

【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1部門第2区分

【発行日】令和3年11月25日(2021.11.25)

【公表番号】特表2021-504066(P2021-504066A)

【公表日】令和3年2月15日(2021.2.15)

【年通号数】公開・登録公報2021-007

【出願番号】特願2020-529750(P2020-529750)

【国際特許分類】

A 6 3 H 33/08 (2006.01)

B 3 3 Y 10/00 (2015.01)

B 3 3 Y 80/00 (2015.01)

C 0 8 L 101/16 (2006.01)

【F I】

A 6 3 H 33/08 B

B 3 3 Y 10/00

B 3 3 Y 80/00

C 0 8 L 101/16

【手続補正書】

【提出日】令和3年10月15日(2021.10.15)

【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】

バイオポリマー材料でできた玩具組立要素、ただし、

前記玩具組立要素はバイオベースポリマー及び／又はハイブリッド型バイオベースポリ

マー及び／又はリサイクルされたポリマーを含む樹脂の加工によって製造され、

前記樹脂中の総炭素含有率当たりのバイオベース炭素の含有率は、少なくとも50%で  
あり、

前記玩具組立要素は、LEGO(商標)サイズである。

【請求項2】

前記玩具組立要素は、バイオベースポリマー及び／又はハイブリッド型バイオベースポリマー及び／又はリサイクルされたポリマーを含む前記樹脂の射出成形及び／又は付加製造によって製造される、請求項1に記載の玩具組立要素。

【請求項3】

前記バイオベースポリマーは、ポリ乳酸(PLA)、ポリエチレン(PE)、ポリプロピレン(PP)、ポリグリコール酸(PGA)、ポリ(ラクチド-co-グリコリド)(PLGA)、ポリブチレンサクシネート(PBS)、ポリトリメチレンフランジカルボキシレート(PTF)、ポリヒドロキシブチレート(PHB)、ポリヒドロキシバレレート(PHV)、ポリ(ヒドロキシブチレート-ヒドロキシバレレート)(PHBV)、ポリアミド(PA)、ポリエステルアミド(PEA)、ポリエチレンフラノエート(PEF)、ポリブチレンフラノエート(PBF)、ポリエチレンテレフタレート(PET)、グリコール変性ポリエチレンテレフタレート(PETG)、ポリエチレンテレフタレート-イソフタル酸コポリマー(PET-IPA)、ポリエチレンテレフタレートナフタレン(PETN)、ポリブチレンテレフタレート(PBT)、ポリトリメチレンテレフタレート(PTT)、熱可塑性ポリウレタン(TPU)、酢酸セルロース(CA)、熱可塑性デンプ

ン( T P S )、ジフェニルイソソルビド、ポリ酢酸ビニル( P V A )及びポリメチルメタクリレート( P M M A )からなる群から選択される、請求項1又は2に記載の玩具組立要素。

#### 【請求項4】

前記ハイブリッド型バイオベースポリマーは、ポリ(ラクチド-*c o*-グリコリド)( P L G A )、ポリブチレンサクシネート( P B S )、ポリトリメチレンフランジカルボキシレート( P T F )、ポリアミド( P A )、ポリエステルアミド( P E A )、ポリエチレンフラノエート( P E F )、ポリブチレンフラノエート( P B F )、ポリエチレンテレフタレート( P E T )、ポリブチレンテレフタレート( P B T )、ポリトリメチレンテレフタレート( P T T )、熱可塑性ポリウレタン( T P U )、ジフェニルイソソルビド、アクリロニトリルブタジエンスチレン( A B S )、グリコール変性ポリエチレンテレフタレート( P E T G )、ポリエチレンテレフタレート-イソフタル酸コポリマー( P E T - I P A )、ポリエチレンテレフタレートナフタレン( P E T N )、ポリブチレートアジペートテレフタレート( P B A T )及びスチレン-エチレン-ブチレン-エチレン( S E B S )からなる群から選択される、請求項1又は2に記載の玩具組立要素。

#### 【請求項5】

前記リサイクルされたポリマーは、ポリ乳酸( P L A )、ポリエチレン( P E )、ポリプロピレン( P P )、ポリグリコール酸( P G A )、ポリ(ラクチド-*c o*-グリコリド)( P L G A )、ポリブチレンサクシネート( P B S )、ポリトリメチレンフランジカルボキシレート( P T F )、ポリヒドロキシブチレート( P H B )、ポリヒドロキシバレート( P H V )、ポリ(ヒドロキシブチレート-ヒドロキシバレート)( P H B V )、ポリアミド( P A )、ポリエステルアミド( P E A )、ポリエチレンフラノエート( P E F )、ポリブチレンフラノエート( P B F )、ポリトリメチレンフラノエート( P T F )、ポリエチレンテレフタレート( P E T )、グリコール変性ポリエチレンテレフタレート( P E T G )、ポリエチレンテレフタレート-イソフタル酸コポリマー( P E T - I P A )、ポリエチレンテレフタレートナフタレン( P E T N )、ポリブチレンテレフタレート( P B T )、ポリトリメチレンテレフタレート( P T T )、熱可塑性ポリウレタン( T P U )、変性熱可塑性オレフィン( m T P O )、酢酸セルロース( C A )、熱可塑性デンプン( T P S )、ジフェニルイソソルビド、ポリ酢酸ビニル( P V A )、ポリメチルメタクリレート( P M M A )、アクリロニトリルブタジエンスチレン( A B S )、ポリブチレートアジペートテレフタレート( P B A T )、スチレン-エチレン-ブチレン-エチレン( S E B S )、ポリカーボネート( P C )、ポリオキシメチレン( P O M )及びポリケトン( P K )からなる群から選択される、請求項1又は2に記載の玩具組立要素。

#### 【請求項6】

前記樹脂中のバイオベースポリマーの量は、該樹脂の総重量を基準に少なくとも25%(重量/重量)である、請求項1~5のいずれか一項に記載の玩具組立要素。

#### 【請求項7】

前記樹脂中のハイブリッド型バイオベースポリマーの量は、該樹脂の総重量を基準に少なくとも25%(重量/重量)である、請求項1~6のいずれか一項に記載の玩具組立要素。

#### 【請求項8】

前記樹脂中のリサイクルされたポリマーの量は、該樹脂の総重量を基準に少なくとも25%(重量/重量)である、請求項1~7のいずれか一項に記載の玩具組立要素。

#### 【請求項9】

前記樹脂中の総炭素含有率当たりのバイオベース炭素の含有率は、少なくとも60%、例えば少なくとも70%、好ましくは少なくとも80%、より好ましくは少なくとも90%である、請求項1~8のいずれか一項に記載の玩具組立要素。

#### 【請求項10】

前記バイオポリマー材料の弾性率は、I S O 5 2 7に従って測定した場合に、少なくとも1500 MPa、好ましくは少なくとも2000 MPaである、請求項1~9のいず

れか一項に記載の玩具組立要素。

【請求項 1 1】

a ) 少なくとも 1 種のバイオベースポリマー及び / 又は少なくとも 1 種のハイブリッド型バイオベースポリマー及び / 又はリサイクルされたポリマーを含む樹脂を準備する工程、ただし前記樹脂中の総炭素含有率当たりのバイオベース炭素の含有率は、少なくとも 50 % である、と、

b ) 前記樹脂を加工する工程と、

を含む、LEGO (商標) サイズである玩具組立要素を製造する方法。

【請求項 1 2】

前記バイオベースポリマーは、ポリ乳酸 (PLA)、ポリエチレン (PE)、ポリプロピレン (PP)、ポリグリコール酸 (PGA)、ポリ (ラクチド - co - グリコリド) (PLGA)、ポリブチレンサクシネート (PBS)、ポリトリメチレンフランジカルボキシレート (PTF)、ポリヒドロキシブチレート (PHB)、ポリヒドロキシバレート (PHV)、ポリ (ヒドロキシブチレート - ヒドロキシバレート) (PHBV)、ポリアミド (PA)、ポリエステルアミド (PEA)、ポリエチレンフラノエート (PEF)、ポリブチレンフラノエート (PBF)、ポリエチレンテレフタレート (PET)、グリコール変性ポリエチレンテレフタレート (PETG)、ポリエチレンテレフタレート - イソフタル酸コポリマー (PET-IPA)、ポリエチレンテレフタレートナフタレン (PETN)、ポリブチレンテレフタレート (PBT)、ポリトリメチレンテレフタレート (PTT)、熱可塑性ポリウレタン (TPU)、酢酸セルロース (CA)、熱可塑性デンプン (TPS)、ジフェニルイソソルビド、ポリ酢酸ビニル (PVA) 及びポリメチルメタクリレート (PMMA) からなる群から選択される、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記樹脂中のバイオベースポリマーの量は、該樹脂の総重量を基準に少なくとも 25 % (重量 / 重量) である、請求項 1 1 又は 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記ハイブリッド型バイオベースポリマーは、ポリ (ラクチド - co - グリコリド) (PLGA)、ポリブチレンサクシネート (PBS)、ポリトリメチレンフランジカルボキシレート (PTF)、ポリアミド (PA)、ポリエステルアミド (PEA)、ポリエチレンフラノエート (PEF)、ポリブチレンフラノエート (PBF)、ポリエチレンテレフタレート (PET)、ポリブチレンテレフタレート (PBT)、ポリトリメチレンテレフタレート (PTT)、熱可塑性ポリウレタン (TPU)、ジフェニルイソソルビド、アクリロニトリルブタジエンスチレン (ABS)、グリコール変性ポリエチレンテレフタレート (PETG)、ポリエチレンテレフタレート - イソフタル酸コポリマー (PET-IPA)、ポリエチレンテレフタレートナフタレン (PETN)、ポリブチレートアジペートテレフタレート (PBAT)、熱可塑性ポリウレタン (TPU) 及びスチレン - エチレン - ブチレン - エチレン (SEBS) からなる群から選択される、請求項 1 1 ~ 1 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記樹脂中のハイブリッド型バイオベースポリマーの量は、該樹脂の総重量を基準に少なくとも 25 % (重量 / 重量) である、請求項 1 1 ~ 1 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記リサイクルされたポリマーは、ポリ乳酸 (PLA)、ポリエチレン (PE)、ポリプロピレン (PP)、ポリグリコール酸 (PGA)、ポリ (ラクチド - co - グリコリド) (PLGA)、ポリブチレンサクシネート (PBS)、ポリトリメチレンフランジカルボキシレート (PTF)、ポリヒドロキシブチレート (PHB)、ポリヒドロキシバレート (PHV)、ポリ (ヒドロキシブチレート - ヒドロキシバレート) (PHBV)、ポリアミド (PA)、ポリエステルアミド (PEA)、ポリエチレンフラノエート (PEF)、ポリブチレンフラノエート (PBF)、ポリトリメチレンフラノエート (PTF)、ポリエチレンテレフタレート (PET)、グリコール変性ポリエチレンテレフタレート

( P E T G )、ポリエチレンテレフタレート - イソフタル酸コポリマー ( P E T - I P A )、ポリエチレンテレフタレートナフタレン ( P E T N )、ポリブチレンテレフタレート ( P B T )、ポリトリメチレンテレフタレート ( P T T )、熱可塑性ポリウレタン ( T P U )、変性熱可塑性オレフィン ( m T P O )、酢酸セルロース ( C A )、熱可塑性デンプン ( T P S )、ジフェニルイソソルビド、ポリ酢酸ビニル ( P V A )、ポリメチルメタクリレート ( P M M A )、アクリロニトリルブタジエンスチレン ( A B S )、ポリブチレートアジペートテレフタレート ( P B A T )、スチレン - エチレン - ブチレン - エチレン ( S E B S )、ポリカーボネート ( P C )、ポリオキシメチレン ( P O M ) 及びポリケトン ( P K ) からなる群から選択される、請求項 11 ~ 15 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 17】

前記樹脂中のリサイクルされたポリマーの量は、該樹脂の総重量を基準に少なくとも 25 % ( 重量 / 重量 ) である、請求項 11 ~ 16 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 18】

前記玩具組立要素は、少なくとも 1 種のバイオベースポリマー及び / 又は少なくとも 1 種のハイブリッド型バイオベースポリマー及び / 又はリサイクルされたポリマーを含む樹脂の射出成形及び / 又は付加製造によって製造される、請求項 11 ~ 17 のいずれか一項に記載の方法。