



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 541 925 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
15.06.2005 Bulletin 2005/24

(51) Int Cl.7: **F23J 11/02**

(21) Numéro de dépôt: **04292791.3**

(22) Date de dépôt: **26.11.2004**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK YU

(72) Inventeur: **Roulette, Olivier**
75014 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Bentz, Jean-Paul**
Novagraaf Technologies,
122, rue Edouard Vaillant
92593 Levallois-Perret Cedex (FR)

(30) Priorité: **11.12.2003 FR 0314525**

(71) Demandeur: **Gaz De France**
93211 Saint-Denis La Plaine Cédex (FR)

(54) **Installation de canalisation de flux gazeux, à encombrement réduit, pour un ensemble habitable**

(57) L'invention concerne une installation de canalisation de flux gazeux pour un ensemble habitable (1) dont chaque habitation (10a) est chauffée par une chaudière à gaz correspondante (2a) disposée dans une enceinte (3a) étanche, cette installation comprenant, pour cet ensemble habitable (1), une conduite (4) d'admission d'air, une conduite (5) d'évacuation de gaz brûlés, et une conduite (6) d'extraction d'air vicié.

Selon l'invention, la conduite (4) d'admission d'air est constituée par une gaine à l'intérieur de laquelle la conduite (5) d'évacuation de gaz brûlés et la conduite (6) d'extraction d'air vicié sont montées de façon concentrique, la conduite (6) d'extraction d'air vicié définissant, dans cette gaine (4), un volume interne étanche par rapport au flux d'air comburant et au flux de gaz brûlés.

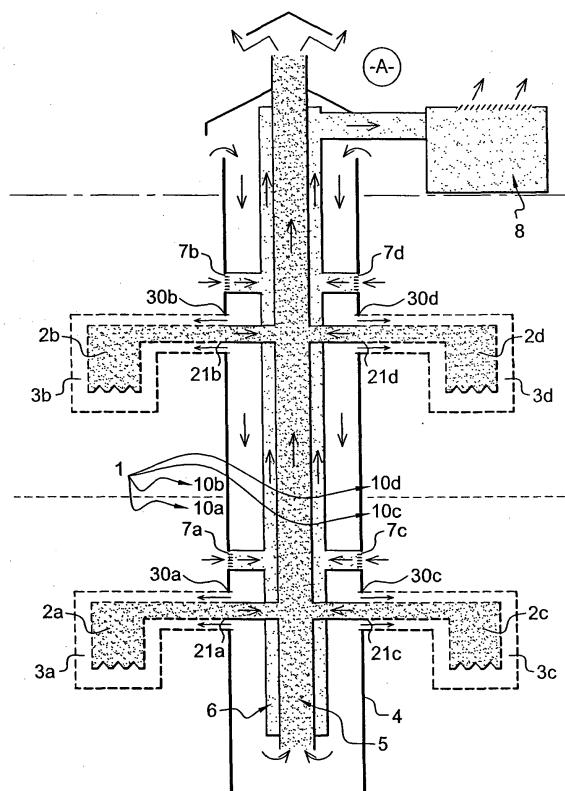


Fig. 3

EP 1 541 925 A1

Description

[0001] L'invention concerne, de façon générale, l'équipement technique des habitations.

[0002] Plus précisément, l'invention concerne une installation de canalisation de flux gazeux pour un ensemble habitable comprenant au moins une première habitation chauffée par une première chaudière à gaz disposée dans une enceinte étanche par rapport à cette première habitation, cette installation comprenant, pour cet ensemble habitable, une conduite d'admission d'air, une conduite d'évacuation de gaz brûlés, et une conduite d'extraction d'air vicié, ces trois conduites suivant des trajets principalement verticaux, la conduite d'admission d'air faisant au moins communiquer, de l'amont vers l'aval du flux d'air comburant dont elle est le siège, l'atmosphère avec une entrée de l'enceinte de la première chaudière, la conduite d'évacuation de gaz brûlés faisant au moins communiquer, de l'amont vers l'aval du flux de gaz brûlés dont elle est le siège, une sortie de la première chaudière avec l'atmosphère, et la conduite d'extraction d'air vicié faisant au moins communiquer, de l'amont vers l'aval du flux d'air vicié dont elle est le siège, une bouche d'extraction d'air de la première habitation avec l'atmosphère, intégrant des moyens de circulation forcée, et étant installée dans une gaine commune à l'ensemble habitable.

[0003] De telles installations sont connues dans l'art antérieur, parmi de nombreuses autres solutions concurrentes, dont chacune présente des avantages et des inconvénients.

[0004] De façon générale, alors que l'utilisation de gaz en tant que source d'énergie pour le chauffage présente de sérieux atouts par rapport à l'utilisation d'autres sources d'énergie, l'éventail des solutions disponibles en matière de ventilation et d'évacuation des produits de combustion constitue un paramètre de décision important dans le choix de cette énergie, en particulier en habitat collectif.

[0005] Or, les installations destinées à assurer la ventilation des locaux et l'évacuation des produits de combustion sont soumises à de nombreuses contraintes, notamment de sécurité, de coût, de maintenance, d'encombrement, de réglementation, et d'esthétique, qui compliquent d'autant plus la conception de ces installations qu'elles sont en général antinomiques entre elles.

[0006] Dans ce contexte, la présente invention a pour but de proposer une nouvelle installation de canalisation de flux gazeux offrant, par rapport aux solutions connues, un bien meilleur compromis dans la tenue de ces exigences.

[0007] A cette fin, l'installation de l'invention, par ailleurs conforme à la définition générique qu'en donne le préambule ci-dessus, est essentiellement caractérisée en ce que la conduite d'admission d'air est constituée par la gaine, à l'intérieur de laquelle la conduite d'évacuation de gaz brûlés et la conduite d'extraction d'air vicié sont montées de façon concentrique, la con-

duite d'extraction d'air vicié définissant, dans cette gaine, un volume interne étanche par rapport au flux d'air comburant et au flux de gaz brûlés.

[0008] Dans le cas où l'installation de l'invention est destinée à équiper un ensemble habitable comportant plusieurs habitations superposées dont chacune est chauffée par une chaudière à gaz correspondante disposée dans une enceinte étanche par rapport à cette habitation, il est par exemple possible de prévoir que la conduite d'admission d'air fasse communiquer l'atmosphère avec une entrée de l'enceinte de la chaudière de chacune des habitations superposées, que la conduite d'évacuation de gaz brûlés fasse communiquer avec l'atmosphère une sortie de la chaudière de chacune des habitations superposées, et que la conduite d'extraction d'air vicié fasse communiquer avec l'atmosphère au moins une bouche d'extraction d'air de chacune des habitations superposées.

[0009] Dans le cas où l'installation de l'invention est destinée à équiper un ensemble habitable comportant plusieurs habitations contiguës dont chacune est chauffée par une chaudière à gaz correspondante disposée dans une enceinte étanche par rapport à cette habitation, il est possible de prévoir que la conduite d'admission d'air fasse communiquer l'atmosphère avec une entrée de l'enceinte de la chaudière de chacune des habitations contiguës, que la conduite d'évacuation de gaz brûlés fasse communiquer avec l'atmosphère une sortie de la chaudière de chacune des habitations contiguës, et que la conduite d'extraction d'air vicié fasse communiquer avec l'atmosphère au moins une bouche d'extraction d'air de chacune des habitations contiguës.

[0010] Par ailleurs, dans le mode de réalisation préféré de l'invention, la conduite d'extraction d'air vicié est disposée autour d'une partie au moins de la longueur de la conduite d'évacuation de gaz brûlés.

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe verticale d'une installation connue;
- la figure 2 est une vue schématique en coupe verticale d'une installation conforme à un premier mode de réalisation de l'invention;
- la figure 3 est une vue schématique en coupe verticale d'une installation conforme à un second mode de réalisation de l'invention;
- la figure 4 est une vue schématique en coupe horizontale d'une installation connue; et
- la figure 5 est une vue schématique en coupe horizontale d'une installation conforme à l'invention.

[0012] Comme annoncé précédemment, l'invention concerne une installation de canalisation de flux gazeux.

[0013] Cette installation est destinée à équiper un ensemble habitable 1 comprenant une ou plusieurs habitations telles que 10a, 10b, 10c, et 10d, dont chacune est chauffée par une chaudière à gaz étanche correspondante, telle que 2a à 2d.

[0014] Plus précisément, chaque chaudière telle que 2a à 2d est disposée dans une enceinte, telle que 3a à 3d, qui est étanche par rapport à l'habitation dont cette chaudière assure le chauffage.

[0015] Selon une variante de réalisation non illustrée mais néanmoins incluse dans l'invention, l'ensemble habitable 1 peut en fait comprendre plusieurs habitations chauffées par une chaudière commune, cette chaudière étant disposée dans une enceinte elle-même installée par exemple dans un local commun, et l'enceinte de cette chaudière commune étant étanche par rapport au local dans lequel elle est installée, et donc par rapport à chacune des habitations dont elle assure le chauffage.

[0016] Aussi, la référence faite dans la présente description à la « première chaudière » ou à « chaque chaudière » doit-elle être comprise comme visant également la chaudière commune d'une telle variante de réalisation.

[0017] L'installation en question comprend, pour l'ensemble habitable 1 considéré, une conduite 4 d'admission d'air, une conduite 5 d'évacuation de gaz brûlés, et une conduite 6 d'extraction d'air vicié, chacune de ces trois conduites suivant un trajet principalement vertical, c'est-à-dire dont la plus grande portion de trajet horizontal a une longueur inférieure à celle de son trajet vertical.

[0018] La conduite 4 d'admission d'air a pour fonction de guider un flux d'air comburant depuis l'atmosphère A jusqu'à une entrée, telle que 30a à 30d, de l'enceinte 3a à 3d de chaque chaudière 2a à 2d.

[0019] La conduite 5 d'évacuation de gaz brûlés a pour fonction de guider un flux de gaz brûlés depuis une sortie, telle que 21a à 21d, de chaque chaudière 2a à 2d jusqu'à l'atmosphère A.

[0020] La conduite 6 d'extraction d'air vicié, qui a quant à elle pour fonction de guider un flux d'air vicié depuis une bouche d'extraction d'air, telle que 7a à 7d, équipant chaque habitation 10a à 10d jusqu'à l'atmosphère A, inclut un dispositif motorisé de ventilation mécanique contrôlée 8, connu de l'homme du métier sous l'acronyme "VMC".

[0021] Suivant un agencement connu parmi d'autres dans l'art antérieur et illustré aux figures 1 et 4, les conduites 4 et 5 d'admission d'air et d'évacuation de gaz brûlés sont disposées, concentriquement l'une à l'autre, dans une première gaine G1 commune à l'ensemble habitable 1, tandis que la conduite 6 d'extraction d'air vicié est installée séparément, généralement dans une autre gaine G2 également commune à l'ensemble habitable 1.

[0022] L'installation de l'invention se distingue de cet agencement de l'art antérieur tout d'abord par le fait que la conduite 4 d'admission d'air est constituée par la gaine elle-même, et d'autre part par le fait que la conduite 5 d'évacuation de gaz brûlés et la conduite 6 d'extraction d'air vicié sont montées de façon mutuellement concentrique à l'intérieur de cette gaine formant conduite d'admission d'air 4, la conduite 6 d'extraction d'air vicié définissant, dans la gaine 4, un volume interne étanche par rapport au flux d'air comburant et par rapport au flux de gaz brûlés.

[0023] Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, illustré aux figures 2, 3 et 5, la conduite 6 d'extraction d'air vicié entoure une partie au moins de la longueur de la conduite 5 d'évacuation de gaz brûlés.

[0024] Dans le cas, illustré aux figures 2 et 3, où l'ensemble habitable 1 comporte plusieurs habitations superposées telles que 10a et 10b, la conduite 4 d'admission d'air conformée en gaine, la conduite 5 d'évacuation de gaz brûlés, et la conduite 6 d'extraction d'air vicié présentent des piquages respectifs superposés correspondant aux entrées 30a et 30b des enceintes des habitations superposées 10a et 10b, aux sorties 21a et 21b des chaudières des habitations superposées, et aux bouches 7a et 7b d'extraction d'air de ces mêmes habitations superposées.

[0025] De façon similaire, dans le cas, illustré à la figure 3, où l'ensemble habitable 1 comporte plusieurs habitations contiguës telles que 10a et 10c ou 10b et 10d, la conduite 4 d'admission d'air, la conduite 5 d'évacuation de gaz brûlés, et la conduite 6 d'extraction d'air vicié présentent des piquages respectifs contigus correspondant aux entrées des enceintes des habitations contiguës, aux sorties des chaudières de ces habitations, et aux bouches d'extraction d'air de ces mêmes habitations.

Revendications

1. Installation de canalisation de flux gazeux pour un ensemble habitable (1) comprenant au moins une première habitation (10a) chauffée par une première chaudière à gaz (2a) disposée dans une enceinte (3a) étanche par rapport à cette première habitation, cette installation comprenant, pour cet ensemble habitable (1), une conduite (4) d'admission d'air, une conduite (5) d'évacuation de gaz brûlés, et une conduite (6) d'extraction d'air vicié, ces trois conduites (4, 5, 6) suivant des trajets principalement verticaux, la conduite (4) d'admission d'air faisant au moins communiquer, de l'amont vers l'aval du flux d'air comburant dont elle est le siège, l'atmosphère (A) avec une entrée (30a) de l'enceinte (3a) de la première chaudière (2a), la conduite (5) d'évacuation de gaz brûlés faisant au moins communiquer, de l'amont vers l'aval du flux de gaz brûlés dont elle est le siège, une sortie (21a) de la première chau-

dière (2a) avec l'atmosphère (A), et la conduite (6) d'extraction d'air vicié faisant au moins communiquer, de l'amont vers l'aval du flux d'air vicié dont elle est le siège, une bouche (7a) d'extraction d'air de la première habitation (10a) avec l'atmosphère (A), intégrant des moyens (8) de circulation forcée, et étant installée dans une gaine commune à l'ensemble habitable, **caractérisée en ce que** la conduite (4) d'admission d'air est constituée par la gaine, à l'intérieur de laquelle la conduite (5) d'évacuation de gaz brûlés et la conduite (6) d'extraction d'air vicié sont montées de façon concentrique, la conduite (6) d'extraction d'air vicié définissant, dans cette gaine (4), un volume interne étanche par rapport au flux d'air comburant et au flux de gaz brûlés.

conduite (6) d'extraction d'air vicié est disposée autour d'une partie au moins de la longueur de la conduite (5) d'évacuation de gaz brûlés.

2. Installation suivant la revendication 1, destinée à équiper un ensemble habitable (1) comportant plusieurs habitations superposées (10a, 10b) dont chacune est chauffée par une chaudière à gaz correspondante (2a, 2b) disposée dans une enceinte (3a, 3b) étanche par rapport à cette habitation, **caractérisée en ce que** la conduite (4) d'admission d'air fait communiquer l'atmosphère (A) avec une entrée (30a, 30b) de l'enceinte (3a, 3b) de la chaudière (2a, 2b) de chacune des habitations superposées (10a, 10b), **en ce que** la conduite (5) d'évacuation de gaz brûlés fait communiquer avec l'atmosphère (A) une sortie (21a, 21b) de la chaudière (2a, 2b) de chacune des habitations superposées (10a, 10b), et **en ce que** la conduite (6) d'extraction d'air vicié fait communiquer avec l'atmosphère (A) au moins une bouche (7a, 7b) d'extraction d'air de chacune des habitations superposées (10a, 10b).
3. Installation suivant la revendication 1 ou 2, destinée à équiper un ensemble habitable (1) comportant plusieurs habitations contiguës (10a, 10c; 10b, 10d) dont chacune est chauffée par une chaudière à gaz correspondante (2a, 2c; 2b, 2d) disposée dans une enceinte (3a, 3c; 3b, 3d) étanche par rapport à cette habitation, **caractérisée en ce que** la conduite (4) d'admission d'air fait communiquer l'atmosphère (A) avec une entrée (30a, 30c; 30b, 30d) de l'enceinte (3a, 3c; 3b, 3d) de la chaudière (2a, 2c; 2b, 2d) de chacune des habitations contiguës (10a, 10c; 10b, 10d), **en ce que** la conduite (5) d'évacuation de gaz brûlés fait communiquer avec l'atmosphère (A) une sortie (21a, 21c; 21b, 21d) de la chaudière (2a, 2c; 2b, 2d) de chacune des habitations contiguës (10a, 10c; 10b, 10d), et **en ce que** la conduite (6) d'extraction d'air vicié fait communiquer avec l'atmosphère (A) au moins une bouche (7a, 7c; 7b, 7d) d'extraction d'air de chacune des habitations contiguës (10a, 10c; 10b, 10d).
4. Installation suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la

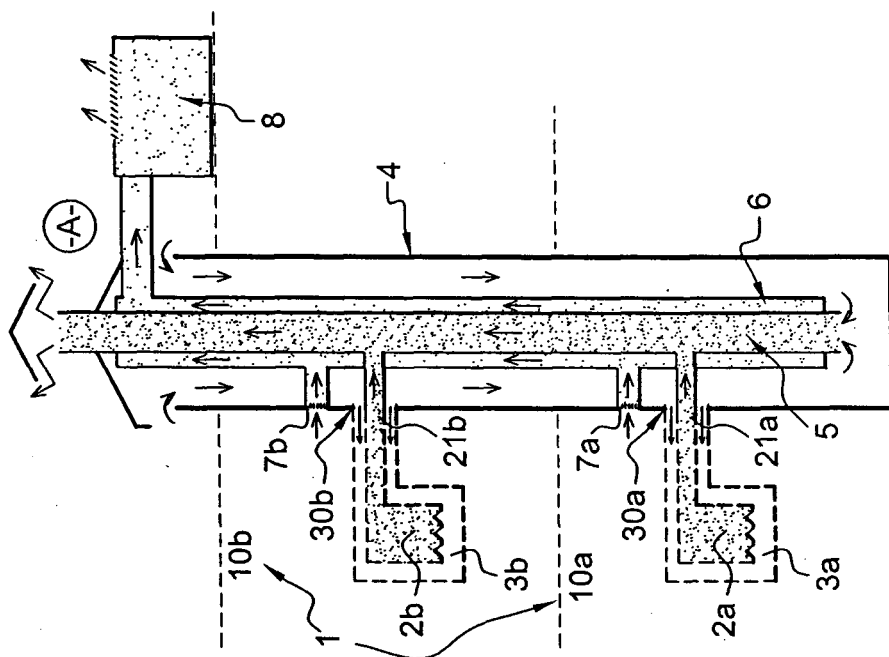


Fig. 2

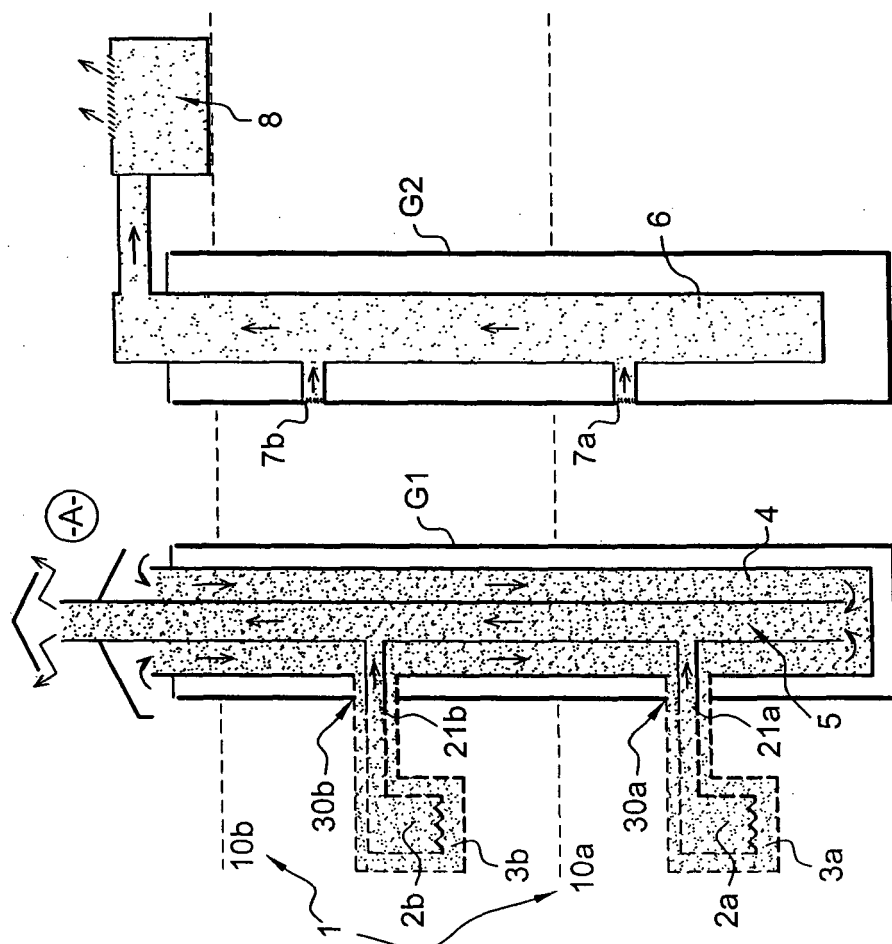


Fig. 1

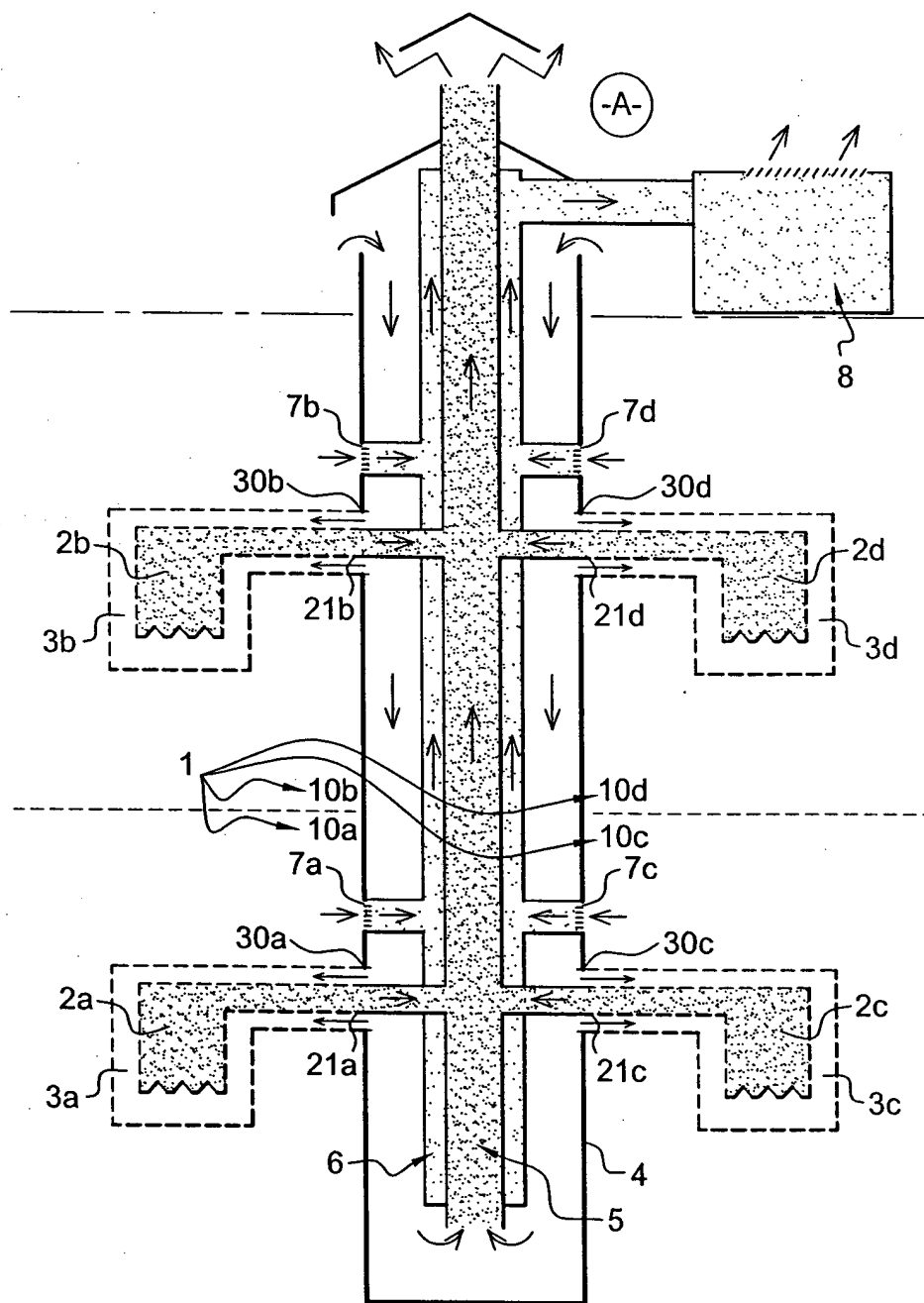


Fig. 3

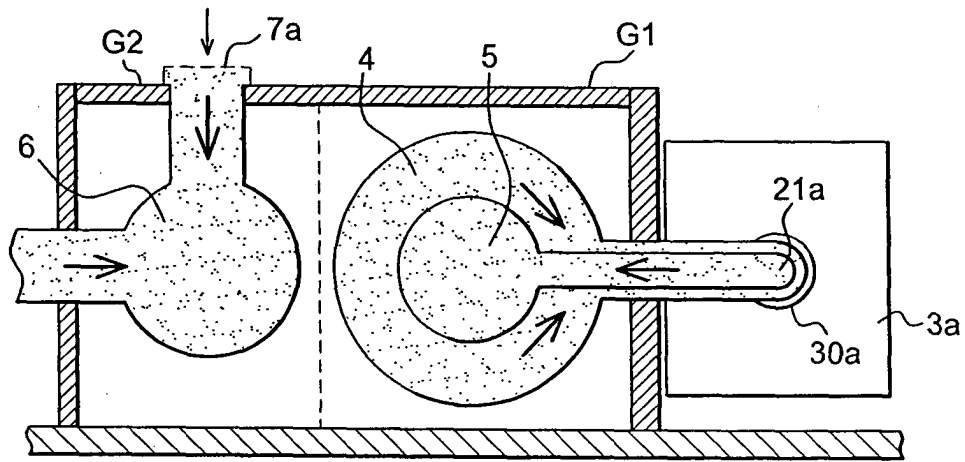


Fig. 4

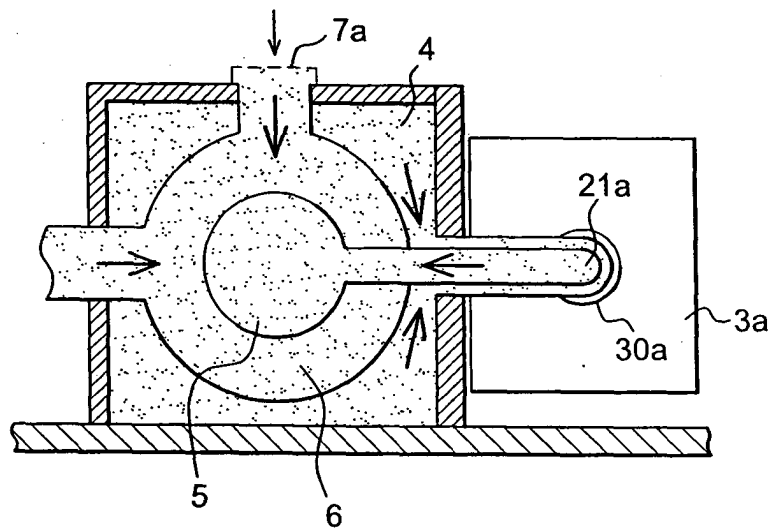


Fig. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 29 2791

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)
Y	WO 85/03993 A (BAKVIS BEHEER BV) 12 septembre 1985 (1985-09-12) * page 1, ligne 32 - page 2, ligne 1; figure 1 *	1-4	F23J11/02
Y	US 2 764 972 A (RYDER FRANK A) 2 octobre 1956 (1956-10-02) * colonne 4, ligne 15 - ligne 32 * * colonne 5, ligne 32 - ligne 48 * * figures 1,2 *	1-4	
A	US 6 000 391 A (TIMMONS HENRY D) 14 décembre 1999 (1999-12-14) * figure 2 * * colonne 4, ligne 19 - ligne 55 *	1-4	
A	DE 298 14 772 U (MUENZ WERNER) 5 janvier 2000 (2000-01-05) * page 2, alinéa 3 * * page 6, alinéa 6 - page 7, alinéa 1 *	2,3	
A	FR 2 076 774 A (GAROCHE MAURICE) 15 octobre 1971 (1971-10-15) * revendication 1; figures 1,2 *	1,2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
A	DE 863 709 C (JOHANNES LÖFFLER) 19 janvier 1953 (1953-01-19) * page 1, ligne 20 - page 2, ligne 5; revendication 1 * * page 2, ligne 33 - ligne 35 *	1	F23J F24F
A	FR 2 785 977 A (BODIN MICHEL) 19 mai 2000 (2000-05-19) * page 3, ligne 19 - page 4, ligne 4; figure 1 *	1,2	
----- -/--			
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 1 avril 2005	Examineur Mougey, M
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 intermédiaire		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 04 29 2791

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 2 756 361 A (RENSON FRANCOIS) 29 mai 1998 (1998-05-29) * page 1, ligne 21 - ligne 35 * * page 4, ligne 1 - ligne 4; figure 2 * -----	1,4	
			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 1 avril 2005	Examineur Mougey, M
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 04 29 2791

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.

01-04-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 8503993	A	12-09-1985	WO 8503993 A1	12-09-1985
			EP 0173680 A1	12-03-1986
US 2764972	A	02-10-1956	AUCUN	
US 6000391	A	14-12-1999	CA 2260524 A1	13-04-2000
DE 29814772	U	05-01-2000	DE 29814772 U1	05-01-2000
			DE 19938324 A1	02-03-2000
FR 2076774	A	15-10-1971	FR 2076774 A5	15-10-1971
DE 863709	C	19-01-1953	AUCUN	
FR 2785977	A	19-05-2000	FR 2785977 A1	19-05-2000
FR 2756361	A	29-05-1998	FR 2756361 A1	29-05-1998

EPO FORM P0480

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