

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 502 299

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 82 04600**

(54) Installation pour engendrer de la vapeur à dispositif d'épuration de gaz résiduaire.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). F 23 J 15/00; F 22 B 33/18, 37/00.

(22) Date de dépôt..... 18 mars 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 20 mars 1981, n° P 31 11 074.6.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 38 du 24-9-1982.

(71) Déposant : Société dite : METALLGESELLSCHAFT AG, résidant en RFA.

(72) Invention de : Heinz Schminke et Wenzel de Jordan.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Flechner,
63, av. des Champs-Elysées, 75008 Paris.

La présente invention se rapporte à une installation pour engendrer de la vapeur à dispositif d'épuration de gaz résiduaire, constituée essentiellement d'une chaudière, d'un réchauffeur d'air, d'un refroidisseur par vaporisation et d'un électrofiltre.

Dans ces installations, une diminution des frais de fonctionnement s'accompagne en général d'une augmentation des frais de construction et inversement. Pour fournir de l'énergie électrique de la manière la plus économique possible, il faut donc procéder à un examen minutieux afin d'arriver au meilleur compromis entre les frais de construction et ceux de fonctionnement. Cet examen est rendu compliqué non seulement parce qu'il faut respecter les prescriptions en matière d'épuration de gaz résiduaire, mais aussi parce qu'en raison des coûts croissants du combustible, on doit brûler de plus en plus des combustibles d'origines très différentes dans une seule et même installation, ce qui rend plus difficile la conduite globale de l'exploitation et nécessite une installation d'une grande souplesse de fonctionnement. En particulier, pour le dépoussiérage électrostatique des gaz, on se heurte à des difficultés supplémentaires, parce que ces installations doivent être adaptées d'une manière très précise au combustible utilisé, afin de pouvoir obtenir le dépoussiérage prescrit par des moyens économiques. En utilisant un refroidisseur par vaporisation qui, pour le conditionnement des gaz résiduaires, est monté en amont de l'électrofiltre, on peut obtenir une meilleure adaptation de l'installation de dépoussiérage à des combustibles différents. Un tel refroidisseur par vaporisation augmente, d'une part, aussi bien les frais de construction que ceux de fonctionnement et grève ainsi le coût de la production de courant électrique, mais il permet, d'autre part, l'utilisation de petites installations de dépoussiérage.

Il convient donc de concevoir une installation du type précité qui, d'une part, remplisse d'une manière impeccable toutes les fonctions nécessaires mais qui, d'autre part, soit réalisée avec la plus faible dépense possible en frais

d'investissement et en frais de fonctionnement.

A cet effet, l'invention propose que le générateur de vapeur soit constitué d'une chaudière à un seul parcours ayant une sortie supérieure horizontale pour le gaz, que le 5 parcours descendant pour le gaz soit formé essentiellement d'un réchauffeur d'air rotatif à axe de rotation vertical et à refroidisseur par vaporisation disposé en-dessous du réchauffeur et qu'il soit prévu ensuite un électrofiltre à passage horizontal pour le gaz.

10 Suivant un perfectionnement, le refroidisseur par vaporisation est agencé en structure porteuse pour le réchauffeur d'air rotatif.

15 Comme le réchauffeur d'air et le refroidisseur par vaporisation sont placés, suivant l'invention, dans le deuxième parcours pour le gaz allant du haut vers le bas, on réduit non seulement les pertes de charge à un minimum inévitable, mais aussi le besoin de place et la dépense en matériau, ce qui permet d'économiser, par rapport à des installations semblables, aussi bien sur les frais de fonctionnement que sur ceux d'installation.

D'autres détails de l'invention sont explicités avec plus de précision sur des exemples de réalisation représentés au dessin.

20 La figure 1 représente une installation pour engendrer de la vapeur suivant la revendication 1 ; et

la figure 2 représente une installation pour engendrer de la vapeur suivant la revendication 2.

25 A la figure 1 est représentée une chaudière 1 à un seul parcours, du type habituel, qui est suspendue dans une structure 7 porteuse et qui possède une sortie 8 supérieure horizontale pour le gaz. Dans le parcours descendant pour le gaz sont montés dans une autre structure 10 porteuse, successivement suivant le sens de passage du courant gazeux, un réchauffeur 2 d'air rotatif et, directement à la suite, un refroidisseur 3 par vaporisation. De la sortie 9 du refroidisseur par vaporisation, le courant gazeux est envoyé dans l'électrofiltre 4 et, finalement, est dégagé dans la cheminée 6 à l'aide d'un ventilateur 5 de tirage par aspiration. Cet agencement des parties de l'installation

en aval de la chaudière satisfait particulièrement bien à toutes les exigences mentionnées ci-dessus, parce que le deuxième parcours descendant pour le gaz qui, dans une grande mesure, n'est pas utilisé dans les installations habituelles, est utilisé non seulement pour placer le réchauffeur d'air rotatif, mais aussi pour monter le refroidisseur par vaporisation, de sorte que toutes les parties de l'installation nécessaires à son fonctionnement sont logées dans l'espace le plus petit possible et avec un trajet pour le gaz qui est très court.

Dans le perfectionnement suivant la figure 2, le refroidisseur 3 par vaporisation est utilisé comme structure porteuse pour le réchauffeur 2 d'air rotatif et est supporté par la structure 11. Tous les autres numéros de référence ont la même signification qu'à la figure 1. On peut ainsi économiser davantage sur les frais d'investissement, parce qu'on peut se dispenser d'une structure porteuse particulière pour les parties de l'installation se trouvant dans le parcours descendant pour le gaz.

REVENDICATIONS

1. Installation pour engendrer de la vapeur à dispositif d'épuration de gaz résiduaire, constituée essentiellement d'une chaudière, d'un réchauffeur d'air, d'un refroidisseur par vaporisation et d'un électrofiltre, caractérisée en ce que le générateur de vapeur est constitué d'une chaudière (1) à un seul parcours ayant une sortie (8) supérieure, horizontale pour le gaz, le parcours descendant pour le gaz est formé essentiellement d'un réchauffeur (2) d'air rotatif à axe de rotation vertical et d'un refroidisseur (3) par vaporisation disposé en-dessous du réchauffeur (2) et il est prévu ensuite un électrofiltre (4) à passage horizontal pour le gaz.
2. Installation suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le refroidisseur (3) par vaporisation est agencé en structure porteuse pour le réchauffeur (2) d'air rotatif.

2502299

Ex. I/2

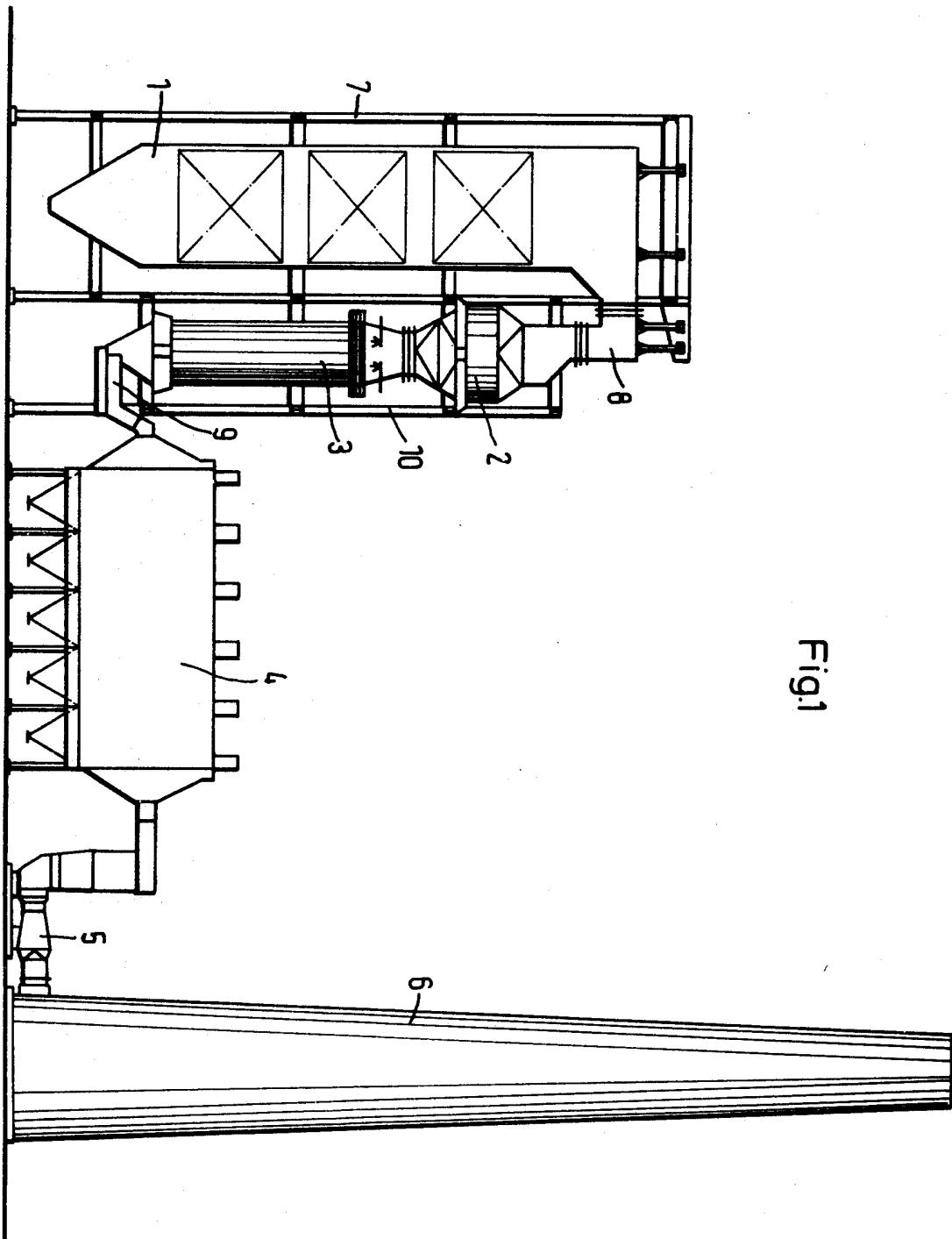


Fig.1

2502299

P2. II/2

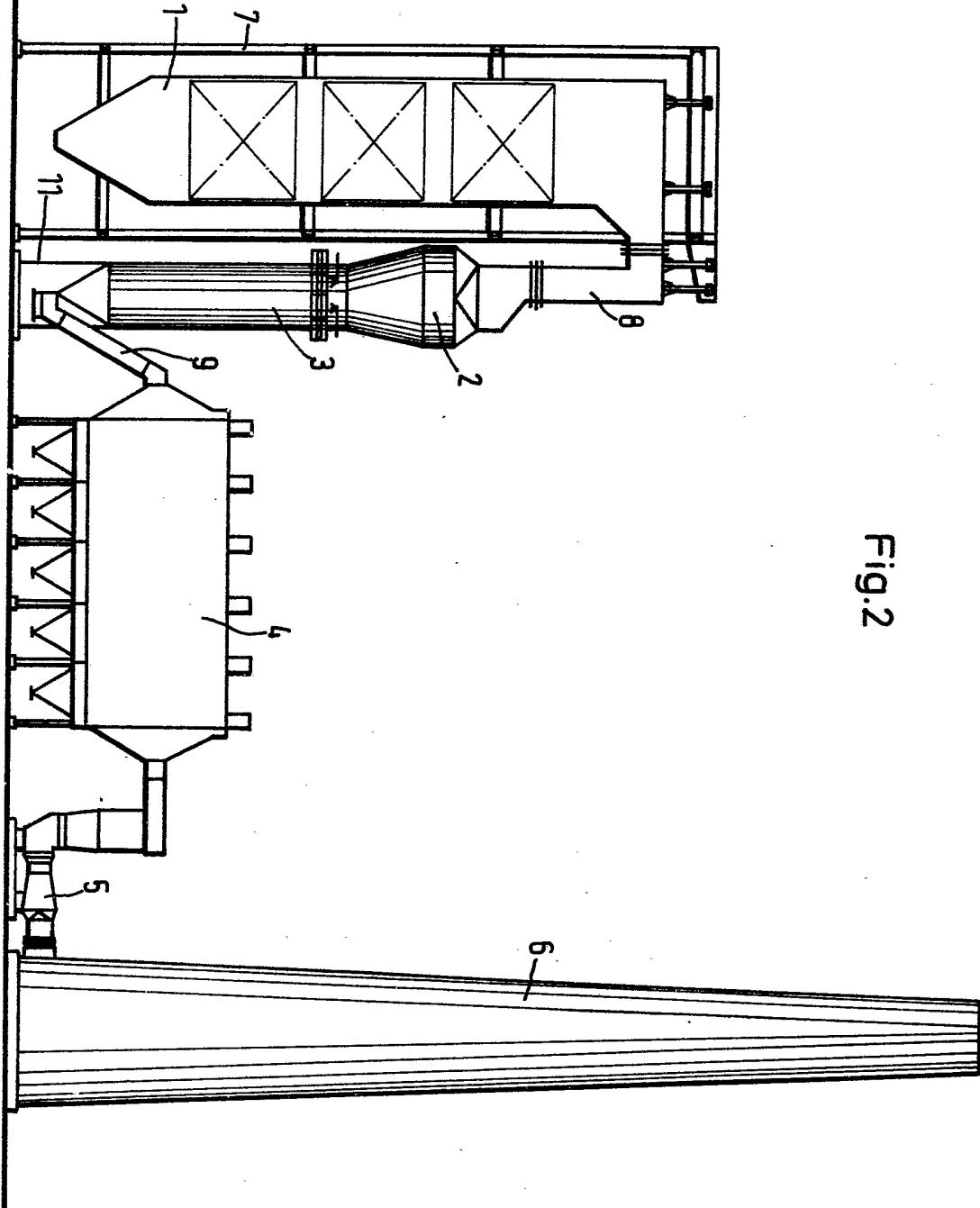


Fig.2