

Mikrostrukturierte Guss-Oberflächen

Sinn, Zweck und Ziel:

Dieses Herstellungsverfahren ermöglicht es, im Metallguss Strukturen wie Haifischhaut, Schmiertaschen, winzige Kühlrippen und viele andere mikrostrukturierte Oberflächen kostengünstig herzustellen.

Funktion

Durch mikrostrukturierte Oberflächen kann die Strömung von Flüssigkeiten und Gasen optimiert werden (Haifischhaut / Riblets) oder das Reibungsverhalten verbessert bzw. gesteuert werden (Schmiertaschen) oder die Oberfläche stark vergrößert werden, um Wärmeübergänge zu optimieren (winzige Kühlrippen). Aus dem Bereich der Bionik werden auch zukünftig weitere solche Oberflächenstrukturen erforscht und umgesetzt werden. Die Gießtechnik ermöglicht erstmalig in Metall solche Oberflächen kostengünstig herzustellen. Die Materialfreiheit ist durch das Gießverfahren ebenfalls sehr groß. Daraus ergeben sich sehr viele und auch sehr unterschiedliche Anwendungsmöglichkeiten im Metallbereich.



Was macht die Einreichung zur Innovation?

Die bisherigen Möglichkeiten, um winzige Oberflächenstrukturen in Metall zu realisieren, sind alles Nachbearbeitungsverfahren. Dieser zusätzliche Arbeitsschritt (Einzelteillfertigung) ist nur auf Spezialmaschinen möglich und daher vergleichsweise teuer und zeitintensiv. Durch die gießtechnische Herstellung sind einmalige höhere Investitionskosten nötig, aber die Prozesskosten bleiben günstig. Die Herstellung auch von kleineren Stückzahlen ist daher rentabel. Über die kleineren Stückzahlen ist die Markterschließung vereinfacht.

Das Gießverfahren ist weltweit zum Patent angemeldet.