

Title (en)  
Method for protecting a casting-steel stream.

Title (de)  
Verfahren zum Schützen eines Stahlgießstrahls.

Title (fr)  
Procédé de protection d'un jet de coulée d'acier.

Publication  
**EP 0196242 A1 19861001 (FR)**

Application  
**EP 86400336 A 19860218**

Priority  
• US 70375185 A 19850221  
• US 79958785 A 19851119

Abstract (en)  
[origin: US4657587A] Molten steel, normally exposed to an atmosphere of air, is protected against impurities by placing a gas containing a major amount of carbon dioxide gas in such quantities and in such proximity to the surface to cause dissociation of the carbon dioxide at a rate which provides a gas barrier or shroud isolating the steel from the surrounding atmosphere. This method may be applied to protecting certain molten steels being transferred from a ladle to a mold, or from a ladle to a tundish and from the tundish to a mold in continuous casting. In a method where a number of shrouding operations are carried out in series, gas under pressure is bled, in increments, from a storage vessel containing a body of liquid carbon dioxide in an overlying ullage space containing vapor. Each increment is ultimately expanded and dispersed at ambient temperature to form the shroud. As each increment of vapor is removed from the vessel, it is replace by withdrawing liquid carbon dioxide, vaporizing it and returning it to the ullage space.

Abstract (fr)  
On protège l'acier fondu, qui est normalement exposé à une atmosphère d'air, vis-à-vis d'impuretés en introduisant un gaz contenant une partie prépondérante de gaz carbonique en des quantités telles et à une proximité telle de la surface, qu'il produit la dissociation du gaz carbonique à un degré fournissant une barrière ou un revêtement de gaz isolant l'acier de l'atmosphère environnante Ce procédé peut être appliqué pour réaliser la protection de certains aciers fondus qui sont transférés depuis une poche de coulée (A) dans un moule (13) ou depuis une poche de coulée dans un répartiteur de coulée et depuis le répartiteur de coulée dans une lingotière, lors d'une coulée en continu.

IPC 1-7  
**B22D 11/10**; **B22D 27/00**

IPC 8 full level  
**B22D 11/106** (2006.01); **B22D 27/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**B22D 11/106** (2013.01 - EP US); **B22D 27/003** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)  
• [X] LU 70560 A1 19741128  
• [X] FR 434070 A 19120124 - MARCELLIN REYMONDIER [FR]  
• [X] BE 677958 A 19660916  
• [X] US 347167 A 18860810  
• [XP] EP 0154585 A2 19850911 - LIQUID AIR CANADA [CA]  
• [X] CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 92, no. 14, 7 avril 1980, page 234, no. 114595c, Columbus, Ohio, US; & JP - A - 79 134 033 (KAWASAKI STEEL CORP.) 18-10-1979

Cited by  
US5343491A; EP0383184A1; US5683652A; EP0274290A1; FR2607039A1; AU598610B2; US9748924B2

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

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0196242 A1 19861001**; **EP 0196242 B1 19890419**; AU 5361286 A 19860828; AU 582825 B2 19890413; DE 3662844 D1 19890524; US 4657587 A 19870414

DOCDB simple family (application)  
**EP 86400336 A 19860218**; AU 5361286 A 19860214; DE 3662844 T 19860218; US 79958785 A 19851119