

(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
2021年8月19日(19.08.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/162104 A1

(51) 国際特許分類:

B28B 1/30 (2006.01) C04B 24/06 (2006.01)
C04B 14/02 (2006.01) C04B 24/18 (2006.01)
C04B 14/38 (2006.01) C04B 24/30 (2006.01)
C04B 18/08 (2006.01) C04B 24/38 (2006.01)
C04B 22/08 (2006.01) C04B 28/02 (2006.01)
C04B 22/14 (2006.01) B33Y 70/00 (2020.01)

(71) 出願人: デンカ株式会社 (DENKA COMPANY LIMITED) [JP/JP]; 〒1038338 東京都中央区日本橋室町二丁目1番1号 Tokyo (JP). 株式会社大林組 (OBAYASHI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088502 東京都港区港南二丁目15番2号 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/005303

(22) 国際出願日: 2021年2月12日(12.02.2021)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

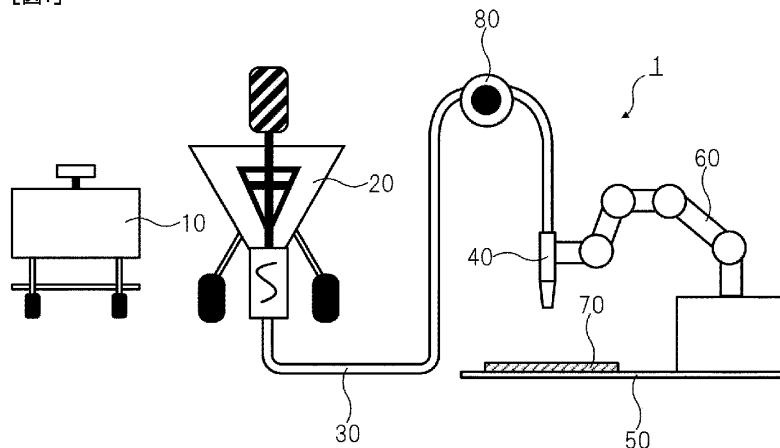
(30) 優先権データ:
特願 2020-022126 2020年2月13日(13.02.2020) JP

(72) 発明者: 田原 和人 (TABARA, Kazuto); 〒1038338 東京都中央区日本橋室町二丁目1番1号 デンカ株式会社内 Tokyo (JP). 真下 昌章 (MASHIMO, Masaaki); 〒1038338 東京都中央区日本橋室町二丁目1番1号 デンカ株式会社内 Tokyo (JP). 齋 善宏 (SAI, Yoshihiro); 〒1038338 東京都中央区日本橋室町二丁目1番1号 デンカ株式会社内 Tokyo (JP). 金子 智弥 (KANEKO, Tomoya); 〒2048558 東京都清瀬市

(54) Title: CEMENTITIOUS MATERIAL FOR THREE-DIMENSIONAL MODELING FOR CONSTRUCTION AND THREE-DIMENSIONAL MODELING METHOD FOR CONSTRUCTION

(54) 発明の名称: 建設向け立体造形用セメント質材料及び建設向けの立体造形方法

【図1】



(57) Abstract: The present invention employs a cementitious material for three-dimensional modeling for construction, said cementitious material containing: (A) cement; (B) aggregate; (C) a dispersant wherein the mass ratio of a lignin sulfonic acid-based dispersant (R) to a melamine sulfonic acid-based dispersant (M), namely R:M is 100:80-400; (D) a diutan gum which has an average molecular weight within the range of from 2,000,000 to 8,000,000, and 0.25% by mass aqueous solution of which has a viscosity of from 2,000 to 10,000 mPa·s; (E) a setting retarder; (F) an amorphous calcium aluminosilicate which contains from 10 to 25% by mass of SiO₂ in terms of oxide; (G) gypsum; and (H) short fibers. The present invention is able to provide: a cementitious material for

〔続葉有〕

WO 2021/162104 A1

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

下清戸4丁目640番地 株式会社大林組 技術研究所内 Tokyo (JP). 坂上 肇(SAKAGAMI, Hajime); 〒2048558 東京都清瀬市下清戸4丁目640番地 株式会社大林組 技術研究所内 Tokyo (JP). 中村 允哉(NAKAMURA, Masaya); 〒2048558 東京都清瀬市下清戸4丁目640番地 株式会社大林組 技術研究所内 Tokyo (JP). 大川 悠奈(OKAWA, Haruna); 〒2048558 東京都清瀬市下清戸4丁目640番地 株式会社大林組 技術研究所内 Tokyo (JP). 平田 隆祥(HIRATA, Takayoshi); 〒2048558 東京都清瀬市下清戸4丁目640番地 株式会社大林組 技術研究所内 Tokyo (JP). 石関 嘉一(ISHIZEKI, Yoshikazu); 〒2048558 東京都清瀬市下清戸4丁目640番地 株式会社大林組 技術研究所内 Tokyo (JP).

(74) 代理人：田口 昌浩，外(TAGUCHI, Masahiro et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門三丁目25番2号 虎ノ門ESビル8階 ダイヤ特許事務所 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, ST, 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).

three-dimensional modeling for construction, said cementitious material enabling the achievement of excellent self-standing properties and excellent strength developability; and a three-dimensional modeling method for construction.

(57) 要約：セメント（A）、骨材（B）、リグニンスルホン酸系分散剤（R）とメラミンスルホン酸系分散剤（M）との質量割合がR：M＝100：80～400である分散剤（C）、平均分子量200万～800万の範囲にあり、0.25質量%水溶液の粘度が2000～10000mPa・sの範囲にあるダイユータンガム（D）、凝結遅延剤（E）、酸化物換算でSiO₂を10～25質量%含有する非晶質カルシウムアルミノシリケート（F）、セッコウ（G）、及び短繊維（H）を含有する建設向け立体造形用セメント質材料を採用する。本発明によれば、優れた自立性及び強度発現性が得られる建設向け立体造形用セメント質材料、並びに建設向けの立体造形方法を提供することができる。