



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(88) Date de publication A3:
05.01.2005 Bulletin 2005/01

(51) Int Cl.7: **F25J 3/04**

(43) Date de publication A2:
07.04.2004 Bulletin 2004/15

(21) Numéro de dépôt: **03300172.8**

(22) Date de dépôt: **18.12.2001**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(72) Inventeur: **Guillard, Alain L'Air Liquide SA
75016 Paris (FR)**

(30) Priorité: **12.01.2001 FR 0100403**

(74) Mandataire: **Mercey, Fiona Susan
L'Air Liquide SA,
Direction de la Propriété Intellectuelle,
75, Quai d'Orsay
75321 Paris Cedex 07 (FR)**

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s)
initiale(s) en application de l'article 76 CBE:
01403286.6 / 1 223 395

(71) Demandeur: **L'Air Liquide S. A. à Directoire et
Conseil de Surveillance pour l'Etude et
l'Exploitation des Procédés Georges Claude
75321 Paris Cedex 07 (FR)**

(54) **Procédé intégré de séparation d'air et installation pour la mise en oeuvre d'un tel procédé**

(57) Dans un procédé intégré de séparation d'air produisant un fluide enrichi en oxygène et éventuellement un fluide enrichi en azote dans une installation comprenant au moins deux appareils de séparation d'air (1, 101), chaque appareil comprend au moins deux colonnes de distillation, un premier compresseur d'air (13), une première chambre de combustion (17), et une première turbine de détente (19), dans lequel de l'air comprimé est fourni au premier appareil de séparation d'air (1) au moins par le premier compresseur d'air qui fournit également de l'air comprimé à la première chambre de combustion, de l'air comprimé est fourni au deuxième appareil de séparation d'air (101) au moins par un compresseur auxiliaire (21, 121) qui n'alimente pas de chambre de combustion mais qui alimente également le premier appareil de séparation d'air.

primé est fourni au premier appareil de séparation d'air (1) au moins par le premier compresseur d'air qui fournit également de l'air comprimé à la première chambre de combustion, de l'air comprimé est fourni au deuxième appareil de séparation d'air (101) au moins par un compresseur auxiliaire (21, 121) qui n'alimente pas de chambre de combustion mais qui alimente également le premier appareil de séparation d'air.

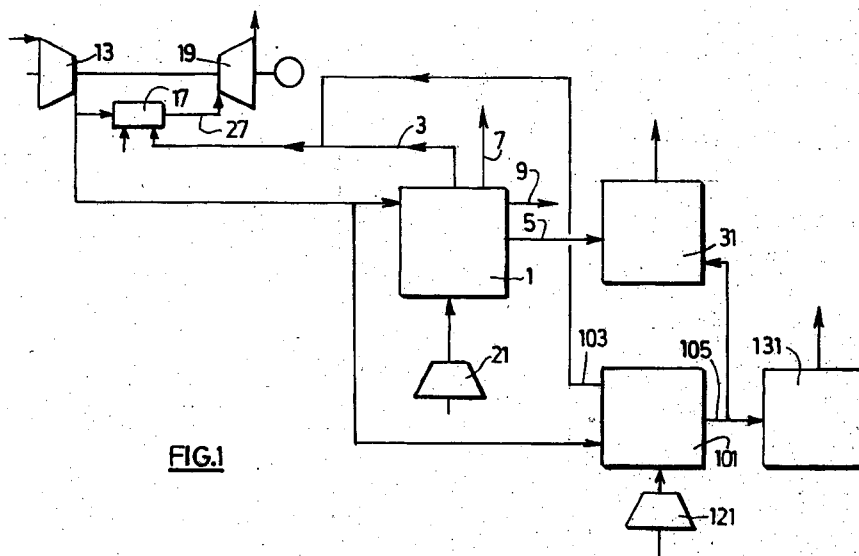


FIG.1



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 30 0172

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.7)
A	"OPERATION FLEXIBILITY CONSIDERATIONS IN THE SELECTION OF A PUMPED LOX AIR SEPARATION PROCESS INCORPORATING A SOURCE OF HIGH PRESSURE FEED AIR" RESEARCH DISCLOSURE, KENNETH MASON PUBLICATIONS, HAMPSHIRE, GB, no. 391, 1 novembre 1996 (1996-11-01), pages 733-739, XP000680931 ISSN: 0374-4353 * page 736, ligne 23 - ligne 28; figures 1,4 *	1-6	F25J3/04
A	KELLER W K F: "DER GUD-PROZESS" BWK BRENNSTOFF WARME KRAFT, VDI VERLAG GMBH. DUSSELDORF, DE, vol. 41, no. 9, 1 septembre 1989 (1989-09-01), pages 413-423, XP000068976 ISSN: 0006-9612 * page 417, colonne 1, alinéa 3 - colonne 2, alinéa 1; figures 6,7 *	1-6	
A	"PROCESS AND FACILITY WITH PARTICULARLY HIGH AVAILABILITY" RESEARCH DISCLOSURE, KENNETH MASON PUBLICATIONS, HAMPSHIRE, GB, no. 397, 1 mai 1997 (1997-05-01), pages 276-279, XP000726402 ISSN: 0374-4353 * le document en entier *	1-6	F25J F01K F02C
A	US 5 740 673 A (WOODWARD DONALD WINSTON ET AL) 21 avril 1998 (1998-04-21) * abrégé; figure 1 *	1-6	
A	US 5 572 861 A (SHAO YULIN) 12 novembre 1996 (1996-11-12) * revendications 1-4; figures 1,3 *	1-6	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 12 novembre 2004	Examineur Bertin-van Bomme1, S
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	

EPO FORM 1503.03.82 (P04C02)



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 30 0172

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.7)
A	US 4 861 369 A (KEPPLINGER WERNER ET AL) 29 août 1989 (1989-08-29) * colonne 4, ligne 15 - ligne 20; figure 1 * * colonne 4, ligne 46 - ligne 51 * -----	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 12 novembre 2004	Examineur Bertin-van Bommel, S
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 30 0172

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

12-11-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5740673	A	21-04-1998	CA	2189303 A1	08-05-1997
			EP	0773416 A2	14-05-1997
			FI	964465 A	08-05-1997
			JP	2853681 B2	03-02-1999
			JP	9170451 A	30-06-1997
			KR	215619 B1	16-08-1999
			PL	316824 A1	12-05-1997

US 5572861	A	12-11-1996	US	5664411 A	09-09-1997

US 4861369	A	29-08-1989	AT	387038 B	25-11-1988
			AT	314586 A	15-04-1988
			AU	603153 B2	08-11-1990
			AU	8131087 A	26-05-1988
			BR	8706486 A	12-07-1988
			CA	1331517 C	23-08-1994
			CN	87108012 A ,B	28-09-1988
			CZ	8708505 A3	17-06-1998
			DD	273857 A5	29-11-1989
			DE	3763959 D1	30-08-1990
			EP	0269609 A1	01-06-1988
			IN	168198 A1	16-02-1991
			JP	2677366 B2	17-11-1997
			JP	63140016 A	11-06-1988
			KR	9404897 B1	04-06-1994
			MX	164005 B	08-07-1992
			PT	86210 A ,B	15-12-1988
			SU	1590048 A3	30-08-1990
			ZA	8708836 A	25-05-1988

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82