

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 3 月 27 日(27.03.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/045971 A1

- (51) 国際特許分類:
C08J 5/04 (2006.01) C08L 67/03 (2006.01)
B29C 70/12 (2006.01) C08L 67/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/074549
- (22) 国際出願日: 2013 年 9 月 11 日(11.09.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-208161 2012 年 9 月 21 日(21.09.2012) JP
- (71) 出願人: D I C 株式会社(DIC CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1748520 東京都板橋区坂下三丁目 3 5
番 5 8 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 兼本 道成(KANEMOTO Michinari); 〒
5203233 滋賀県湖南市柑子袋 3 7 3 D I C 株
式会社 滋賀工場内 Shiga (JP).
- (74) 代理人: 河野 通洋(KONO Michihiro); 〒1010063
東京都千代田区神田淡路町二丁目 1 0 1 番地
ワテラストワー D I C 株式会社内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,
IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH,
PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ
ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: BULK MOLDING COMPOUND AND MOLDED ARTICLE OBTAINED USING SAME

(54) 発明の名称: バルクモールディングコンパウンド及びそれを用いて得られる成形品

(57) Abstract: The present invention provides the following: a bulk molding compound characterized by comprising (A) a fiber material containing organic fibers (a) obtained using a compound having an aromatic cyclic structure and (B) a resin having unsaturated double bonds; a molded article obtained by molding the same; and a bathroom member. The molded article obtained using this bulk molding compound has impact resistance to a degree where deformation, cracking, or the like, due to impact from the outside, does not occur.

(57) 要約: 本発明は、芳香族環式構造を有する化合物を用いて得られる有機繊維 (a) を含む繊維材料 (A) と、不飽和二重結合を有する樹脂 (B) とを含有することを特徴とするバルクモールディングコンパウンド、並びにそれを成形して得られる成形品及び浴室部材を提供するものである。本発明のバルクモールディングコンパウンドを用いて得られる成形品は、外部からの衝撃による変形やひび割れ等を引き起こさないレベルの耐衝撃性を備えたものとなる。



WO 2014/045971 A1

明 細 書

発明の名称：

バルクモールディングコンパウンド及びそれを用いて得られる成形品

技術分野

[0001] 本発明は、例えば浴槽等の浴室部材や、洗面ボウル、カウンター等の建築内外装部材をはじめとする様々な成形品の製造に使用可能なバルクモールディングコンパウンドに関する。

背景技術

[0002] 繊維強化プラスチックは、従来から優れた耐蝕性、耐煮沸性を有し、軽量で、高強度及び高剛性を備えた複雑な形状の成形品の製造に使用できることから、例えば浴槽等の浴室部材、パネルタンク等の工業部材あるいは船艇等の用途に幅広く使用されている。

[0003] 前記繊維強化プラスチックは、一般に、シートモールディングコンパウンドやバルクモールディングコンパウンド等の成形材料を、プレス成形法によって所定の形状に賦形することによって製造することができる。

[0004] 前記繊維強化プラスチックの製造に使用可能な成形材料としては、例えば重合性不飽和単量体含有熱硬化性樹脂、無機充填材、無機繊維強化材、有機繊維強化材からなるラジカル硬化系成形材料において、無機繊維強化材が平均繊維長 3 mm 以下で、有機繊維強化材が平均繊維長 4 mm 以上で構成されていることを特徴とする成形材料が知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。。

[0005] しかし、前記成形材料では、最終的に得られる成形品の強度を十分に向上できないため、外部からの衝撃によって、ひび割れや変形等を引き起こす場合があった。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開 2 0 0 1 - 2 6 1 9 2 4 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] 本発明が解決しようとする課題は、外部からの衝撃による変形やひび割れ等を引き起こさないレベルの耐衝撃性を備えた成形品の製造に使用可能なバルクモールディングコンパウンドを提供することである。

課題を解決するための手段

- [0008] 本発明者等は、前記課題を解決すべく検討するなかで、前記耐衝撃性の低下は、無機繊維強化材やその他の添加剤によって有機繊維強化材が擦傷することによって引き起こされるのではないかと考え、検討をすすめた。その結果、芳香族環式構造を有する化合物を用いて得られる有機繊維（a）を含む繊維材料と、不飽和二重結合を有する樹脂とを含有するバルクモールディングコンパウンドであれば、前記課題を解決できることを見出した。
- [0009] すなわち、本発明は、芳香族環式構造を有する化合物を用いて得られる有機繊維（a）を含む繊維材料（A）と、不飽和二重結合を有する樹脂（B）とを含有することを特徴とするバルクモールディングコンパウンド及びそれを成形して得られる成形品に関するものである。

発明の効果

- [0010] 本発明のバルクモールディングコンパウンドであれば、従来の成形品よりも優れた耐衝撃性を付与できることから、例えば床材や壁材、浴槽、洗面ボウル、各種カウンター等のに使用することができる。

発明を実施するための形態

- [0011] 本発明のバルクモールディングコンパウンドは、芳香族環式構造を有する化合物を用いて得られる有機繊維（a）を含む繊維材料（A）と、不飽和二重結合を有する樹脂（B）と、必要に応じてその他の成分を含有することを特徴とする。
- [0012] 本発明で使用する繊維材料（A）は、少なくとも芳香族環式構造を有する化合物を用いて得られる有機繊維（a）を含有するものであって、最終的に

得られる成形品に優れた耐衝撃性を付与する。なかでも、前記有機繊維（a）は、他の繊維材料や各種添加剤の影響による擦傷等を引き起こしにくいことから、成形品の耐衝撃性等の低下を引き起こしにくい。

[0013] 前記有機繊維（a）としては、例えばポリアリレート樹脂やアラミド樹脂、ポリパラフェニレンベンゾビスオキサゾール等を用いて得られるものを使用することができる。なかでも、ポリアリレート樹脂またはアラミド樹脂を使用することが、より一層優れた耐衝撃性を備えた成形品を製造するうえで好ましく、ポリアリレート樹脂を使用することがより好ましい。

[0014] 前記有機繊維（a）は、より一層耐衝撃性に優れた成形品を製造するうえで、0.5 mm～10 mmの範囲の繊維長のものを使用することが好ましく、3 mm～8 mmの範囲のものを使用することがより好ましい。

[0015] 前記有機繊維（a）は、繊維材料（A）全体に対して50質量%～100質量%の範囲で含まれることが好ましく、80質量%～100質量%の範囲であることがより好ましく、95質量%～100質量%の範囲で使用することがさらに好ましく、99質量%～100質量%の範囲であることが、より一層耐衝撃性に優れた成形品を製造するうえで特に好ましい。

[0016] 前記繊維材料（A）としては、前記有機繊維（a）の他に、必要に応じてガラス繊維や炭素繊維を使用することができる。

[0017] 前記ガラス繊維や炭素繊維としては、0.1 mm～15 mmの範囲の繊維長のものを使用することが好ましく、0.3 mm～6 mmの範囲のものを使用することがより好ましい。

[0018] 前記ガラス繊維や炭素繊維の使用量は、より一層耐衝撃性に優れた成形品を製造するうえで、繊維材料（A）全体に対して0質量%～20質量%の範囲であることが好ましく、0質量%～5質量%の範囲であることがより好ましく、0質量%～1質量%の範囲であることがさらに好ましく、0質量%であることが特に好ましい。

[0019] 前記繊維材料（A）は、後述する不飽和二重結合を有する樹脂（B）の固形分の全量に対して10質量%～40質量%の範囲で含まれることが好まし

く、15質量%～30質量%の範囲で含まれることがより好ましい。

[0020] また、本発明で使用する不飽和二重結合を有する樹脂（B）としては、例えば不飽和ポリエステル樹脂、ウレタンアクリレート樹脂、ビニルエステル樹脂等を単独または2以上組み合わせて使用することができる。

[0021] なかでも、より一層優れた耐衝撃性を備えた成形品を製造するうえで、不飽和ポリエステル樹脂やビニルエステル樹脂を単独または組み合わせ使用することが好ましい。

[0022] 前記不飽和ポリエステル樹脂としては、例えば、多価アルコールと多価カルボン酸とを、従来知られる方法で反応させて得られたものを使用することができる。前記不飽和ポリエステル樹脂は、後述する重合性不飽和単量体に予め溶解されていても良い。

[0023] 前記多価アルコール及び多価カルボン酸としては、従来から知られるものを使用することができる。具体的には前記多価アルコールとしては、例えばエチレングリコールやプロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ネオペンチルグリコール、1,6-ヘキサジオール、ジエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等を使用することができる。また、前記多価カルボン酸としては、例えばマレイン酸、フマル酸、アジピン酸、セバシン酸、フタル酸等を使用することができる。

[0024] また、ビニルエステル樹脂としては、例えばエポキシ樹脂と（メタ）アクリル酸のような不飽和一塩基酸とを反応させて得られるエポキシアクリレート等を使用することができる。前記ビニルエステル樹脂は、後述する重合性不飽和単量体に予め溶解されていても良い。

[0025] 前記エポキシ樹脂としては、ビスフェノールA型、ビスフェノールF型、ナフタレン型、難燃型、ターシャリーブチルカテコール型エポキシ樹脂などが挙げられる。またフェノール樹脂としては、レゾール型、ノボラック型樹脂などの水溶性、水分散性、有機溶剤溶性タイプなどが挙げられる。

[0026] 前記不飽和二重結合を有する樹脂（B）は、本発明のバルクモールドイングコンパウンド全体に対して10質量%～30質量%の範囲で含まれること

が好ましく、15質量%～25質量%の範囲で含まれることがより好ましい。

[0027] 前記不飽和二重結合を有する樹脂（B）は、予め重合性不飽和単量体に溶解等したものを使用することが好ましい。

[0028] 前記重合性不飽和単量体としては、例えばスチレン等のビニル単量体や、（メタ）アクリル酸メチル、（メタ）アクリル酸エチル、（メタ）アクリル酸ブチル、（メタ）アクリル酸2エチルヘキシル等の（メタ）アクリル単量体を使用することができる。なかでもメタアクリル酸ブチルやスチレンを使用することが好ましい。

[0029] 前記重合性不飽和単量体は、前記樹脂（B）の固形分の全量に対して25質量%～50質量%の範囲で使用することが好ましい。

[0030] 本発明のバルクモルディングコンパウンドは、前記繊維材料（A）や前記樹脂（B）の他に、必要に応じてその他の成分を含有していてもよい。

[0031] 前記その他の成分としては、例えば充填剤、硬化剤、光安定剤、紫外線吸収剤、増粘剤、離型剤等を使用することができる。

[0032] 前記充填材としては、例えばケイ砂、セメント、カオリン、クレイ、水酸化アルミニウム、ベントナイト、タルク、シリカ、微粉末シリカ、二酸化チタン、カーボンブラック、グラファイト、酸化鉄、シランカップリング剤を使用することができる。

[0033] 前記充填材は、前記樹脂（B）の固形分の全量に対して50質量%～500質量%の範囲で含まれることが好ましく、100質量%～400質量%の範囲で含まれることがより好ましい。

[0034] 前記硬化剤としては、例えば、ジアシルパーオキサイド系、パーオキシエステル系、ケトンパーオキサイド系、アルキルパーエステル系、パーカーボネート系化合物等からなる熱硬化剤や、紫外線硬化剤、電子線硬化剤から選択される一種類以上のものを使用できる

前記光安定剤としては、例えば、2-（2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル）2H-ベンゾトリアゾール、2-（3-tert-ブチル-2-ヒドロキシ

-5-メチルフェニル)-5-クロロ-2H-ベンゾトリアゾール、2-(3, 5-ジ-*t*-ブチル-2-ヒドロキシフェニル)-5-クロロ-2H-ベンゾトリアゾール、2-(3, 5-ジ-*t*-ブチル-2-ヒドロキシフェニル)-2H-ベンゾトリアゾール、5-クロロ-2-(3, 5-ジ-*t*-ブチル-2-ヒドロキシフェニル)-2H-ベンゾトリアゾール、2-(3, 5-ジ-*t*-ブチル-2-ヒドロキシフェニル)-2H-ベンゾトリアゾール、2-(3, 5-ジ-*t*-アミル-2-ヒドロキシフェニル)-2H-ベンゾトリアゾールなどのベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤；4-*t*-ブチルフェニル-2-ヒドロキシベンゾエート、フェニル-2-ヒドロキシベンゾエート、2, 4-ジ-*t*-ブチルフェニル-3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンゾエート、ヘキサデシル-3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンゾエート、2-(2H-ベンゾトリアゾール-2-イル)-4-メチル-6-(3, 4, 5, 6-テトラヒドロフタリミジルメチル)フェノール、2-(2-ヒドロキシ-5-*t*-オクチルフェニル)-2H-ベンゾトリアゾール、2-(2-ヒドロキシ-4-オクチルフェニル)-2H-ベンゾトリアゾールなどのベゾエート系紫外線吸収剤；2, 4-ジヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸3水和物、2-ヒドロキシ-4-オクチロキシベンゾフェノン、4-ドデカロキシ-2-ヒドロキシベンゾフェノン、4-ベンジルオキシ-2-ヒドロキシベンゾフェノン、2, 2', 4, 4'-テトラヒドロキシベンゾフェノン、2, 2'-ジヒドロキシ-4, 4'-ジメトキシベンゾフェノンなどのベンゾフェノン系紫外線吸収剤；エチル-2-シアノ-3, 3-ジフェニルアクリレート、2'-エチルヘキシル-2-シアノ-3, 3-ジフェニルアクリレートなどのアクリレート系紫外線吸収剤；[2, 2'-チオビス(4-*t*-オクチルフェノレート)]-2-エチルヘキシルアミンニッケルなどの金属錯体系紫外線吸収剤等を使用することができる。

[0035] 前記紫外線吸収剤としては、例えば、2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジルベンゾエート、ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピ

ペリジル) セバケート、ビス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ヒペリジル)-2-(3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンジル)-2-*n*-ブチルマロネート、4-(3-(3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオニルオキシ)-1-(2-(3-(3, 5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオニルオキシ)エチル)-2, 2, 6, 6-テトラメチルピペリジンなどのヒンダードアミン系光安定剤等を使用することができる。

[0036] また、前記増粘剤としては、例えば従来知られる酸化マグネシウムを使用することができる。前記増粘剤は、前記樹脂(B)の全量に対して0.5質量%~2質量%の範囲で使用することが好ましい。

[0037] また、前記離型剤としては、例えばステアリン酸などの高級脂肪酸、ステアリン亜鉛などの高級脂肪酸塩、アルキルリン酸エステル、あるいは界面活性剤とコポリマーの混合物などを使用することができる。

[0038] 本発明のバルクモールディングコンパウンドは、前記した繊維材料(A)と、前記樹脂(B)またはその重合性不飽和単量体溶液と、必要に応じて充填剤等の各種添加剤とを混合、攪拌することによって製造することができる。

[0039] 前記方法で得られたバルクモールディングコンパウンドは、例えばプレス成形法や射出成形法等の成形方法によって所望の形状に成形することができ、プレス成形法を採用することが大型で複雑な形状の成形品を得やすいため好ましい。前記プレス成形法は、100℃~160℃の温度条件で行うことが好ましい。

[0040] 以上のように、本発明のバルクモールディングコンパウンドを用いて得られた成形品は、耐衝撃性に優れるなど高強度であることから、例えば床材や壁材、浴槽、洗面ボウル、各種カウンター等に使用することができる。

実施例

[0041] 以下、本発明を実施例及び比較例により説明する。

[0042] [実施例1]

不飽和二重結合を有する樹脂（Ｂ）としてサンドーマＰＢ－３０６〔ディーエイチ・マテリアル株式会社製の不飽和ポリエステル樹脂、固形分７０質量％〕８０質量部とエクストーマＶＰ－６５０〔ディーエイチ・マテリアル株式会社製のビニルエステル樹脂、固形分７５質量％〕２０質量部の混合物に、スチレン５質量部、パーヘキサＨＣ〔日本油脂株式会社製の硬化剤〕１．２質量部、チヌビン１２３〔チバ・ジャパン製の光安定剤〕０．５質量部、チヌビン３８４－２チバ・ジャパン製の紫外線吸収剤〕０．５質量部、離型剤としてステアリン酸亜鉛４質量部を添加し十分攪拌し混合した。

[0043] 次いで、前記混合物と、ＢＷ１５３ＳＴ〔日本軽金属株式会社製の水酸化アルミニウム〕２８０質量部とを混合したものに、有機繊維としてベクトランＨＴ２．８Ｔ〔株式会社クラレ製のポリアリレート樹脂繊維〕のチョップドストランド（長さ６ｍｍ）を１４．２質量部添加し、４５℃で２４時間加熱することによって、バルクモールディングコンパウンドからなる成形材料を得た。

[0044] 前記成形材料を、縦３００ｍｍ×横３００ｍｍの寸法の金型に設置し、上型１３５℃及び下型１１０℃の金型温度で、１００トンの圧力をかけ、６分間加熱硬化させることによって、縦３００ｍｍ×横３００ｍｍ×厚み６ｍｍの平板形状の硬化物からなる成形品を得た。

[0045] また、前記成形材料を、底面にリブ・ボス構造を有するＳＭＣ成形用の浴槽金型に設置し、上型（製品面）１３５℃及び下型（裏面）１１０℃の金型温度で、成形圧力９．８ＭＰａで８分間加熱硬化することによって浴槽からなる成形品を製造した。

[0046] 得られた成形品は、浴槽底面のリブ・ボスにもバルクモールディングコンパウンドからなる成形材料が充填しており、また、浴槽表面は平滑性に優れたもので、商品価値の非常に高いものであった。

[0047] 〔実施例２〕

ベクトランＨＴ２．８Ｔ〔株式会社クラレ製のポリアリレート樹脂繊維〕のチョップドストランド（長さ６ｍｍ）の使用量を、１４．２質量部から１

8. 5 質量部に変更したこと以外は、実施例 1 と同様の方法で平板形状の硬化物及び浴槽からなる成形品を得た。

[0048] 〔実施例 3〕

ベクトラン HT 2. 8 T [株式会社クラレ製のポリアリレート樹脂繊維] のチョップドストランド (長さ 6 mm) の使用量を、14. 2 質量部から 25. 1 質量部に変更したこと以外は、実施例 1 と同様の方法で平板形状の硬化物及び浴槽からなる成形品を得た。

[0049] 〔実施例 4〕

さらにガラス繊維 (長さ 0. 3 mm のミルドファイバーを 20 質量部使用すること以外は、実施例 1 と同様の方法で平板形状の硬化物及び浴槽からなる成形品を得た。

[0050] 〔比較例 1〕

ベクトラン HT 2. 8 T [株式会社クラレ製のポリアリレート樹脂繊維] のチョップドストランド (長さ 6 mm) の代わりに、ガラス繊維 (長さ 6 mm のチョップドストランド) を 26. 3 質量部使用すること以外は、実施例 1 と同様の方法で平板形状の硬化物及び浴槽からなる成形品を得た。

[0051] 〔比較例 2〕

ベクトラン HT 2. 8 T [株式会社クラレ製のポリアリレート樹脂繊維] のチョップドストランド (長さ 6 mm) の代わりに、テクタス T 931-1. 3 T 6 (東洋紡績株式会社製のアクリロニトリル樹脂繊維) を 14. 2 質量部使用すること以外は、実施例 1 と同様の方法で平板形状の硬化物及び浴槽からなる成形品を得た。

[0052] 〔比較例 3〕

ベクトラン HT 2. 8 T [株式会社クラレ製のポリアリレート樹脂繊維] のチョップドストランド (長さ 6 mm) の代わりに、テクタス T 931-1. 3 T 6 (東洋紡績株式会社製のアクリロニトリル樹脂繊維) を 18. 5 質量部使用すること以外は、実施例 1 と同様の方法で平板形状の硬化物及び浴槽からなる成形品を得た。

[0053] [比較例 4]

ベクトランHT2. 8T [株式会社クラレ製のポリアリレート樹脂繊維] のチョップドストランド (長さ 6 mm) の代わりに、テクタスT931-1. 3T6 (東洋紡績株式会社製のアクリロニトリル樹脂繊維) を 25. 1 質量部使用すること以外は、実施例 1 と同様の方法で平板形状の硬化物及び浴槽からなる成形品を得た。

[0054] [曲げ強さ、曲げ弾性率及び耐衝撃性の評価方法]

前記縦 300 mm × 横 300 mm × 厚み 6 mm の平板形状の硬化物からなる成形品を、幅 15 mm 及び長さ 120 mm に切断したものを試験片とした。前記試験片の曲げ強さ及び曲げ弾性率は、JIS K7017 に準拠した方法で測定した。

[0055] また、前記試験片の耐衝撃性は、JIS K7111 に定めるシャルピー衝撃特性試験をフラットワイズ法に基づいて測定した。

[0056] [表1]

表1	実施例			
	1	2	3	4
有機繊維の含有率(質量%)	100	100	100	42
曲げ強さ(MPa)	63.8	83.1	78.8	61.5
曲げ弾性率(GPa)	10.9	10.4	10.8	10.5
耐衝撃性(KJ/m ²)	16.3	22	22.6	14.1

[0057] [表2]

表2	比較例			
	1	2	3	4
有機繊維の含有率(質量%)	0	0	0	0
曲げ強さ(MPa)	77.6	63.3	57.2	55.3
曲げ弾性率(GPa)	11.7	11	10.8	11.4
耐衝撃性(KJ/m ²)	8.82	4.31	4.03	3.72

[0058] 表 1 及び 2 の「有機繊維含有率」は、繊維材料 (A) 全体に対する有機繊維

維（a）の質量割合を表す。

請求の範囲

- [請求項1] 芳香族環式構造を有する化合物を用いて得られる有機繊維（a）を含む繊維材料（A）と、不飽和二重結合を有する樹脂（B）とを含有することを特徴とするバルクモールディングコンパウンド。
- [請求項2] 前記有機繊維（a）が、前記繊維材料（A）の全量に対して50質量％～100質量％含まれる請求項1に記載のバルクモールディングコンパウンド。
- [請求項3] 前記繊維材料（A）が、0.5mm～10mmの長さのチョップドストランドである請求項1に記載のバルクモールディングコンパウンド。
- [請求項4] 前記有機繊維（a）がポリアリレート樹脂を用いて得られるものである請求項1に記載のバルクモールディングコンパウンド。
- [請求項5] 請求項1～4のいずれか1項に記載のバルクモールディングコンパウンドを成形して得られる成形品。
- [請求項6] 請求項1～4のいずれか1項に記載のバルクモールディングコンパウンドを成形して得られる浴室部材。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/074549

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C08J5/04(2006.01)i, B29C70/12(2006.01)i, C08L67/03(2006.01)i, C08L67/06(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C08J5/04, B29C70/12, C08L67/03, C08L67/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-152002 A (Hitachi Chemical Co., Ltd.), 05 June 2001 (05.06.2001), claims; column 1, line 40; paragraph [0023] (Family: none)	1-6
Y	JP 62-133114 A (Nippon Ester Co., Ltd.), 16 June 1987 (16.06.1987), claims; page 4, lower left column, line 10 (Family: none)	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
16 December, 2013 (16.12.13)

Date of mailing of the international search report
24 December, 2013 (24.12.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. C08J5/04(2006.01)i, B29C70/12(2006.01)i, C08L67/03(2006.01)i, C08L67/06(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. C08J5/04, B29C70/12, C08L67/03, C08L67/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2001-152002 A（日立化成工業株式会社）2001.06.05, 【特許請求の範囲】，第1欄第40行，【0023】（ファミリーなし）	1 - 6
Y	JP 62-133114 A（日本エステル株式会社）1987.06.16, 特許請求の範囲，第4ページ左下欄第10行（ファミリーなし）	1 - 6

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 6 . 1 2 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

2 4 . 1 2 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

大畑 通隆

4 S

9 4 4 3

電話番号 03-3581-1101 内線 3474