【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17日(2022.1.17)

【公開番号】特開2019-162859(P2019-162859A)
【公開日】令和1年9月26日(2019.9.26)
【年通号数】公開・登録公報2019-039
【出願番号】特願2019-591(P2019-591)
【国際特許分類】
Ｂ３２Ｂ 27/06(2006.01)
Ｃ０８Ｊ 5/18(2006.01)
Ｂ３２Ｂ 5/02(2006.01)
Ｂ３２Ｂ 27/12(2006.01)
【ＦＩ】
Ｂ３２Ｂ 27/06
Ｃ０８Ｊ 5/18 ＣＥＺ
Ｃ０８Ｊ 5/18 ＣＦＧ
Ｂ３２Ｂ 5/02 Ｂ
Ｂ３２Ｂ 27/12

【手続補正書】
【提出日】令和4年1月6日(2022.1.6)
【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】
紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材積層板（１５０）であって、
熱可塑性プリプレグ材料（１１０）の少なくとも１つのプライと、
前記熱可塑性プリプレグ材料（１１０）の少なくとも１つのプライの側面上に位置決めされたポリマーフィルム（１３０）とを含み、
前記ポリマーフィルム（１３０）と前記熱可塑性プリプレグ材料（１１０）を統合するのに十分な、したがって、前記紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材積層板（１５０）を提供するのに十分な温度まで、前記ポリマーフィルム（１３０）及び前記熱可塑性プリプレグ材料（１１０）が加熱された後で、前記ポリマーフィルム（１３０）が、前記熱可塑性プリプレグ材料（１１０）に紫外線保護を与える、統合された熱可塑性複合材積層板（１５０）。
【請求項２】
前記ポリマーフィルム（１３０）の厚さが、約０．１２７ｍｍ（０．００５インチ）と約０．２５４ｍｍ（０．０１０インチ）との間である、請求項１に記載の統合された熱可塑性複合材積層板（１５０）。
【請求項３】
前記熱可塑性プリプレグ材料（１１０）の少なくとも１つのプライの厚さが、約０．０２５ｍｍ（０．００１インチ）と約０．０１４ｍｍ（０．０１４インチ）との間である、請求項１又は２に記載の統合された熱可塑性複合材積層板（１５０）。
【請求項４】
前記ポリマーフィルム（１３０）の厚さが、前記紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材積層板（１５０）の総厚さの約０．１％と約１５％との間である、請求項１から３

のいずれか一項に記載の統合された熱可塑性複合材積層板（１５０）。
【請求項５】
前記ポリマーフィルム（１３０）の厚さが、前記紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材積層板（１５０）の総厚さの約２％と約４％との間である、請求項１から４のいずれか一項に記載の統合された熱可塑性複合材積層板（１５０）。
【請求項６】
前記ポリマーフィルム（１３０）が、ポリエーテルエーテルケトン（PEEK）、ポリエーテルケトンケトン（PEKK）、ポリフェニレンスルフィド（PPS）、ポリアミド（PA）、ポリエーテルイミド（PEI）、及びポリアリールエーテルケトン（PAEK）のうちの選択された１つを含むポリマー成分と組み合された紫外線安定化成分を含む、請求項１から５のいずれか一項に記載の統合された熱可塑性複合材積層板（１５０）。
【請求項７】
前記ポリマーフィルム（１３０）と前記熱可塑性プリプレグ材料（１１０）の少なくとも１つのプライとの間に配置された強化材料（１２０）の少なくとも１つのプライを更に含み、前記強化材料（１２０）の少なくとも１つのプライが、炭素繊維とガラス繊維のうちの選択された一方を含む、請求項１から６のいずれか一項に記載の統合された熱可塑性複合材積層板（１５０）。
【請求項８】
紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材積層板（１５０）を成形する方法であって、
熱可塑性プリプレグ材料（１１０）の少なくとも１つのプライを選択すること、
選択された前記熱可塑性プリプレグ材料（１１０）の少なくとも１つのプライの側面上に、ポリマー成分と紫外線安定化成分を含むポリマーフィルム（１３０）を付けること、及び
前記熱可塑性プリプレグ材料（１１０）と付けられた前記ポリマーフィルム（１３０）を統合して、前記紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材積層板（１５０）を提供することを含む、方法。
【請求項９】
前記熱可塑性プリプレグ材料（１１０）の少なくとも１つのプライの反対側の側面上に、ポリマー成分と紫外線安定化成分を含む別のポリマーフィルム（１３０）を付けることを更に含む、請求項８に記載の方法。
【請求項１０】
前記熱可塑性プリプレグ材料と付けられた前記ポリマーフィルムを統合して、前記紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材積層板を提供することが、
連続圧縮成形、圧縮統合、スタンプ成形、オートクレーブ統合、及びオートクレーブ外統合のうちの１つから統合プロセスを選択することを含む、請求項８又は９に記載の方法。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２０】
ある実施形態では、ポリマーフィルム１３０の厚さ「X」が、紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材積層板１５０の総厚さの約０．１％と約１５％との間である。ある実施形態では、ポリマーフィルム１３０の厚さXが、紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材積層板１５０の総厚さの約２％と約４％との間である。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４９
【補正方法】変更

【補正の内容】
【００４９】
更に、本発明は、以下の条項による実施形態を含む。
条項１
紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材積層板であって、
熱可塑性プリプレグ材料の少なくとも１つのプライと、
前記熱可塑性プリプレグ材料の少なくとも１つのプライの側面上に位置決めされたポリマーフィルムとを含み、
前記ポリマーフィルムと前記熱可塑性プリプレグ材料を統合するのに十分な、したがって、前記紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材積層板を提供するのに十分な温度まで、前記ポリマーフィルム及び前記熱可塑性プリプレグ材料が加熱された後で、前記ポリマーフィルムが、前記熱可塑性プリプレグ材料に紫外線保護を与える、統合された熱可塑性複合材積層板。
条項２
前記ポリマーフィルムの厚さが、約０．００５インチと約０．０１０インチとの間である、条項１に記載の統合された熱可塑性複合材積層板。
条項３
前記熱可塑性プリプレグ材料の少なくとも１つのプライの厚さが、約０．００１インチと約０．０１４インチとの間である、条項２に記載の統合された熱可塑性複合材積層板。
条項４
前記ポリマーフィルムの厚さが、前記紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材積層板の総厚さの約０．１％と約１５％との間である、条項１に記載の統合された熱可塑性複合材積層板。
条項５
前記ポリマーフィルムの前記厚さが、前記紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材積層板の総厚さの約２％と約４％との間である、条項４に記載の統合された熱可塑性複合材積層板。
条項６
前記ポリマーフィルムが、ポリエーテルエーテルケトン（ＰＥＥＫ）、ポリエーテルケトンケトン（ＰＥＫＫ）、ポリフェニレンスルフィド（ＰＰＳ）、ポリアミド（ＰＡ）、ポリエーテルイミド（ＰＥＩ）、及びポリアリールエーテルケトン（ＰＡＥＫ）のうちの選択された１つを含むポリマー成分と組み合された紫外線安定化成分を含む、条項１に記載の統合された熱可塑性複合材積層板。
条項７
前記紫外線安定化成分が、カーボンブラック、二酸化チタニウム、ニッケル化合物、及び2,2,6,6-テトラメチルピペリジン誘導体のうちの選択された１つを含む、条項６に記載の統合された熱可塑性複合材積層板。
条項８
前記ポリマーフィルムが、強化構成要素を含む、条項７に記載の統合された熱可塑性複合材積層板。
条項９
前記強化構成要素が、カーボンブラックとガラス繊維のうちの選択された一方を含む、条項８に記載の統合された熱可塑性複合材積層板。
条項１０
前記ポリマーフィルムと前記熱可塑性プリプレグ材料の少なくとも１つのプライとの間に配置された強化材料の少なくとも１つのプライを更に含む、条項１に記載の統合された熱可塑性複合材積層板。
条項１１
前記強化材料の少なくとも１つのプライが、カーボンブラックとガラス繊維のうちの選択された一方を含む、条項１０に記載の統合された熱可塑性複合材積層板。

条項１２
条項１に記載の統合された熱可塑性複合材積層板を使用して製造された熱可塑性複合材部品。
条項１３
紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材積層板を成形する方法であって、
熱可塑性プリプレグ材料の少なくとも１つのプライを選択すること、
選択された前記熱可塑性プリプレグ材料の少なくとも１つのプライの側面上に、ポリマー成分と紫外線安定化成分を含むポリマーフィルムを付けること、及び
前記熱可塑性プリプレグ材料と付けられた前記ポリマーフィルムを統合して、前記紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材積層板を提供することを含む、方法。
条項１４
前記選択された熱可塑性プリプレグ材料の少なくとも１つのプライの側面上に、ポリマー成分と紫外線安定化成分を含むポリマーフィルムを付けることが、
カーボンブラック、二酸化チタニウム、ニッケル化合物、及び2,2,6,6-テトラメチルピペリジン誘導体のうちの選択された１つを含む、紫外線保護添加物を選択することを含む、条項１３に記載の方法。
条項１５
前記熱可塑性プリプレグ材料の少なくとも１つのプライの反対側の側面上に、ポリマー成分と紫外線安定化成分を含む別のポリマーフィルムを付けることを更に含む、条項１３に記載の方法。
条項１６
前記熱可塑性プリプレグ材料の少なくとも１つのプライを選択することが、
ポリエーテルエーテルケトン（PEEK）、ポリエーテルケトンケトン（PEKK）、ポリフェニレンスルフィド（PPS）、ポリアミド（PA）、ポリエーテルイミド（PEI）、及びポリアリールエーテルケトン（PAEK）のうちの選択された１つを含む、ポリマーマトリックスを選択することを含む、条項１３に記載の方法。
条項１７
前記選択された熱可塑性プリプレグ材料の少なくとも１つのプライの側面上に、ポリマー成分と紫外線安定化成分を含むポリマーフィルムを付けることが、
前記選択されたポリマーマトリックスの融解温度に対応した紫外線安定化成分を選択することを含む、条項１６に記載の方法。
条項１８
前記熱可塑性プリプレグ材料と前記付けられたポリマーフィルムを統合して、前記紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材積層板を提供することが、
少なくとも前記選択されたポリマーマトリックスの前記融解温度まで、前記ポリマーマトリックスを加熱することを含む、条項１７に記載の方法。
条項１９
前記熱可塑性プリプレグ材料と前記付けられたポリマーフィルムを統合して、前記紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材積層板を提供することが、
連続圧縮成形、圧縮統合、スタンプ成形、オートクレーブ統合、及びオートクレーブ外統合のうちの１つから統合プロセスを選択することを含む、条項１８に記載の方法。
条項２０
紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材部品を成形する方法であって、
ポリエーテルエーテルケトン（PEEK）、ポリエーテルケトンケトン（PEKK）、ポリフェニレンスルフィド（PPS）、ポリアミド（PA）、ポリエーテルイミド（PEI）、及びポリアリールエーテルケトン（PAEK）のうちの選択された１つを含む、熱可塑性プリプレグ材料を選択すること、
選択された前記熱可塑性プリプレグ材料の少なくとも１つのプライの側面上に、カーボンブラック、二酸化チタニウム、ニッケル化合物、及び2,2,6,6-テトラメチルピペリジン誘導体のうちの選択された１つを含む、紫外線保護添加物を含む、ポリマーフィルムを付

けること、並びに
紫外線保護を有する統合された熱可塑性複合材積層板を成形するのに十分な、したがって、統合された熱可塑性複合材部品を成形するのに十分な温度まで、前記選択された熱可塑性プリプレグ材料及び付けられた前記ポリマーフィルムを加熱することを含む、方法。
条項２１
前記熱可塑性複合材積層板を加熱して、紫外線保護を有する前記熱可塑性複合材部品の所望の形状を形成することを更に含む、条項２０に記載の方法。
条項２２
前記選択された熱可塑性プリプレグ材料の側面上に、選択された前記ポリマーフィルムを付ける前に、前記ポリマーフィルムに強化材料を追加することを更に含む、条項２０に記載の方法。