

【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】令和 4 年 1 月 4 日 (2022.1.4)

【公表番号】特表 2021-505451 (P2021-505451A)

【公表日】令和 3 年 2 月 18 日 (2021.2.18)

【年通号数】公開・登録公報 2021-008

【出願番号】特願 2020-532046 (P2020-532046)

【国際特許分類】

B 2 9 C 70/38 (2006.01)

B 2 9 C 70/54 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 70/38

B 2 9 C 70/54

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 11 月 17 日 (2021.11.17)

【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】

複合材料レイアップヘッドに取り付けられる支持部と、
ローラーがそれぞれ取り付けられる複数のローラーマウントであって、
それぞれの前記ローラーマウントは、前記支持部に対して、それぞれの係合位置へ選択的に移動可能であり、

それぞれの前記ローラーの前記係合位置は、前記支持部が前記ヘッドに取り付けられたときに前記ヘッドに対する圧縮位置で保持されたそれぞれの前記ローラーに対応してあり

、
2 つの前記ローラーマウントのそれぞれが、それぞれの前記ローラーマウントをその係合位置で回転させる回転中心の周りで、前記支持部に対して回転可能である回転可能部材に配置されており、

2 つの前記ローラーマウントのそれぞれは、前記回転中心の半径方向において対向したいずれかの側に配置されており、かつ、一緒に回転するように拘束されている、ローラー交換装置。

【請求項 2】

前記回転可能部材またはそれぞれの前記回転可能部材は、前記支持部に対して回転可能であり、かつ、それぞれの前記ローラーマウントを前記係合位置へ移動させるアームである、請求項 1 に記載のローラー回転装置。

【請求項 3】

2 つの前記ローラーマウントは、同一の前記回転可能部材に配置されている、請求項 1 または 2 に記載のローラー交換装置。

【請求項 4】

前記ローラーマウントが前記支持部と一緒に動作するように拘束されている、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のローラー交換装置。

【請求項 5】

それぞれの前記ローラーを保持するとともに、それぞれの前記ローラーを回転させる回転軸を定義するようにそれぞれ構成された複数のローラーホルダーをさらに有し、

それぞれの前記ローラーホルダーは、それぞれの前記ローラーマウントに配置されている、請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のローラー交換装置。

【請求項 6】

複数の前記ローラーを共通の回転軸で保持するように構成されており、
それぞれの前記ローラーマウントとそれぞれの前記ローラーホルダーは協働するように構成されており、

それぞれの前記ローラー軸は、前記ローラーマウントのそれぞれが前記係合位置に配置される前記ローラーホルダーの少なくとも一つの構成において、共通の前記回転軸に配置されている、請求項 5 に記載のローラー交換装置。

【請求項 7】

少なくとも一つの前記ローラーホルダーは、それぞれの前記ローラー軸の並進および / または回転において、それぞれの前記ローラーマウントに対して移動可能に構成されており、

前記ローラーマウントがそれぞれの前記係合位置に配置された状態で使用される際、それぞれの前記ローラーホルダーによって保持された前記ローラーには、前記ヘッドに対して対応した複数の圧縮位置が存在する、請求項 5 または 6 に記載のローラー交換装置。

【請求項 8】

少なくとも一つの前記ローラーホルダーは、それぞれの前記ローラーと協働するように構成されており、前記ローラーホルダーは、前記ローラーマウントに対して弧状の経路に沿って移動可能である、請求項 7 に記載のローラー交換装置。

【請求項 9】

請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の前記ローラー交換装置と、
前記ローラーマウントの一つに対してそれぞれ配置される複数の前記ローラーと、を有するローラー交換アセンブリ。

【請求項 10】

半径、軸方向長さ、材料、及びヤング率からなる群から任意に選択される異なる性質のローラー特性を備える少なくとも二つの前記ローラーを有する、請求項 9 に記載のローラー交換アセンブリ。

【請求項 11】

前記ローラー交換デバイスが請求項 7 または 8 に記載のローラー交換アセンブリであって、

少なくとも二つのローラーは、それぞれの前記ローラーマウントが前記係合位置にあるときに前記支持部に対するそれぞれの並進範囲および / または回転範囲に対応した異なるローラーエンベロープを有する、請求項 9 または請求項 10 に記載のローラー交換アセンブリ。

【請求項 12】

複数の前記ローラーを、前記支持部に対する共通の係合位置に配置されたワークピースに対して保持するように構成されており、

それぞれの前記ローラーマウント、それぞれの前記ローラー、およびそれぞれの前記ローラーホルダーは、所定のときに協働するように構成されており、

前記ローラーマウントがそれぞれの前記係合位置にあるとき、それぞれの前記ローラーは、前記共通の係合位置にある前記ワークピースに対して係合するように保持される、請求項 9 ～ 11 のいずれか 1 項に記載のローラー交換アセンブリ。

【請求項 13】

ワークピースに向けて複合材料を案内するレイアップヘッドと、
前記レイアップヘッドに配置された、請求項 1 ～ 12 のいずれか 1 項に記載の前記ローラー交換装置または前記ローラー交換アセンブリと、を有する、複合材料レイアップ装置

。

【請求項 14】

複合材料レイアップヘッドに取り付けられる支持部と、

ローラーがそれぞれ取り付けられる複数のローラーマウントであって、
それぞれの前記ローラーマウントは、前記支持部に対して、それぞれの係合位置へ選択的に移動可能であり、

それぞれの前記ローラーの前記係合位置は、前記支持部が前記ヘッドに取り付けられたときに前記ヘッドに対する圧縮位置で保持されたそれぞれの前記ローラーに対応しており、

それぞれの前記ローラーマウントは、複数の前記ローラーマウントに含まれる少なくとも一つの他のローラーマウントに対して移動可能であり、

それぞれの前記ローラーマウントは、前記支持部に対して直線状の経路に沿ってそれぞれの前記係合位置へ移動可能であり、

前記直線状の経路は焦点の周りで角度方向に分布しており、それぞれの前記ローラーマウントの前記係合位置は、共通の圧縮位置に保持されたそれぞれの前記ローラーに対応している、ローラー交換装置。

【請求項 15】

前記直線状の経路は、焦点軸の周りに角度的に分布されており、

それぞれの前記ローラーマウントは、前記焦点軸と並行なローラー軸の周りで前記回転可能部材を保持するように構成されている、請求項 14 に記載のローラー交換装置。

【請求項 16】

それぞれの前記ローラーを保持するとともに、それぞれの前記ローラーを回転させる回転軸を定義するようにそれぞれ構成された複数のローラーホルダーをさらに有し、

それぞれの前記ローラーホルダーは、それぞれの前記ローラーマウントに配置されている、請求項 14 または 15 に記載のローラー交換装置。

【請求項 17】

複数の前記ローラーを共通の回転軸で保持するように構成されており、

それぞれの前記ローラーマウントとそれぞれの前記ローラーホルダーは協働するように構成されており、

それぞれの前記ローラー軸は、前記ローラーマウントのそれぞれが前記係合位置に配置される前記ローラーホルダーの少なくとも一つの構成において、共通の前記回転軸に配置されている、請求項 16 に記載のローラー交換装置。

【請求項 18】

少なくとも一つの前記ローラーホルダーは、それぞれの前記ローラー軸の並進および / または回転において、それぞれの前記ローラーマウントに対して移動可能に構成されており、

前記ローラーマウントがそれぞれの前記係合位置に配置された状態で使用される際、それぞれの前記ローラーホルダーによって保持された前記ローラーには、前記ヘッドに対して対応した複数の圧縮位置が存在する、請求項 16 または 17 に記載のローラー交換装置。

【請求項 19】

請求項 14 ~ 18 のいずれか 1 項に記載の前記ローラー交換装置と、

前記ローラーマウントの一つに対してそれぞれ配置される複数の前記ローラーと、を有するローラー交換アセンブリ。

【請求項 20】

半径、軸方向長さ、材料、及びヤング率からなる群から任意に選択される異なる性質のローラー特性を備える少なくとも二つの前記ローラーを有する、請求項 19 に記載のローラー交換アセンブリ。

【請求項 21】

前記ローラー交換デバイスが請求項 18 に記載のローラー交換アセンブリであって、

少なくとも二つのローラーは、それぞれの前記ローラーマウントが前記係合位置にあるときに前記支持部に対するそれぞれの並進範囲および / または回転範囲に対応した異なるローラーエンベロープを有する、請求項 19 または 20 に記載のローラー交換アセンブリ。

°

【請求項 2 2】

複数の前記ローラーを、前記支持部に対する共通の係合位置に配置されたワークピースに対して保持するように構成されており、

それぞれの前記ローラーマウント、それぞれの前記ローラー、およびそれぞれの前記ローラーホルダーは、所定のときに協働するように構成されており、

前記ローラーマウントがそれぞれの前記係合位置にあるとき、それぞれの前記ローラーは、前記共通の係合位置にある前記ワークピースに対して係合するように保持される、請求項 1 9 ~ 2 1 のいずれか 1 項に記載のローラー交換アセンブリ。

【請求項 2 3】

ワークピースに向けて複合材料を案内するレイアップヘッドと、

前記レイアップヘッドに配置された、請求項 1 5 ~ 2 2 のいずれか 1 項に記載の前記ローラー交換装置または前記ローラー交換アセンブリと、を有する、複合材料レイアップ装置。