



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	102000900885155
Data Deposito	27/10/2000
Data Pubblicazione	27/04/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	09	K		

Titolo

COMPOSIZIONE PER SIGILLATURA.

DESCRIZIONE

dell'Invenzione Industriale avente per titolo

COMPOSIZIONE PER SIGILLATURA

della società **BEAUMONT ITALIA s.r.l.**, di nazionalità
italiana, con sede in Via Rodolfo Lanciani 2, Roma

Depositata il 27 Ottobre 2000

TO 2000A 001016

La presente invenzione ha per oggetto una composizione per sigillatura, specialmente adatta per la sigillatura dei tombini dei piani di carico dei forni da cokeria e per applicazioni presentanti analoghe esigenze.

La sigillatura dei tombini dei piani di carico dei forni da cokeria viene effettuata per prevenire la fuoriuscita di gas e di polveri inquinanti dopo il caricamento della miscela fossile nell'interno dei forni per la produzione di coke. Secondo la tecnica abituale, questa sigillatura viene effettuata applicando una sospensione acquosa di silice o di gesso, preparata al momento dell'uso oppure preventivamente dispersa e stabilizzata. Alternativamente può essere praticata una occlusione dei tombini per mezzo di fossile. L'applicazione può essere praticata con sistema manuale od automatico. Nel caso del sistema manuale, il prodotto sigillante viene immagazzinato in appositi contenitori e viene applicato sui tombini dei forni da cokeria, subito dopo il caricamento della miscela fossile, da operatori che valutano il dosaggio del prodotto. Nel caso del sistema automatico, viene predisposto un sistema di ugelli alimentati con l'interposizione di elettrovalvole, ed il prodotto sigillante viene applicato in un dosaggio che è stato preventivamente determinato sperimentalmente come adeguato per garantire la tenuta dei tombini.

Dr. Ing. Gianfranco Pizzoli

Sia con un sistema manuale che con un sistema automatico, secondo la tecnica attuale si incontrano uno o più dei seguenti inconvenienti: • la silice ed in genere le polveri contenute costituiscono degli agenti inquinanti; • il tempo di essiccamento, dopo il quale la sigillatura diviene realmente efficace, è relativamente lungo; • le quantità di prodotto che devono essere impiegate sono relativamente grandi; • i prodotti impiegati danno luogo a fenomeni di decantazione a medio e lungo termine; • le operazioni di applicazione sono relativamente lente; • è difficile, sia manualmente che automaticamente, ottenere una distribuzione completa del prodotto sigillante senza che si verifichino versamenti all'interno del forno, con conseguenti abbassamenti di temperatura e danni al materiale refrattario; • i prodotti impiegati presentano un elevato grado di abrasività che, nell'applicazione per mezzo di macchine, dà luogo a rapida usura; • i prodotti impiegati lasciano dei residui polverosi tenaci che ostacolano le operazioni di manutenzione e di pulizia.

Lo scopo della presente invenzione è pertanto quello di realizzare una composizione per sigillatura, specialmente adatta per la sigillatura dei tombini dei piani di carico dei forni da cokeria e per applicazioni presentanti analoghe esigenze, la quale permetta di ovviare o di limitare uno o più degli inconvenienti sopra menzionati, presentati dalla tecnica precedente. Un altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare una tale composizione che possa essere prodotta senza difficoltà tecnologiche e con costi convenienti.

La composizione secondo l'invenzione è caratterizzata dal fatto che essa comprende, in veicolo acquoso, dei silicati, dei polimeri acrilici e dei tensioattivi anionici bagnanti.

Preferibilmente essa comprende inoltre dei polimeri derivati dalla resina xantorrea.

La presenza dei polimeri acrilici, dei tensioattivi anionici bagnanti ed eventualmente dei polimeri derivati dalla resina xantorrea permette di ridurre in modo sostanziale la quantità di silicati contenuta nella composizione, con conseguente riduzione degli inconvenienti abitualmente prodotti dalla presenza di polveri aventi effetto abrasivo, cosicché viene favorita l'applicazione della composizione per mezzo di macchine. Inoltre la riduzione dei residui polverosi tenaci favorisce le operazioni di manutenzione e di pulizia. Si realizza altresì una riduzione della quantità di agenti inquinanti.

I silicati presenti sono preferibilmente dei sali alcalini dell'acido silicico H_4SiO_4 o/e dell'acido metasilicico H_2SiO_3 con rapporto ponderale tra alcali e silice compreso tra 2 e 3,5.

I polimeri acrilici contenuti sono preferibilmente dei polimeri reticolati C 10 a C 30 alchil-acrilati. Essi sono in grado di conferire alla composizione un comportamento fluido che si discosta da quello di un fluido newtoniano e si avvicina a quello di un fluido pseudoplastico, nel quale la viscosità apparente decresce istantaneamente all'aumentare del gradiente di velocità. Si rende in questo modo possibile una distribuzione veloce e completa della composizione senza versamenti all'interno dello spazio da sigillare, con impiego di minori quantità di prodotto sigillante.

Il tensioattivo anionico impiegato è preferibilmente del tipo alto carbossilato, derivato dalla esterificazione tra ossiacidi policarbossilici ed alcoli grassi polietossilati. Esso esercita una efficace azione bagnante che favorisce una ottima distribuzione della composizione sulla superficie trattata. Inoltre la sua azione può essere utilizzata per correggere la viscosità della composizione ed ottenere un risultato finale desiderato in termini di caratteristiche di scorrimento e di pseudoplasticità. La stabilità della composizione, conferita dal tensioattivo anionico, previene fenomeni di

decantazione a medio e lungo termine.

I polimeri derivati dalla resina xantorrea (xanthan gum; una gomma naturale di alto peso molecolare, solubile in acqua, costituita da eteropolisaccaridi esacellulari ottenuti dalla fermentazione di glucosio con *Xanthomonas campestris*) sono in grado di conferire alla composizione una tensione d'attrito relativamente elevata con un gradiente di velocità pure elevato, e quindi una viscosità apparente relativamente elevata accompagnata però da un'elevata velocità di scorrimento. Ciò contribuisce a rendere possibile una distribuzione veloce e completa della composizione ed una riduzione delle quantità di composizione che devono essere applicate.

I suddetti silicati sono contenuti nella composizione in una percentuale in peso compresa nel campo tra 5% e 15%, e preferibilmente tra 10% e 15%.

I suddetti polimeri acrilici sono contenuti nella composizione in una percentuale in peso compresa nel campo tra 0,1% ed 1,5%, e preferibilmente tra 0,9% ed 1,5%.

Il suddetto tensioattivo anionico è contenuto nella composizione in una percentuale in peso compresa nel campo tra 0,05% e 0,25%, e preferibilmente tra 0,15% e 0,25%.

I suddetti polimeri derivati dalla resina xantorrea possono essere contenuti nella composizione in una percentuale in peso compresa nel campo tra 0,01% e 0,2%, e preferibilmente tra 0,1% e 0,2%.

Le variazioni indicate nelle percentuali dei componenti, nell'ambito dei rispettivi campi, possono essere dovute sia all'opportunità di conferire particolari caratteristiche alla composizione, sia alle variazioni delle caratteristiche presentate dalle materie di partenza impiegate.

Come si comprende da quanto precede, non vengono impiegati prodotti co-

Dr. Ing. Pao. Fenu Pao.

stosi o di difficile trattamento tecnologico, cosicch  la composizione risulta relativamente economica in relazione alle sue elevate prestazioni.

Sono indicate qui di seguito, a titolo di esempi, alcune composizioni che sono state adottate in particolari forme di realizzazione dell'invenzione e che hanno fornito ottime prestazioni.

ESEMPIO I

Acqua	83,19 %
Silicati alcalini	15 %
Polimeri acrilici	1,5 %
Derivati della resina xantorrea	0,11 %
Tensioattivo anionico	0,20 %

ESEMPIO II

Acqua	84,69 %
Silicati alcalini	13,8
Polimeri acrilici	1,3 %
Derivati della resina xantorrea	0,06 %
Tensioattivo anionico	0,15 %

ESEMPIO III

Acqua	83,35 %
Silicati alcalini	15 %
Polimeri acrilici	1,5 %
Tensioattivo anionico	0,15 %

Dr. Ing. Pier Franco Palumbo

Si è constatato che variazioni dell'ordine del 10%, rispetto al contenuto percentuale di ciascuno dei vari componenti, esposte in questi esempi, non comportano apprezzabile modificazione del comportamento della composizione.

Sebbene l'applicazione considerata elettiva della composizione secondo l'invenzione sia per la sigillatura dei tombini dei piani di carico dei forni da cokeria, altre applicazioni di essa sono possibili, specialmente per la sigillatura di porte e di fessure nei materiali refrattari, come legante ed addensante per materiali da costruzione e come additivo per malte cementizie.

Si deve intendere che l'invenzione non è limitata alle forme di realizzazione descritte ed illustrate come esempi. Le percentuali dei componenti possono variare nei campi che sono stati definiti, ed inoltre altri componenti complementari possono eventualmente essere introdotti nella composizione per motivi vari, con la sola condizione che essi non ostacolino l'azione dei componenti indicati. Queste ed altre modificazioni ed ogni sostituzione con equivalenti tecnici possono essere apportate, senza per questo dipartirsi dall'ambito dell'invenzione e dalla portata del presente brevetto.

-----oOo-----

Dr. Ing. Pier Franco Pelato

●

2. Composizione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che essa comprende inoltre dei polimeri derivati dalla resina xantorrea.

3. Composizione secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che detti silicati sono dei sali alcalini dell'acido silicico H_4SiO_4 o/e dell'acido metasilicico H_2SiO_3 con rapporto ponderale tra alcali e silice compreso tra 2 e 3,5.

4. Composizione secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che detti polimeri acrilici sono dei polimeri reticolati C 10 a C 30 alchil-acrilati.

5. Composizione secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che detto tensioattivo anionico è del tipo alto carbossilato, derivato dalla esterificazione tra ossiacidi policarbossilici ed alcoli grassi polietossilati.

6. Composizione secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che detti silicati sono contenuti nella composizione in una percentuale in peso compresa nel campo tra 5% e 15%, e preferibilmente tra 10% e 15%.

7. Composizione secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che detti polimeri acrilici sono contenuti nella composizione in una percentuale in peso compresa nel campo tra 0,1% ed 1,5%, e preferibilmente tra 0,9% ed 1,5%.

M. J. P. T. F.

8 . Composizione secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che detto tensioattivo anionico è contenuto nella composizione in una percentuale in peso compresa nel campo tra 0,05% e 0,25%, e preferibilmente tra 0,15% e 0,25%.

9 . Composizione secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detti polimeri derivati dalla resina xantorrea sono contenuti nella composizione in una percentuale in peso compresa nel campo tra 0,01% e 0,2%, e preferibilmente tra 0,1% e 0,2%.

10 . Composizione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che i suoi componenti sono contenuti, con approssimazione dell'ordine del 10%, nelle seguenti percentuali in peso:

Acqua	83,35 %
Silicati alcalini	15 %
Polimeri acrilici	1,5 %
Tensioattivo anionico	0,15 %

11 . Composizione secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che i suoi componenti sono contenuti, con approssimazione dell'ordine del 10%, nelle seguenti percentuali in peso:

Acqua	83,19 %
Silicati alcalini	15 %
Polimeri acrilici	1,5 %
Derivati della resina xantorrea	0,11 %
Tensioattivo anionico	0,20 %

Dr. Ing. Pier Franco Polato

12 . Composizione secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che i suoi componenti sono contenuti, con approssimazione dell'ordine del 10%, nelle seguenti percentuali in peso:

Acqua	84,69 %
Silicati alcalini	13,8
Polimeri acrilici	1,3 %
Derivati della resina xantorrea	0,06 %
Tensioattivo anionico	0,15 %

13 . Composizione secondo una o più delle rivendicazioni che precedono, caratterizzata dalla sua particolare applicazione alla sigillatura dei tombini dei piani di carico dei forni da cokeria.

14 . Composizione per sigillatura, specialmente per la sigillatura dei tombini dei piani di carico dei forni da cokeria, caratterizzata dai componenti e dalle rispettive percentuali di contenimento, quali risultano dalla descrizione sopraestesa, o sostituiti da loro equivalenti tecnici.

Per incarico della Richiedente :

Dr.Ing. Pier Franco Patrito

