

Title (en)
Cooling element

Title (de)
Kühlelement

Title (fr)
Élément de refroidissement

Publication
EP 1077357 A1 20010221 (DE)

Application
EP 00117005 A 20000808

Priority
DE 19938917 A 19990817

Abstract (en)
Cooling element has cooling channels (2) into which stoppers (8) are slid to form a channel string with an inlet (5) and an outlet. The stoppers have concave deviating surfaces (12) facing the cooling channels. Preferred Features: The deviating surfaces have a spherical section shape. The radius (RU) of the deviating surfaces are twice as large as the radius (RK) of the cooling channels. The cooling element is made of copper or a low-alloyed copper alloy.

Abstract (de)
Die Erfindung bezieht sich auf ein Kühlelement (1) für Schmelzöfen, das von durch mechanisches Tiefbohren eingebrachten Kühlmittelkanälen (2) durchzogen ist. Im Inneren des Kühlelements (1) sind zur Bildung eines durchgehenden Kanalstrangs in die Kühlmittelkanäle (2) wenigstens abschnittsweise Stopfen (8) eingegliedert, die den Kühlmittelkanälen (2) zugewandte konkave Umlenkflächen (12) besitzen. Die Umlenkflächen (12) sind kugelabschnittsförmig ausgebildet und tragen zur Verringerung des Strömungswiderstands im Inneren des Kühlelements (1) bei. <IMAGE>

IPC 1-7
F27D 1/12; F27B 3/24; F27B 1/24; C21B 7/10

IPC 8 full level
C21B 7/10 (2006.01); **F27B 1/24** (2006.01); **F27B 3/24** (2006.01); **F27D 1/12** (2006.01)

CPC (source: EP)
C21B 7/10 (2013.01); **F27B 1/24** (2013.01); **F27B 3/24** (2013.01); **F27D 1/12** (2013.01)

Citation (search report)

- [YX] DE 19545984 A1 19970612 - GUTEHOFFNUNGSHUETTE MAN [DE]
- [YA] DE 3405870 A1 19850822 - SIDEPAI SA [LU]
- [A] US 5197080 A 19930323 - JOHNSON ERIC N [US], et al
- [A] DE 29611704 U1 19961017 - GUTEHOFFNUNGSHUETTE MAN [DE]
- [A] DE 8519778 U1 19850822
- [A] WO 9736141 A1 19971002 - J T CULLEN CO INC [US]
- [A] DE 4138091 A1 19920521 - MITSUBISHI MATERIALS CORP [JP]
- [A] GB 2331142 A 19990512 - NIPPON STEEL CORP [JP]

Cited by
US7678248B2; DE102019105507A1; CN111664146A

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)
EP 1077357 A1 20010221; EP 1077357 B1 20040428; AT E265662 T1 20040515; DE 19938917 A1 20010222; DE 50006224 D1 20040603

DOCDB simple family (application)
EP 00117005 A 20000808; AT 00117005 T 20000808; DE 19938917 A 19990817; DE 50006224 T 20000808