【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19年11月8日(2007.11.8)

【公表番号】特表2007-506585(P2007-506585A)
【公表日】平成19年3月22日(2007.3.22)
【年通号数】公開・登録公報2007-011
【出願番号】特願2006-528213(P2006-528213)
【国際特許分類】
Ｂ２９Ｃ　39/10　(2006.01)
Ｂ２９Ｂ　11/00　(2006.01)
Ｂ２９Ｃ　70/30　(2006.01)
Ｂ２９Ｋ 105/12　(2006.01)
Ｂ２９Ｋ 105/20　(2006.01)
Ｂ２９Ｋ 703/04　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ２９Ｃ　39/10
Ｂ２９Ｂ　11/00
Ｂ２９Ｃ　67/14　　Ｅ
Ｂ２９Ｋ 105:12
Ｂ２９Ｋ 105:20
Ｂ２９Ｋ 703:04

【手続補正書】
【提出日】平成19年9月19日(2007.9.19)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
金型内で予備成形体を作成する方法であって、前記金型はその後のコンポジット成形品に対する加工処理中において前記予備成形体が金型内に残存するように適合されており、上記方法は、
補強材料を供給し、
結合材混合材料を供給し、
前記補強材料と前記結合材混合材料とをベンチュリミキサ内で混ぜ合わせることにより、前記結合材材料を前記補強材料に付着させ、
前記混合物のストリームを前記ベンチュリミキサから加熱領域を経由して金型ツールの所定の面に対してプレナムシステムを用いることなくアプライ(apply)し、
ガス状冷却媒体のストリーム又はカーテンを前記所定面上の前記材料に対してアプライし、さらに
前記混合物を十分に凝固させて前記金型内で前記予備成形体を形成し、そこにおいて、その後のコンポジット成形品に対する加工処理中において前記予備成形体が前記金型内に残存する、
というステップを含む方法。
【請求項２】
前記混合物のストリームをアプライする前記ステップが、前記所定面に対して混合物をスプレーする工程を含む、請求項１に記載の方法。

【請求項３】
補強材料を供給する前記ステップが、細断繊維を供給する工程を含む、請求項１に記載の方法。
【請求項４】
前記加熱領域が、制御された加熱領域を形成することにより熱を加えるステップと、補強材料および結合材の混合物を加熱領域を通じて放出するステップとを備える、請求項１に記載の方法。
【請求項５】
熱を加える前記ステップが、火炎を形成する工程を含む、請求項４に記載の方法。
【請求項６】
混合物を凝固させる前記ステップが、支持面の形状と一致するように混合物を冷却する工程を含む、請求項１に記載の方法。
【請求項７】
成形可能な材料を予備成形体に対して塗布して複合体を形成するステップと、前記複合体を硬化させて部品を形成するステップとを更に備える、請求項１に記載の方法。
【請求項８】
部品が硬化される前に複合体に対して負圧を作用させるステップを更に備える、請求項７に記載の方法。
【請求項９】
熱および圧力のうちの少なくとも一方を予備成形体に対して加える前に、予備成形体に対して樹脂を加えるステップを更に備える、請求項１に記載の方法。
【請求項１０】
構造部品を形成する際に使用される予備成形体を作成する方法であって、
繊維状補強材料のストリームを供給し、
ベンチュリ装置内で前記繊維状補強材料のストリームに結合材材料のストリームを組み合わせることによって微粒子結合材材料を補強材料に対して付着させて粘着性混合物を形成し、さらに
前記補強材料および結合材料の粘着性混合物を前記ベンチュリから加熱領域を経由して支持面に対してアプライし、任意的に（optionally）前記面上にスプレーされた材料に対してガス状冷却媒体のストリームをアプライすることによって、前記混合物を前記支持面に付着させると共に前記予備成形体へと凝固させる、
というステップを含む上記方法。
【請求項１１】
前記支持面上にスプレーされた粘着性混合物上にわたって冷却エアカーテンを通過させることにより、ガス状冷却媒体の前記流れを作用させるステップを含み、前記粘着性混合物を塗布する前記ステップが、スプレーする工程を備える、請求項１０に記載の方法。
【請求項１２】
補強材料に対して結合材料を付着させる前記ステップが、熱を用いて結合材料を調整し、調整された結合材料を補強材料の流れの中へ押し進める工程を含む、請求項１０に記載の方法。
【請求項１３】
結合材と補強繊維とから成る加熱された粘着性混合物を表面に対してアプライ(apply)するための、ロボットアームへの接続に適合されたエンド・エフェクター(end effector)であって、上記エフェクターは、
フレーム支持体と、
それぞれの火炎を生成するための前記フレーム上に装着された少なくとも２つの互いに離間されたバーナであって、上記２つの火炎はバーナ間に位置する領域を加熱するように方向付けられており、
結合材と補強繊維が混合されたストリームを前記加熱された領域へと分配(dispense)して前記混合物を加熱させるためのノズル装置と、

前記各バーナに繋がっており(associated)、冷却媒体の入口が接続されているそれぞれのマニホールド、及び
前記各マニホールドとそれと繋がったバーナとの間に配置されており、冷却媒体のストリームと前記加熱された領域との間の相互作用を最小限に抑えるそれぞれのシールド部材を含むエンド・エフェクター。
【請求項１４】
ロボットアームに接続されている、請求項１３に記載のエンド・エフェクター。
【請求項１５】
前記少なくとも２つのバーナが、細長く、前記フレーム上に対称的に配置されるとともに、互いに平行に延びて内側に傾斜している、請求項１３に記載のエンド・エフェクター。
【請求項１６】
前記マニホールドが、細長く、前記フレーム上に対称的に配置され、互いに平行に延びているとともに、関連するバーナの長さに沿って延びることにより冷却媒体のカーアテンを形成する、請求項１５に記載のエンド・エフェクター。
【請求項１７】
前記シールド部材が、細長く、前記フレーム上に対称的に配置されるとともに、互いに平行に延びている、請求項１６に記載のエンド・エフェクター。
【請求項１８】
前記ノズル装置が、前記２つのバーナ間で前記フレーム上に装着され且つ補強材料を受けるための入口開口をその一端に有するとともに混合された流れのためのスプレーパターン出口ノズルをその他端に有するベンチュリチューブと、液体結合材を導入するために前記ベンチュリチューブの内部へと延びる入口ポートと、キャリアガスを導入するために前記ベンチュリチューブの内部へ向かう通気孔とを含む、請求項１７に記載のエンド・エフェクター。
【請求項１９】
前記出口ノズルが、前記バーナの延在方向に対して平行に延びる細長い形状を有する、請求項１８に記載のエンド・エフェクター。
【請求項２０】
一対の前記ベンチュリチューブには、前記バーナの延在方向で軸方向に位置合わせされる対応する出力ノズルが設けられている、請求項１９に記載のエンド・エフェクター。
【請求項２１】
前記ノズル装置が、前記２つのバーナ間で前記フレーム上に装着され且つ補強材料を受けるための入口開口をその一端に有するとともに混合された流れのためのスプレーパターン出口ノズルをその他端に有する少なくとも１つのベンチュリチューブと、液体結合材を導入するために前記ベンチュリチューブの内部へと延びる入口ポートと、キャリアガスを導入するために前記ベンチュリチューブの内部へ向かう通気孔とを含む、請求項１３に記載のエンド・エフェクター。
【請求項２２】
前記少なくとも２つのバーナが、細長く、前記フレーム上に対称的に配置されるとともに、互いに平行に延びて内側に傾斜しており、前記出力ノズルが、前記バーナの延在方向に対して平行に延びる細長い形状を有する、請求項２１に記載のエンド・エフェクター。
【請求項２３】
一対の前記ベンチュリチューブには、前記バーナの延在方向で軸方向に位置合わせされる対応する出力ノズルが設けられている、請求項２２に記載のエンド・エフェクター。

—