

RL



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

N° 879.153

Classif. Internat.:

F286/F23j

Mis en lecture le:

01-02-1980

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;

Vu le procès-verbal dressé le 2 octobre 1979 à 15 h. 30
au Service de la Propriété industrielle;

ARRÊTE :

Article 1. — *Il est délivré à la Société Anonyme dite : APPLICATION DE LA CHIMIE, DE L'ELECTRICITE ET DES METAUX, en abrégé : "SADACEM",*

Rue de la Science 31, 1040 Bruxelles,

repr. par le Bureau Gevers S.A. à Bruxelles,

un brevet d'invention pour: Installation de ramonage de réchauffeurs d'air rotatifs,

Article 2. — *Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.*

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 31 octobre 1979

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :

L. SALPETEUR

Directeur

1

1. The first part of the document is a header section containing the following information:

- 1.1. The name of the organization: "The [illegible] of [illegible]"
- 1.2. The address: "1234 Main Street, Suite 500, New York, NY 10001"
- 1.3. The phone number: "(212) 555-1234"
- 1.4. The fax number: "(212) 555-5678"
- 1.5. The email address: "info@[illegible].com"

2. The second part of the document is a table with the following structure:

Item	Description	Quantity	Unit Price	Total Price
1	[illegible]	10	\$10.00	\$100.00
2	[illegible]	5	\$20.00	\$100.00
3	[illegible]	2	\$50.00	\$100.00
4	[illegible]	1	\$100.00	\$100.00
5	[illegible]	1	\$100.00	\$100.00
6	[illegible]	1	\$100.00	\$100.00
7	[illegible]	1	\$100.00	\$100.00
8	[illegible]	1	\$100.00	\$100.00
9	[illegible]	1	\$100.00	\$100.00
10	[illegible]	1	\$100.00	\$100.00

3. The third part of the document is a footer section containing the following information:

- 3.1. The name of the organization: "The [illegible] of [illegible]"
- 3.2. The address: "1234 Main Street, Suite 500, New York, NY 10001"
- 3.3. The phone number: "(212) 555-1234"
- 3.4. The fax number: "(212) 555-5678"
- 3.5. The email address: "info@[illegible].com"

formée par la société anonyme :

"Application de la Chimie, de l'Electricité et des Métaux", en abrégé: "Sadacem".

pour :

"Installation de ramonage de réchauffeurs d'air rotatifs"

L'invention concerne une installation de ramonage d'un réchauffeur d'air constitué par un corps cylindrique creux équipé éventuellement de compartiments s'étendant parallèlement à l'axe géométrique du corps cylindrique.

Dans les installations de l'espèce en usage à ce jour, le ramonage ou nettoyage de la suie déposée sur les parois intérieures des éléments des réchauffeurs d'air rotatifs est réalisé par un balayage à vitesse constante

de ces parois, à l'aide d'une herse équipée de tuyères de projection d'un fluide tel que de l'air, de la vapeur ou éventuellement de l'eau.

Les réchauffeurs d'air auxquels s'applique l'invention se présentent sous la forme de corps cylindriques animés de rotation autour d'un axe central, vertical ou horizontal, et dont les compartiments intérieurs sont traversés, au cours de la rotation du corps cylindrique, alternativement par des gaz chauds chargés de suie et par de l'air à réchauffer. La herse de ramonage se présente généralement sous la forme d'une rampe équipée de tuyères et a toujours été conçue, jusqu'à ce jour, pour effectuer, à vitesse constante, un balayage des surfaces encrassées des éléments internes du réchauffeur.

L'inconvénient d'une telle conception réside essentiellement dans le fait que ledit balayage à vitesse constante ne tient pas compte de la surface à nettoyer en fonction du temps consacré à ce balayage.

En effet, par unité de temps, le ramonage des surfaces éloignées de l'axe de rotation du corps cylindrique sera moins complet que celui des surfaces proches de cet axe de rotation. Il en va évidemment de même pour toutes les surfaces intermédiaires occupant une place quelconque entre ces deux positions extrêmes.

L'invention a donc pour but de remédier à ces inconvénients et de réaliser une installation de ramonage de réchauffeurs d'air rotatifs dans lesquels toutes les surfaces à nettoyer sont traitées par les tuyères d'une herse rétractables pendant des temps qui sont proportionnels aux surfaces à traiter.

A cet effet, l'installation de ramonage selon l'invention comprend une herse ou rampe équipée de tuyères de soufflage pour

un fluide dégraisseur, des moyens pour déplacer, par paliers, ladite herse ou rampe dans un plan normal à l'axe géométrique du corps cylindrique à ramoner et un mécanisme déterminant le temps pendant lequel la herse ou rampe demeure en position de travail par rapport à une zone donnée du corps cylindrique à ramoner.

Dans une forme de réalisation avantageuse de l'invention, le mécanisme déterminant le temps pendant lequel la herse ou rampe demeure en position de travail par rapport à une zone déterminée du corps cylindrique à ramoner est constitué par une came cylindrique rotative présentant des taquets dont la largeur correspond au temps de déplacement de la herse ou rampe, tandis que l'espace situé entre deux taquets détermine des temps pendant lesquels la herse ou rampe demeure dans une position déterminée par rapport à une zone déterminée à ramoner.

Une particularité avantageuse de l'invention réside dans le fait que l'espace entre deux taquets sur la came cylindrique rotative précitée est plus grand lorsque la herse ou rampe se trouve face à la zone la plus éloignée de l'axe du corps cylindrique du réchauffeur d'air pour diminuer progressivement, et par paliers, pour être le plus petit lorsque la herse ou rampe se trouve en fin de course à proximité de l'axe du corps cylindrique du réchauffeur d'air.

Dans une autre forme de réalisation de l'invention, le mécanisme déterminant le temps pendant lequel la herse ou rampe demeure en position de travail par rapport à une zone déterminée du corps cylindrique à ramoner est constitué par une minuterie.

D'autres détails et avantages de l'invention ressortiront de la description qui sera donnée ci-après d'une installation de

879153

ramonage de réchauffeurs d'air rotatifs. Cette description n'est donnée qu'à titre d'exemple et ne limite pas l'invention. Les notations de référence se rapportent aux figures ci-jointes.

La figure 1 représente, en perspective, une vue tenue schématique, d'un réchauffeur d'air et d'une herse ou rampe de ramonage, au début de l'opération de ramonage.

La figure 2 est la représentation schématique de la came et d'un taquet agissant sur les moyens de déplacement, par paliers, de la herse ou rampe de ramonage.

La figure 3 est un graphique illustrant les temps de ramonage pour une série de zones dans un réchauffeur d'air de type conventionnel.

Un tel réchauffeur d'air est représenté schématiquement à la figure 1. La référence générale 1 désigne le corps cylindrique extérieur du réchauffeur et 2 son axe géométrique. Des compartiments intérieurs sont désignés par la référence 3 et chacun d'eux correspond à une des 8 zones de ramonage z1 à z8 qui ont toutes la même largeur, ainsi qu'il résulte d'ailleurs du schéma selon la figure 3.

La herse ou rampe de ramonage porte la référence générale 4 pour ce qui concerne le bâti de celle-ci, tandis que la partie rétractable qui constitue la herse ou rampe proprement dite porte la référence 5. La herse ou rampe porte un nombre déterminé de tuyères dirigées vers l'intérieur du corps cylindrique du réchauffeur d'air. Ces tuyères occupent, sur la herse ou rampe, une longueur qui est égale à la largeur de chacune des zones de ramonage z1 à z8.

Si l'on se réfère à la figure 3, on remarquera que l'axe de l'ordonnée indique la distance sur laquelle la herse ou rampe peut être déplacée en translation aussi bien au cours de

son mouvement de pénétration en direction de l'axe géométrique 2 du réchauffeur d'air que lors de son retrait. Selon la même figure 3, l'abscisse est l'axe sur lequel sont reportés les temps pendant lesquels une herse ou rampe demeure en fonctionnement par rapport à une zone déterminée du réchauffeur d'air. Ces temps seront variables comme il résultera de la description ultérieure de l'installation de ramonage selon l'invention.

La figure 3 fait donc apparaître la distance, en mètre, sur laquelle la herse ou rampe peut être déplacée, dans un sens comme dans l'autre, ainsi que la durée de l'opération de ramonage de chaque zone z1 à z8. Ces temps ont été arrondis pour la facilité de la représentation graphique et sont établis selon le schéma ci-après :

z1		10 min.
z2		9 min.
z3		8 min.
z4		7 min.
z5		6 min.
z6		5 min.
z7		4 min.
z8		3 min.

Le temps de rétractation nécessaire pour ramener la herse ou rampe à sa position de départ est évalué à 4 minutes.

On réalise de la sorte un ramonage dont la durée, par zone ou par palier, est proportionnelle à la surface de cette zone. Il est entendu que par l'expression "zone", il faut entendre toutes les surfaces qui peuvent être atteintes au cours du ramonage et pendant la rotation du réchauffeur d'air entre deux cercles concentriques déterminant ce qu'il est convenu d'appeler la zone.

Cette façon de travailler évite que certaines zones ne soient nettoyées d'une façon qui peut être considérée comme excessive alors que d'autres zones seraient nettoyées de façon totalement insuffisante. C'est ce qui se produit lorsque la vitesse de translation de la herse ou rampe de ramonage est constante.

Divers mécanismes peuvent être imaginés pour réaliser l'objectif qui est à la base de l'invention.

Un de ces mécanismes peut être constitué par une came, représentée schématiquement à la figure 2.

Selon cette figure, les zones (z1 - z8) et les temps de ramonage correspondants, indiqués en minutes, s'inscrivent entre deux taquets consécutifs indiqués par les références 6 à 13. Si l'on considère que le sens de rotation de la came est indiqué par la flèche 14, on constatera que l'espace qui sépare le taquet 6 du taquet 13 est le plus grand, pour correspondre au ramonage, pendant 10 minutes, de la zone 1, zone qui est la plus éloignée de l'axe géométrique 2 du réchauffeur d'air.

Dans le même ordre d'idées, l'espace qui sépare le taquet 6 du taquet 7 est le plus petit et correspond au ramonage de la zone z8 la plus rapprochée de l'axe géométrique 2 du réchauffeur d'air. Ces deux zones extrêmes offrent donc, par unité de temps, les zones de ramonage respectivement les plus importantes et les plus réduites. Toutes les autres zones de ramonage (z2, z3, z4, z5, z6 et z7) offrent des surfaces de ramonage décroissantes, par unité de temps).

Les taquets 7, 8, 9, 10, 11, 12, et 13, offrent tous des surfaces de contact identiques entre elles tandis que le taquet 6 offre une surface beaucoup plus importante.

Ceci s'explique aisément en raison du fait que la surface de contact des taquets avec un organe de commande 15, muni d'un galet 16, et capable d'agir sur tout mécanisme commandant la translation de la herse ou rampe, détermine le temps pendant lequel cette herse ou rampe exécute son mouvement de translation, aussi bien en direction de l'axe géométrique 2 que lors du retrait. Tous ces temps sont identiques pour les taquets 7 à 13 puisqu'il s'agit chaque fois de provoquer, pendant un même temps, c'est-à-dire sur une même distance, le mouvement de déplacement de la herse ou rampe alors que le mouvement de retrait de celle-ci nécessite un temps beaucoup plus long; c'est ce qu'explique le profil beaucoup plus important du taquet 6 qui correspond au temps de retrait de la herse ou rampe.

Dans une autre forme de réalisation, le même résultat pourrait être atteint par une minuterie ou un système programmé, mais il saute aux yeux que le dispositif utilisant la came selon l'invention et représenté à la figure 2 constitue une solution simple faisant appel à des moyens mécaniques robustes et de fonctionnement fiable.

L'invention n'est évidemment pas limitée à la forme d'exécution qui vient d'être décrite et bien des modifications pourraient y être apportées sans sortir du cadre de la présente demande de brevet et notamment en commandant les mouvements de translation et les temps d'arrêt par des systèmes électrique et/ou pneumatique, ces systèmes incluant toutes formes de matériel y compris le matériel statique et les micro-processors.

De plus, la herse ou rampe pourrait, en cas de nécessité, être animée d'un mouvement de va-et-vient limité ou non par chaque zone à nettoyer.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Installation de ramonage d'un réchauffeur d'air constitué par un corps cylindrique creux équipé éventuellement de compartiments s'étendant parallèlement à l'axe géométrique du corps cylindrique, caractérisée en ce qu'elle comprend une herse ou rampe équipée de tuyères de soufflage pour un fluide dégraisseur, des moyens pour déplacer, par paliers, ladite herse ou rampe dans un plan normal à l'axe géométrique du corps cylindrique à ramoner et un mécanisme déterminant le temps pendant lequel la herse ou rampe demeure en position de travail par rapport à une zone donnée du corps cylindrique à ramoner.

2. Installation de ramonage selon la revendication 1 caractérisée en ce que le soufflage est exécuté en continu pendant toute la durée du déplacement de la herse ou rampe au cours du ramonage.

3. Installation de ramonage selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 caractérisée en ce que le mécanisme déterminant le temps pendant lequel la herse ou rampe demeure en position de travail par rapport à une zone déterminée du corps cylindrique à ramoner est constitué par une came cylindrique rotative présentant des taquets dont la largeur correspond au temps de déplacement ou de translation de la herse ou rampe tandis que l'espace entre deux taquets détermine les temps pendant lesquels la herse ou rampe demeure dans une position déterminée par rapport à une zone déterminée à ramoner.

4. Installation de ramonage selon la revendication 3 caractérisée en ce que l'espace entre deux taquets sur la came cylindrique rotative précitée est le plus grand lorsque

- 2 -

la herse ou rampe se trouve face à la zone la plus éloignée de l'axe du corps cylindrique du réchauffeur d'air pour diminuer progressivement et par paliers pour être le plus petit lorsque la herse ou rampe se trouve en fin de course à proximité de l'axe du corps cylindrique du réchauffeur d'air.

5. Installation de ramonage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisée en ce que la herse ou rampe exécute un mouvement de va-et-vient dans une zone de ramonage.

6. Installation de ramonage selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 caractérisée en ce que le mécanisme déterminant le temps pendant lequel la herse ou rampe demeure en position de travail par rapport à une zone déterminée du corps cylindrique à ramoner est constitué par une minuterie.

BRUXELLES, le 2 Octobre 1979

P. Pon. de Société anonyme: " Application de la Chimie,

P. Pon. du Bureau GEVERS
société anonyme

de l'Electricité et des Métaux, en abrégé
"Sadacem"

P. J. S.

société anonyme : "Application de la Chimie, de l'Electricité
et des Métaux", en abrégé : "Sadacem"

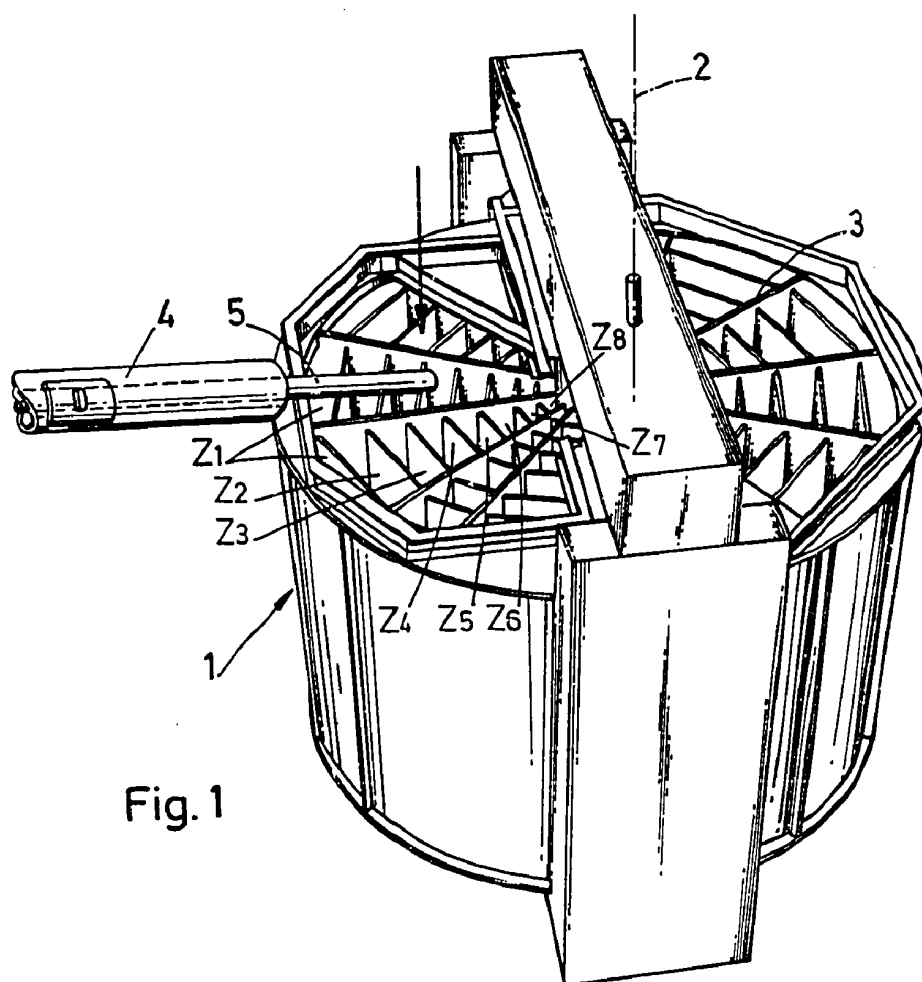


Fig. 1

BRUXELLES, le 2 octobre 1979

P. Pon. de la société anonyme : "Application de la Chimie, de l'Electricité
et des Métaux", en abrégé : "Sadacem"

P. Pon. du Bureau GEVERS

société anonyme

société anonyme : "Application de la Chimie, de l'Electricité
et des Métaux", en abrégé : "Sadacem"

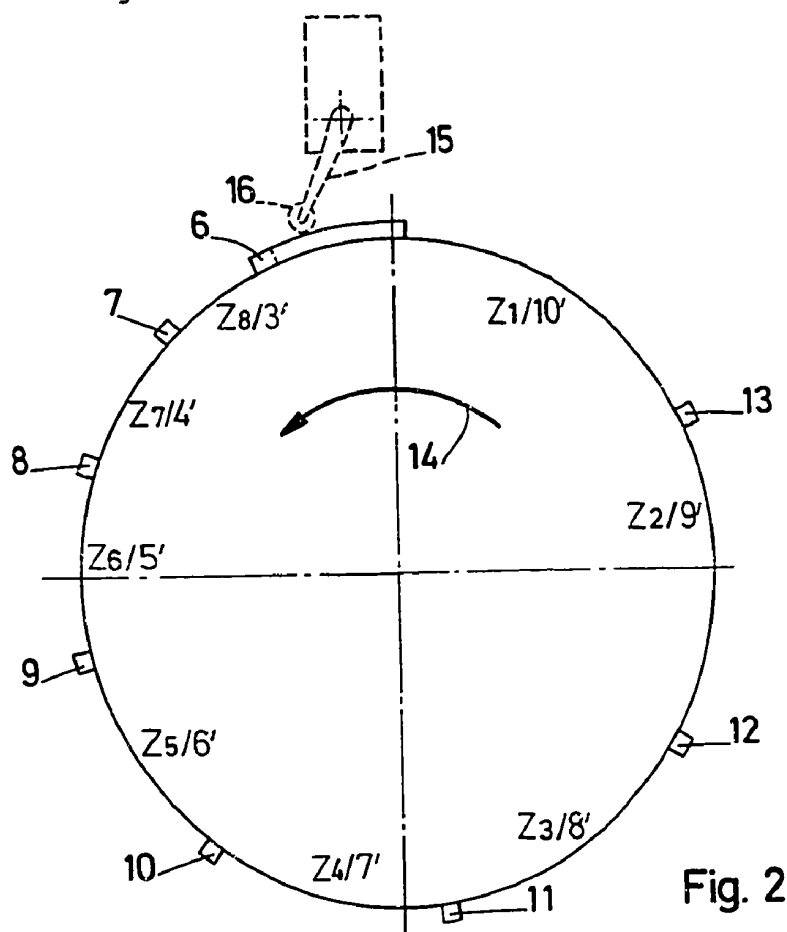


Fig. 2

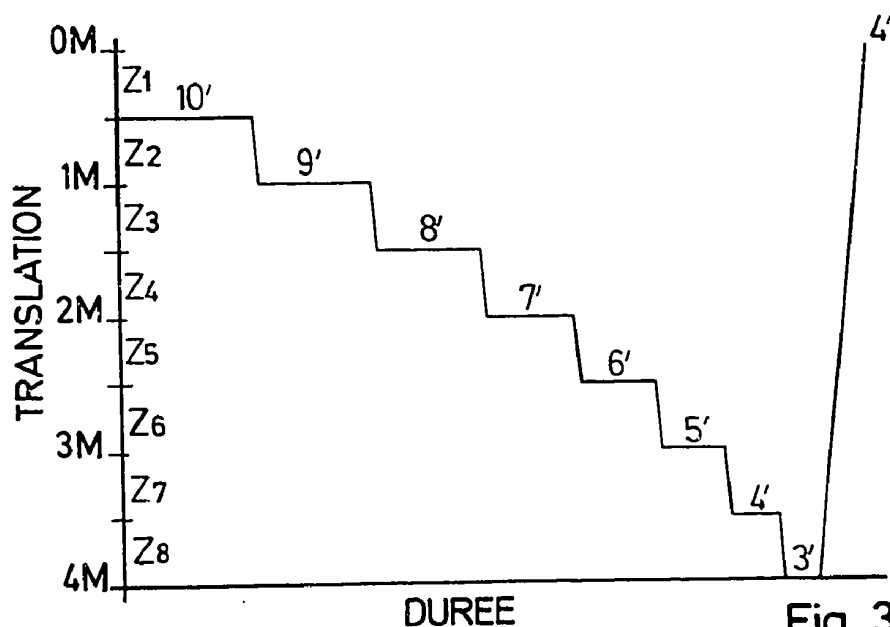


Fig. 3

BRUXELLES, le 2 octobre 1979

P. Pon. de la société anonyme : "Application de la Chimie, de
l'Electricité et des Métaux", en abrégé : "Sadacem"
P. Pon. du Bureau GEVERS

[Handwritten signature]