



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900357811
Data Deposito	30/03/1994
Data Pubblicazione	30/09/1995

Priorità	PV 534-93
Nazione Priorità	CS
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	25	D		

Titolo

PIATRA DI RAFFREDDAMENTO DI GRIGLIA DI RAFFREDDAMENTO
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale

a nome: PREROVSKE STROJIRNY, a.s.

di nazionalità: ceca

con sede in: PREROV (Rep. CECA)

MI 94 A / 00602

30 MAR. 1994

L'invenzione si riferisce alla piastra di raffreddamento di una griglia di raffreddamento impiegata per raffreddare materiali granulari, preferibilmente clinker di cemento, dopo una cottura, per esempio in un forno rotativo.

SETTORE E ANTECEDENTI DELL'INVENZIONE

Nelle piastre di raffreddamento per griglia di raffreddamento qui descritte, utilizzate per raffreddare clinkler di cemento e simili materiali granulari, viene immessa aria di raffreddamento entro lo strato di materiale da raffreddare depositato sulla superficie di raffreddamento superiore della griglia, da aperture circolari o da giunti con l'imboccatura nella superficie di raffreddamento. L'aria agisce in tal modo contro la forza indotta dal clinker in movimento o dai giunti disposti in prossimità delle cavità che trattengono una parte del clinker versatovi sotto la superficie di raffreddamento. L'inconveniente della struttura nota è dato particolarmente dall'insufficiente trasmissione

di calore dalla piastra della griglia ad opera dell'aria di raffreddamento. Ciò provoca una maggior usura di questa piastra alla temperatura più elevata. Le suddette strutture presentano un maggior pericolo che i giunti di immissione dell'aria vengano otturati da particelle della parte plastica del clinker. La conseguenza è un peggioramento del raffreddamento della piastra di raffreddamento e del materiale essiccato. Un'altra causa di aumento della forza che agisce sulla superficie della griglia ed ha effetti negativi può essere costituita dal maggior attrito fra la superficie di raffreddamento della piastra e lo strato di clinker durante il loro movimento relativo. Una conseguenza degli inconvenienti sopra citati è costituita da maggiori costi di investimento e di esercizio per unità di prodotto.

RIASSUNTO DELL'INVENZIONE

Gli inconvenienti sopra citati sono evitati, in una piastra di raffreddamento per griglia di raffreddamento, preferibilmente per il raffreddamento in aria di clinker di cemento, con aperture per il passaggio del gas di raffreddamento e dispositivi per la sua sospensione su elementi portanti della griglia, caratterizzata dal fatto che la superficie di raffreddamento superiore e la superficie di

raffreddamento frontale della piastra di raffreddamento hanno almeno due file di aperture longitudinali usate per collocarvi le sporgenze di raffreddamento mobili, gli assi delle aperture longitudinali e le linee di superficie delle sporgenze di raffreddamento essendo situati in piani perpendicolari alla superficie di raffreddamento superiore e paralleli alla direzione di movimento del materiale sulla superficie della griglia, la larghezza delle sporgenze di raffreddamento al disopra della superficie di raffreddamento essendo maggiore della larghezza delle aperture longitudinali, e inoltre fra la superficie di fondo e le sporgenze di raffreddamento e la superficie di raffreddamento superiore e la superficie di raffreddamento frontale della piastra di raffreddamento essendo previsti giunti longitudinali per l'immissione di aria di raffreddamento entro lo strato di materiale da raffreddare. La piastra di raffreddamento ha nervature trasversali di altezza inferiore all'altezza delle sporgenze di raffreddamento, situate sulla superficie di raffreddamento superiore nello spazio fra le sporgenze di raffreddamento, e una paratia di guida è fissata alla sua parte inferiore nello spazio al disotto della superficie di

raffreddamento superiore. La piastra di raffreddamento superiore e le sporgenze di raffreddamento hanno nervature di raffreddamento.

La piastra di raffreddamento di una griglia di raffreddamento secondo la presente invenzione rende possibile distribuire i gas di raffreddamento più uniformemente sulla superficie della griglia e migliora il raffreddamento nella piastra di raffreddamento. Oltre ad una maggior durata prevista, questa struttura della piastra di raffreddamento rende possibile sostituire le parti più esposte per un'ulteriore utilizzazione della piastra. In alcuni casi, possono essere disposte nervature di altezza opportuna nello spazio fra le sporgenze di raffreddamento, per regolare la velocità del moto relativo tra il materiale raffreddato e la superficie raffreddata della piastra. Per migliorare la trasmissione del calore della piastra di raffreddamento, le superfici di fondo delle sporgenze di raffreddamento e le loro superfici di raffreddamento hanno nervature. Il getto d'aria entrante nella piastra di raffreddamento è diretto da una paratia verso la sua parte di fondo.

La piastra di raffreddamento progettata secondo la presente invenzione presenta migliori caratte-

ristiche di trasmissione del calore e un prolungamento della durata prevista. Ciò si riflette in una riduzione dei costi di esercizio e di investimento per unità di prodotto.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

L'invenzione è meglio illustrata mediante i disegni di una forma di realizzazione preferita.

La fig. 1 è una sezione longitudinale B-B di una piastra di raffreddamento.

La fig. 2 è la vista in pianta di una piastra di raffreddamento.

La fig. 3 è una sezione trasversale A-A di una piastra di raffreddamento.

DESCRIZIONE DELLA FORMA DI ESECUZIONE PREFERITA

Una piastra di raffreddamento della griglia di raffreddamento secondo il disegno è costituita dalla piastra di raffreddamento 1 vera e propria con una superficie di raffreddamento superiore 2 e una superficie di raffreddamento frontale 3, provvista di almeno due file di aperture longitudinali 4 che servono per collocarvi le sporgenze di raffreddamento 5 che sono parallele alla direzione di movimento del materiale sulla superficie della griglia. Le sporgenze di raffreddamento 5 sono più larghe delle aperture longitudinali 4 e sono poste in esse in modo

che fra la loro area inferiore e le aree di raffreddamento superiori della piastra di raffreddamento 1 siano formati giunti longitudinali 6 per l'immissione di aria di raffreddamento nello strato di clinker da raffreddare. La piastra di raffreddamento 1 e le sporgenze di raffreddamento 5 sono provviste di nervature 7 e 8 che migliorano l'asportazione di calore dall'intera piastra di raffreddamento 1. Per rendere possibile una regolazione della velocità relativa fra la superficie della piastra di raffreddamento 1 e lo strato di contatto del clinker, nervature trasversali 9 possono essere poste nello stadio fra le sporgenze di raffreddamento 5. L'altezza delle nervature trasversali 9 è inferiore all'altezza delle sporgenze di raffreddamento 5. Una paratia di guida 10 collegata alla parte inferiore della piastra di raffreddamento 1, che è posta su un elemento portante 11, serve a migliorare la direzione dell'aria di raffreddamento entro lo spazio sotto la superficie di raffreddamento della piastra di raffreddamento 1.

L'aria di raffreddamento fluisce dall'elemento portante 11 allo spazio sotto la superficie di raffreddamento superiore 2. Successivamente, essa circola attraverso le aperture longitudinali 4 verso

i giunti longitudinali 6. Dai giunti 6 essa viene trasferita tra le sporgenze di raffreddamento 5 e infine allo strato di materiale da raffreddare.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Piastra di raffreddamento di griglia di raffreddamento, preferibilmente per raffreddare in aria clinker di cemento, con aperture per il passaggio del gas di raffreddamento e dispositivi per la sua sospensione su elementi portanti della grata, caratterizzata dal fatto che la superficie di raffreddamento superiore (2) e la superficie di raffreddamento frontale (3) della piastra di raffreddamento (1) hanno almeno due file di aperture longitudinali (4) usate per disporvi le sporgenze mobili di raffreddamento (5), gli assi delle aperture longitudinali (4) e le linee di superficie delle sporgenze di raffreddamento (5) essendo situati in piani perpendicolari alla superficie di raffreddamento superiore (2) e paralleli alla direzione di movimento del materiale sulla superficie della griglia, la larghezza delle sporgenze di raffreddamento (5) al disopra della superficie di raffreddamento essendo maggiore della larghezza delle aperture longitudinali (4), e inoltre che fra la superficie di fondo delle sporgenze di raffreddamento (5) e la superficie di raffreddamento superiore (2) e la superficie di raffreddamento frontale (3) della piastra di raffreddamento (1) vi sono giunti

longitudinali (6) per l'immissione di aria di raffreddamento entro lo strato di materiale da raffreddare.

2. Piastra di raffreddamento secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che nervature trasversali (8), di altezza inferiore all'altezza delle sporgenze di raffreddamento (5), sono situate sulla superficie di raffreddamento superiore (2) nello spazio fra le sporgenze di raffreddamento (5), e che una paratia di guida (10) è fissata alla sua parte inferiore nello spazio al disotto della superficie di raffreddamento superiore (2).

3. Piastra di raffreddamento secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzata dal fatto che la piastra di raffreddamento superiore (2) e le sporgenze di raffreddamento (5) hanno nervature di raffreddamento (7) e (8).



Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

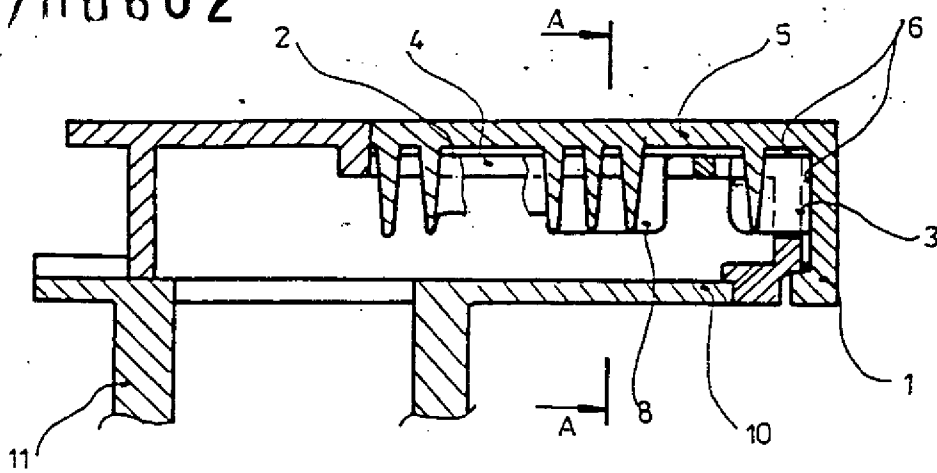
I MANDATARI:

(firma)

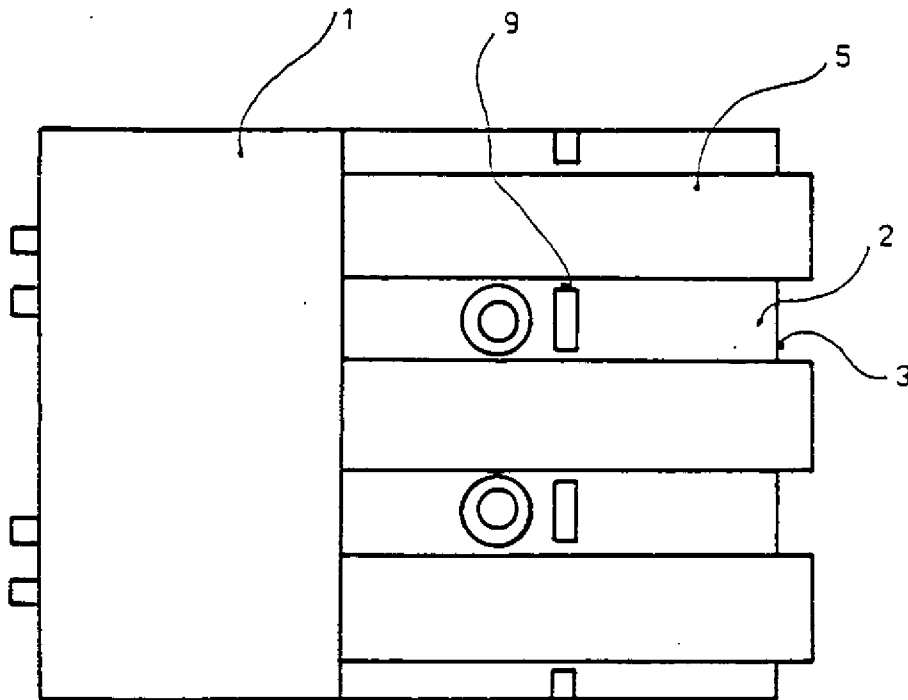
(per sé e per gli altri)

614/R/vr

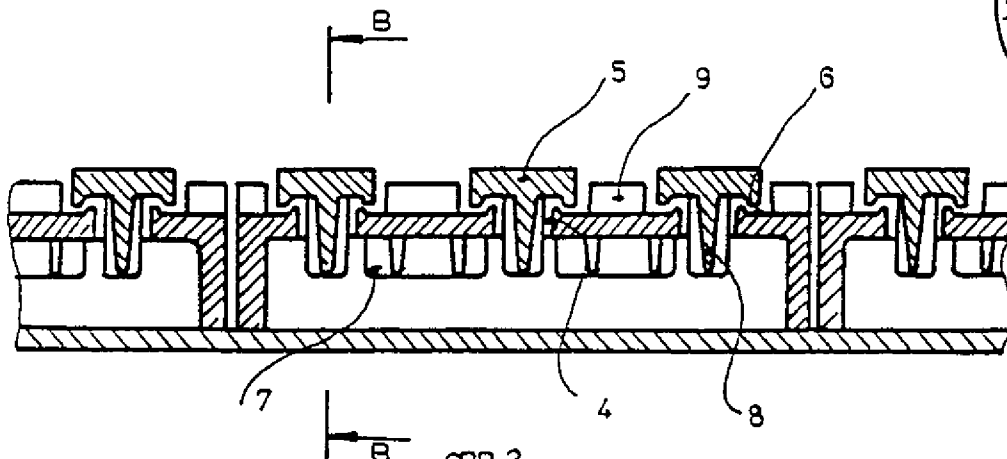
MI 94 A / 00602



QBR. 1



QBR. 2



QBR. 3



I MANDATARI:

(firma) *M. G. G. G.*

(per sè e per gli altri)