einer gefalteten Struktur reagieren zu können. Die Geometrie des Knotens sollte so beschaffen sein, dass einer Änderung der Beanspruchung oder nach einer Beschädigung des Knotens bzw. der Faltstruktur eine unkomplizierte Auswechslung realisiert werden kann.

Die neu entwickelte Knotenlösung zeichnet sich dadurch aus, dass sie den Beanspruchungen der Faltung einer faltbaren Platte standhält. Die Struktur des Knotens ist so angepasst, dass eine Faltung des Knotens ohne eine Einschränkung der Tragfähigkeit der gesamten gefalteten Struktur realisiert werden kann. Die Verbindung zwischen Knoten und Platten funktioniert über eine Klebung zwischen gedruckter Lasche und Platte. Weiterhin sind Platte und Knoten über einen kreisrunden Kontakt verbunden, der durch die Dicke des Knotens bzw. der Platte bestimmt ist. Diese Kontaktfläche kann auch für eine Klebung genutzt werden. Der Knotendurchmesser sowie dessen Höhe können mittels Parametrisierung des Lochdurchmessers, der Folienstärke und der Klebstoffdicke optimiert werden.

Der neuentwickelte Knotenpunkt wird durch 3D-Druck hergestellt und kann entweder aus einem homogenen Material bestehen. Alternativ können z.B. kohlenstoff- bzw. glasfaserverstärkte Werkstoffe darin verarbeitet werden, um gezielte Steifigkeiten und Festigkeiten zu erzielen. Dadurch werden die bisherigen Schwachstellen des Systems „Eine in verschiedene Faltrichtungen faltbare Platte“ in einen weniger beanspruchten Bereich verlagert.

Kontakt:

Bauhaus-Universität Weimar
Transferreferent
Dipl.-Vw. Adrian Ille

Tel. 03643/ 58 25 39
patente@uni-weimar.de
www.uni-weimar.de/patente