

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑰ Numéro de dépôt: **79102239.5**

⑥ Int. Cl.³: **F 23 K 5/00**
F 23 D 11/28

⑱ Date de dépôt: **03.07.79**

⑳ Priorité: **13.07.78 FR 7821066**

⑦ Demandeur: **SECOMAT**
77, rue de l'Épineuil
F-16005 Angoulême Cedex(FR)

④③ Date de publication de la demande:
06.02.80 Bulletin 80/3

⑦② Inventeur: **Joret, Robert**
27, rue Léonide Lacroix
F-16000 Angoulême(FR)

⑧④ Etats Contractants Désignés:
AT BE CH DE GB IT LU NL SE

⑦④ Mandataire: **Armengaud, Alain**
Cabinet ARMENGAUD AINE 3, Avenue Bugeaud
F-75116 Paris(FR)

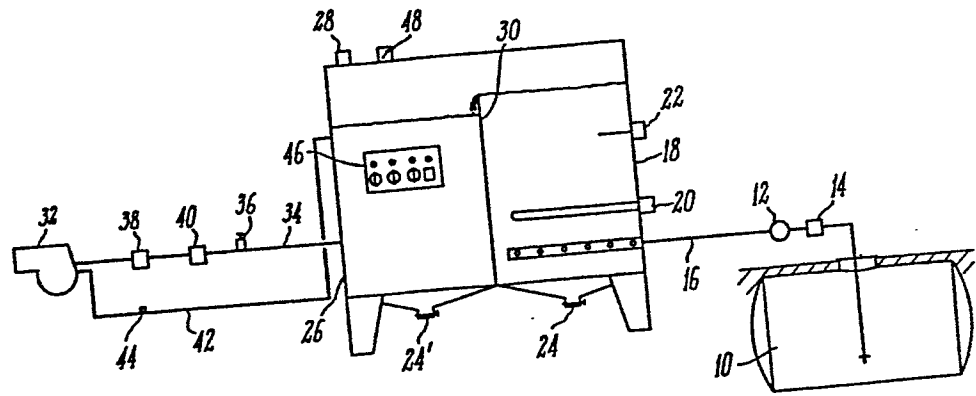
⑤④ **Installation pour la combustion de combustible liquide, notamment du type pétrolier.**

⑤⑦ L'installation comporte un premier bassin (18) dit de décantation, alimenté en combustible et relié par un trop-plein (30) à un second bassin (26) dit de stockage, ce second bassin étant relié au brûleur (32) pour son alimentation en combustible.

EP 0 007 475 A1

./...

Fig. 1



Installation pour la combustion de combustible liquide, notamment du type pétrolier

L'invention concerne une installation pour la combustion de combustible liquide, notamment du type produits pétroliers, dont les brûleurs sont montés sur des appareils de combustion tels que, par exemple, chaudières, fours, etc.

5

L'invention se propose plus particulièrement de concevoir une installation permettant d'utiliser des combustibles liquides de mauvaise qualité, jusqu'à présent inutilisables de façon rentable, car contenant une proportion importante de déchets non combustibles.

10

L'invention est caractérisée en ce que elle comporte un premier bassin dit de décantation, alimenté en combustible et relié par un trop-plein à un second bassin dit de stockage, ce second bassin étant relié au brûleur pour son alimentation en combustible.

15

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le premier bassin dit de décantation comporte un moyen de chauffage dont le fonctionnement est contrôlé par un thermostat.

20

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le second bassin dit de stockage, comporte un détecteur de niveau relié à une pompe dis-

posée dans le circuit d'alimentation en combustible du premier bassin dit de décantation.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le trop-plein re-
5 liant le premier bassin dit de décantation, au second bassin dit de
stockage, est constitué par une cloison séparant les deux bassins et
dont le bord supérieur détermine le niveau de déversement du com-
bustible.

- 10 L'invention est représentée à titre d'exemple non limitatif sur les
dessins ci-joints dans lesquels :
- la figure 1 représente l'installation de l'invention ;
 - la figure 2 est une vue latérale schématique du brûleur de la figu-
re 1 ;
 - 15 - la figure 3 est une vue schématique de gauche de la figure 2.

La présente invention a, en conséquence, pour but de réaliser une
installation de construction simple et de fonctionnement sûr, qui
assure notamment la combustion de produits pétroliers de mauvaise
20 qualité et, par exemple, les huiles de vidange de moteur et cela
quelle que soit la température ambiante.

Suivant l'invention, le produit combustible liquide devant être utilisé
est stocké (voir figure 1) dans une cuve 10 qui peut être, de façon
25 connue, enterrée ou disposée sur le sol. Une pompe 12 assure le
transfert de ce combustible, par passage au travers d'une canalisa-
tion 16, dans un bassin de décantation 18. Un filtre 14 est disposé
sur cette canalisation 16.

30 Le bassin de décantation 18 est pourvu d'un moyen de chauffage per-
mettant de maintenir la température nécessaire à la décantation.
Dans cette exemple de réalisation, ces moyens de chauffage sont
constitués par une résistance chauffante 20, contrôlée par un ther-

mostat 22. Grâce à cette disposition, la décantation, dans ce bassin 18, s'effectue par une précipitation des particules lourdes (déchets) vers le bas. Les déchets sont récupérés dans la partie inférieure, de forme conique, du bassin 18, et on les évacue périodiquement par les
5 orifices 24.

Les produits combustibles plus légers se maintiennent dans la partie supérieure du bassin de décantation et ils passent, par déversement, au-dessus d'une cloison 30, dans un bassin de stockage 26. Le niveau,
10 dans ce bassin 26, est maintenu à une valeur constante. A cet effet, le fonctionnement de la pompe 12 est asservi à la valeur de ce niveau par l'intermédiaire d'un niveau-contact 28. Toute diminution de la hauteur du combustible épuré dans le bassin 26, détectée par le niveau-contact 28, provoque la mise en marche de la pompe 12, qui
15 assure aussitôt la compensation. Pour assurer une vidange de ce bassin 26, on prévoit des orifices 24' à son extrémité inférieure.

Le bassin de stockage 26, maintenu à un niveau constant, alimente en combustible débarrassé d'impuretés un brûleur 32. Cette alimen-
20 tation s'effectue de la façon suivante.

Le bassin de stockage 26 est relié au brûleur 32 par une canalisation d'alimentation 34, sur laquelle sont interposés une vanne 36, à commande manuelle ou électrique, permettant l'obstruction de la canali-
25 sation en cas de besoin, un filtre mécanique 40 et un filtre magnétique 38 terminant la filtration du combustible alimentant le brûleur 32.

Une canalisation de retour 42, pourvue d'un clapet anti-retour 44, assure le retour du combustible non consommé par le brûleur au
30 bassin de stockage 26.

L'installation comporte, en outre, une armoire électrique 46 renfermant les diverses commandes des différentes opérations, ainsi

que les voyants de contrôle indispensables.

Sur le bassin de stockage 26 est fixé une jauge 48, permettant de vérifier à tout moment le niveau du combustible épuré dans le bassin de stockage.

5

Le brûleur, fonctionnant avec le circuit d'alimentation décrit, se compose (voir figures 2 et 3) d'un cône 51 au centre duquel débouche le gicleur 52 au travers du disque déflecteur 53 d'accrochage de flamme.

10

Le gicleur 52 est disposé sur la ligne porte-gicleur 54 et comporte par ailleurs un clapet 63 et un ressort taré à 19 bars, 64. L'allumage est assuré par l'électrode 55 alimentée par un transformateur haute tension 56, une cellule photorésistante 78 étant prévue pour le contrôle de la flamme.

15

Le circuit d'alimentation en fluide entre le flexible 34 d'aspiration du combustible et le flexible 42 de retour du combustible comprend la pompe 60 et l'électrovanne 57, cette pompe 60 étant entraînée par la liaison 73 à partir du moteur 75 qui entraîne également la turbine 74. La liaison entre la pompe 60 et le gicleur 52 comporte le ballon réchauffeur 67 pourvu d'une résistance de réchauffage du combustible 66 et d'un calorifugeage 65. Ce ballon comporte également un filtre micro-maillles 68 pour l'alimentation du gicleur, un thermostat 69 pour la régulation de la température du combustible et un thermomètre 70 pour le contrôle de la température de ce combustible.

20

25

La purge du circuit de combustible du brûleur est assurée par la vis 71, tandis que la vis 72 assure le réglage de la pression de la pompe.

30

La mise en service du brûleur est assurée par l'interrupteur 77 tandis que le boîtier électronique 76 assure le contrôle du cycle de fonction-

nement.

Le fonctionnement de ce brûleur alimenté par le circuit de la figure 1, est le suivant.

5

Au premier temps, le réchauffage du combustible dans le ballon réchauffeur 67 est assuré par la résistance 66. Le thermostat est réglé pour se déclencher à une température d'au moins 100° et, de préférence, 110° et le contrôle de la montée en température du combustible est assuré par le thermomètre 70. A ce stade, le combustible est au repos.

Le deuxième temps de fonctionnement est déclenché lorsque le thermostat 69 constate que la température du combustible a atteint la valeur affichée. Ce thermostat 69 commande alors le démarrage du moteur électrique 75 par l'intermédiaire du boîtier électronique 76. Le moteur 75 entraîne alors la turbine 74 pendant la période de pré-ventilation qui est d'une durée de 20 secondes, ainsi que la pompe 60 qui aspire le combustible par le flexible 34 et le refoule dans le ballon réchauffeur 67 où il est constamment maintenu en température. Le combustible en circulation passe alors au travers du filtre micromailles 68 pour être épuré des derniers résidus et traverse la ligne porte-gicleur 54 qui est fermée pour retourner au bassin de stockage 26 par l'intermédiaire du flexible de retour 42 et de l'électrovanne 57 restée ouverte.

La pression du combustible en circulation est de l'ordre de 16 bars.

A la fin de cette période de pré-ventilation de 20 secondes, les électrodes 55 sont alimentées et commence alors le troisième temps de fonctionnement où est assurée la pulvérisation du combustible.

Pour cela, le boîtier électronique 76 commande la fermeture de

l'électrovanne 57. Ce blocage du circuit du combustible entraîne une élévation de pression jusqu'à 21 bars et commande alors l'ouverture de la ligne porte gicleur 54 par l'action du combustible sur le clapet 63 qui comprime le ressort 64 taré à 19 bars.

5

Le réglage du débit d'air s'effectue par ouverture ou fermeture progressive du volet 58.

Le fonctionnement correct de cette installation est assuré par la dé-
10 cantation du combustible dans le bassin 18, alors que ce combustible
est chauffé par la résistance chauffante 20, ce combustible décanté
étant amené par le trop-plein 30 dans le bassin de stockage 26 à niveau
constant. Le combustible ainsi préparé est alors amené au brûleur 32,
ce brûleur assurant une circulation du fluide à pression élevée (supé-
15 rieure à 19 bars). En outre, la pompe 60 est déterminée pour assu-
rer un débit au moins deux fois supérieur à la consommation du com-
bustible par le brûleur, ce combustible amené étant porté à une tem-
pérature élevée (de l'ordre de 110°) ce qui contribue avec la pression
importante de ce fluide à assurer le fonctionnement du brûleur tandis
20 que le combustible en excédant est ramené à cette température élevée
dans le bassin de stockage 26.

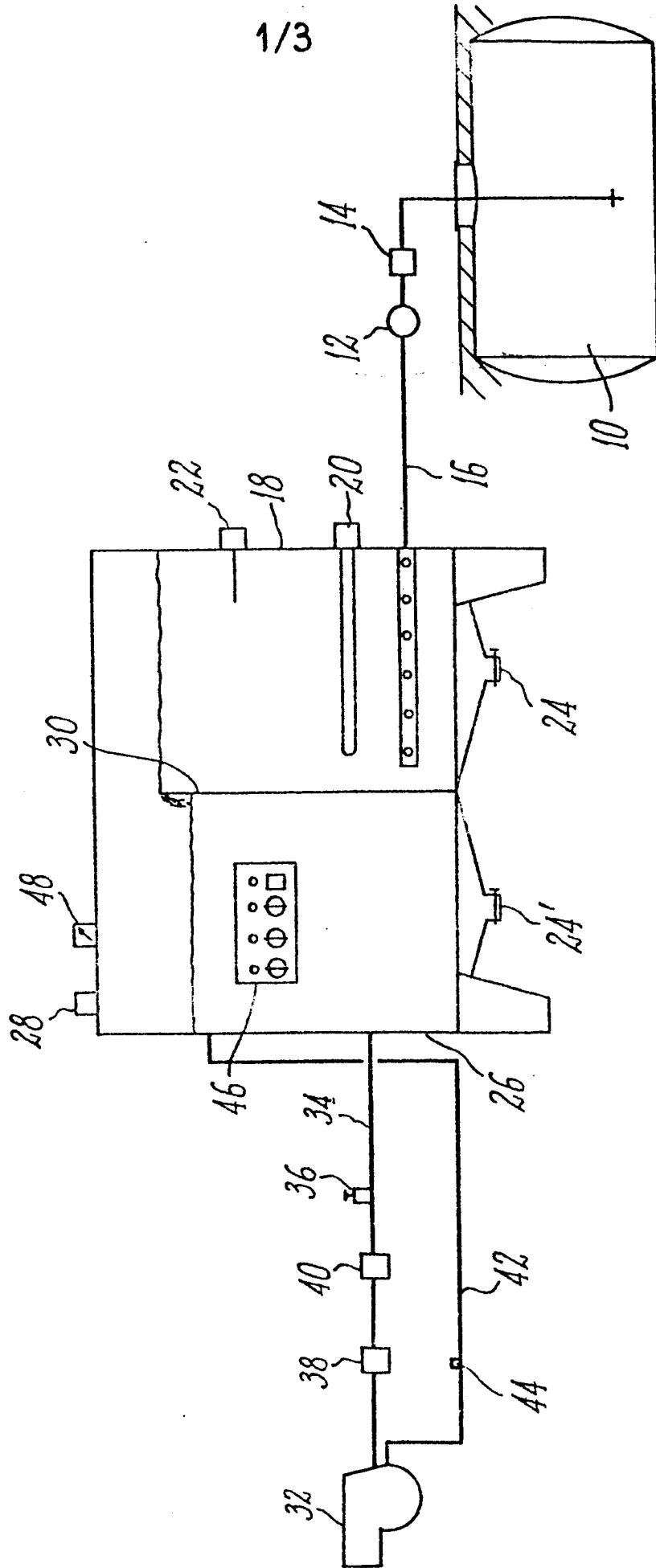
Il demeure bien entendu que cette invention n'est pas limitée à l'exem-
ple de réalisation décrit et représenté, mais qu'elle en englobe toutes
25 les variantes.

En particulier, il y a lieu de prévoir, suivant l'importance des puis-
sances calorifiques, un ou plusieurs bacs 18 de décantation successifs
ainsi qu'un ou plusieurs bacs de stockage.

Revendications de brevet

1. Installation pour la combustion de combustible liquide, notamment du type pétrolier, caractérisé en ce que elle comporte un premier bassin dit de décantation, alimenté en combustible et relié par un trop-plein à un second bassin dit de stockage, ce second bassin étant relié au brûleur pour son alimentation en combustible.
5
2. Installation conforme à la revendication 1, caractérisée en ce que le premier bassin dit de décantation comporte un moyen de chauffage dont le fonctionnement est contrôlé par un thermostat.
10
3. Installation conforme à la revendication 1, caractérisée en ce que le second bassin dit de stockage, comporte un détecteur de niveau relié à une pompe disposée dans le circuit d'alimentation en combustible du premier bassin dit de décantation.
15
4. Installation conforme à la revendication 1, caractérisée en ce que le trop-plein reliant le premier bassin dit de décantation, au second bassin dit de stockage, est constitué par une cloison séparant les deux bassins et dont le bord supérieur détermine le niveau de déversement du combustible.
20
5. Installation conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le brûleur comporte une pompe alimentant le gicleur du brûleur par l'intermédiaire d'un ballon pourvu d'un dispositif de réchauffage du combustible, la pompe étant telle que son débit soit au moins deux fois supérieur à la consommation du combustible par le brûleur, le dispositif de réchauffage étant tel que la température du combustible dans le ballon de réchauffage soit au minimum de 100°.
25
30

Fig. 1



1/3

FIG. 2

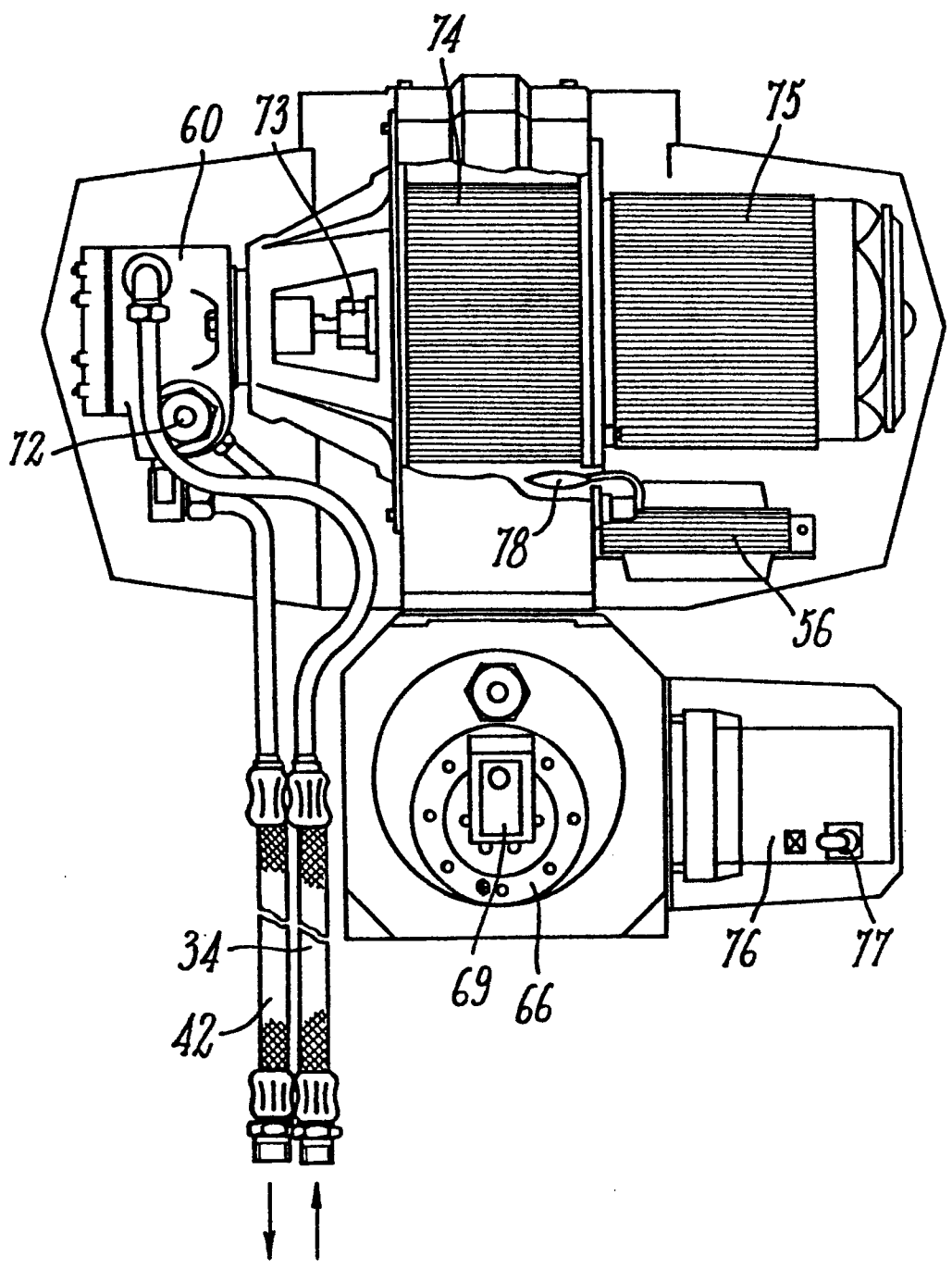
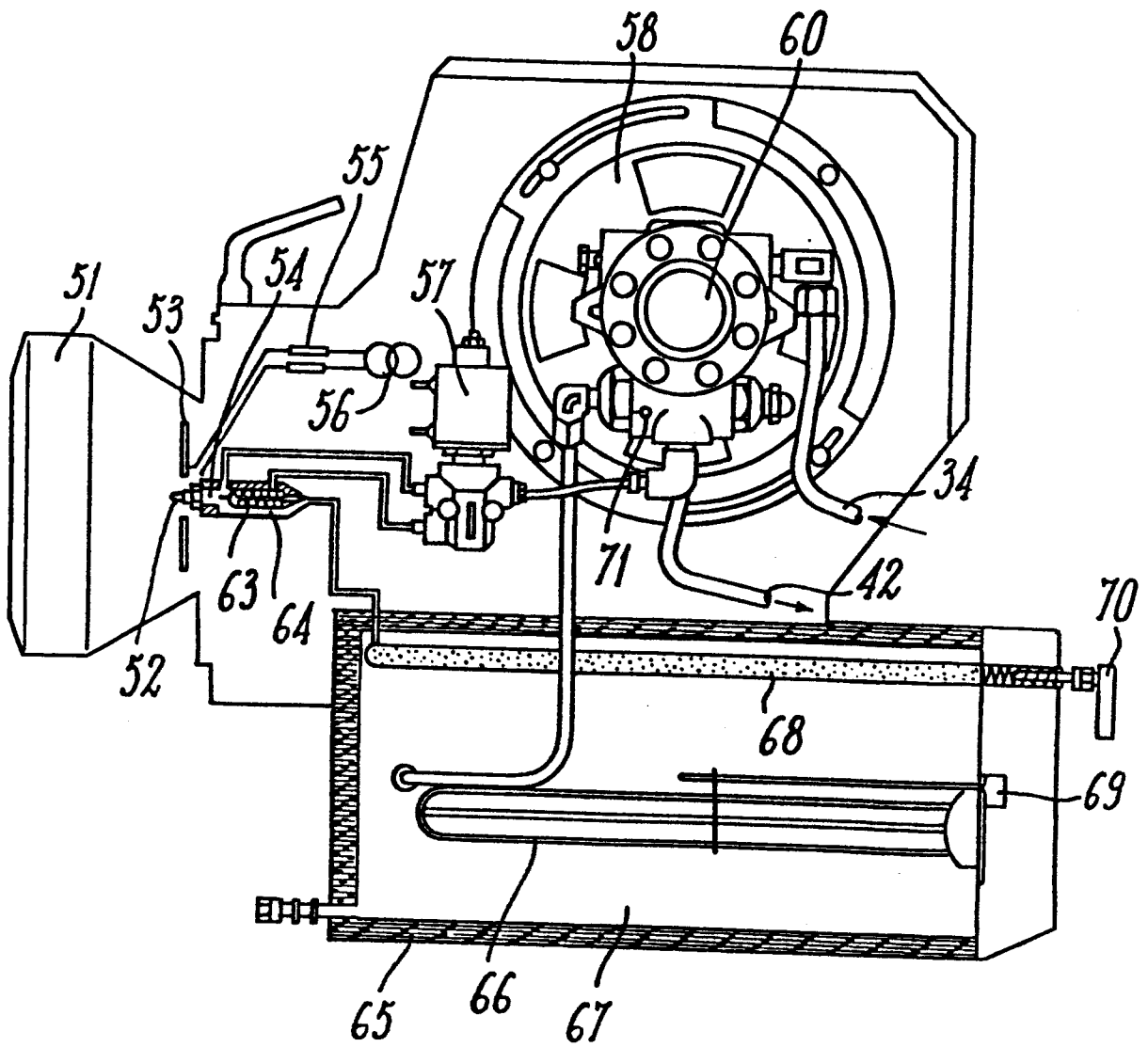


FIG. 3



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	<u>FR - A - 2 295 351 (JORET)</u> * En entier *	1-4	F 23 K 5/00 F 23 D 11/28
	--		
X	<u>FR - A - 2 295 350 (JORET)</u> * Page 4, revendications 1-4; page 5, revendication 9; figures *	1-3	
	--		
	<u>FR - A - 2 302 482 (POIRIER)</u> * Page 2, lignes 14-37; page 3, lignes 1-9, 29-31; page 4, lignes 1-33; page 5, lignes 1-32; page 6, lignes 1-9; figures *	1,2,5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³) F 23 K F 23 D
	--		
	<u>GB - A - 751 635 (LOOSER)</u> * Page 2, lignes 2-122; figures 1a, 1b *	5	
	--		
	<u>FR - A - 2 370 926 (SCHWARZ)</u> * Page 2, lignes 24-38; page 3, ligne 1; page 7, lignes 33-37; page 8, lignes 1-6; figure 4 *	5	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
	--		
	<u>US - A - 2 355 693 (ALDRICH)</u> * Page 1, colonne de droite, lignes 3-19, 54,55; page 2, colonne de droite, lignes 1-14, 18-70; figure 1 *	5	
	--		
		./.	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille. document correspondant
Date de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
La Haye	17-10-1979	PHOA	



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	<u>GB - A - 339 314</u> (SHELL-MEX) * Page 2, lignes 100-107; page 3, lignes 1-27, 43-50; figures 1,3 *	5	
	--		
A	<u>CH - A - 458 592</u> (SIEBENMANN)	1	
A	<u>FR - A - 636 428</u> (FLEPH)	1	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)