

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第4区分

【発行日】平成25年11月7日(2013.11.7)

【公開番号】特開2011-79310(P2011-79310A)

【公開日】平成23年4月21日(2011.4.21)

【年通号数】公開・登録公報2011-016

【出願番号】特願2010-220117(P2010-220117)

【国際特許分類】

B 2 9 C 70/06 (2006.01)

B 2 9 K 105/08 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 67/14 L

B 2 9 K 105:08

【手続補正書】

【提出日】平成25年9月20日(2013.9.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

1以上の纖維トウ(2)に樹脂(4)を塗工し、それらの纖維トウに樹脂を注入するための塗工・注入システム(10)であって、

各々の纖維トウはそれぞれの纖維スピードで移動し、

それぞれ1つの纖維トウに樹脂を堆積させるように構成された1以上のノズル(12)を含む堆積・注入システム(11)と、

前記纖維トウに圧力をかけて該纖維トウに樹脂を注入する、該纖維トウに接触する注入エンハンサー(19)と、

纖維トウ(2)の供給経路に対して実質的に横断する方向で互いに平行に配向された複数のロッド(17)と

を含み、

1以上のノズル(12)が前記複数のロッドの間に配置されており、ロッドが纖維トウをノズルに押し付けるように構成されており、

前記塗工・注入システム(10)が、さらに、各々のノズルを通る樹脂の流速をそれぞれ1つの纖維トウの纖維スピードに関連して制御するように構成されたコントローラー(14)を含む

ことを特徴とする、前記塗工・注入システム。

【請求項2】

コントローラーがさらに、それぞれ1つの纖維トウに対する樹脂の幅及び樹脂の厚さの少なくとも1つの測定データに基づくフィードバックを使用して各々のノズルを通る樹脂の流速を制御するように構成されており、塗工・注入システムがさらに、樹脂の幅及び樹脂の厚さの少なくとも1つをモニターするための1以上のセンサー(16)を含んでいる、請求項1記載の塗工・注入システム(10)。

【請求項3】

コントローラーがさらに、それぞれ1つの纖維トウに対する樹脂の幅及び樹脂の厚さの少なくとも1つの測定データに基づくフィードバックを使用して各々のノズルを通る樹脂の流速を制御するように構成されており、堆積・注入システム(11)がさらに1以上のコ

ンピューター制御されたポンプ(18)を含んでおり、各々のポンプがそれぞれ1つのノズルに樹脂を供給するように構成されており、各々のポンプがコントローラにより制御される、請求項1又は2記載の塗工・注入システム(10)。

【請求項4】

ノズルが纖維トウ(2)の一面(1,3)のみに樹脂を堆積させるように構成されており、1以上のノズル(12)が前記複数のロッドの間に配置されている、請求項1乃至3のいずれか1項記載の塗工・注入システム(10)。

【請求項5】

ノズルが纖維トウ(2)の上面及び下面(1,3)の両方に樹脂を堆積させるように構成されており、堆積・注入システムが複数のノズル(12)及び纖維トウ(2)の供給経路に対して実質的に横断する方向に配向された1つのロッド(17)を含んでおり、ノズルが二列に配置され、ロッドがその二列のノズルの後ろに配置されており、第1の列のノズルが纖維トウの1つの面(1,3)に樹脂(4)を堆積させるように構成されており、第2の列のノズルが纖維トウの他の面に樹脂を堆積させるように構成されており、ロッドが纖維トウをノズルに押し付けるように構成されている、請求項1乃至4のいずれか1項記載の塗工・注入システム(10)。

【請求項6】

堆積・注入システム(11)がさらに複数のノズル(12)及び纖維トウ(2)の供給経路に対して実質的に横断する方向で互いに平行に配向された複数のロッド(17)を含んでおり、ノズルが2つのロッドの間に二列で配置されており、第1の列のノズルが纖維トウの1つの面(1,3)に樹脂(4)を堆積させるように構成されており、第2の列のノズルが纖維トウの他の面に樹脂を堆積させるように構成されており、ロッドが纖維トウをノズルに押し付けるように構成されている、請求項5記載の塗工・注入システム(10)。

【請求項7】

前記注入エンハンサー(19)が一対のプラテン(22)を含んでおり、纖維トウ(2)がこれらのプラテンの間を通って延びる、請求項1乃至6のいずれか1項記載の塗工・注入システム(10)。

【請求項8】

纖維トウが第1のロッドの下、ロッドの間、及び第2のロッドの上を通って延びてあり、ロッドが樹脂を少なくとも部分的に纖維トウ中に押し込む、請求項1乃至7のいずれか1項記載の塗工・注入システム(10)。

【請求項9】

複数の纖維トウ(2)に樹脂(4)を塗工し、それらの纖維トウに樹脂を注入するための塗工・注入システム(10)であって、各々の纖維トウはそれぞれの纖維供給速度で移動し、

複数のノズル(12)を含み、各々のノズルが少なくとも1つの纖維トウに樹脂を堆積させるように構成されている堆積・注入システム(11)と、

前記纖維トウに圧力をかけて該纖維トウに樹脂を注入する、該纖維トウに接触する注入エンハンサー(19)と、

纖維トウ(2)の供給経路に対して実質的に横断する方向で互いに平行に配向された複数のロッド(17)と
を含み、

1以上のノズル(12)が前記複数のロッドの間に配置されており、ロッドが纖維トウをノズルに押し付けるように構成されており、

前記塗工・注入システム(10)が、さらに、それぞれ1つの纖維トウに対する樹脂の幅及び樹脂の厚さの少なくとも1つの複数の測定データに基づくフィードバックを使用してそれぞれ1つの纖維トウの纖維スピードに関連して各々のノズルを通る樹脂の流速を制御するように構成されているコントローラー(14)を含む
ことを特徴とする、塗工・注入システム。

【請求項 10】

コントローラー（14）がさらに、纖維トウ（2）に対する複数の纖維供給速度信号を受け取り、少なくとも部分的にそれぞれ1つの纖維トウに対する纖維供給速度信号に基づいてポンプ（18）を制御するように構成されており、2以上の纖維トウが異なる纖維供給速度を有していて、コントローラーは異なる制御信号をそれぞれのポンプ（18）に塗工するようになっており、少なくとも1つのポンプが複数のバルブを備えていて、ポンプからそれぞれの複数のノズルへの樹脂の流れを制御し、塗工・注入システムがさらに纖維トウに樹脂を注入するための注入器（19）を含んでいる、請求項9記載の塗工・注入システム（10）。