

【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 3 部門第 3 区分
【発行日】令和 6 年 2 月 26 日(2024.2.26)

【国際公開番号】WO2020/114784
【公表番号】特表 2022-511523(P2022-511523A)
【公表日】令和 4 年 1 月 31 日(2022.1.31)
【年通号数】公開公報(特許)2022-017
【出願番号】特願 2021-532101(P2021-532101)
【国際特許分類】

10

C 0 8 J 9/16(2006.01)
C 0 8 J 3/20(2006.01)
B 2 9 B 9/06(2006.01)
C 0 8 L 23/04(2006.01)
C 0 8 L 23/10(2006.01)
C 0 8 L 101/00(2006.01)

【F I】

C 0 8 J 9/16 C E S
C 0 8 J 3/20
B 2 9 B 9/06
C 0 8 L 23/04
C 0 8 L 23/10
C 0 8 L 101/00

20

【誤訳訂正書】
【提出日】令和 6 年 2 月 14 日(2024.2.14)
【誤訳訂正 1】
【訂正対象書類名】特許請求の範囲
【訂正対象項目名】全文
【訂正方法】変更

30

【訂正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項 1】

発泡性ビーズであって、
a) ポリエチレン(P E)、ポリプロピレン(P P)、およびそれらの混合物から選択されるポリオレフィンと、
b) 発泡剤をカプセル封入した熱可塑性ミクロスフェアと、
を含み、

最大直径 D 1 の最小直径 D 2 に対する割合として定義される、前記ビーズの直径のアスペクト比が、 1 . 0 から 1 . 4 0 の範囲内、好ましくは 1 . 0 から 1 . 2 0 の範囲内であり、前記ビーズの最小直径 D 2 が、 0 . 5 から 2 . 5 m m の範囲内である、
発泡性ビーズ。

40

【請求項 2】

前記発泡性ビーズが、 7 0 重量%から 9 8 重量%、
好ましくは > 7 5 重量%から 9 8 重量%、
より好ましくは 8 0 重量%から 9 8 重量%、
より好ましくは 8 5 重量%から 9 8 重量%の範囲内の前記ポリオレフィンを含み、
前記ポリオレフィンと前記熱可塑性ミクロスフェアとの総量が 1 0 0 重量%である、
請求項 1 に記載の発泡性ビーズ。

【請求項 3】

50

前記ポリプロピレンのメルトフローインデックス (MFI) が、ISO 1133 によって 230 および 2.16 kg の負荷で測定したときに、5 から 60 g / 10 分の範囲、

好ましくは 6.0 から 50 g / 10 分、

より好ましくは 8 から 50 g / 10 分の範囲である、

請求項 1 または 2 に記載の発泡性ビーズ。

【請求項 4】

前記ポリプロピレンが、ホモポリマー PP およびランダム PP コポリマーから選択され、好ましくは前記ポリプロピレンがランダム PP コポリマーである、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の発泡性ビーズ。

10

【請求項 5】

前記ポリエチレンが、直鎖低密度ポリエチレン (LLDPE) および / または高密度ポリエチレン (HDPE) であり、前記直鎖低密度ポリエチレン (LLDPE) が、ISO 1133 によって 190 および 2.16 kg で測定したときに 5 から 70 g / 10 分、

好ましくは 6.0 から 60 g / 10 分、

より好ましくは 8 から 55 g / 10 分の範囲内の MFI を有し、かつ / または

ISO 1183 によって測定したときに 910 から 940 kg / m³ の範囲内、

より好ましくは 920 から 930 kg / m³ の範囲内の密度を有し、

前記高密度ポリエチレン (HDPE) が、ISO 1133 によって 190 および 2.16 kg の負荷で測定したときに 5 から 70 g / 10 分の範囲内、

20

好ましくは 6.0 から 60 g / 10 分、

より好ましくは 8 から 55 g / 10 分の範囲内の MFI を有し、かつ / または

ISO 1183 によって測定したときに 940 から 970 kg / m³、

より好ましくは 940 から 960 kg / m³ の範囲内の密度を有する、

請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の発泡性ビーズ。

【請求項 6】

0.8 から 2.0 mm の範囲内の直径 D₂ を有し、かつ / または

430 から 600 kg / m³ の範囲内、

好ましくは 440 から 600 kg / m³ の範囲内、

30

好ましくは 440 から 560 kg / m³ の範囲内のかさ密度を有し、かつ / または

少なくとも 6 ヶ月、好ましくは少なくとも 1.0 年、より好ましくは少なくとも 1.5 年、より好ましくは少なくとも 2.0 年の貯蔵安定性を有する、

請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の発泡性ビーズ。

【請求項 7】

前記発泡性ビーズの発泡後に、20 から 350 kg / m³ の範囲内、

好ましくは 20 から 200 kg / m³ の範囲内、

好ましくは 20 から 150 kg / m³ の範囲内、

好ましくは 20 から 100 kg / m³ の範囲内のかさ密度を有する、

請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の発泡性ビーズ。

40

【請求項 8】

前記熱可塑性ミクロスフェアが、0.5 μm から 50 μm の範囲内、

好ましくは 0.5 μm から 40 μm の範囲内、

好ましくは 5 μm から 40 μm の範囲内のサイズを有する、

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の発泡性ビーズ。

【請求項 9】

前記ビーズが核剤を含み、前記核剤が、好ましくは炭酸カルシウムである、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の発泡性ビーズ。

【請求項 10】

(a) 1 種または複数のポリオレフィンを溶融混合デバイス内に供給するステップであ

50

って、前記ポリオレフィンが、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、およびそれらの混合物から選択されるステップと；

（b）前記１種または複数のポリオレフィンを加熱して溶融させるステップと；

（c）ミクロスフェアを前記溶融混合デバイスに投入して、前記溶融混合デバイス内で前記１種または複数のポリオレフィンとの混合物を形成するステップと；

（d）ポッドにグループ化された複数の穴を面上に含む加熱されたダイに前記混合物を供給するステップと；

（e）任意選択により加圧流体系を利用し得る水中ペレタイザーに、前記穴を通して前記混合物を押し出すステップと；

（f）前記混合物を切断してビーズを形成するステップと；

（g）前記ビーズを水から取り出すステップと；

（h）前記ビーズを乾燥させるステップと；

を含む、請求項１～９のいずれか一項に記載の発泡性ビーズを製造するプロセス。

【請求項１１】

発泡ビーズまたは物品、好ましくはスチームチェスト成形品を製造するための、請求項１～９のいずれか一項に記載の発泡性ビーズの使用。

【請求項１２】

請求項１～９のいずれか一項に記載の発泡性ビーズの使用であって、

成形品、好ましくは前記ビーズの融着によって作製される成形品、より好ましくは

i) 自動車部品、好ましくは、バンパー、ステアリングコラムパッド、日よけ板、アームレスト、ヘッドレスト、シート、ホイールハウスライナー、側面衝撃プロテクター、およびバッテリーカバー、ならびに／または

ii) 梱包材、好ましくは、輸送の熱および健全な管理の間の温度制御、無菌および損傷保護を必要とする、ダンネージトレイ（dunnage tray）、輸送コンテナ、医療用および食品用コンテナ、ならびに／または

iii) 備品、ならびに安全および娯楽用品

のためのスチームチェスト成形品を製造するための、発泡性ビーズの使用。

【請求項１３】

発泡性ビーズを製造するための、熱可塑性ミクロスフェアの使用。

【請求項１４】

請求項１～９のいずれか一項に記載の発泡性ビーズまたは請求項１０に記載のプロセスによって得られたもしくは得ることができる発泡性ビーズを成形することによって、物品、好ましくは成形品、より好ましくは自動車部品ならびに／または備品ならびに／または安全および娯楽用品を作製するプロセス。

【請求項１５】

請求項１～９に記載の発泡性ビーズから作製された、または請求項１０に記載のプロセスによって得られたもしくは得ることができる発泡性ビーズから作製された、物品、好ましくは成形品。

【請求項１６】

発泡性ビーズを成形することによって、物品、好ましくは成形品、好ましくはスチームチェスト成形品、より好ましくは自動車部品ならびに／または備品ならびに／または安全および娯楽用品を作製するプロセスであって、前記発泡性ビーズが、

a) ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、およびそれらの混合物から選択されるポリオレフィンと、

b) 発泡剤をカプセル封入した熱可塑性ミクロスフェアと、
を含む、プロセス。

【請求項１７】

発泡性ビーズから作製された物品、好ましくは成形品、好ましくはスチームチェスト成形品であって、前記発泡性ビーズが、

a) ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、およびそれらの混合物から選択

10

20

30

40

50

されるポリオレフィンと、

b) 発泡剤をカプセル封入した熱可塑性マイクロスフェアと、
を含む、発泡性ビーズから作製された物品、好ましくは成形品、好ましくはスチームチェ
スト成形品。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 3

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 3】

10

ポリオレフィンの二成分混合物を含むビーズは、スチームチェスト成形プロセスなどの
融着による物品の製造に利点を有することができる。そのような混合物は通常 2 つの融点
を有しており、それによって、2 つの融点の間の温度で成形したときに機械的安定性を維
持しながらビーズが確実に容易に互いに融着することができる。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 9 7

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 9 7】

20

ビーズの直径およびアスペクト比は、起泡性および用途にとって重要である。直径およ
びアスペクト比が小さいと、例えばスチームチェスト成形において金型への密な充填が確
実に行われ、それによって、ビーズが稠密に詰められ、ビーズ発泡体の境界面が効率的に
接合された物品がもたらされる。優れたビーズ間接合は、物品の機械的特性にとって重要
である。何故なら、割れ目は通常、ビーズ間接合で形成され、進行するからである。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 1 3 3

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 1 3 3】

30

スチームチェスト成形プロセスは一般に、予備発泡ビーズを所望の物品に成形するために
使用される。発泡性ポリスチレン (EPS) および発泡 PP ビーズのためのスチームチェ
スト成形プロセスも、当技術分野で周知である。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 1 3 8

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 1 3 8】

40

本発明はまた、スチームチェスト成形による物品の製造のための、そのような発泡性ビ
ーズの使用に関することでもできる。好ましくは、ビーズは、金型中でさらに発泡すること
によって焼結する。好ましくは、ビーズは、成形プロセス中に補償される必要がない。

【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 1 3 9

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 1 3 9】

さらに、本発明は、発泡性ビーズを成形することによって、物品、好ましくは成形品、

50

好ましくはビーズの融着によって作製される成形品、より好ましくはスチームチェスト成形品、より好ましくは自動車部品ならびに / または備品ならびに / または安全および娯楽用品を作製するプロセスに関する。

【誤訳訂正 7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 1 4 0

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 1 4 0】

さらに、本発明は、発泡性ビーズを成形することによって、物品、好ましくは成形品、好ましくはビーズの融着によって作製される成形品、より好ましくはスチームチェスト成形品、より好ましくは自動車部品ならびに / または備品ならびに / または安全および娯楽用品を作製するプロセスに関し、発泡性ビーズは、

a) ポリエチレン (P E)、ポリプロピレン (P P)、およびそれらの混合物から選択されるポリオレフィンと、

b) 発泡剤をカプセル封入した熱可塑性マイクロスフェアと、を含む。

【誤訳訂正 8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 1 4 2

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 1 4 2】

さらに、本発明は、例えばスチームチェスト成形によって物品を作製するプロセスに関し、好ましくは密閉した空隙に予備発泡ビーズを圧力下で充填し、軟化点を上回る温度に加熱し、それによってビーズが結合界面に沿って融着されることによって、所望の形状の物品が作製される。

【誤訳訂正 9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 1 4 3

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 1 4 3】

さらに、本発明は、本発明による発泡性ビーズを含む、または本発明によるプロセスによって得ることができる、物品、好ましくは成形品、より好ましくはビーズの融着によって作製される成形品、より好ましくはスチームチェスト成形品に関する。

【誤訳訂正 10】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 1 4 4

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 1 4 4】

本発明はまた、本発明による発泡性ビーズから作製された、または本発明によるプロセスによって得られたもしくは得ることができる発泡性ビーズから作製された、物品、好ましくは成形品、好ましくはスチームチェスト成形品に関する。

【誤訳訂正 11】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 1 4 5

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

10

20

30

40

50

【 0 1 4 5 】

本発明はまた、発泡性ビーズから作製された物品、好ましくは成形品、好ましくはビーズの融着によって作製された成形品、好ましくはスチームチェスト成形品に関し、発泡性ビーズは、

a) ポリエチレン (P E)、ポリプロピレン (P P)、およびそれらの混合物から選択されるポリオレフィンと、

b) 発泡剤をカプセル封入した熱可塑性ミクロスフェアと、を含む。

10

20

30

40

50