



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication : **0 044 370 B2**

(12)

NOUVEAU FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du nouveau fascicule du brevet : **10.04.91 Bulletin 91/15**

(51) Int. Cl.⁵ : **F23G 5/20, F23G 5/08**

(21) Numéro de dépôt : **80401081.7**

(22) Date de dépôt : **22.07.80**

(54) **Four tournant pour l'incinération de déchets.**

(43) Date de publication de la demande :
27.01.82 Bulletin 82/04

(45) Mention de la délivrance du brevet :
03.07.85 Bulletin 85/27

(45) Mention de la décision concernant
l'opposition :
10.04.91 Bulletin 91/15

(84) Etats contractants désignés :
BE DE GB IT LU NL

(56) Documents cités :
**BE-A- 627 774
DE-A- 1 551 848
DE-B- 1 251 898
DE-B- 1 294 598
FR-A- 572 523**

(56) Documents cités :
**FR-A- 2 061 872
FR-A- 2 218 259
FR-A- 2 234 521
FR-A- 2 328 171
FR-A- 2 350 136
US-A- 1 925 875
US-A- 2 756 981
US-A- 3 547 056
US-A- 3 749 033**

(73) Titulaire : **LAURENT BOUILLET INDUSTRIE**
Tour Europe
F-92080 Paris la Defense Cedex 07 (FR)

(72) Inventeur : **Vanderpol, Jean-Pierre**
43, rue de Chambord
F-41350 Montlivault Vineuil (FR)

(74) Mandataire : **Schrimpf, Robert et al**
Cabinet Regimbeau 26, Avenue Kléber
F-75116 Paris (FR)

EP 0 044 370 B2

Description

L'invention concerne les fours tournants ou oscillants destinés à l'incinération de déchets ou au traitement thermique de divers produits industriels.

Les fours auxquels se rapporte la présente invention comprennent une chambre de combustion rotative, allongée et inclinée présentant une ouverture à son extrémité haute un conduit d'alimentation fixe ayant une sortie pour alimenter la chambre avec le produit à traiter et un conduit d'évacuation fixe ayant une entrée pour évacuer de la chambre les gaz dégagés par la combustion du produit.

Un exemple d'un tel four est décrit dans le brevet FR-A-2 234 521. Le four décrit dans le brevet précité réalise déjà un certain contre-courant dans la chambre de combustion, mais ce contre-courant n'intéresse qu'une portion de la chambre de combustion. De plus, avant d'entrer dans le conduit d'évacuation, les gaz passent au-dessus des déchets qui se trouvent dans le conduit d'alimentation, ce qui peut provoquer un début de combustion dans le conduit d'alimentation.

Un autre exemple d'un tel four est décrit dans le brevet DE-A-1 551 848.

Le but de la présente invention est de réaliser un contre-courant total dans toute la longueur du four sans risque de provoquer un début de combustion dans le conduit d'alimentation.

On y parvient, selon l'invention, en situant l'entrée du conduit d'évacuation de gaz et la sortie du conduit d'alimentation, séparément, dans une façade fixe à l'extrémité haute de la chambre de combustion.

Autrement dit, l'invention fournit un four de traitement ou d'incinération à chambre principale à mouvement rotatif, où les gaz et les produits circulent à contre-courant total, étant respectivement extraits et introduits par des ouvertures séparées dans la chambre mobile.

On décrira ci-après une réalisation d'un four d'incinération perfectionné selon l'invention, en référence aux figures du dessin joint sur lequel, la description et les ligures faisant apparaître d'autres particularités de l'invention. Sur les figures :

- la fig. 1 est une coupe longitudinale du four selon le plan A-A de la fig. 2 ;
- la fig. 2 est une coupe selon le plan B-B de la fig. 1 ;
- la fig. 3 est une coupe selon le plan C-C de la fig. 2, et
- la fig. 4 est un schéma de l'ouverture du four où débouchent simultanément le conduit de produits et le conduit de gaz.

On ne décrira du four que les parties utiles à la compréhension de l'invention, puisque la conception générale d'un tel four est bien connue de l'homme de métier.

Le four comporte une cellule 1 qui constitue une

chambre de combustion inclinée. Cette cellule, tournante ou oscillante, est de forme conique, cylindro-tronconique ou cylindrique.

A son extrémité supérieure, la cellule présente une ouverture 2 de section circulaire, obstruée par une façade fixe 3. Cette façade fixe est percée de carneaux 4 et 5 situés côte à côte.

Le carneau 4, de forme carrée ou rectangulaire, constitue la sortie d'un conduit 6 d'alimentation de la chambre avec les produits à traiter, c'est-à-dire dans l'exemple présent, les déchets à incinérer.

De façon en soi connue, ces déchets descendent par gravité d'une trémie 7 et sont poussés dans le conduit 6 vers la sortie 4 par un vérin poussoir 8 (fig. 3). Tout autre système d'alimentation peut être utilisé selon les possibilités ou les desiderata.

Le carneau 5, en forme de portion de cercle constitue l'entrée d'un conduit de gaz 9 qui relie la chambre de combustion vers une chambre auxiliaire 10 où s'achève, de façon en soi connue la combustion ou le traitement des gaz.

De préférence, le conduit 9 comporte un dos d'âne 11 ou moyen équivalent pour créer un effet de Venturi dans le conduit.

Le conduit 9 est constitué par exemple par une gaine métallique garnie de réfractaire et d'isolant.

Le fait que les carneaux 4 et 5 débouchent directement dans la chambre de combustion, par contraste avec une réalisation dans laquelle ils déboucheraient dans une pré-chambre communiquant par une ouverture avec la chambre de combustion, permet d'éviter certains inconvénients.

- obstruction de l'entrée de la cellule mobile par les déchets ;
- contraintes thermiques détériorant rapidement la chambre fixe de prétraitement des produits ;
- accrochage de produits vitrifiés aux parois ;
- difficultés pour protéger les joints entre les parties fixes et les parties mobiles ;
- entraînement de produits non traités vers la chambre de post-combustion.

Un four perfectionné selon l'invention présente des avantages de qualité, de prix de revient, de fiabilité et de versatilité (possibilité de traiter des produits à pouvoir calorifique variable dans une large gamme, par exemple 1100-6000, sans emballement, ni extinction).

Revendications

1. Four pour la combustion de déchets, qui comprend une chambre de combustion rotative (1) allongée et inclinée présentant une ouverture à son extrémité haute, un conduit d'alimentation fixe (6) ayant une sortie (4) pour alimenter la chambre avec le produit à traiter, un conduit d'évacuation fixe séparé (9) ayant une entrée (5) pour évacuer de la chambre

les gaz dégagés par la combustion du produit, caractérisé en ce que ladite entrée (5) et ladite sortie (4) sont situées séparément dans une façade fixe (3) obstruant ladite ouverture (2) de la chambre de combustion, ce qui protège le conduit d'alimentation de l'action desdits gaz et permet d'éviter un début de combustion dans ce conduit.

2. Four selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite entrée (5) et ladite sortie (4) sont situées côte-à-côte.

3. Four selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le conduit de gaz (9) comporte un dos d'âne (11) ou autre moyen pour créer un effet de Venturi dans le conduit.

4. Four selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ladite sortie (4) a une forme carrée ou rectangulaire.

5. Four selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ladite entrée (5) a la forme d'une portion de cercle.

Claims

1. A kiln for the combustion of waste, comprising a rotary, elongate and inclined combustion chamber (1), having an opening at its upper end, a fixed feed duct (6) having an outlet (4) feeding the chamber with the product to be treated, a separate fixed outlet duct (9) having an inlet (5) for emptying the chamber of gases released by the combustion of the product, characterised in that the said inlet (5) and the said outlet (4) are separately positioned in a fixed facade (3) obstructing the said opening (2) of the combustion chamber, which protects the feed duct from the action of the said gases and permits avoidance of initiation of combustion in this duct.

2. A kiln according to claim 1, characterised in that the said inlet (5) and the said outlet (4) are positioned side by side.

3. A kiln according to claim 1 or claim 2, characterised in that the gas duct (9) has a hump (11) or other means for creating a Venturi effect in the duct.

4. A kiln according to any one of claims 1 to 3, characterised in that the outlet (4) has a square or rectangular form.

5. A kiln according to any one of claims 1 to 4, characterised in that the said inlet (5) has the form of a part of a circle.

mer mit dem zu behandelnden Produkt hat, und einem festen, separaten Abzugskanal (9), der einen Eingang (5), zum Abzug der durch die Verbrennung des Produktes freigesetzten Gase aus der Kammer, hat, dadurch gekennzeichnet, daß der genannte Eingang (5) und der genannte Ausgang (4) separat voneinander in einer fixierten, die genannte Brennkammeröffnung (2) abschließenden Wand (3) angeordnet sind, welche den Beschickungskanal gegen die Wirkung besagter Gase schützt, und es erlaubt, einen Beginn der Verbrennung in dem Kanal zu vermeiden.

2. Ofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der oben genannte Eingang (5) und der oben genannte Ausgang (4) nebeneinander angeordnet sind.

3. Ofen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasabzug (9) eine nach innen vorstehende Wölbung (11), oder ein anderes Mittel zur Erzeugung des Venturi-Effektes, in dem Kanal aufweist.

4. Ofen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der genannte Ausgang (4) quadratisch oder rechteckig geformt ist.

5. Ofen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der genannte Eingang (5) die Form eines Kreissegmentes hat.

Ansprüche

1. Ofen für die Verbrennung von Abfallprodukten, mit einer rotierbaren länglichen und geneigten, an ihrem oberen Ende eine Öffnung aufweisenden Brennkammer (1), einem festen Beschickungskanal (6), der einen Ausgang (4) zum Beschicken der Kam-

5

10

15

20

25

30

35

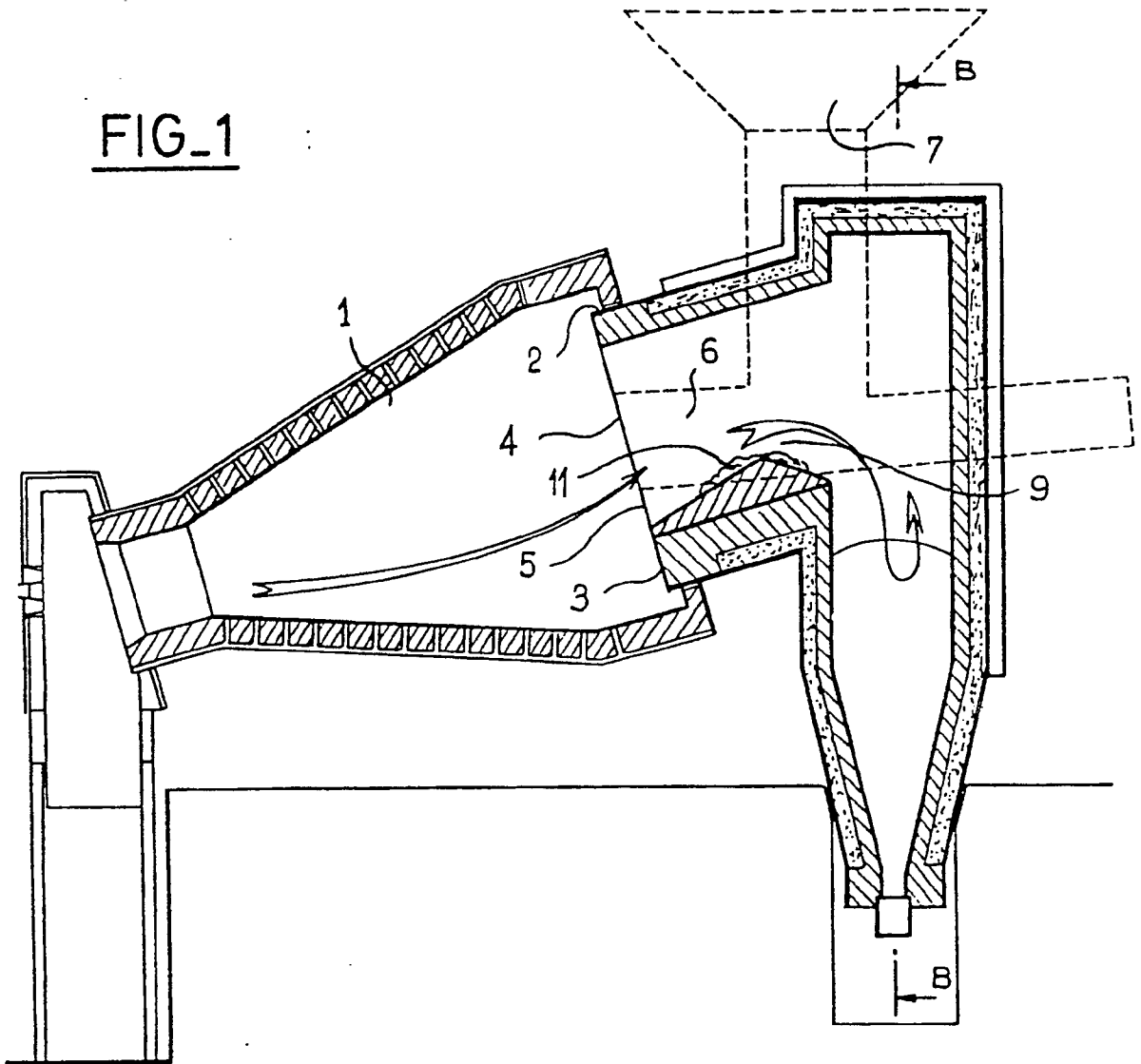
40

45

50

55

FIG_1



FIG_3

