

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 089 885
A3

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 83400541.5

(51) Int. Cl.³: C 23 C 11/16

(22) Date de dépôt: 16.03.83

(30) Priorité: 23.03.82 FR 8204874

(43) Date de publication de la demande:
28.09.83 Bulletin 83/39(88) Date de publication différée du rapport de
recherche: 05.12.84(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR
L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES
GEORGES CLAUDE
75, Quai d'Orsay
F-75321 Paris Cedex 07(FR)

(72) Inventeur: Madsac, Michel
34/36, rue des Chenaux
F-92330 Sceaux(FR)

(72) Inventeur: Hiron, Thierry
1, rue Bagno a Ripoli
F-92350 Le Robinson(FR)

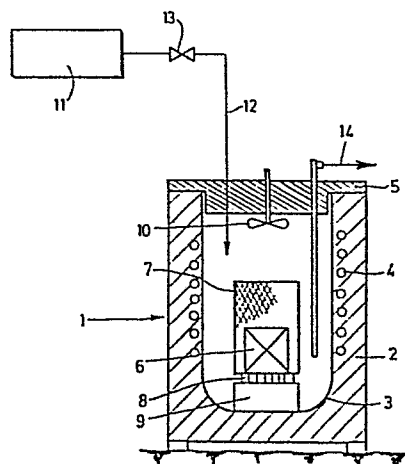
(74) Mandataire: Maurette, Hélène et al,
L'Air Liquide Société Anonyme pour l'Etude et
l'Exploitation des Procédés Georges Claude 75, quai
d'Orsay
F-75321 Paris Cedex 07(FR)

(54) Procédé de durcissement superficiel de pièces métalliques.

(57) L'invention concerne un procédé de durcissement superficiel de pièces métalliques par nitruration ou nitrocarburation.

Selon le procédé, on place les pièces (16) à traiter dans un four (1) et on les maintient, à une température comprise entre 490°C et 750°C, dans une atmosphère formée par introduction dans ledit four d'un mélange gazeux comprenant notamment de l'ammoniac et un composé accélérateur de la dissociation catalytique de l'ammoniac au contact desdites pièces constitué par un gaz oxydant. Le gaz oxydant est du protoxyde d'azote et le mélange gazeux contient environ 0,1% à 10% en volume dudit protoxyde d'azote.

L'invention s'applique au durcissement superficiel de pièces en acier.



0089885



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 83 40 0541

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
A	FR-A- 711 748 (ELECTRO METALLURGICAL) * En entier *		C 23 C 11/16
A	FR-A- 711 749 (ELECTRO METALLURGICAL) * En entier *		
A	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 39, 1945, colonne 901, résumé no. 8, Columbus, Ohio, US; & SU - A - 59 087 (A.P. SIZOV) 28-02-1941		
A	CH-A- 410 904 (LONZA) * Revendication 2 *		
A	DE-A-1 521 172 (MEINRAD BEHRINGER) * Pages 6-7 *		
A	DD-A- 47 847 (S. BÖHMER) * Page 1, colonne 2, lignes 11-23 *		
A	FR-A-2 388 896 (AIR PRODUCTS)		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 30-08-1984	Examineur STEIN K.K.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0089885

Numéro de la demande

EP 83 40 0541

Page 2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
A	HÄRTEREITECHNISCHE MITTEILUNGEN, vol. 35, no. 6, juin 1980, pages 284-288, Munich, DE; G. BOUTTIER et al.: "Schutzgasatmosphäre auf Stickstoff-Basis" -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 30-08-1984	Examineur STEIN K.K.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			