

Title (en)  
Method of and pressure cooling apparatus for cooling a continuous product.

Title (de)  
Verfahren und Druckkühlaggregat zum Kühlen eines durchlaufenden Produktes.

Title (fr)  
Procédé et groupe frigorifique de pression pour refroidir un produit continu.

Publication  
**EP 0287503 A2 19881019 (DE)**

Application  
**EP 88730063 A 19880314**

Priority  
DE 3708128 A 19870313

Abstract (en)  
The method described uses a pressure cooling apparatus for the guided cooling of shaped, heavy to light, hot continuous production material of steel and metal in pressurised water. In the method, use is made of one or more pressure chambers, the volume of which can be specified in accordance with production requirements. The volume is in each case delimited by two sharp-edged orifices or constrictions which form the latter. At least one cooling, one guiding and/or one condensation inlet for pressurised water is provided for each pressure chamber. The material to be cooled is subjected to a quantity of pressurised water which is necessary to remove heat from the production material, the pressurised water for cooling which flows into the pressure cooling apparatus - into the convection cooling part - being heated in the said part, together with the pressurised water for guiding, which flows in next to the cooling water, preferably to the boiling point. In the directly adjoining evaporation cooling part, the resulting hot water/steam mixture removes further heat from the production material by virtue of the required heat of evaporation from the hot water/steam mixture. The feed lines carrying pressurised water for cooling and condensation to the pressure cooling apparatus are dimensioned in such a way that the pressure losses in them are small, for which purpose flow-controllable valves with actuators are arranged in the feed lines concerned.  
<IMAGE>

Abstract (de)  
Es wird ein Verfahren unter Verwendung eines Druckkühlaggregats (1) zum geführten Abkühlen geformten, schweren bis leichten, heißen, durchlaufenden Produktionsguts aus Stahl und Metall in Druckwasser beschrieben, bei dem von einem einzigen (2) oder mehreren Druckräumen (8, 9) Gebrauch gemacht wird, deren Volumen produktionsabhängig vorgebar ist. Das Volumen ist jeweils durch zwei Stauränder (3, 4) bzw. diese bildende Verengungen begrenzt. Es ist mindestens eine Kühl- (5), eine Führungs- (6) und/oder eine Kondensations-Druckwassereinströmung (7) für jeden Druckraum vorgesehen. Das abzukühlende Gut wird mit einer Druckwassermenge beaufschlagt die notwendig ist, dem Produktionsgut Wärme zu entziehen, wobei das in das Druckkühlaggregat, in den Konvektionskühlteil (8) einströmende Kühl-Druckwasser, zusammen mit dem daneben einströmenden Führungs-Druckwasser (6), dort vorzugsweise bis an den Siedepunkt erwärmt wird. Das daraus sich ergebende Heißwasser-Dampf-Gemisch entzieht in dem daran direkt anschließenden Verdampfungskühlteil durch benötigte Verdampfungswärme aus dem Heißwasser-Dampf-Gemisch, dem Produktionsgut weiter Wärme. Die Kühl- und Kondensations-Druckwasser-Zuleitung zum Druckkühlaggregat sind so bemessen, daß die Druckverluste in ihnen gering sind, wofür in den betreffenden Zuleitungen durchflußregelbare Ventile (13, 14, 15) mit Stellgliedern angeordnet sind.

IPC 1-7  
**B21B 45/02**

IPC 8 full level  
**B21B 45/02** (2006.01); **C21D 1/62** (2006.01); **C21D 9/573** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**B21B 45/0224** (2013.01); **C21D 1/62** (2013.01); **C21D 9/573** (2013.01)

Cited by  
DE19718530A1; DE19718530B4

Designated contracting state (EPC)  
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU SE

DOCDB simple family (publication)  
**DE 3708128 A1 19880922**; AT 391880 B 19901210; AT A60088 A 19900615; DE 3882569 D1 19930902; EP 0287503 A2 19881019; EP 0287503 A3 19890208; EP 0287503 B1 19930728; ES 2043880 T3 19940101

DOCDB simple family (application)  
**DE 3708128 A 19870313**; AT 60088 A 19880308; DE 3882569 T 19880314; EP 88730063 A 19880314; ES 88730063 T 19880314