

Agglomerate für naturfaserverstärkte Kunststoffe

Die vorliegende Erfindung liefert ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Faseragglomeraten aus langen (Natur-) Fasern. Derartige Faseragglomerate können zur Herstellung naturfaserverstärkter Kunststoffe im Spritzgießverfahren auch anspruchsvoller Strukturierungen verwendet werden. Darüber hinaus eignen sich diese Agglomerate auch für die Wärme- und Schallisolierung, für die Fluidaufbereitung sowie als Filterschüttungen und biologische Aufwuchskörper.

Beschreibung

Naturfasern werden seit geraumer Zeit zur Verstärkung von Kunststoffen eingesetzt. Vorteile naturfaserverstärkter Kunststoffe sind unter anderem ein geringeres Splitterisiko und eine mögliche Gewichtsreduzierung. Derzeit werden naturfaserverstärkte Kunststoffe vorwiegend im Formpressverfahren hergestellt, welches aber nur geringe Strukturierungen der gefertigten Teile ermöglicht. Vorteile bei der Produktgestaltung bietet hier die Spritzgießtechnologie. Die für das Einbringen in eine Spritzgießanlage erforderlichen Granulate werden derzeit mittels

mechanischer Kompaktierverfahren hergestellt. Hierbei können jedoch nur kurzfasrige, hochfeste Granulate erzeugt werden. Andere Agglomerationsverfahren hingegen erfordern den Einsatz teurer textiler Halbzeuge. Außerdem können die herkömmlichen Verfahren aufgrund mechanischer / thermischer Belastung verschlechterte Verbundeigenschaften nach sich ziehen.

Mittels der erfindungsgemäßen Lösung gelingt die Herstellung von Agglomeraten langer Fasern unter Bewahrung ihrer ursprünglichen Eigenschaften.



Rollagglomerat aus 100% Hanffasern (links) und eine Vorrichtung zu ihrer Herstellung (rechts)

Ansprechpartner

ZAB ZukunftsAgentur
Brandenburg GmbH
Brainshell
Jens Dargel
Steinstraße 104-106
14480 Potsdam
Tel. + 49.355.69-37 20
Fax + 49.331.20029266
dargel@brainshell.de
www.brainshell.de

Parameter

- Agglomeration durch Faserverhakung
- Trocken- oder Nassagglomeration
- Verwendung von bis zu 100% Naturfasern (aber auch Mischungen)
- Verwendung von Fasern nahezu beliebiger Länge
- Form, Abmessungen und Porosität der Agglomerate sind definierbar.

Vorteile

- zur Agglomeration sind keine Bindemittel erforderlich
- faserschonende Agglomeration, so dass Verstärkungswirkung erhalten bleibt
- Herstellung von sich auflösenden sowie beständigen Agglomeraten
- die Agglomerate sind entsprechend ihres Verwendungszwecks anpassbar
- problemlose thermische Verwertung ausgedienter Produkte

Anwendung

Das neuartige Herstellungsverfahren und die darauf aufbauende Vorrichtung ermöglichen den Einsatz von Langfaseragglomeraten im Spritzgießverfahren. Derartige Faseragglomerate können insbesondere für die Automobilindustrie interessant sein, denn durch die erfindungsgemäße Lösung entfällt die durch das Formpressverfahren bedingte Limitierung auf einfache Strukturen der naturfaserverstärkten Kunststoffe. Dies ermöglicht das Eindringen in Marktsegmente, die bisher anderen Werkstoffen vorbehalten waren. Würden allein die 2003 im Formpressverfahren verarbeiteten 70.000 t Naturfasern mittels der neuen Lösung im Spritzgießverfahren verarbeitet, so ergäbe sich, gemessen an den 2003 verarbeiteten 500 t, ein enormes Wachstumspotenzial.

Ein sehr hohes Wachstumspotenzial bietet darüber hinaus auch der Markt der dauerhaften Produkte der Konsumgüterindustrie (z.B. Computer, Elektrik-/Elektronikprodukte, Spielzeug, Einrichtungsgegenstände sowie Gegenstände des täglichen Gebrauchs). Im Jahr 2005 wurden auf diesem Markt weniger als 100 t naturfaserverstärkte Kunststoffe eingesetzt. Eine Studie geht für das Jahr 2010 vom Einsatz von 24.000 t und für 2020 von 145.000 t aus. Damit wäre dieser Markt von der Größe vergleichbar mit dem der Automobilindustrie.

Brainshell

Brainshell ist eine unabhängige Innovationsberatung mit der Spezialisierung auf Intellectual Property. Wir beraten Unternehmen in allen Fragen des Wissenskapitals.

Brainshell betreut exklusiv das Patentportfolio von Brandenburger Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Wir bieten Unternehmen Rechte an verwertbaren exzellenten Forschungs- und Entwicklungslösungen – „invented in Brandenburg“.

Nutzen

Durch die erfindungsgemäße Agglomeration langer Fasern sind im Spritzgießverfahren anspruchsvolle Strukturierungen bei gleichzeitig hoher Verstärkungswirkung zugänglich.

Die Faseragglomerate können ihrem Verwendungszweck entsprechend in ihren Eigenschaften definiert werden.

Die agglomerierten Fasern sind vielfältig einsetzbar, beispielsweise für naturfaserverstärkte Kunststoffe aber auch zur Fluidaufbereitung, zur Wärme- und Schallisolierung sowie als Filterschüttung und biologische Aufwuchskörper.

Nutzungsinformation

Patentstatus: Für Großbritannien, Frankreich und Deutschland wurde ein Patent erteilt.

Ansprechpartner
ZAB ZukunftsAgentur
Brandenburg GmbH
Brainshell
Jens Dargel
Steinstraße 104-106
14480 Potsdam
Tel. + 49.355.69-37 20
Fax + 49.331.20029266
dargel@brainshell.de
www.brainshell.de