

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 984 930

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

11 62164

⑤1 Int Cl⁸ : E 03 B 3/02 (2013.01), E 04 D 13/04

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 21.12.11.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.06.13 Bulletin 13/26.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : PAILLE JEAN-PAUL — FR.

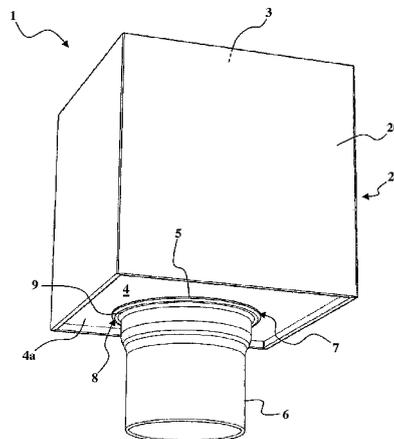
⑦2 Inventeur(s) : PAILLE JEAN-PAUL.

⑦3 Titulaire(s) : PAILLE JEAN-PAUL.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET PONCET.

⑤4 BOITE A EAU DE COLLECTE D'EAU PLUVIALE.

⑤7 Boîte à eau (1) de collecte d'eau pluviale comprenant un conteneur (2) creux ouvert selon une face d'ouverture principale (3) et délimitant une cavité entre une paroi de fond (4) et une paroi périphérique latérale (20), la paroi de fond (4) étant munie d'un orifice d'évacuation (5). Un tuyau d'évacuation (6) est connecté à l'orifice d'évacuation (5) par des moyens de connexion (7) simples et efficaces limitant les risques de dégradation de la paroi de fond (4).



FR 2 984 930 - A1



La présente invention concerne une boîte à eau de collecte d'eau pluviale. Les boîtes à eau sont couramment utilisées pour la récupération des eaux pluviales tombant sur un toit d'habitation et servent généralement à recueillir par une face d'ouverture principale les flux d'eau issus de plusieurs gouttières ou canalisations afin de les évacuer dans une seule et même conduite.

De façon connue, une boîte à eau comprend généralement un conteneur creux en tôle métallique ouvert selon une face d'ouverture principale et délimitant une cavité entre une paroi de fond et une paroi périphérique latérale, la paroi de fond étant munie d'un orifice d'évacuation.

Pour assurer une évacuation des eaux pluviales recueillies dans le conteneur creux, un tuyau d'évacuation métallique est connecté à l'orifice d'évacuation par soudure sur la paroi de fond en tôle métallique. Les épaisseurs de tôles sont cependant relativement faibles.

L'assemblage du tuyau d'évacuation par soudure induit des risques élevés de percement accidentel de la paroi de fond et a tendance à déformer les éléments à assembler, conférant à la boîte à eau assemblée un aspect visuel dégradé. L'opérateur effectuant l'opération d'assemblage du tuyau d'évacuation par soudure sur le conteneur creux doit donc posséder une certaine dextérité, ce qui n'empêche pas une partie non négligeable des boîtes à eau assemblées d'être mises au rebut pour des problèmes de défaut d'étanchéité ou d'apparence esthétique dégradée.

Enfin, du fait de sa complexité, l'opération d'assemblage du tuyau d'évacuation par soudure sur le conteneur creux prend beaucoup de temps, ce qui augmente le coût de la boîte à eau. Ce surcoût est inéluctablement répercuté sur le prix payé par le consommateur final.

Un problème proposé par l'invention est de concevoir une boîte à eau dans laquelle un tuyau d'évacuation peut être connecté à l'orifice d'évacuation de façon rapide, peu onéreuse, ne nécessitant aucune dextérité particulière de la part de l'opérateur, et ne nécessitant pas d'outillage spécifique encombrant.

Pour atteindre ces objets ainsi que d'autres, l'invention propose une boîte à eau de collecte d'eau pluviale comprenant un conteneur creux ouvert selon une face d'ouverture principale et délimitant une cavité entre une paroi de fond et une paroi périphérique latérale, la paroi de fond étant munie d'un orifice d'évacuation ; selon l'invention :

- la boîte à eau comporte un tuyau d'évacuation conformé pour être connecté à l'orifice d'évacuation par des moyens de connexion et ayant des moyens d'appui axial pour venir en appui sous une face inférieure de la paroi de fond,

- les moyens de connexion comportent une bague de retenue à épanouissement radial apte à venir en appui contre une face supérieure de la paroi de fond et coopérant avec le tuyau d'évacuation pour le retenir contre la face inférieure de la paroi de fond.

5 L'assemblage d'une telle boîte à eau à tuyau d'évacuation est simple, rapide, ne nécessite aucun outil spécifique, et ne requiert aucune dextérité particulière de la part de l'opérateur.

La boîte à eau peut même être livrée avec son tuyau d'évacuation contenu dans son conteneur creux (connecté ou non à l'orifice d'évacuation), à charge pour le consommateur final de connecter le tuyau d'évacuation à l'orifice d'évacuation en le disposant à l'extérieur du conteneur. Ceci confère à l'ensemble (constitué d'un conteneur et d'un tuyau d'évacuation) une forme extérieure simple à stocker par empilage et facile à emballer pour son transport, le tuyau d'évacuation ne formant plus une protubérance s'étendant depuis et à l'écart de la paroi de fond.

15 Pour assurer une étanchéité satisfaisante entre le tuyau d'évacuation et la paroi de fond, des moyens d'étanchéité peuvent de préférence être intercalés entre la bague de retenue à épanouissement radial et la face supérieure de la paroi de fond et/ou entre le tuyau d'évacuation et la face inférieure de la paroi de fond.

20 Avantagement, on peut prévoir que la bague de retenue se prolonge par un tronçon tubulaire apte à s'engager dans l'orifice d'évacuation, lequel tronçon tubulaire coopère avec le tuyau d'évacuation pour le retenir contre la face inférieure de la paroi de fond.

La bague de retenue recouvre ainsi toute la zone de traversée de la paroi de fond, pour amener l'eau recueillie dans le conteneur directement dans le tuyau d'évacuation, sans que l'eau ne ruisselle sur l'orifice d'évacuation. On peut ainsi garantir une bonne étanchéité globale même en cas d'absence ou de défaillance des moyens d'étanchéité intercalés entre le tuyau d'évacuation et la face inférieure de la paroi de fond.

30 De préférence, toujours dans le but de procurer une étanchéité satisfaisante entre le tuyau d'évacuation et la paroi de fond, le tronçon tubulaire de la bague de retenue peut être engagé en force et/ou de façon étanche selon sa périphérie extérieure dans l'orifice d'évacuation.

35 Dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, la coopération entre le tronçon tubulaire et le tuyau d'évacuation peut se faire par liaison vissée ou par engagement à baïonnette. Les liaisons par vissage ou par engagement à baïonnette sont bien adaptées aux tuyaux d'évacuation à section transversale

circulaire. Ces coopérations permettent en outre un serrage de l'épanouissement radial de la bague de retenue et des moyens d'appui du tuyau d'évacuation de part et d'autre de la paroi de fond, ce qui améliore encore l'étanchéité de la connexion entre le tuyau d'évacuation et la paroi de fond.

5 Dans des modes de réalisation particuliers de l'invention, la coopération entre le tronçon tubulaire et le tuyau d'évacuation peut se faire par engagement en force, par encliquetage ou par collage. Les liaisons par engagement en force, par encliquetage et par collage sont également convenables pour des tuyaux d'évacuation à section transversale circulaire mais peuvent également être
10 utilisables pour des tuyaux d'évacuation à section transversale non circulaire, par exemple rectangulaire ou carrée.

L'invention permet de connecter le tuyau d'évacuation à la paroi de fond sans avoir recours à la soudure, ce qui permet notamment de prévoir une paroi de fond esthétique, en métal laqué par exemple, assortie à la façade du bâtiment sur
15 lequel est posée la boîte à eau.

L'invention permet de connecter le tuyau d'évacuation à une paroi de fond métallique, en aluminium par exemple, d'épaisseur très fine comprise entre environ 0,3 mm et environ 1,5 mm, afin de baisser le coût matière de la boîte à eau.

20 Enfin, en évitant le recours à la soudure, l'invention permet d'utiliser des matériaux plus esthétiques et/ou plus résistants aux agressions de l'environnement extérieur que les métaux. On peut par exemple fabriquer tout ou partie du conteneur de la boîte à eau en un matériau à base de particules, copeaux ou fibres de bois imprégnés de résine artificielle (semblable aux parquets stratifiés en PVC
25 par exemple).

D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un mode de réalisation particulier de
30 boîte à eau selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe verticale de la boîte à eau de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue de détail de la figure 2 ; et
- les figures 4 et 5 sont des vues de détail, similaires à la figure 3, d'autres modes de réalisation particuliers de boîte à eau selon l'invention.

35 Sur les figures 1 à 3 est illustré un mode de réalisation particulier de boîte à eau 1 de collecte d'eau pluviale, à conteneur 2 creux ouvert selon une face d'ouverture principale 3 et délimitant une cavité entre une paroi de fond 4 et une

paroi périphérique latérale 20. La paroi de fond 4 est munie d'un orifice d'évacuation 5.

Pour évacuer l'eau pluviale collectée dans le conteneur 2, la boîte à eau comprend un tuyau d'évacuation 6 connecté à l'orifice d'évacuation 5 par des
5 moyens de connexion 7.

Le tuyau d'évacuation 6 vient en appui sous la face inférieure 4a selon des moyens d'appui 8 axial. Les moyens d'appui 8 comprennent un épanouissement radial 9.

On voit plus particulièrement sur les figures 2 et 3 que les moyens de
10 connexion 7 comprennent une bague de retenue 10 à épanouissement radial 11 venant en appui contre la face supérieure 4b de la paroi de fond 4. La bague de retenue 10 se prolonge par un tronçon tubulaire 12 s'engageant dans l'orifice d'évacuation 5 et coopérant avec le tuyau d'évacuation 6 pour le retenir.

Dans le mode de réalisation illustré sur les figures 1 à 3, cette
15 coopération se fait par une liaison vissée 13. Pour ce faire, le tronçon tubulaire 12 est pourvu d'un filetage extérieur 13a destiné à coopérer avec un filetage intérieur 13b prévu dans le tuyau d'évacuation 6.

Lors du vissage du tuyau d'évacuation 6 sur le tronçon tubulaire 12, la paroi de fond est prise en sandwich entre les épanouissements radiaux 9 et 11 qui
20 sont serrés contre les faces inférieure 4a et supérieure 4b de la paroi de fond 4. Ce serrage vient limiter le risque de fuites.

Toutefois, pour encore limiter le risque de fuites, il est prévu des moyens d'étanchéité 14, à savoir un joint 14a disposé entre l'épanouissement radial 9 et la face inférieure 4a, et un joint 14b disposé entre l'épanouissement radial 11 et la
25 face supérieure 4b.

Pour la connexion du tuyau d'évacuation au conteneur 2 de la boîte à eau 1, les joints 14a et/ou 14b sont de préférence disposés au préalable en périphérie de l'orifice d'évacuation 5 sur les faces inférieure 4a et supérieure 4b. L'opérateur introduit ensuite la bague de retenue 10 dans le conteneur 2 et engage
30 le tronçon tubulaire 12 de la bague de retenue 10 à travers l'orifice d'évacuation 5. Puis, l'opérateur emmanche le tuyau d'évacuation 6 sur le tronçon tubulaire 12 et le visse sur ce dernier jusqu'à ce que l'épanouissement radial 9 vienne au contact de la face inférieure 4a de la paroi de fond 4.

Pour un stockage à encombrement réduit en évitant que le tuyau
35 d'évacuation ne forme une protubérance s'étendant depuis et à l'écart de la face inférieure 4a de la paroi de fond 4 (ce qui induit en outre un risque d'endommagement du tuyau d'évacuation 6), il est possible de disposer la bague

de retenue 10 et le tuyau d'évacuation 6 déconnectés dans le conteneur 2 qui présente une forme extérieure sensiblement parallélépipédique facile à empiler.

Dans le cadre de ce stockage à encombrement réduit, afin d'éviter une perte accidentelle de la bague de retenue 10 et/ou du tuyau d'évacuation 6, on peut envisager de connecter temporairement le tuyau d'évacuation 6 à l'orifice d'évacuation 5 avec les moyens d'appui 8 au contact de la face supérieure 4b de la paroi de fond 4 et avec la bague de retenue 10 disposée en appui selon son épanouissement radial 11 en appui contre la face inférieure 4a, les filetages extérieur 13a et intérieur 13b coopérant ensemble pour une retenue du tuyau d'évacuation 6 sur le tronçon tubulaire 12. Le tuyau d'évacuation 6 s'étend ainsi à l'intérieur du conteneur 2. Dans ce cas, on prévoit une longueur L de tuyau d'évacuation 6 inférieure ou égale à la hauteur intérieure H du conteneur 2 pour que celui-ci ne dépasse pas hors du conteneur 2 à travers la face d'ouverture principale 3.

Le tuyau d'évacuation 6 peut être connecté à l'orifice d'évacuation 5 rapidement et en dernière minute avant expédition de la boîte à eau 1. On peut même envisager, étant donné la simplicité de la connexion du tuyau d'évacuation 6 à l'orifice d'évacuation 5, une connexion par l'utilisateur final lui-même.

Sur la figure 4 est illustré un autre mode de réalisation de l'invention dans lequel la bague de retenue 10 et le tuyau d'évacuation 6 coopèrent par emmanchement en force. Pour ce faire, le tronçon tubulaire 12 comporte un diamètre extérieur D1 légèrement supérieur au diamètre intérieur D2 du tuyau d'évacuation 6.

A noter que pour améliorer l'étanchéité entre la paroi de fond et la bague de retenue 10, le tronçon tubulaire 12 est également engagé en force dans l'orifice d'évacuation de diamètre D3 peu inférieur au diamètre extérieur D1. Un tel emmanchement en force est également envisageable dans les modes de réalisation des figures 3 et 5.

Sur la figure 5 est illustré un autre mode de réalisation de l'invention dans lequel la bague de retenue 10 et le tuyau d'évacuation 6 coopèrent par encliquetage. Pour ce faire, le tronçon tubulaire 12 comporte des languettes d'extrémités 15a à 15c obtenues par des rainures longitudinales 16a et 16b. Les languettes 15a à 15c sont déformables élastiquement vers l'intérieur du tronçon tubulaire 12. Le tronçon tubulaire 12 est également muni d'une nervure 17 extérieure d'encliquetage destinée à être reçue dans une gorge 18 intérieure d'encliquetage prévue à l'intérieur du tuyau d'évacuation 6.

La nervure 17 comporte une facette de butée 19 qui, une fois la nervure 17 engagée dans la gorge 18, s'oppose à une séparation de la bague de retenue 10 et du tuyau d'évacuation 6.

5 La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après.

REVENDEICATIONS

1 – Boîte à eau (1) de collecte d'eau pluviale comprenant un conteneur (2) creux ouvert selon une face d'ouverture principale (3) et délimitant une cavité entre une paroi de fond (4) et une paroi périphérique latérale (20), la paroi de fond (4) étant munie d'un orifice d'évacuation (5), caractérisée en ce que :

- la boîte à eau (1) comporte un tuyau d'évacuation (6) conformé pour être connecté à l'orifice d'évacuation (5) par des moyens de connexion (7) et ayant des moyens d'appui (8) axial pour venir en appui sous une face inférieure (4a) de la paroi de fond (4),
- les moyens de connexion (7) comportent une bague de retenue (10) à épanouissement radial (11) apte à venir en appui contre une face supérieure (4b) de la paroi de fond (4) et coopérant avec le tuyau d'évacuation (6) pour le retenir contre la face inférieure (4a) de la paroi de fond (4).

2 – Boîte à eau (1) selon la revendication 1, caractérisée en ce que des moyens d'étanchéité (14) sont intercalés entre la bague de retenue (10) à épanouissement radial (11) et la face supérieure (4b) de la paroi de fond (4) et/ou entre le tuyau d'évacuation (6) et la face inférieure (4a) de la paroi de fond (4).

3 – Boîte à eau (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que la bague de retenue (10) se prolonge par un tronçon tubulaire (12) apte à s'engager dans l'orifice d'évacuation (5), lequel tronçon tubulaire (12) coopère avec le tuyau d'évacuation (6) pour le retenir contre la face inférieure (4a) de la paroi de fond (4).

4 – Boîte à eau (1) selon la revendication 3, caractérisée en ce que le tronçon tubulaire (12) de la bague de retenue (10) est engagé en force et/ou de façon étanche selon sa périphérie extérieure dans l'orifice d'évacuation (5).

5 – Boîte à eau (1) selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisée en ce que la coopération entre le tronçon tubulaire (12) et le tuyau d'évacuation (6) se fait par liaison vissée (13) ou par engagement à baïonnette.

6 – Boîte à eau (1) selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisée en ce que la coopération entre le tronçon tubulaire (12) et le tuyau d'évacuation (6) se fait par engagement en force ou par encliquetage.

7 – Boîte à eau (1) selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisée en ce que la coopération entre le tronçon tubulaire (12) et le tuyau d'évacuation (6) se fait par collage.

8 – Boîte à eau (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que la paroi de fond (4) est en métal laqué.

9 – Boîte à eau (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la paroi de fond (4) est en métal, de préférence en aluminium, et présente une épaisseur comprise entre environ 0,3 mm et environ 1,5 mm.

5 10 – Boîte à eau (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que la paroi de fond (4) est constituée par un matériau à base de particules, copeaux ou fibres de bois imprégnés de résine artificielle.

10 11 – Boîte à eau (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que le tuyau d'évacuation (6) s'étend selon une longueur (L) inférieure ou égale à la hauteur intérieure (H) du conteneur (2).

1/4

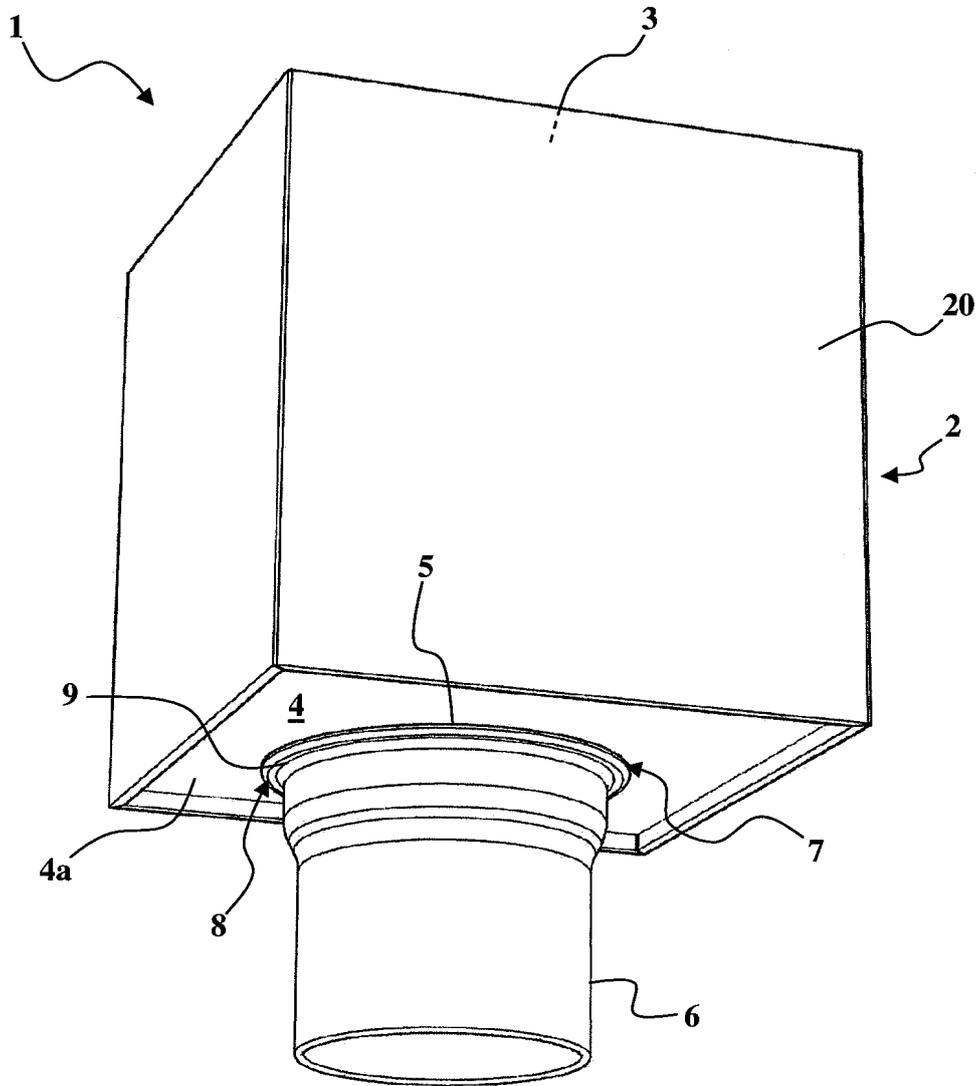


FIG. 1

3/4

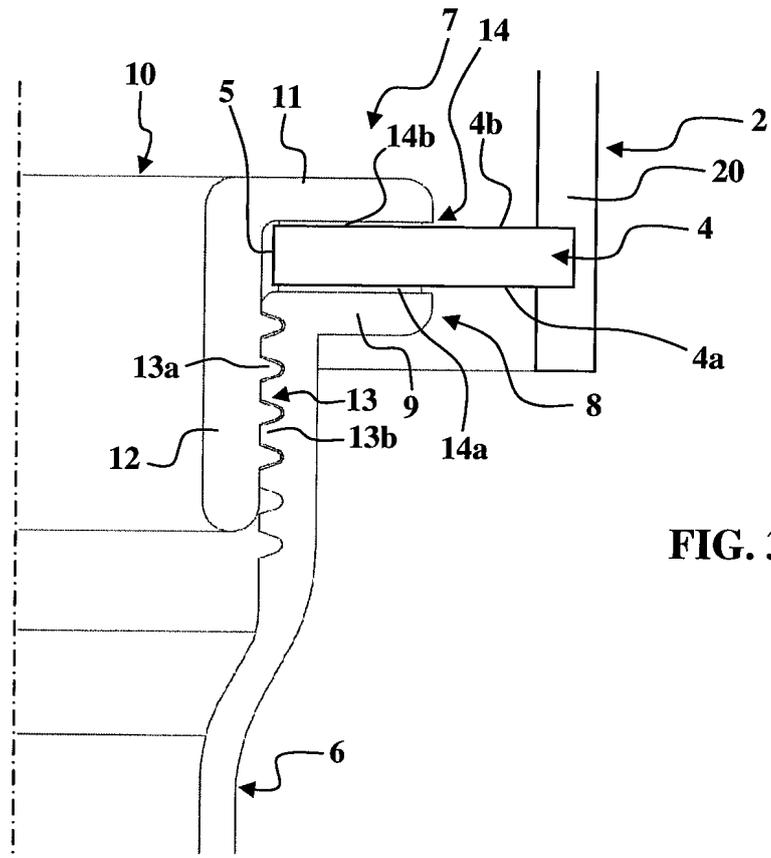


FIG. 3

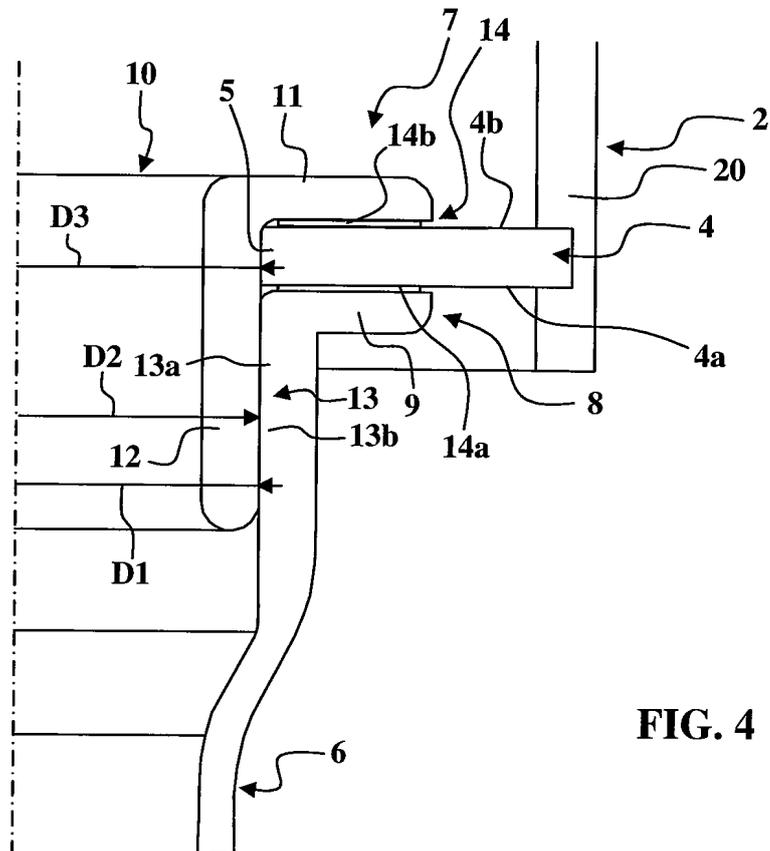


FIG. 4

4/4

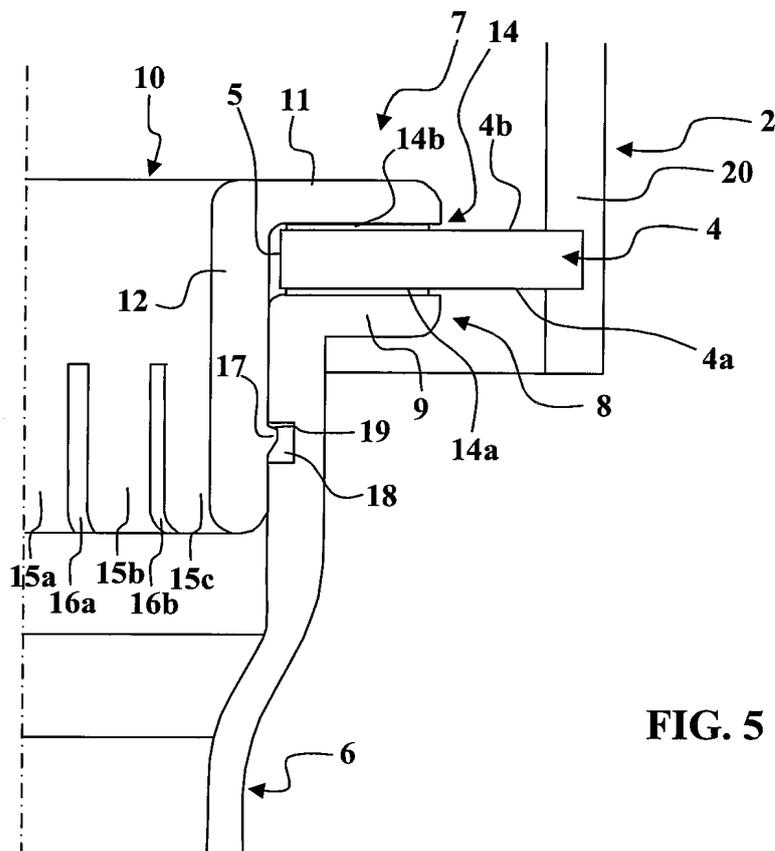


FIG. 5



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 762145
FR 1162164

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 31 41 878 C1 (GROHE KG HANS) 14 avril 1983 (1983-04-14) * figure 4 *	1-11	E03B3/02 E04D13/04
X	----- US 3 181 899 A (MCKNIGHT JR WILLIAM H) 4 mai 1965 (1965-05-04) * figure 1 *	1-5	
X	----- US 5 456 499 A (SHARPE CURTIS [US]) 10 octobre 1995 (1995-10-10) * abrégé *	1-5	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E03B F16L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
11 septembre 2012		Flygare, Esa	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1162164 FA 762145**

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 **11-09-2012**

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 3141878 C1	14-04-1983	DE 3141878 C1 FR 2515300 A1 IT 1155996 B	14-04-1983 29-04-1983 28-01-1987
US 3181899 A	04-05-1965	AUCUN	
US 5456499 A	10-10-1995	AUCUN	