

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 46801 B1** (51) Cl. internationale : **C04B 40/00; C04B 28/08**

(43) Date de publication :
30.09.2024

(21) N° Dépôt :
46801

(22) Date de Dépôt :
12.06.2019

(71) Demandeur(s) :
Holcim Technology Ltd, Zürcherstrasse 156 8645 Jona (CH)

(72) Inventeur(s) :
Brouard, Eric ; Watt, Olivier ; Thomas, Delphine ; Creyx, Antoine

(74) Mandataire :
SABA & CO., TMP

(86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation : 19290036.3

(54) Titre : **PROCÉDÉ DE PRÉPARATION D'UN MATÉRIAU DE REMBLAYAGE À PÂTE CIMENTÉE**

(57) Abrégé : Procédé de préparation d'un matériau de remblai en pâte cimentée, ledit matériau comprenant des résidus miniers broyés, un liant hydraulique et de l'eau, dans lequel la teneur en matières solides du matériau de remblai est de 70 à 82 % en poids, de préférence de 74 à 80 % en poids, le procédé comprenant les étapes consistant à : a) fournir un prémélange sec, ledit prémélange comprenant le liant hydraulique, un superplastifiant et éventuellement un agent antimousse, b) mélanger ledit prémélange sec avec les résidus miniers broyés et de l'eau.

Revendications

1. Procédé de préparation d'un matériau de remblayage en pâte cimentée, ledit matériau comprenant des résidus miniers broyés, un liant hydraulique et de l'eau, la teneur en solides du matériau de remblayage étant de
5 70–82 % en poids, de préférence de 74–80 % en poids, le procédé comprenant les étapes de :

a) fourniture d'un prémélange sec, ledit prémélange comprenant le liant hydraulique, un superplastifiant et éventuellement un agent antimousse,
10 b) mélange dudit prémélange sec avec les résidus miniers broyés et l'eau.

2. Procédé selon la revendication 1, où le prémélange est fourni sous forme de poudre.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, où le liant hydraulique comprend du ciment Portland.
15

4. Procédé selon la revendication 1, 2 ou 3, où le liant hydraulique comprend du ciment de laitier granulé moulu à une teneur comprise entre 70 et 90 % en poids du liant hydraulique total, ou des cendres volantes de préférence entre 40 et 70 % en poids du liant hydraulique total.
20

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, où la quantité de prémélange sec est choisie de telle sorte que le matériau de remblayage a une teneur en liant hydraulique, en particulier en ciment Portland, de 2–14 % en poids, de préférence de 3–6 % en poids.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, où le prémélange sec comprend en outre un agent stabilisant.
25

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, où le superplastifiant est un adjuvant à base de phosphonate, ou un adjuvant à base d'éther polycarboxylate.

8. Procédé selon la revendication 7, où le prémélange sec comprend de 0,5–10 % en poids, de préférence de 1–6 % en poids, plus préfé-
30 rablement de 3–4 % en poids, d'un superplastifiant à base d'éther

polycarboxylate.

- 5 **9.** Procédé selon la revendication 7 ou 8, où le superplastifiant à base d'éther polycarboxylate a une densité de charge de $> 1,5$, de préférence $> 1,8$, meq/g.
- 5 **10.** Procédé selon la revendication 7, où le prémélange sec comprend de 0,5–10 % en poids d'un superplastifiant à base de phosphonate.
- 11.** Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, où un polyéther est utilisé comme ledit agent antimousse.
- 10 **12.** Procédé selon la revendication 11, où le prémélange sec comprend de 0,05–2 % en poids d'un agent antimousse à base de polyéther.
- 13.** Procédé selon l'une quelconque des revendications 6 à 12, où l'agent stabilisant est une gomme diutan.
- 14.** Procédé selon l'une quelconque des revendications 6 à 13, où le prémélange sec comprend de 0,2–2 % en poids de l'agent stabilisant.
- 15 **15.** Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, où les résidus miniers ont une teneur en solides de 70–82 % en poids, de préférence de 74–80 % en poids.
- 16.** Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, où les résidus miniers proviennent d'une mine extrayant au moins un élément
- 20 parmi l'or, l'argent, le cuivre, le zinc, l'uranium, le platine, le palladium, le nickel, le béryllium, le cobalt, le chrome, le gallium, l'indium, le plomb, le lithium, le magnésium, le manganèse, le molybdène, l'aluminium, le baryum, l'antimoine, le bismuth, le tantale, le titane, le tungstène, le vanadium, le zinc, le fer, les diamants, les saphirs, les opales, les émeraudes, les rubis, le graphite, l'alexandrite,
- 25 les aigues-marines, le spinelle, la topaze, le cadmium, la potasse, le molybdène, un élément des terres rares et un métal du groupe du platine.