



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: **91200188.0**

(51) Int. Cl.⁵: **F23G 5/24**

(22) Date de dépôt: **30.01.91**

(30) Priorité: **30.01.90 BE 9000106**

(72) Inventeur: **Keersmaekers, Marc**

(43) Date de publication de la demande:
07.08.91 Bulletin 91/32

**Kesselsteenweg, 12
B-2260 Nijlen(BE)**

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE DK FR GB IT LI NL

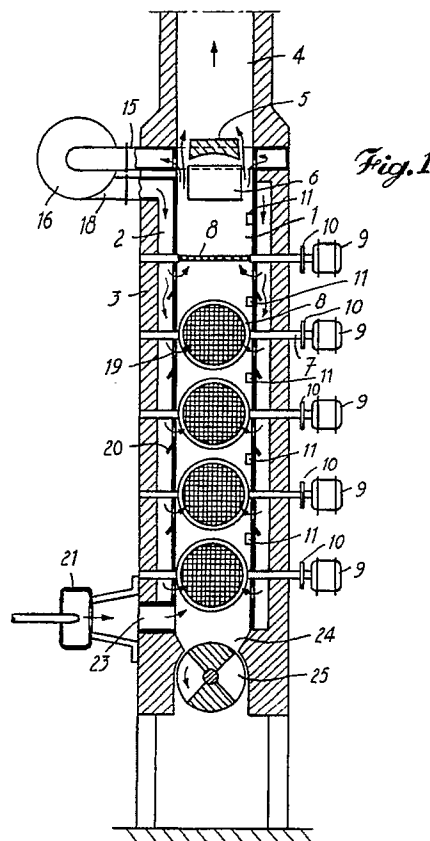
(74) Mandataire: **Ottelohe, Jozef René**

(71) Demandeur: **Keersmaekers, Marc
Kesselsteenweg, 12
B-2260 Nijlen(BE)**

**Bureau Ottelohe J.R. Postbus 3 Fruithoflaan
105
B-2600 Antwerpen (Berchem)(BE)**

(54) **Installation d'incinération.**

(57) Dans la chambre de combustion (1) sont prévus plusieurs porte-déchets (8) les uns au-dessus des autres et à une certaine distance les uns des autres, qui en position horizontale portent les déchets à incinérer et dans une autre position déversent les résidus de l'incinération et libèrent le passage dans la chambre de combustion.



EP 0 440 302 A2

INSTALLATION D'INCINERATION

L'invention concerne une installation d'incinération pour l'incinération efficace de substances de déchets.

Sont connues des installations d'incinération pourvues d'une cheminée pour l'évacuation des gaz de fumée, d'un puits de remplissage par lequel les déchets à incinérer sont jetés dans l'installation, d'une décharge pour l'évacuation des résidus de l'incinération et de grilles posées en gradins entre le puits de remplissage et la décharge et sur lesquelles les déchets à incinérer sont jetés et brûlés.

Ces installations ont toutefois l'inconvénient que l'incinération ne s'effectue pas d'une manière optimale et que les résidus de l'incinération sont relativement difficiles à évacuer de l'installation d'incinération.

Pour remédier à ces inconvénients et donc faire se dérouler très efficacement l'incinération, évacuer sans peine les déchets de l'incinération et prolonger la durée de service de l'installation, selon l'invention une installation d'incinération a été réalisée qui comprend principalement une chambre de combustion pour l'incinération des déchets, un brûleur relié à la chambre de combustion et destiné à chauffer l'air et les gaz de fumée dans la chambre de combustion, une cheminée d'évacuation reliée à la chambre de combustion et destinée à l'évacuation des gaz de fumée en excédent, une ouverture d'évacuation prévue dans la chambre de combustion et destinée à l'évacuation des résidus de l'incinération, et un moyen pour l'adduction d'air frais dans la chambre de combustion, et, selon la principale caractéristique de l'invention, dans la chambre de combustion plusieurs porte-déchets réglables sont prévus les uns au-dessus des autres et à une certaine distance les uns des autres et qui en position horizontale portent les déchets à incinérer et en position différente rejettent les résidus de l'incinération et libèrent le passage dans la chambre de combustion.

A titre d'exemple, sans caractère limitatif, suit ci-dessous une description détaillée d'une forme possible de réalisation de l'installation d'incinération conforme à l'invention. Cette description renvoie aux dessins ci-annexés, dans lesquels :

la fig. 1 représente une coupe verticale de l'installation;

la fig. 2 représente un schéma électrique des composantes électriques de l'installation.

Dans ces figures, on remarque la chambre cylindrique de combustion 1, dans laquelle les déchets sont jetés et brûlés et qui est entourée d'une chambre de réchauffage 2, autour de laquelle est placée une enveloppe isolante 3. Au-dessus, la

chambre de combustion 1 est prolongée par une cheminée d'évacuation 4 pour l'évacuation des gaz de fumée en excédent. Entre cette cheminée d'évacuation et la partie supérieure de la chambre de combustion est prévu un écran 5, qui réduit le passage vers la cheminée d'évacuation. Sous cet écran, dans la chambre de combustion 1 est prévue une ouverture de remplissage 6, par où les déchets à incinérer sont jetés dans la chambre de combustion 1. Dans la chambre de combustion 1 plusieurs grilles 8 basculantes ou autres porte-déchets pourvus d'un axe de rotation 7 réglables sur 180° sont suspendus à distances égales les uns des autres. Chaque axe est axialement accouplé à l'axe d'un moteur électrique 9 et est pourvu d'un disque à cames 10. Dans la position horizontale de chaque grille, une certaine quantité de déchets à incinérer y est jetée, comme il sera décrit ci-dessous. Au-dessus de chaque grille 8 et dans la chambre de combustion 1 est placé un détecteur réglable 11, une cellule photo-électrique, un thermomètre, une caméra ou un autre moyen de mesure, qui contrôle le moteur électrique 9 de la grille 8 placée sous le détecteur 11 aux temps ou température réglés. A cette fin, chaque détecteur 11 agit de concert avec un commutateur 12 qui contrôle le circuit 13 du moteur électrique 9 y raccordé. D'autre part, le disque à cames 10 monté sur l'axe prolongé du moteur électrique 9 correspondant est capable de déclencher le commutateur 12 de manière telle que le circuit du moteur électrique correspondant est coupé. Les cames sont fixées de telle manière sur chaque disque à cames 10 que le courant vers le moteur électrique correspondant est chaque fois interrompu quand la grille 8 qui fonctionne avec lui est tournée de 180°. En outre, le circuit 13 de chaque moteur électrique 9 est encore supplémentamment contrôlé par un commutateur manuel 14. A l'extrémité supérieure de la chambre de combustion 1 est raccordée la conduite d'aspiration 15 d'un ventilateur 16, qui peut être enclenché au moyen d'un commutateur manuel 17 et dont la conduite de refoulement 18 est raccordée à la chambre de réchauffage 2. Dans la paroi entre cette chambre de réchauffage et la chambre de combustion, des ouvertures d'adduction d'air 19 sont prévues sous chaque grille et sur le manteau extérieur de cette paroi des nervures thermiques 20 sont prévues. Le ventilateur 16 assure le passage des gaz chauds aspirés partiellement de la chambre de combustion 1 vers la chambre de réchauffage 2, refroidissant tant soit peu la paroi de la chambre de combustion 1, ces gaz sont supplémentamment chauffés par la chaleur émise par lesdites paroi et nervures thermi-

ques, et ils passent de nouveau dans la chambre de combustion 1 via les ouvertures d'adduction d'air 19.

En bas, à la chambre de combustion 1 est raccordé un brûleur 21, qui est contrôlé par un commutateur manuel 22 et qui, par l'ouverture 23 de l'installation, met le feu aux déchets et peut préalablement préchauffer l'installation. L'extrémité inférieure de la chambre de combustion 1 est pourvue d'une ouverture 24 et d'un moulinet 25 capable de fermer ladite ouverture et de recueillir et d'évacuer les résidus de l'incinération provenant des grilles 8.

Pour la mise en marche de l'installation d'incinération, toutes les grilles se trouvant en position horizontale, on pousse l'interrupteur 22 du brûleur 21, de sorte que le brûleur préchauffe suffisamment, jusqu'à 700 °C de préférence, l'intérieur de la chambre de combustion 1. A travers l'ouverture de remplissage 6 les déchets sont jetés dans la chambre de combustion 1 et sur la grille 8 supérieure, et ces déchets s'enflamment immédiatement. Quand on pousse l'interrupteur 17 du ventilateur 6, celui-ci est mis en service et les gaz chauds qui se trouvent en haut dans la chambre de combustion 1 sont partiellement évacués par la conduite d'évacuation 4 et partiellement aspirés par le ventilateur pour être ensuite amenés dans la chambre de réchauffage 2 autour de la chambre de combustion 1. De ce fait, la paroi chauffée au rouge de la chambre de combustion 1 est légèrement refroidie, les gaz déviés le long sont réchauffés et de nouveau amenés via les ouvertures d'adduction d'air 19 dans la chambre de combustion 1 pour faire se dérouler le mieux possible l'incinération des déchets. Grâce au refroidissement de la paroi de la chambre de réchauffage 2, la température dans la chambre de combustion 1 peut être sensiblement élevée. En amenant, de préférence au-dessus de la chambre de combustion 1, de l'air frais par le ventilateur, on refroidira moins vite les gaz et l'évacuation des gaz en excédent sera freinée. Quand les déchets sur la grille 8 supérieure précitée sont brûlés en grande partie, cela sera constaté par le détecteur 11 se trouvant au-dessus de la grille précitée et le commutateur 12 fermera le circuit 13 du moteur électrique 9, qui pivotera avec la grille 8 de 180° jusqu'à ce qu'une des cames du disque à cames 10 pousse la commutateur 12, par quoi le circuit 13 du moteur électrique 9 est interrompu et le moteur s'arrête avec son disque à cames. Entre-temps, la grille a, en basculant, fait tomber les déchets brûlés en grande partie sur la grille 8 inférieure, où ils continuent d'être brûlés. Entre-temps, une nouvelle charge de déchets a été jetée sur la grille 8 supérieure. De cette manière, toutes les grilles situées en dessous sont chargées l'une après l'autre de déchets. Du

fait que les grilles 8 chargées de déchets sont placées les unes au-dessus des autres, chaque couche de déchets en feu activera la combustion de la couche de déchets immédiatement supérieure, de sorte que les déchets sont efficacement brûlés et réduits en cendres. Quand les déchets sur la grille 8 inférieure sont réduits en cendres, cela est constaté par le détecteur 11 situé au-dessus de la grille précitée et le commutateur 12 ferme le circuit du moteur électrique 9, qui pivotera de 180° jusqu'à ce qu'une des cames du disque à cames 10 pousse le commutateur 12, par quoi le circuit du moteur électrique est interrompu, et ce moteur s'arrête avec son disque à cames 10. Les résidus de l'incinération ou cendres tombent, pendant que ladite grille bascule de 180°, sur le moulinet 24 placé en dessous, qui en tournant évacue les résidus des déchets dans un bac placé en dessous.

Il va de soi que la forme, les dimensions et le nombre des pièces composantes ci-dessus décrites peuvent différer et que certaines de ces pièces composantes peuvent être remplacées par d'autres qui ont le même but. C'est ainsi que les grilles basculantes pourront être remplacées par d'autres porte-déchets qui seraient placés, par exemple, avec une charnière ou d'une manière coulissante dans la chambre de combustion. Il va de même de soi que dans la cheminée d'évacuation 4 un ou plusieurs épurateurs de gaz ou filtres électrostatiques pourraient être placés et que dans la chambre de combustion 1 un ou plusieurs récipients en forme de tambour pourraient être placés pour l'incinération de bourbe, de déchets chimiques, de déchets agraires et de substances de déchets semi-liquides et liquides.

Revendications

1. Installation d'incinération pour l'incinération de toutes sortes de déchets et comprenant une chambre de combustion (1) pour l'incinération des déchets, un brûleur (21) raccordé à la chambre de combustion et destiné à chauffer l'air et les gaz de fumée dans la chambre de combustion, une cheminée d'évacuation (4) raccordée à la chambre de combustion et destinée à l'évacuation des gaz de fumée en excédent, une ouverture d'évacuation (24) prévue dans la chambre de combustion et destinée à l'évacuation des résidus de l'incinération, et un moyen (16) pour l'adduction d'air frais dans la chambre de combustion, caractérisée par le fait que dans la chambre de combustion (1) sont prévus plusieurs porte-déchets (8) réglables l'un au-dessus de l'autre et à une certaine distance les uns des autres, qui dans la position horizontale portent les déchets à

incinérer et dans une autre position déversent les résidus de l'incinération et libèrent le passage dans la chambre de combustion.

2. Installation d'incinération conforme à la revendication 1, caractérisée par le fait que chaque porte-déchets réglable se compose d'une grille (8) qui est pourvue au centre d'un axe rotatif (7) et que pour chaque grille un moyen (9) est prévu pour faire pivoter la grille en position horizontale et verticale. 5
10
3. Installation d'incinération conforme à la revendication 2, caractérisée par le fait que chaque moyen comprend un moteur électrique (9) accouplé à un axe rotatif (7) de la grille (8) correspondante, un détecteur (11) pour l'observation de l'incinération des déchets sur la grille et placé dans la chambre de combustion (1) au-dessus de la grille précitée, lequel détecteur contrôle le circuit (13) du moteur électrique (9), un disque à cames (10) monté sur l'axe rotatif (7) précité et qui contrôle également le circuit (13) du moteur électrique (9) et un commutateur manuel (14) qui contrôle également le circuit (13) du moteur électrique (9). 15
20
25
4. Installation d'incinération conforme à la revendication 1, caractérisée par le fait qu'entre la chambre de combustion (1) et la cheminée d'évacuation (4) un écran (5) dont la surface est plus petite que la surface du passage de la chambre de combustion (1) est placé et que dans l'ouverture d'évacuation (24) de la chambre de combustion (1) est placé un moulinet (25) pour la fermeture de ladite ouverture d'évacuation et l'évacuation des résidus de l'incinération qui sortent de la chambre de combustion. 30
35
40
5. Installation d'incinération conforme à la revendication 1, caractérisée par le fait qu'autour de la chambre de combustion (1) est prévue une chambre de réchauffage (2) à laquelle est raccordée la conduite de refoulement (18) d'un ventilateur (16), dont la conduite d'aspiration (15) est raccordée à la chambre de combustion (1) et que la chambre de réchauffage est en communication avec la chambre de combustion par des ouvertures d'adduction d'air (19) prévues dans la paroi de la chambre de combustion. 45
50
6. Installation d'incinération conforme à la revendication 1, caractérisée par le fait que l'enveloppe extérieure de la chambre de combustion (1) est pourvue de plusieurs nervures thermiques (20). 55

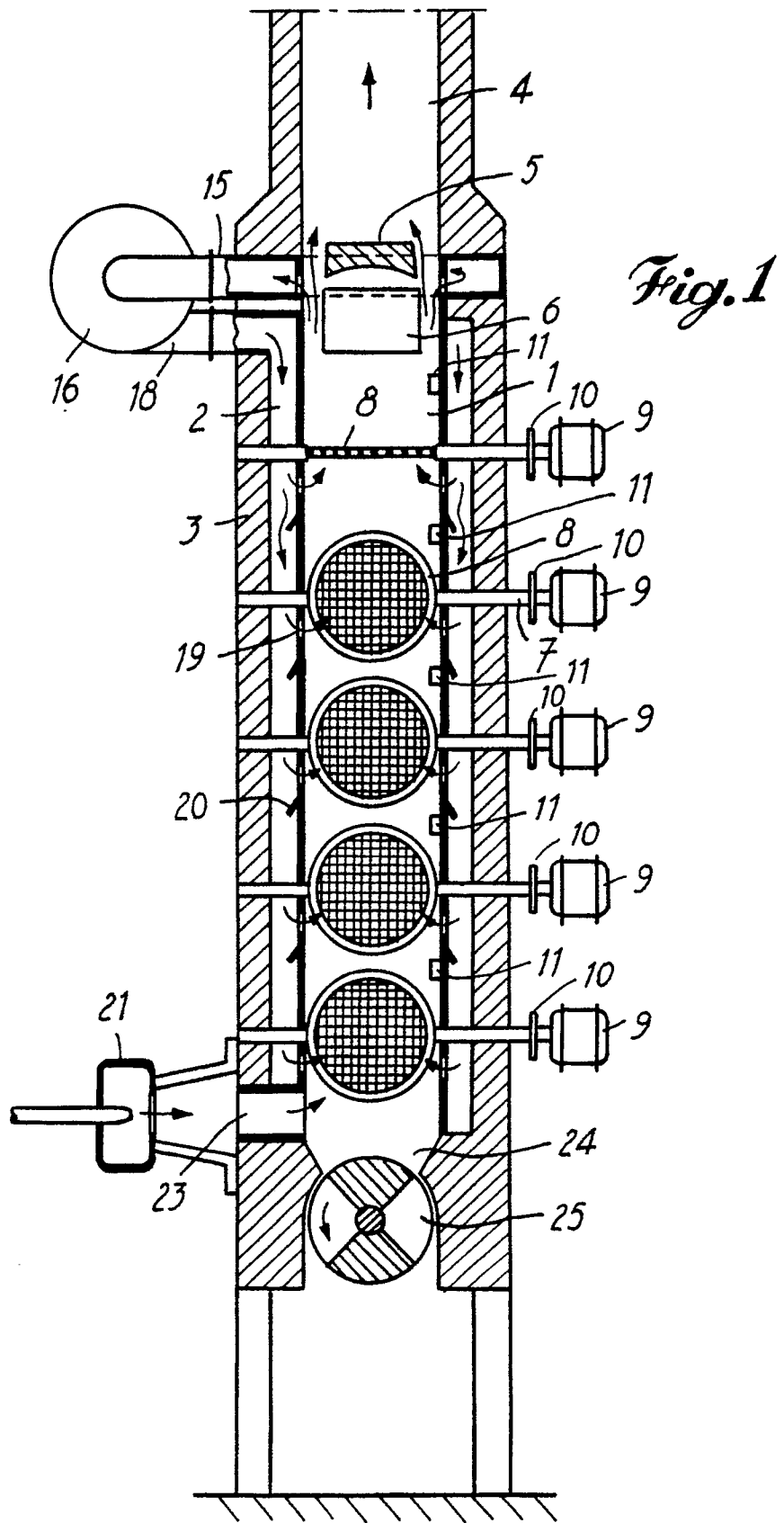


Fig.1

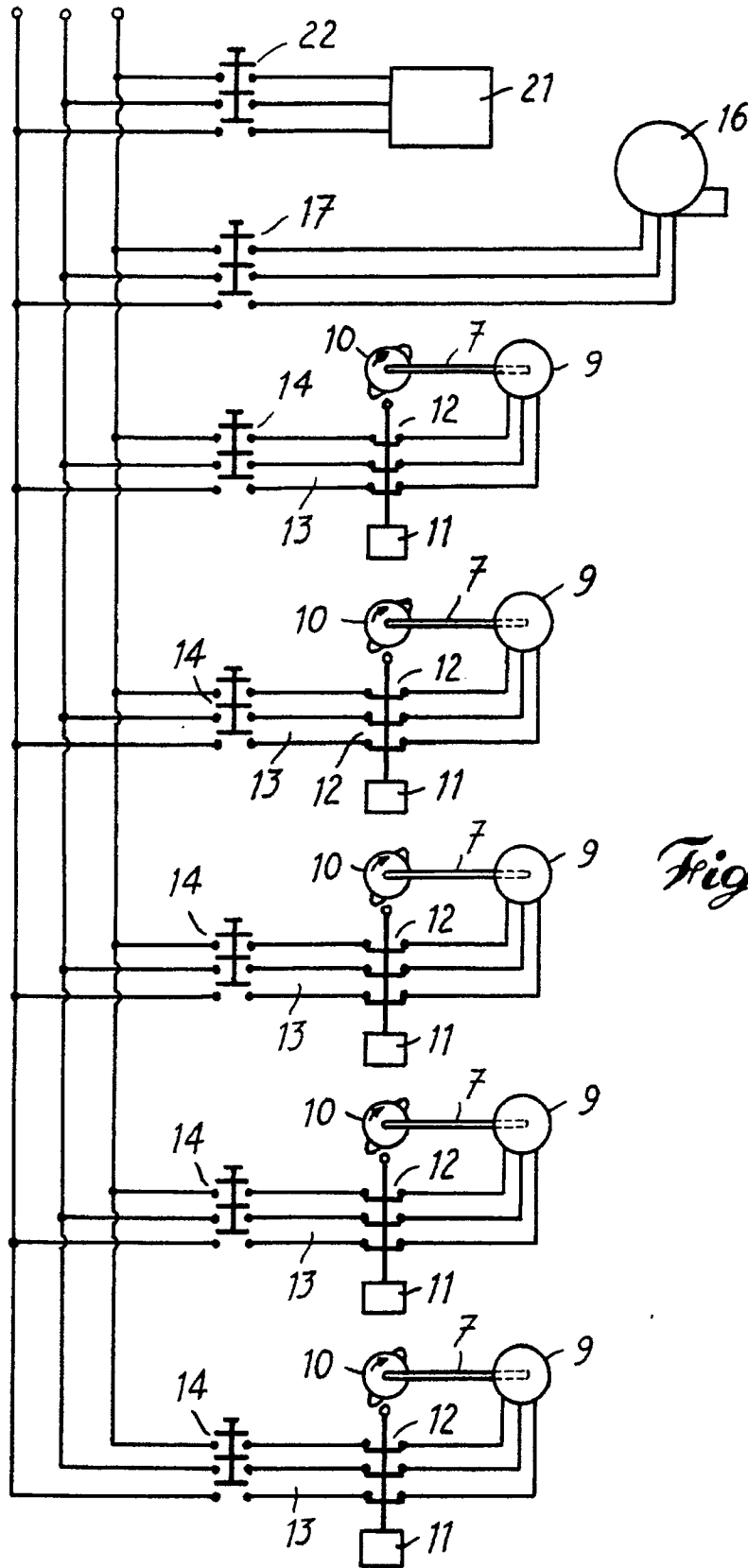


Fig. 2