



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 061 320 A3

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(88) Date de publication A3:
17.01.2001 Bulletin 2001/03

(51) Int Cl.⁷: **F28F 9/013**, F22B 37/20

(43) Date de publication A2:
20.12.2000 Bulletin 2000/51

(21) Numéro de dépôt: **00121012.9**

(22) Date de dépôt: **05.03.1996**

(84) Etats contractants désignés:
BE DE GB SE

(30) Priorité: 09.03.1995 FR 9502745

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s) initiale(s) en application de l'article 76 CBE:
96400463.4 / 0 731 328

(71) Demandeur: **FRAMATOME**
92400 Courbevoie (FR)

(72) Inventeurs:

- **Gillet, Nicolas**
92500 Rueil-Malmaison (FR)

- Valadon, Christian
75018 Paris (FR)
- Roinjard, Jean-Pierre
71150 Fontaines (FR)
- Chabrerie, Joseph
75018 Paris (FR)
- Kang, Sok
77340 Pontault Combault (FR)

(74) Mandataire: Bouget, Lucien et al
Cabinet Lavoix
2, Place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cédex 09 (FR)

(54) **Echangeur de chaleur, à tubes en U, équipé d'un dispositif de calage des tubes antivibratoire et anti-envol**

(57) L'invention concerne un échangeur de chaleur et notamment un générateur de vapeur d'un réacteur nucléaire, comportant un faisceau de tubes cintrés en U et un dispositif de calage composé de barres antivibratoires (15) intercalées entre les tubes (10) du faisceau, dans sa partie supérieure appelée chignon. Les barres antivibratoires (15) comportent des parties (15b) saillantes par rapport au chignon et le dispositif de calage comporte des moyens de liaison (20) des parties alignées des extrémités des barres antivibratoires composés chacun d'un peigne (21) possédant des encoches (21a) destinées à recevoir les extrémités (15b) des barres antivibratoires (15), d'un couvercle de peigne (22) et des moyens de fixation (23).

Le dispositif de calage assure également une fonction anti-envol par le fait que l'ensemble des moyens de liaison est relié à des supports (40) solidaires de l'enveloppe de faisceau (4), tout en permettant un déplacement limité de l'ensemble des barres antibruitantes (15) et des moyens de liaison (20).

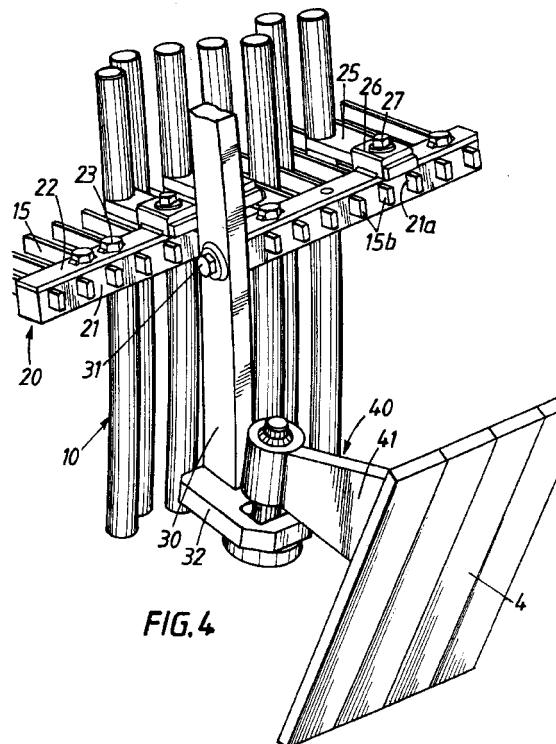


FIG. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 12 1012

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	FR 2 648 945 A (FRAMATOME) 28 décembre 1990 (1990-12-28) * le document en entier * ---	1-9	F28F9/013 F22B37/20
A	EP 0 639 741 A (FRAMATOME) 22 février 1995 (1995-02-22) * le document en entier * ---	1-9	
A	EP 0 633 427 A (FRAMATOME) 11 janvier 1995 (1995-01-11) * le document en entier * ---	1-9	
A	US 4 895 204 A (JOHNSON ET AL) 23 janvier 1990 (1990-01-23) * le document en entier * ---	1-9	
A	EP 0 011 959 A (WESTINGHOUSE ELECTRIC CORP.) 11 juin 1980 (1980-06-11) * le document en entier * ---	1-9	
D, P, A	FR 2 711 419 A (FRAMATOME) 28 avril 1995 (1995-04-28) * le document en entier * -----	1-9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) F28F F22B
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p>			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	29 novembre 2000	Beltzung, F	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

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

EP 00 12 1012

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.

29-11-2000

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)			Date de publication
FR 2648945	A	28-12-1990	AUCUN			
EP 639741	A	22-02-1995	FR	2709174 A	24-02-1995	
			CA	2130491 A	21-02-1995	
			CN	1102500 A	10-05-1995	
			DE	69401103 D	23-01-1997	
			JP	7151487 A	16-06-1995	
			US	5447191 A	05-09-1995	
EP 633427	A	11-01-1995	FR	2707382 A	13-01-1995	
			CN	1099473 A	01-03-1995	
			JP	7071892 A	17-03-1995	
			US	5515911 A	14-05-1996	
US 4895204	A	23-01-1990	KR	122312 B	13-11-1997	
EP 11959	A	11-06-1980	US	4202085 A	13-05-1980	
			AR	223355 A	14-08-1981	
			CA	1100832 A	12-05-1981	
			DE	2964378 D	27-01-1983	
			ES	486462 D	16-12-1980	
			ES	8101439 A	16-03-1981	
			JP	55075194 A	06-06-1980	
			YU	288079 A	31-10-1982	
FR 2711419	A	28-04-1995	CN	1104321 A	28-06-1995	
			DE	69410215 D	18-06-1998	
			DE	69410215 T	29-10-1998	
			EP	0654636 A	24-05-1995	
			US	5514250 A	07-05-1996	