

Title (en)

Use of a closed cooling circuit for the evaporative cooling of a metallurgical furnace or the like.

Title (de)

Verwendung eines Kühlkreislaufs für die Verdampfungskühlung eines metallurgischen Ofens od. dgl.

Title (fr)

Utilisation d'un circuit fermé de refroidissement pour le refroidissement par évaporation d'un four de métallurgie ou analogue.

Publication

EP 0024632 A1 19810311 (DE)

Application

EP 80104777 A 19800813

Priority

DE 2934421 A 19790825

Abstract (en)

Use of a cooling circuit for the evaporation cooling of a metallurgical furnace, in particular a shaft furnace, with natural circulation of the coolant by means of a multiplicity of cooling units (4) which are distributed over the furnace surface and which are each connected to a vertical down 8 (2) and riser (3) at a vapour/liquid separator (1), situated at the top, via feed (7) and discharge (8) lines for the coolant. At the same time, one feed (71) and discharge (8) line for the coolant is allocated to every horizontal row (bi or bg). The cooling units (4) of each horizontal row (bi... or bg) are fed with coolant in parallel with one another, the total amount of coolant fed into each cooling unit (4) in liquid form being so dimensioned that it evaporates primarily outside the cooling unit. The cooling units consist of one or more cooling elements (4a) each having an equally large receiving chamber for the coolant. In one application, the cooling units (4) disposed in the upper-level region of the furnace are formed from only one cooling element (4a) while those disposed in the lower-level region are formed from at least two cooling elements (4a). In another cooling circuit, only one down, (2) but at least two risers (3) distributed symmetrically over the circumference of the furnace are provided, thereby forming a plurality of cooling unit subsystems (A, B) which consist of equally as many connected cooling units (4) distributed on either side of each riser (3). <IMAGE>

Abstract (de)

Verwendung eines Kühlkreislaufs für die Verdampfungskühlung eines metallurgischen Ofens, insbesondere eines Schachtofens unter Naturumlauf des Kühlmediums mit einer Vielzahl von über die Ofenfläche verteilten Kühleinheiten (4), die an einem obenliegenden Dampf-Flüssigkeits-Abscheider (1) über Zufuhr (7)- und Abfuhrleitungen (8) für das Kühlmedium an je eine vertikale Fall (2)- und Steigleitung (3) angeschlossen sind. Dabei ist jeder Horizontalreihe (bi, bzw bg) eine Zufuhr- (71) und Abfuhrleitung (8) für das Kühlmedium zugeordnet. Die Kühleinheiten (4) jeder Horizontalreihe (bi...bzw bg) sind parallel zueinander vom Kühlmedium beaufschlagt, wobei die Gesamtmenge des in jede Kühleinheit (4) in flüssiger Form eingeleiteten Kühlmediums so bemessen ist, daß es überwiegend außerhalb der Kühleinheiten verdampft. Die Kühleinheiten bestehen aus einem oder mehreren Kühleinheiten bestehen aus einem oder mehreren Kühlelementen (4a) mit jeweils gleich großem Aufnahmeraum für das Kühlmedium. Bei einer Anwendung sind die im oberen Höhenbereich des Ofens angeordneten Kühleinheiten (4) aus nur einem Kühlelement (4a), die im unteren Höhenbereich angeordneten aus mindestens zwei Kühlelementen (4a) gebildet. Bei einem anderen Kühlkreislauf sind nur eine Falleitung (2), aber mindestens zwei symmetrisch über den Ofenumfang verteilte Steigleitungen (3) vorgesehen, wodurch mehrere Kühleinheiten-Teilsysteme (A, B) gebildet werden, die aus gleich viel angeschlossenen, beidseitig jeder Steigleitung (3) verteilten Kühleinheiten (4) bestehen.

IPC 1-7

C21B 7/10; F27B 1/24

IPC 8 full level

C21B 7/10 (2006.01); **F27B 1/24** (2006.01)

CPC (source: EP)

C21B 7/10 (2013.01)

Citation (search report)

- FR 2130016 A1 19721103 - INST OCHISTKE
- FR 2272351 A1 19751219 - NIPPON KOKAN KK [JP]
- DE 1458787 A1 19690123 - KOELSCH FOELZER WERKE AG
- DE 1533831 B2 19750828
- [D] FR 2149292 A1 19730330 - V NAUCHNO ISSLE [SU]
- [A] DE 2122317 B2 19740207
- STAHL UND EISEN, Band 77, Nr. 17, 22. August 1957, Seiten 1126-1134, D)sseldorf, DE. R. VONNEMANN: "Neue Verfahren der Heissk)hlung".

Designated contracting state (EPC)

BE FR GB IT LU

DOCDB simple family (publication)

EP 0024632 A1 19810311; DE 2934421 A1 19810319; JP S5633410 A 19810403

DOCDB simple family (application)

EP 80104777 A 19800813; DE 2934421 A 19790825; JP 11355680 A 19800820