

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 15.07.04.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 20.01.06 Bulletin 06/03.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : E.G.O. PRODUCTION Société par
actions simplifiée — FR.

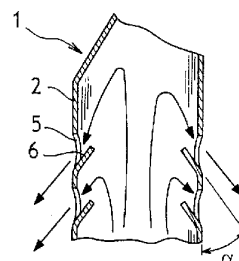
⑦② Inventeur(s) : CUNTRERI ROSARIO.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET BOETTCHER.

⑤④ BRISE-JET, NOTAMMENT POUR CHAUFFE-EAU.

⑤⑦ L'invention concerne un brise-jet, notamment pour
chauffe-eau, comportant un corps creux oblong fermé à une
extrémité et délimité par une paroi latérale (2) qui comporte
au moins une ouverture (5). Selon l'invention, le brise-jet
comprend un organe de perturbation d'écoulement (6) qui
s'étend à proximité de l'ouverture (5) pour perturber un
écoulement de liquide sortant du brise-jet par l'ouverture.



L'invention concerne un brise-jet, notamment pour chauffe-eau.

ARRIERE-PLAN DE L'INVENTION

5 On connaît des brise-jet comportant un corps creux oblong fermé à une extrémité et délimité par une paroi latérale qui comporte des ouvertures.

 Le brise-jet est par exemple disposé sur l'arrivée d'eau froide d'une cuve de chauffe-eau. Le jet
10 d'eau froide est ainsi astreint à s'écouler au travers des ouvertures de la paroi latérale ce qui limite le brassage dans la cuve facteur de refroidissement de l'eau chaude contenue dans la cuve.

 Néanmoins, l'eau sortant par les ouvertures donne
15 lieu à des brassages résiduels à la base de la cuve.

OBJET DE L'INVENTION

 L'invention a pour objet une amélioration des brise-jet connus.

BREVE DESCRIPTION DE L'INVENTION

20 L'invention a plus particulièrement pour objet un brise-jet comportant un corps creux oblong fermé à une extrémité et délimité par une paroi latérale qui comporte au moins une ouverture, dans lequel un organe de perturbation d'écoulement s'étend au voisinage de l'ouverture.

25 L'organe de perturbation agit sur le jet d'eau sortant de l'ouverture associée pour le diluer, et ainsi diminuer le brassage résiduel, ce qui diminue encore le refroidissement de l'eau chaude contenue dans la cuve lors d'une arrivée d'eau froide.

30 L'invention est également relative à un procédé de fabrication d'un brise-jet comportant un corps creux oblong fermé à une extrémité et délimité par une paroi latérale, qui comporte selon l'invention l'étape de déformer une portion de la paroi latérale pour réaliser au
35 moins une ouverture dans celle-ci tout en laissant soli-

daire de la paroi latérale au moins une partie de la portion déformée de sorte que ladite partie forme un organe de perturbation d'écoulement s'étendant à proximité de l'ouverture pour perturber un écoulement de liquide sortant du brise-jet par l'ouverture.

Par perturbation, on entend toute action sur l'écoulement (comme par exemple une déviation, une tranquillisation, une perte de charge) qui n'existerait pas si l'organe de perturbation était absent.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

L'invention sera mieux comprise à la lumière de la description qui suit en référence aux figures des dessins annexés parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue de face d'un brise-jet selon un premier mode particulier de réalisation de l'invention ;

- la figure 2 est une vue en coupe partielle selon la ligne II-II de la figure 1 ;

- les figures 3 à 6 sont des vues en coupe schématiques de brise-jet selon des variantes de réalisation de l'invention, une seule ouverture ayant été représentée ;

- la figure 7 est une vue en coupe schématique d'un brise-jet selon un deuxième mode particulier de réalisation de l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

Selon un premier mode particulier de réalisation illustré à la figure 1, le brise-jet 1 de l'invention comporte une paroi latérale 2 tubulaire qui s'étend entre une extrémité inférieure 3 ouverte destinée à être rapportée sur une arrivée d'eau, et une extrémité supérieure 4 fermée, ici par pliage de la paroi latérale 2 (dans tout le texte, les termes inférieur et supérieur sont relatifs à l'orientation du brise-jet tel qu'illustré en figure 1).

La paroi latérale 2 comporte des ouvertures 5 (une seule a été référencée) disposées en rangées le long de génératrices de la paroi latérale 2 de sorte que les ouvertures d'une rangée soient en quinconce avec les ouvertures d'une rangée adjacente.

Comme cela est plus visible à la figure 2, chaque ouverture 5 est obtenue en découpant une portion 6 de la paroi latérale selon un contour non fermé de sorte que la portion 6 reste solidaire de la paroi latérale 2 par un bord inférieur de la portion 6, et en rabattant la portion 6 ainsi découpée vers l'intérieur de la paroi latérale 2. La portion ainsi rabattue forme alors un volet 6 bordant l'ouverture ainsi dégagée.

Sur la figure 2 où le trajet de l'eau est symboliquement représenté par des flèches, on constate que les volets 6 ainsi formés perturbent l'écoulement de l'eau au travers des ouvertures 5, en forçant l'eau à une grande déviation par rapport à sa direction initiale. Cette déviation fait perdre à l'eau une partie importante de son énergie cinétique, ce qui limite l'intensité du brassage provoqué par l'eau sortant par les ouvertures 5.

Par ailleurs, l'inclinaison des volets 6 dirige l'eau plutôt vers l'extrémité inférieure 3 du brise-jet, c'est à dire vers la paroi de la cuve portant l'arrivée d'eau froide, ce qui limite encore le brassage dans la cuve. Diverses expérimentations ont permis de déterminer que l'efficacité du brise-jet est optimale lorsque l'angle α que fait le volet 6 par rapport à la paroi latérale 2 est compris entre 15° et 90° .

En perturbant l'écoulement de l'eau par les ouvertures 5, les volets 6 limitent le brassage de l'eau dans la cuve du chauffe-eau, ce qui contribue à augmenter le rendement de ce dernier.

Selon une variante de réalisation illustrée à la figure 3, les volets 6 sont toujours solidaires de la pa-

roi latérale 2 par leur bord inférieur, mais ils s'étendent vers l'extérieur de la paroi latérale 2.

5 Selon une autre variante de réalisation illustrée à la figure 4, les volets 6 sont solidaires de la paroi latérale 2 par leur bord supérieur, les volets 6 s'étendant vers l'extérieur de la paroi latérale 2.

10 Selon encore une autre variante de réalisation illustrée à la figure 5, les volets 6 sont solidaires de la paroi latérale 2 par leur bord supérieur, les volets 6 s'étendant vers l'intérieur de la paroi latérale 2.

Les volets pourront simplement être rabattus comme illustré aux figure 1 à 5, mais ils pourront également être mis en forme, comme illustré à la figure 6 où les volets 6 ont été courbés.

15 Selon un deuxième mode de réalisation illustré à la figure 7, les ouvertures 5 sont obtenues en crevant la paroi latérale 2 à l'aide d'un outil pointu, ce qui laisse subsister autour de chaque ouverture une bordure annulaire 10 contribuant à perturber l'écoulement de l'eau au travers de l'ouverture associée.

20 L'invention n'est pas limitée à ce qui vient d'être décrit, mais bien au contraire englobe toute variante entrant dans le cadre défini par les revendications.

25 En particulier, bien que dans les exemples illustrés, l'organe de perturbation est constitué par une partie de la paroi latérale qui a été déformée pour réaliser l'ouverture associée, l'organe de perturbation pourra ne pas être venu de matière avec la paroi latérale, mais être rapporté à proximité d'un orifice formant l'ouverture, par exemple par soudage ou collage, l'organe de perturbation ainsi rapporté pouvant être commun à plusieurs ouvertures.

30 Bien que les ouvertures soient ici illustrées comme étant circulaires les ouvertures pourront présenter

35

tout autre forme, par exemple rectangulaire. La portion déformée de la paroi latérale forme alors, si elle n'est pas enlevée, un volet rectangulaire.

- 5 Le brise-jet de l'invention pourra bien sûr comporter une ou plusieurs ouvertures, disposées en quinconce comme illustré ou selon tout autre agencement. Le brise-jet de l'invention pourra être réalisé en toute matière compatible avec son séjour dans l'eau chaude, comme par exemple en métal ou en plastique.

REVENDECATIONS

1. Brise-jet, notamment pour chauffe-eau, comportant un corps creux oblong délimité par une paroi latérale (2) qui comporte au moins une ouverture (5), caractérisé en ce qu'il comprend un organe de perturbation d'écoulement (6 ;10) qui s'étend à proximité de l'ouverture (5).

2. Brise-jet selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de perturbation (6 ;10) est venu de matière avec la paroi latérale (2).

3. Brise-jet selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'organe de perturbation (6 ;10) est au moins partiellement constitué d'une portion de la paroi latérale qui a été déformée pour réaliser l'ouverture (5).

4. Brise-jet selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de perturbation comprend un volet (6).

5. Brise-jet selon la revendication 4, caractérisé en ce que le volet est orienté de sorte que l'écoulement sortant de l'ouverture soit renvoyé au moins en partie vers une extrémité ouverte (3) du brise-jet destinée à être rapportée sur une arrivée de liquide.

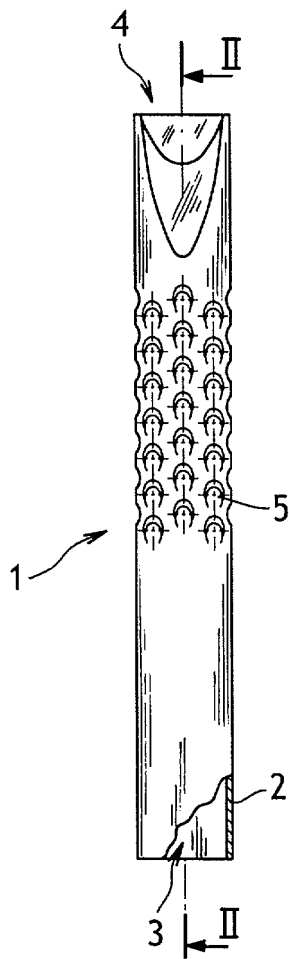
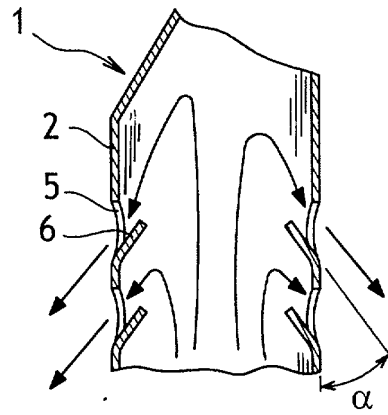
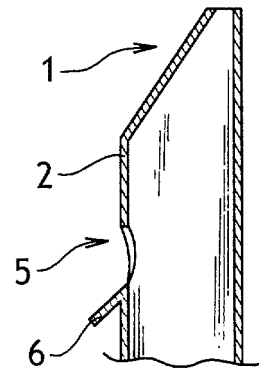
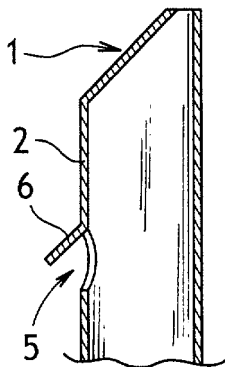
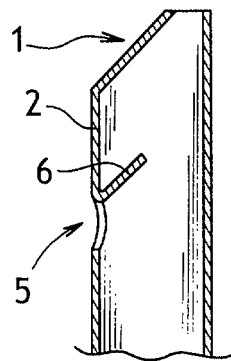
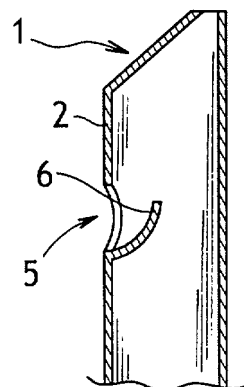
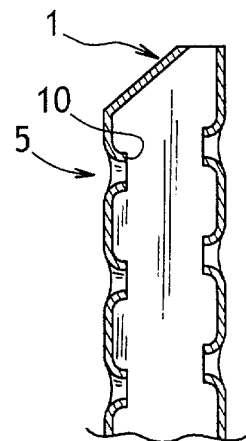
6. Brise-jet selon la revendication 5, caractérisé en ce que le volet (6) fait un angle compris dans l'intervalle $[15^{\circ}, 90^{\circ}]$ par rapport à la paroi latérale.

7. Brise-jet selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de perturbation comprend une bordure annulaire (10) qui s'étend autour de l'ouverture (5).

8. Procédé de fabrication d'un brise-jet comportant un corps creux oblong fermé à une extrémité et délimité par une paroi latérale (2), caractérisé en ce qu'il comporte l'étape de déformer une portion (6 ;10) de la

paroi latérale (2) pour réaliser au moins une ouverture (5) dans celle-ci tout en laissant solidaire de la paroi latérale au moins une partie de la portion déformée (6 ;10) de sorte que ladite partie forme un organe de
5 perturbation d'écoulement s'étendant à proximité de l'ouverture pour perturber un écoulement sortant du brise-jet par l'ouverture.

1 / 1

FIG.1FIG.2FIG.3FIG.4FIG.5FIG.6FIG.7



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 651886
FR 0407865

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	DE 197 31 351 A1 (ROBIONEK, HANS-JOACHIM, 45892 GELSENKIRCHEN, DE) 28 janvier 1999 (1999-01-28) * colonne 3, ligne 64 - colonne 4, ligne 35 *	1-6	F24H9/12 F24H1/18
X	DE 102 29 224 A1 (ELKA AG, ROTKREUZ) 29 janvier 2004 (2004-01-29) * page 3, alinéa 16; figure 1 *	1,4-6	
X	DE 29 07 916 A1 (HOLSTEIN UND KAPPERT GMBH; HOLSTEIN UND KAPPERT GMBH, 4600 DORTMUND, D) 11 septembre 1980 (1980-09-11) * le document en entier *	1-6,8	
X	US 4 582 259 A (HOOVER ET AL) 15 avril 1986 (1986-04-15) * figures 9-12 *	1-3,7,8	
X	US 2 714 530 A (SHEPARD ARTHUR P) 2 août 1955 (1955-08-02) * figures 7,8 *	1-3,7,8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) F28D B05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 février 2005		Mootz, F	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0407865 FA 651886**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **18-02-2005**

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

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19731351 A1	28-01-1999	AUCUN	
DE 10229224 A1	29-01-2004	AUCUN	
DE 2907916 A1	11-09-1980	AUCUN	
US 4582259 A	15-04-1986	CA 1258027 A1 DE 3582637 D1 EP 0174758 A2	01-08-1989 29-05-1991 19-03-1986
US 2714530 A	02-08-1955	US 2714244 A	02-08-1955