

【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8月16日(2024.8.16)

【国際公開番号】WO2022/072568
 【公表番号】特表2023-545027(P2023-545027A)
 【公表日】令和5年10月26日(2023.10.26)
 【年通号数】公開公報(特許)2023-202
 【出願番号】特願2023-520391(P2023-520391)
 【国際特許分類】

10

C 0 8 L 1 0 1 / 0 8 (2 0 0 6 . 0 1)
 C 0 8 K 5 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)
 C 0 8 K 5 / 5 4 (2 0 0 6 . 0 1)
 C 0 8 K 5 / 0 5 3 (2 0 0 6 . 0 1)
 C 0 8 L 7 1 / 0 2 (2 0 0 6 . 0 1)
 C 0 8 L 8 3 / 0 4 (2 0 0 6 . 0 1)
 C 0 8 L 9 1 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)
 C 0 8 K 3 / 3 6 (2 0 0 6 . 0 1)
 C 0 8 K 3 / 3 2 (2 0 0 6 . 0 1)
 C 0 8 L 3 3 / 0 2 (2 0 0 6 . 0 1)
 D 0 4 H 1 / 5 8 7 (2 0 1 2 . 0 1)

20

【 F I 】

C 0 8 L 1 0 1 / 0 8
 C 0 8 K 5 / 0 0
 C 0 8 K 5 / 5 4
 C 0 8 K 5 / 0 5 3
 C 0 8 L 7 1 / 0 2
 C 0 8 L 8 3 / 0 4
 C 0 8 L 9 1 / 0 0
 C 0 8 K 3 / 3 6
 C 0 8 K 3 / 3 2
 C 0 8 L 3 3 / 0 2
 D 0 4 H 1 / 5 8 7

30

【手続補正書】

【提出日】令和6年8月7日(2024.8.7)

【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

40

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

バインダー組成物の全固形分含有量に対して少なくとも30.0質量%の、少なくとも2つのカルボン酸基を含むポリマー架橋剤；
 バインダー組成物の全固形分含有量に対して10.0～50.0質量%の、少なくとも2つのヒドロキシル基を有するポリオールであって、糖アルコール、アルカノールアミン、ペンタエリスリトール、又はそれらの混合物を含むポリオール；
 バインダー組成物の全固形分含有量に対して1.5～15.0質量%の、1種又は複数のプロセス添加剤を含む添加剤ブレンド；及び

50

バインダー組成物の全固形分含有量に対して 0 ~ 3 . 0 質量%のシランカップリング剤を含む低タック水性バインダー組成物であって、前記低タック水性バインダー組成物が添加ホルムアルデヒドを含まず、前記低タック水性バインダー組成物が、2 , 0 0 0 ダルトン以上の数平均分子量を有するポリオールを実質的に含まず、かつ前記低タック水性バインダー組成物が、4 . 0 ~ 7 . 0 の未硬化 pH、及び 6 0 % のバインダー固形分で 8 0 グラム以下の未硬化ピークタック力を有する低タック水性バインダー組成物。

【請求項 2】

プロセス添加剤が、界面活性剤、グリセロール、1 , 2 , 4 - ブタントリオール、1 , 4 - ブタンジオール、1 , 2 - プロパンジオール、1 , 3 - プロパンジオール、ポリ(エチレングリコール)、モノオレイン酸ポリエチレングリコール、シリコーン、ポリジメチルシロキサン、鉱物、パラフィン若しくは植物油、ワックス、疎水化シリカ若しくはリン酸アンモニウム、又はそれらの混合物を含む、請求項 1 に記載の低タック水性バインダー組成物。

10

【請求項 3】

プロセス添加剤が、グリセロール、ポリジメチルシロキサン又はそれらの混合物を含む、請求項 1 に記載の低タック水性バインダー組成物。

【請求項 4】

添加剤ブレンドが少なくとも 2 種のプロセス添加剤を含む、請求項 1 に記載の低タック水性バインダー組成物。

20

【請求項 5】

添加剤ブレンドが、バインダー組成物の全固形分含有量に対して 5 . 0 ~ 1 5 . 0 質量%の量のグリセロールを含む、請求項 1 に記載の低タック水性バインダー組成物。

【請求項 6】

添加剤ブレンドが、バインダー組成物の全固形分含有量に対して 0 . 5 ~ 2 . 0 質量%のシランカップリング剤を含む、請求項 1 に記載の低タック水性バインダー組成物。

【請求項 7】

添加剤ブレンドが、バインダー組成物の全固形分含有量に対して 7 . 0 ~ 1 2 質量%のグリセロール及び 0 . 5 ~ 5 . 0 質量%のポリジメチルシロキサンを含む、請求項 1 に記載の低タック水性バインダー組成物。

30

【請求項 8】

糖アルコールが、グリセロール、エリスリトール、アラビトール、キシリトール、ソルビトール、マルチトール、マンニトール、イジトール、イソマルチトール、ラクチトール、セロビトール、パラチニトール、マルトトリトール、それらのシロップ、又はそれらの混合物を含む、請求項 1 に記載の低タック水性バインダー組成物。

【請求項 9】

ポリマー架橋剤がアクリル酸のホモポリマー又はコポリマーを含む、請求項 1 に記載の低タック水性バインダー組成物。

【請求項 10】

バインダー組成物の全固形分含有量に対して 5 0 % ~ 8 5 % の、少なくとも 2 つのカルボン酸基を有するポリマー架橋剤；
バインダー組成物の全固形分含有量に対して 1 . 5 ~ 1 5 質量%の添加剤ブレンドであって、
バインダー組成物の全固形分含有量に対して 6 . 5 ~ 1 3 . 0 質量%のグリセロール；及び
バインダー組成物の全固形分含有量に対して 1 . 2 ~ 3 . 5 質量%のポリジメチルシロキサン
の 1 種又は複数を含む添加剤ブレンド；並びに
0 . 5 ~ 3 . 0 質量%のシランカップリング剤
を含む、請求項 1 に記載の低タック水性バインダー組成物。

40

50

【請求項 1 1】

複数のランダムに配向した繊維、及び
 繊維を少なくとも部分的に被覆する架橋ホルムアルデヒド不含バインダー組成物
 を含む繊維断熱製品であって、
 架橋前に、バインダー組成物が、4.0～7.0の未硬化pHを有し、かつ以下の成分：
 バインダー組成物の全固形分含有量に対して少なくとも30質量%の、少なくとも2つの
 カルボン酸基を含むポリマー架橋剤；
 バインダー組成物の全固形分含有量に対して10.0～50.0質量%の、少なくとも2
 つのヒドロキシル基を有するポリオールであって、糖アルコール、アルカノールアミン、
 ペンタエリスリトール、又はそれらの混合物を含むポリオール；
 バインダー組成物の全固形分含有量に対して1.5～15.0質量%の、1種又は複数の
 プロセス添加剤を含む添加剤ブレンド；及び
 0～3.0質量%のシランカップリング剤
 を含む水性バインダー組成物を含み、
 水性バインダー組成物が添加ホルムアルデヒドを含まず、水性バインダー組成物が、2,000
000ダルトン以上の数平均分子量を有するポリオールを実質的に含まず、かつ、繊維製
品が、2.4%以下のLOIにおいて3.0kPa～8kPaのEN1608による機械
方向の引張強度を有する、繊維断熱製品。

10

【請求項 1 2】

プロセス添加剤が、界面活性剤、グリセロール、1,2,4-ブタントリオール、1,4-ブタンジオール、1,2-プロパンジオール、1,3-プロパンジオール、ポリ(エチレングリコール)、モノオレイン酸ポリエチレングリコール、シリコーン、ポリジメチルシロキサン、鉱物、パラフィン若しくは植物油、ワックス、疎水化シリカ、又はリン酸アンモニウムの1種又は複数を含む、請求項11に記載の繊維断熱製品。

20

【請求項 1 3】

プロセス添加剤が、グリセロール又はポリジメチルシロキサンの1種又は複数を含む、請求項11に記載の繊維断熱製品。

【請求項 1 4】

添加剤ブレンドが少なくとも2種のプロセス添加剤を含む、請求項11に記載の繊維断熱製品。

30

【請求項 1 5】

添加剤ブレンドが、バインダー組成物の全固形分含有量に対して5.0～15質量%の量のグリセロールを含む、請求項11に記載の繊維断熱製品。

【請求項 1 6】

添加剤ブレンドが、バインダー組成物の全固形分含有量に対して0.5～2.0質量%のシランカップリング剤を含む、請求項11に記載の繊維断熱製品。

【請求項 1 7】

繊維製品が鉱物ウール断熱製品を含む、請求項11に記載の繊維断熱製品。

【請求項 1 8】

断熱製品の底面が、EN1609に従い、1日後に0.2kg/m²以下の吸水率を示す、請求項11に記載の繊維断熱製品。

40

【請求項 1 9】

繊維製品が、2.4%以下のLOIにおいて少なくとも1.0kPaの圧縮強度を含む、請求項11に記載の繊維断熱製品。

【請求項 2 0】

製品の粘着が低減された繊維断熱製品を作製するための方法であって、
 水性バインダー組成物を複数の繊維に塗布するステップであり、水性バインダー組成物が
 添加ホルムアルデヒドを含まず、かつ
 界面活性剤、グリセロール、1,2,4-ブタントリオール、1,4-ブタンジオール、
 1,2-プロパンジオール、1,3-プロパンジオール、ポリ(エチレングリコール)、

50

モノオレイン酸ポリエチレングリコール、シリコーン、ポリジメチルシロキサン、鉍物、パラフィン若しくは植物油、ワックス、疎水化シリカ、リン酸アンモニウム、又はそれらの混合物からなる群から選択される１種又は複数のプロセス添加剤を含む、１．５～１５．０質量％の固形分の添加剤ブレンド；及び

０．５～３．０質量％のシランカップリング剤を含むが、水性バインダー組成物が２，０００ダルトン以上の数平均分子量を有するポリオールを実質的に含まない、塗布するステップ、

繊維を基材上に集め、バインダー入り繊維パックを形成するステップ、及び

バインダー入り繊維パックバインダーを硬化するステップ

を含み、硬化前に、水性バインダー組成物が、６０％のバインダー固形分で８０グラム以下のピークタック力を有し、繊維断熱製品が、２．４％以下のＬＯＩにおいて、３．０ｋＰａ～８．０ｋＰａのＥＮ１６０８による機械方向の引張強度を有する、方法。

10

【請求項２１】

繊維を基材上に集める前に、複数の繊維にシランカップリング剤を塗布するステップをさらに含む、請求項２０に記載の方法。

【請求項２２】

添加剤ブレンドが少なくとも２種のプロセス添加剤を含む、請求項２０に記載の方法。

【請求項２３】

水性バインダー組成物の全固形分含有量に対して少なくとも５０質量％の、少なくとも２つのカルボン酸基を含むポリマーポリカルボン酸架橋剤；

20

水性バインダー組成物の全固形分含有量に対して１０．０～３５．０質量％の、少なくとも２つのヒドロキシル基を有するポリオールであって、糖アルコール、アルカノールアミン、ペンタエリスリトール、又はそれらの混合物を含むポリオール；

水性バインダー組成物の全固形分含有量に対して１．５～１５．０質量％の、１種又は複数のプロセス添加剤を含む添加剤ブレンド；及び

水性バインダー組成物の全固形分含有量に対して０．５～３．０質量％のシランカップリング剤

を含む、低減されたタック性を有するホルムアルデヒド不含水性バインダー組成物であって、前記ホルムアルデヒド不含水性バインダー組成物が２，０００ダルトン以上の数平均分子量を有するポリオールを実質的に含まず、４～７の未硬化ｐＨ、及び６０％のバインダー固形分で８０グラム以下の未硬化ピークタック力を有する、

30

ホルムアルデヒド不含水性バインダー組成物。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００９８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００９８】

項２３．水性バインダー組成物の全固形分含有量に対して少なくとも５０質量％の、少なくとも２つのカルボン酸基を含むポリマーポリカルボン酸架橋剤；

40

水性バインダー組成物の全固形分含有量に対して１０．０～３５．０質量％の、少なくとも２つのヒドロキシル基を有するポリオールであって、糖アルコール、アルカノールアミン、ペンタエリスリトール、又はそれらの混合物を含むポリオール；

水性バインダー組成物の全固形分含有量に対して１．５～１５．０質量％の、１種又は複数のプロセス添加剤を含む添加剤ブレンド；及び

水性バインダー組成物の全固形分含有量に対して０．５～３．０質量％のシランカップリング剤

を含み、水性バインダー組成物が、４～７の未硬化ｐＨ、及び６０％のバインダー固形分で８０グラム以下の未硬化ピークタック力を有する、低減されたタック性を有するホルムアルデヒド不含水性バインダー組成物。

50

本発明のまた別の態様は、以下のとおりであってもよい。

〔1〕バインダー組成物の全固形分含有量に対して少なくとも30.0質量%の、少なくとも2つのカルボン酸基を含むポリマー架橋剤；

バインダー組成物の全固形分含有量に対して10.0～50.0質量%の、少なくとも2つのヒドロキシル基を有するポリオールであって、糖アルコール、アルカノールアミン、ペンタエリスリトール、又はそれらの混合物を含むポリオール；

バインダー組成物の全固形分含有量に対して1.5～15.0質量%の、1種又は複数のプロセス添加剤を含む添加剤ブレンド；及び

バインダー組成物の全固形分含有量に対して0～3.0質量%のシランカップリング剤を含む低タック水性バインダー組成物であって、水性バインダー組成物が添加ホルムアルデヒドを含まず、水性バインダー組成物が、4.0～7.0の未硬化pH、及び60%のバインダー固形分で80グラム以下の未硬化ピークタック力を有する

低タック水性バインダー組成物。

〔2〕プロセス添加剤が、界面活性剤、グリセロール、1,2,4-ブタントリオール、1,4-ブタンジオール、1,2-プロパンジオール、1,3-プロパンジオール、ポリ(エチレングリコール)、モノオレイン酸ポリエチレングリコール、シリコーン、ポリジメチルシロキサン、鉱物、パラフィン若しくは植物油、ワックス、疎水化シリカ若しくはリン酸アンモニウム、又はそれらの混合物を含む、前記〔1〕に記載の低タック水性バインダー組成物。

〔3〕プロセス添加剤が、グリセロール、ポリジメチルシロキサン又はそれらの混合物を含む、前記〔1〕に記載の低タック水性バインダー組成物。

〔4〕添加剤ブレンドが少なくとも2種のプロセス添加剤を含む、前記〔1〕に記載の低タック水性バインダー組成物。

〔5〕添加剤ブレンドが、バインダー組成物の全固形分含有量に対して5.0～15.0質量%の量のグリセロールを含む、前記〔1〕に記載の低タック水性バインダー組成物。

〔6〕添加剤ブレンドが、バインダー組成物の全固形分含有量に対して0.5～2.0質量%のシランカップリング剤を含む、前記〔1〕に記載の低タック水性バインダー組成物。

〔7〕添加剤ブレンドが、バインダー組成物の全固形分含有量に対して7.0～12質量%のグリセロール及び0.5～5.0質量%のポリジメチルシロキサンを含む、前記〔1〕に記載の低タック水性バインダー組成物。

〔8〕糖アルコールが、グリセロール、エリスリトール、アラビトール、キシリトール、ソルビトール、マルチトール、マンニトール、イジトール、イソマルチトール、ラクチトール、セロビトール、パラチニトール、マルトトリトール、それらのシロップ、又はそれらの混合物を含む、前記〔1〕に記載の低タック水性バインダー組成物。

〔9〕ポリマー架橋剤がアクリル酸のホモポリマー又はコポリマーを含む、前記〔1〕に記載の低タック水性バインダー組成物。

〔10〕バインダー組成物の全固形分含有量に対して50%～85%の、少なくとも2つのカルボン酸基を有するポリマー架橋剤；

バインダー組成物の全固形分含有量に対して1.5～15質量%の添加剤ブレンドであって、

バインダー組成物の全固形分含有量に対して6.5～13.0質量%のグリセロール；及び

バインダー組成物の全固形分含有量に対して1.2～3.5質量%のポリジメチルシロキサン

の1種又は複数を含む添加剤ブレンド；並びに

0.5～3.0質量%のシランカップリング剤

を含む、前記〔1〕に記載の低タック水性バインダー組成物。

〔11〕複数のランダムに配向した繊維、及び

繊維を少なくとも部分的に被覆する架橋ホルムアルデヒド不含バインダー組成物

10

20

30

40

50

を含む繊維断熱製品であって、

架橋前に、バインダー組成物が、4.0～7.0の未硬化pHを有し、かつ以下の成分：
バインダー組成物の全固形分含有量に対して少なくとも30質量%の、少なくとも2つの
カルボン酸基を含むポリマー架橋剤；

バインダー組成物の全固形分含有量に対して10.0～50.0質量%の、少なくとも2
つのヒドロキシル基を有するポリオールであって、糖アルコール、アルカノールアミン、
ペンタエリスリトール、又はそれらの混合物を含むポリオール；

バインダー組成物の全固形分含有量に対して1.5～15.0質量%の、1種又は複数の
プロセス添加剤を含む添加剤ブレンド；及び

0～3.0質量%のシランカップリング剤

を含む水性組成物を含み、

水性バインダー組成物が添加ホルムアルデヒドを含まず、繊維製品が、2.4%以下のL
O Iにおいて3.0kPa～8kPaのEN1608による機械方向の引張強度を有する
、繊維断熱製品。

〔12〕プロセス添加剤が、界面活性剤、グリセロール、1,2,4-ブタントリオール
、1,4-ブタンジオール、1,2-プロパンジオール、1,3-プロパンジオール、ポリ
（エチレングリコール）、モノオレイン酸ポリエチレングリコール、シリコン、ポリ
ジメチルシロキサン、鉱物、パラフィン若しくは植物油、ワックス、疎水化シリカ、又は
リン酸アンモニウムの1種又は複数を含む、前記〔11〕に記載の繊維断熱製品。

〔13〕プロセス添加剤が、グリセロール又はポリジメチルシロキサンの1種又は複数を含
む、前記〔11〕に記載の繊維断熱製品。

〔14〕添加剤ブレンドが少なくとも2種のプロセス添加剤を含む、前記〔11〕に記載
の繊維断熱製品。

〔15〕添加剤ブレンドが、バインダー組成物の全固形分含有量に対して5.0～15質
量%の量のグリセロールを含む、前記〔11〕に記載の繊維断熱製品。

〔16〕添加剤ブレンドが、バインダー組成物の全固形分含有量に対して0.5～2.0
質量%のシランカップリング剤を含む、前記〔11〕に記載の繊維断熱製品。

〔17〕繊維製品が鉱物ウール断熱製品を含む、前記〔11〕に記載の繊維断熱製品。

〔18〕断熱製品の底面が、EN1609に従い、1日後に0.2kg/m²以下の吸水
率を示す、前記〔11〕に記載の繊維断熱製品。

〔19〕繊維製品が、2.4%以下のLOIにおいて少なくとも1.0kPaの圧縮強度
を含む、前記〔11〕に記載の繊維断熱製品。

〔20〕製品の粘着が低減された繊維断熱製品を作製するための方法であって、

水性バインダー組成物を複数の繊維に塗布するステップであり、水性バインダー組成物が
添加ホルムアルデヒドを含まず、かつ

界面活性剤、グリセロール、1,2,4-ブタントリオール、1,4-ブタンジオール、
1,2-プロパンジオール、1,3-プロパンジオール、ポリ（エチレングリコール）、
モノオレイン酸ポリエチレングリコール、シリコン、ポリジメチルシロキサン、
鉱物、パラフィン若しくは植物油、ワックス、疎水化シリカ、リン酸アンモニウム、又はそれら
の混合物からなる群から選択される1種又は複数のプロセス添加剤を含む、1.5～15
.0質量%の固形分の添加剤ブレンド；及び

0.5～3.0質量%のシランカップリング剤を含む、塗布するステップ、

繊維を基材上に集め、バインダー入り繊維パックを形成するステップ、及び

バインダー入り繊維パックバインダーを硬化するステップ

を含み、硬化前に、水性バインダー組成物が、60%のバインダー固形分で80グラム以
下のピークタック力を有し、繊維断熱製品が、2.4%以下のLOIにおいて、3.0k
Pa～8kPaのEN1608による機械方向の引張強度を有する、方法。

〔21〕繊維を基材上に集める前に、複数の繊維にシランカップリング剤を塗布するステ
ップをさらに含む、前記〔20〕に記載の方法。

〔22〕添加剤ブレンドが少なくとも2種のプロセス添加剤を含む、前記〔20〕に記載

10

20

30

40

50

の方法。

〔 2 3 〕 水性バインダー組成物の全固形分含有量に対して少なくとも 5 0 質量%の、少なくとも 2 つのカルボン酸基を含むポリマーポリカルボン酸架橋剤；

水性バインダー組成物の全固形分含有量に対して 1 0 . 0 ~ 3 5 . 0 質量%の、少なくとも 2 つのヒドロキシル基を有するポリオールであって、糖アルコール、アルカノールアミン、ペンタエリスリトール、又はそれらの混合物を含むポリオール；

水性バインダー組成物の全固形分含有量に対して 1 . 5 ~ 1 5 . 0 質量%の、1 種又は複数のプロセス添加剤を含む添加剤ブレンド；及び

水性バインダー組成物の全固形分含有量に対して 0 . 5 ~ 3 . 0 質量%のシランカップリング剤

を含み、4 ~ 7 の未硬化 p H、及び 6 0 % のバインダー固形分で 8 0 グラム以下の未硬化ピークタック力を有する

低減されたタック性を有するホルムアルデヒド不含水性バインダー組成物。

10

20

30

40

50