

Verfahren zur Herstellung von anorganisch gebundenen Formen und Kernen für Gießereizwecke, insbesondere für das Leichtmetallgießen

Problemstellung

Bekannte Verfahren zur Herstellung von anorganisch gebundenen Formen für Leichtmetall-Gussprodukte unter Verwendung verlorener Kerne, wie sie zur Herstellung komplexer Innengeometrien von beispielsweise Motorbauteilen erforderlich sind, weisen Probleme bei der Härtung der Kerne beispielsweise durch Vakuumtrocknung auf.

Die für die Herstellung verwendeten Formstoffe bestehen aus einem Formgrundstoff, einem Bindemittel sowie ggf. einem Trägermedium. Geeignete Bindemittel haben die Eigenschaft, sich mit dem Formgrundstoff vermischen zu lassen und nach einem erfolgten Formgebungsprozess und einer endlichen Zeit so auszuhärten, dass sie Formen und Kerne bilden, die den Kontakt mit heißem, schmelzflüssigen Metallen standhalten. Für anorganische Bindemittel wird i.d.R. Wasser als Trägermedium eingesetzt.

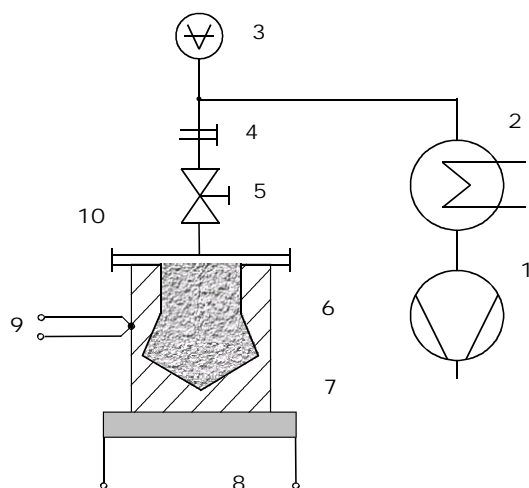
Mit den bekannten Verfahren zur Vakuumtrocknung ist eine prozesssichere Härtung der Kerne nicht möglich, weil eine einfache Methode zur Bestimmung der vorhandenen Restfeuchte während der Vakuumtrocknung der Formen und Kerne bislang nicht verfügbar ist.

Neuartiges Verfahren

Das Verfahren ermöglicht eine schnelle, homogene, prozesssichere und nachprüfbare Messung der Feuchte der Formen und der Kerne während ihrer Vakuumtrocknung, wodurch eine weitgehend konstante Qualität der Formen und Kerne sowie die Ausbildung möglichst wasserfreier Hydratstufen mit fest gebundenen Wassermolekülen realisierbar ist.

Applikationen

Durch Mischung von Partikelmaterial und Bindemittel sowie Zusatz von Wasser wird eine formbare Mischung gebildet, aus der Formen und Kerne gebildet werden, die sodann auf Temperatur gebracht und in einer Vakuumkammer solange getrocknet werden, bis sich in der Vakuumkammer der gleiche Druck wie bei den Formen und Kernen einstellt, deren mittels Vergleichsmessungen bestimmte Restfeuchte den Wert aufweist, bei dem sich die geforderte Festigkeit und die für das Gießen günstigen Hydratstufen ausgebildet haben.



- 1 Vakuumpumpe
- 2 Wasserdampf-Kondensator mit Wasser-rückkühlung
- 3 Vakuumdruckmessung
- 4 Flanschverbindung
- 5 Ventil
- 6 Formwerkzeug
- 7 Gießkern
- 8 Formwerkzeugheizung
- 9 Temperaturmessung
- 10 Formwerkzeugdeckel, vakuumdicht
- 11 Vakuumkammer

Patentsituation

Der Antrag auf Erteilung eines deutschen Patentbesitzes ist im Namen der Otto-von-Guericke-Universität gemäß AZ DE 10 2006 026 796.6 gestellt worden.

Sprechen Sie uns an, wir geben Ihnen gerne weitere Informationen!

www.inventionstore.de: Kostenloser E-Mail-Service zu neuen patentierten Spitzentechnologien.

ESA Patentverwertungsagentur
Sachsen-Anhalt GmbH
Projektmanager
Heinz Lemmermann
Breitscheidstraße 51
D-39114 Magdeburg

Tel.: (0391) 8 10 72 20
Fax: (0391) 8 10 72 22
E-Mail: lemmermann@esa-pva.de
Internet: www.esa-pva.de