

【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30年5月24日(2018.5.24)

【公開番号】特開2016-221929(P2016-221929A)

【公開日】平成28年12月28日(2016.12.28)

【年通号数】公開・登録公報2016-070

【出願番号】特願2015-113320(P2015-113320)

【国際特許分類】

B 2 9 C 35/08 (2006.01)

【F I】

B 2 9 C 35/08

【手続補正書】

【提出日】平成30年4月4日(2018.4.4)

【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】

レーザー光を透過させる材質で形成され、未硬化の樹脂複合材料の表面に圧接されて該樹脂複合材料を加圧する加圧体と、

前記加圧体を通して未硬化の前記樹脂複合材料に前記レーザー光を照射し、前記樹脂複合材料を加熱するレーザー光供給部と、
を具備することを特徴とする樹脂複合材料の硬化装置。

【請求項 2】

前記加圧体の材質は石英ガラスである請求項 1 に記載の樹脂複合材料の硬化装置。

【請求項 3】

前記レーザー光供給部から供給される前記レーザー光の照射位置を前記加圧体による加圧範囲の中で移動させる照射位置調整部をさらに備えた請求項 1 または 2 に記載の樹脂複合材料の硬化装置。

【請求項 4】

前記レーザー光供給部は、光ファイバーによって前記樹脂複合材料に前記レーザー光を供給する請求項 1 から 3 のいずれかに記載の樹脂複合材料の硬化装置。

【請求項 5】

前記レーザー光供給部は、複数の光ファイバーによって前記樹脂複合材料に前記レーザー光を供給し、

前記照射位置調整部は、複数の前記光ファイバーのうちのいずれかを選択して前記レーザー光を供給可能である請求項 3 に記載の樹脂複合材料の硬化装置。

【請求項 6】

前記光ファイバーは、前記加圧体に形成されたファイバー挿入孔に挿入され、前記ファイバー挿入孔は、前記加圧体の加圧面よりも手前で閉塞している請求項 4 または 5 に記載の樹脂複合材料の硬化装置。

【請求項 7】

前記加圧体は、複数の加圧子が隣接して構成されており、

前記複数の加圧子は互いに独立的に前記樹脂複合材料の表面に圧接・離脱可能であり、

各々の前記加圧子にそれぞれ独立的に前記レーザー光供給部から前記レーザー光が供給される請求項 1 から 6 のいずれかに記載の樹脂複合材料の硬化装置。

【請求項 8】

前記加圧体の加圧面は、前記樹脂複合材料の表面に圧接されながら該表面上を転動可能な形状であり、

前記加圧面における前記樹脂複合材料の表面に圧接されている範囲に前記レーザー光供給部から前記レーザー光を照射する請求項 1 から 6 のいずれかに記載の樹脂複合材料の硬化装置。

【請求項 9】

レーザー光を透過する材質で形成された加圧体を未硬化の樹脂複合材料の表面に圧接して該表面を加圧する加圧ステップと、

前記加圧体を通して未硬化の前記樹脂複合材料に前記レーザー光を照射し、前記樹脂複合材料を加熱するレーザー光照射ステップと、
を具備することを特徴とする樹脂複合材料の硬化方法。

【請求項 10】

前記レーザー光照射ステップでは、前記レーザー光の照射位置を、前記加圧体による加圧範囲の一点から、その周辺部に向かって拡張させる請求項 9 に記載の樹脂複合材料の硬化方法。

【請求項 11】

前記加圧ステップでは、前記加圧体による加圧範囲の一点から、その周辺部に向かって順に加圧していく請求項 9 または 10 に記載の樹脂複合材料の硬化方法。

【請求項 12】

請求項 9 から 11 のいずれかに記載の樹脂複合材料の硬化方法によって製造されたことを特徴とする樹脂成形品。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明は、以下の手段を採用する。

本発明の第 1 態様に係る樹脂複合材料の硬化装置は、レーザー光を透過させる材質で形成され、未硬化の樹脂複合材料の表面に圧接されて該樹脂複合材料を加圧する加圧体と、前記加圧体を通して未硬化の前記樹脂複合材料に前記レーザー光を照射し、前記樹脂複合材料を加熱するレーザー光供給部と、を具備してなることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

また、本発明の第 2 態様に係る樹脂複合材料の硬化方法は、レーザー光を透過する材質で形成された加圧体を未硬化の樹脂複合材料の表面に圧接して該表面を加圧する加圧ステップと、前記加圧体を通して未硬化の前記樹脂複合材料に前記レーザー光を照射し、前記樹脂複合材料を加熱するレーザー光照射ステップと、を具備することを特徴とする。