



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 06 773 032 T1** 2008.10.09

(12)

## Veröffentlichung der Patentansprüche

der europäischen Patentanmeldung mit der  
(97) Veröffentlichungsnummer: **1 899 123**  
in deutscher Übersetzung (Art. II § 2 Abs. 1 IntPatÜG)  
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US2006/022981**  
(96) Europäisches Aktenzeichen: **06 773 032.5**  
(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2006/138307**  
(86) PCT-Anmeldetag: **14.06.2006**  
(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **28.12.2006**  
(97) Veröffentlichungstag  
der europäischen Anmeldung: **19.03.2008**  
(46) Veröffentlichungstag der Patentansprüche  
in deutscher Übersetzung: **09.10.2008**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B26D 3/00** (2006.01)

(30) Unionspriorität:  
**690234 P**      **14.06.2005**      **US**

(71) Anmelder:  
**Unifrax Corp., Niagara Falls, N.Y., US**

(74) Vertreter:  
**PAe Reinhard, Skuhra, Weise & Partner GbR,**  
**80801 München**

(72) Erfinder:  
**Kumar, Amit, Amherst, New York 14228, US;**  
**Misenar, Scott Lee, South Bend, Indiana 46614, US**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **FLUIDSTRAHLSCHNEIDEVERFAHREN**

(57) Hauptanspruch: Fluidstrahlschneidverfahren, umfassend:

das In-Kontakt-Bringen eines faserigen Materials mit einem unter Druck gesetzten Fluidstrahl, wobei der Fluidstrahl ein Trägerfluid und ein gewünschtes Mittel zur Abscheidung auf dem faserigen Material enthält; und  
das Schneiden des faserigen Materials mit dem Fluidstrahl.

**Patentansprüche**

wird.

1. Fluidstrahlschneidverfahren, umfassend:  
das In-Kontakt-Bringen eines faserigen Materials mit einem unter Druck gesetzten Fluidstrahl, wobei der Fluidstrahl ein Trägerfluid und ein gewünschtes Mittel zur Abscheidung auf dem faserigen Material enthält; und  
das Schneiden des faserigen Materials mit dem Fluidstrahl.

2. Fluidstrahlschneidverfahren nach Anspruch 1, weiter umfassend das Abscheiden des gewünschten Mittels auf wenigstens einem Teil des faserigen Materials.

3. Fluidstrahlschneidverfahren nach Anspruch 2, wobei das gewünschte Mittel ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus einer Beschichtung, einem Farbmittel, einem Farbstoff, einem Klebstoff oder Kombinationen davon.

4. Fluidstrahlschneidverfahren nach Anspruch 3, umfassend:  
das In-Kontakt-Bringen eines faserigen Materials mit einem unter Druck gesetzten Fluidstrahl, wobei der Fluidstrahl ein Trägerfluid und eine Beschichtungszusammensetzung für das faserige Material enthält;  
das Schneiden des faserigen Materials mit dem Fluidstrahl; und  
das Abscheiden der Beschichtungszusammensetzung auf wenigstens einem Teil des faserigen Materials.

5. Verfahren nach Anspruch 4, umfassend das gleichzeitige Schneiden des faserigen Materials und Abscheiden der Beschichtungszusammensetzung auf wenigstens einem Teil der exponierten Randflächen des faserigen Materials.

6. Verfahren nach Anspruch 4, wobei das Trägerfluid Wasser ist.

7. Verfahren nach Anspruch 6, wobei die Beschichtungszusammensetzung ein organisches Polymermaterial umfasst.

8. Verfahren nach Anspruch 7, wobei die Beschichtungszusammensetzung ein Polymermaterial umfasst, das ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus Acrylpolymeren, Methacrylpolymeren, Polyvinylalkohol, Stärkepolymeren, Urethanpolymeren, Vinylacetatpolymeren und einem Latexmaterial.

9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei das Trägerfluid Wasser und die Beschichtungszusammensetzung ein Acryllatex ist.

10. Verfahren nach Anspruch 4, wobei der Fluidstrahl mit wenigstens 5.000 psi unter Druck gesetzt

11. Verfahren nach Anspruch 9, wobei mit dem Fluidstrahlschneidverfahren eine im Wesentlichen gleichmäßige Schicht der Beschichtungszusammensetzung auf wenigstens einem Teil der exponierten Oberflächen des faserigen Materials abgeschieden wird.

12. Verfahren nach Anspruch 9, weiter umfassend das Färben des geschnittenen, faserigen Materials und optional Härten der Beschichtungszusammensetzung.

13. Verfahren zum Verringern der Stauberzeugung aus einem anorganischen faserigen Material während des Schneidens des anorganischen faserigen Materials, umfassend das Schneiden des faserigen Materials mit einem Fluidstrahl gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12.

14. Fluidzusammensetzung zum Schneiden anorganischer faseriger Materialien mit einem Fluidstrahl gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei die Fluidzusammensetzung ein Trägerfluid und eine Beschichtungszusammensetzung für die faserigen Materialien umfasst.

15. Anorganische faserige Montagematte für Abgasbehandlungsvorrichtungen, umfassend ein mit dem Fluidstrahlschneidverfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12 geschnittenes, faseriges Substrat.

16. Abgasbehandlungsvorrichtung, umfassend:  
ein Gehäuse;  
eine zerbrechliche Katalysatorträgerstruktur, die elastisch innerhalb des Gehäuses befestigt ist; und  
die mit dem Fluidstrahl geschnittene, anorganische faserige Montagematte gemäß Anspruch 15, wobei die Montagematte in einer Lücke zwischen dem Gehäuse und der zerbrechlichen Katalysatorträgerstruktur angeordnet ist, um die zerbrechliche Katalysatorträgerstruktur elastisch innerhalb des Gehäuses zu halten, und wobei die Montagematte eine auf wenigstens einem Teil der mit dem Fluidstrahl geschnittenen Randflächen abgeschiedene Beschichtung einschließt.

17. Vorrichtung zur Verwendung in dem Fluidstrahlschneidverfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, umfassend:  
eine Pumpe zum Erzeugen eines unter Druck gesetzten Fluidstrahls;  
ein Reservoir, das ein Fluid zum Schneiden der faserigen Materialien enthält, wobei das Schneidfluid optional eine Beschichtungszusammensetzung beinhaltet; und  
eine Düse mit einem Einlass zum Aufnehmen des Schneidfluids und einem Auslass zum Abgeben des

Schneidfluids auf ein faseriges Substrat.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, weiter umfassend eine Hochdruckfluidleitung, die mit der Pumpe und der Düse in Fluidverbindung steht.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, weiter umfassend eine Steuereinrichtung zum Steuern des Schneidewegs des Fluidstrahls.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, weiter umfassend Mittel zum Verteilen der Energie des Fluidstrahls.

21. Vorrichtung nach Anspruch 20, umfassend:  
Reservoirs zum separaten Aufnehmen des Schneidfluids und der Beschichtungszusammensetzung;  
eine Düse mit einem ersten Einlass zum Aufnehmen eines unter Druck gesetzten Fluidstrahls des Schneidfluids, einem zweiten Einlass zum Aufnehmen der Beschichtungszusammensetzung und einem Volumen zum Vereinen des Schneidfluids und der Beschichtungszusammensetzung; und  
einem Auslass, der den Fluidstrahl und die Beschichtungszusammensetzung abgibt.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen