



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **708 377 B1**

(51) Int. Cl.: **F24C** **15/20** (2006.01)
B01D **39/06** (2006.01)

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **FASCICULE DU BREVET**

(21) Numéro de la demande: 01325/13

(22) Date de dépôt: 25.07.2013

(43) Demande publiée: 30.01.2015

(24) Brevet délivré: 30.06.2017

(45) Fascicule du brevet publié: 30.06.2017

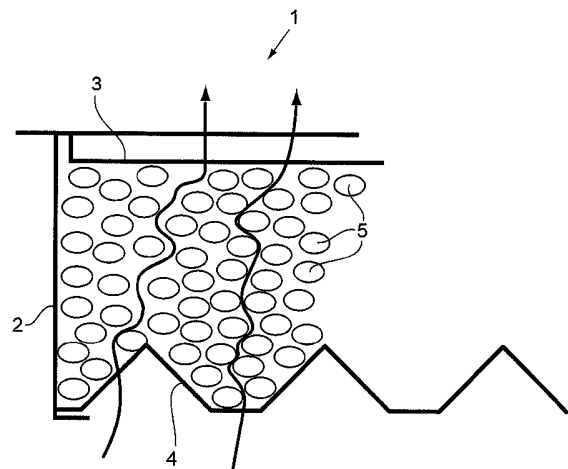
(73) Titulaire(s):
Ginox SA, Route des Châtaigniers 13
1816 Chailly-Montreux (CH)

(72) Inventeur(s):
Daniel Wanner, 1822 Chernex (CH)
Jérôme Hofer, 1092 Belmont-sur-Lausanne (CH)

(74) Mandataire:
Kirker & Cie S.A., 122, rue de Genève, Case postale 90
1226 Genève-Thônex (CH)

(54) **Filtre à billes d'argile pour hotte de ventilation.**

(57) La présente invention a pour objet un filtre à billes d'argile expansée (1) destiné à équiper une hotte de ventilation pour cuisine comprenant un cadre (2), une grille supérieure (3), une grille inférieure (4) et des billes d'argile expansée (5) retenues dans le cadre (2) entre les grilles inférieure et supérieure (3, 4), caractérisé par le fait que les billes d'argile expansée (5) présentent un pH acide de sorte que ledit pH soit neutralisé au contact d'un produit de pH basique.



Description

[0001] La présente demande a pour objet un filtre à billes d'argile, notamment pour les hottes de ventilation destinées aux cuisines professionnelles.

[0002] Dans les hottes de ventilation de cuisine destinées l'usage professionnel, des dispositions doivent être prises pour éviter l'encrassement rapide de la cheminée par laquelle est évacué l'air chargé de vapeurs plus ou moins grasses. Le filtre est un élément essentiel dans une hotte de ventilation car il permet de retenir les graisses. Les autres éléments constituant la hotte ont pour but de favoriser le fonctionnement du filtre. Dans les cuisines professionnelles, on a recours à des hottes autonettoyantes qui permettent de nettoyer le ou les filtres de la hotte en position de service et/ou pendant le fonctionnement de la hotte.

[0003] On connaît des filtres pour hottes de ventilation constitués d'une grille présentant des moyens pour régler la largeur des interstices entre ses barreaux. On connaît également des filtres à billes d'argile utilisés dans des hottes autonettoyantes et qui ont pour avantage d'augmenter grandement la surface de contact entre l'air gras et le produit de nettoyage de la hotte autonettoyante et d'interrompre le passage d'une flamme éventuelle évitant ainsi des feux de cheminée.

[0004] Cependant, dans une hotte autonettoyante, le produit de nettoyage est en règle général un produit au pH relativement élevé compris entre 9 et 9,5. Les billes d'argile d'un filtre à billes sont naturellement poreuses et vont donc retenir le produit de nettoyage lors de chaque cycle de nettoyage. D'un pH neutre voire plutôt basique au départ, les billes conservent un pH basique à force de nettoyage et en fin de vie du filtre, vont présenter un pH proche de celui du produit de nettoyage. Or, cela peut être un problème pour le retraitement et l'élimination des billes.

[0005] Le but de la présente invention est de réaliser un filtre à billes d'argile pour une hotte de ventilation autonettoyante destinée aux cuisines professionnelles qui soit efficace et dont les billes puissent être recyclées une fois le filtre en fin de vie.

[0006] La présente invention a pour objet un filtre à billes d'argile expansée destiné à équiper une hotte de ventilation pour cuisine comprenant un cadre, une grille supérieure, une grille inférieure et des billes d'argile expansée retenues dans le cadre entre les grilles inférieure et supérieure, caractérisé par le fait que les billes d'argile expansée présentent un pH acide de sorte que ledit pH soit neutralisé au contact d'un produit de pH basique.

[0007] En effet, la déposante a constaté de manière surprenante que l'utilisation de billes d'argile au pH initial acide n'avait pas d'influence sur l'efficacité du filtre et de plus permettait d'obtenir des billes qui, en fin de vie du filtre, après de multiples nettoyages par un produit basique, présentaient un pH quasi neutre compris entre 6 et 6,5. Ainsi, le filtre selon l'invention et en particulier les billes d'argile qu'il contient peuvent être recyclés relativement facilement sans grand risque pour l'environnement.

[0008] De plus, un tel filtre selon l'invention présente tous les avantages d'un filtre à billes d'argile: il offre une plus grande surface de contact entre l'air chargé de graisse et le produit de nettoyage de la hotte autonettoyante; il permet d'interrompre une flamme éventuelle évitant ainsi les feux de cheminée; il offre une grande efficacité en mettant à profit le principe de la force centrifuge: à chaque virage de l'air chargé de graisse entre les billes, une partie de la graisse, constituant la partie lourde de l'air, se dépose sur les billes. Ainsi, selon la couche de billes dans le filtre, l'air pourra faire en moyenne une douzaine de virages en traversant le filtre. De plus, la vitesse à laquelle l'air traverse le filtre peut être relativement élevée, comprise par exemple entre 1.5 et 2.2. m/s, sans que ne se produise un sifflement gênant, ce qui pouvait être le cas avec les filtres de l'art antérieur agencés pour que l'air ne fasse que deux virages en les traversant.

[0009] Les figures annexées illustrent schématiquement et à titre d'exemple une forme d'exécution d'un filtre à billes selon l'invention.

La fig. 1 est une vue de dessus d'une forme d'exécution du filtre selon l'invention.

La fig. 2 est une vue de dessous d'une forme d'exécution du filtre selon l'invention.

La fig. 3 est une vue en coupe du filtre illustré aux fig. 1 et 2.

[0010] Le filtre à billes selon l'invention et illustré aux fig. 1 à 3 est destiné à être utilisé dans une hotte de ventilation et en particulier dans une hotte de ventilation autonettoyante telle qu'utilisée dans une cuisine professionnelle.

[0011] Le filtre à billes 1 selon l'invention est composé d'un cadre 2, d'une grille supérieure 3 et d'une grille inférieure 4. Des billes d'argile expansée 5 sont placées dans le cadre entre les grilles supérieure 3 et inférieure 4.

[0012] La grille supérieure 3 est essentiellement plate, tandis que selon l'invention la grille inférieure 4 est cannelée permettant ainsi d'augmenter sa surface. La surface de contact entre le filtre 1 et les vapeurs et fumées de la cuisinière est ainsi augmentée conférant au filtre 1 une efficacité élevée.

[0013] Les billes d'argile 5 présentent un diamètre suffisamment grand pour réduire la perte de charge lorsque l'air chargé de graisse traverse le filtre. Ainsi et de préférence, le diamètre des billes 5 est compris entre 15 et 20 mm. En réduisant la perte de charge, on réduit ainsi l'énergie consommée pour l'aspiration des vapeurs chargées de graisse. De plus, plus le diamètre des billes 5 est grand plus elles sont faciles à nettoyer.

[0014] L'épaisseur du lit de billes 5 permet également de contrôler la perte de charge ainsi que l'efficacité du filtre. En effet, plus l'épaisseur est grande plus le dégraissage sera important.

[0015] La particularité du filtre selon l'invention réside dans le fait que les billes d'argile 5 présentent un pH initial acide, compris de préférence entre 5 et 5.5. Ce pH peut être obtenu par tout traitement approprié des billes 5 et notamment par tamponnage (trempage des billes dans une solution acide pour faire baisser leur pH). De préférence, les billes d'argile au pH acide subissent encore un traitement approprié pour diminuer leur porosité.

[0016] Il a été remarqué avec surprise que le traitement effectué sur les billes d'argile 5 pour en diminuer le pH initial ainsi que l'éventuel traitement pour en diminuer la porosité n'a pas d'influence sur leur propriété de dégraissage, garantissant ainsi qu'un filtre équipé de telles billes prétraitées ne perd pas en efficacité.

[0017] Au contact des billes 5 acides, le pH basique, compris entre 9 et 9.5, du produit de nettoyage délivré par la hotte autonettoyante équipée du filtre selon l'invention est neutralisé. Ainsi, en fin de cycle, les billes 5 d'un filtre selon l'invention usagé présenteront un pH quasi neutre situé entre 6 et 6.5. Les billes 5 usagées pourront donc être recyclées plus facilement que les billes d'un filtre à billes de l'art antérieur qui terminent leur cycle de vie avec un pH basique proche de celui du produit de nettoyage et qui sont donc plus difficiles à éliminer.

[0018] Ainsi, comme déjà mentionné ci-dessus, le filtre selon l'invention présente tous les avantages d'un filtre à billes connu en ce qui concerne l'efficacité de dégraissage. En outre, le filtre selon l'invention offre une facilité de recyclage accrue.

Revendications

1. Filtre à billes d'argile expansée destiné à équiper une hotte de ventilation pour cuisine comprenant un cadre (2), une grille supérieure (3), une grille inférieure (4) et des billes d'argile expansée (5) retenues dans le cadre (2) entre les grilles inférieure et supérieure (3, 4), caractérisé par le fait que les billes d'argile expansée (5) présentent initialement un pH acide de sorte que ledit pH soit neutralisé au contact d'un produit de pH basique.
2. Filtre selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les billes d'argile expansée (5) présentent un pH compris entre 5 et 5,5.
3. Filtre selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les billes d'argile expansée (5) ont un diamètre compris entre 15 et 20 mm.
4. Filtre selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la grille inférieure (4) est cannelée pour augmenter la surface de contact entre ladite grille (4) et les vapeurs chargées de graisse.
5. Hotte de ventilation pour cuisine munie d'au moins un filtre selon l'une des revendications 1 à 4.
6. Hotte de ventilation selon la revendication 5, caractérisée par le fait qu'elle est autonettoyante.

Fig.1

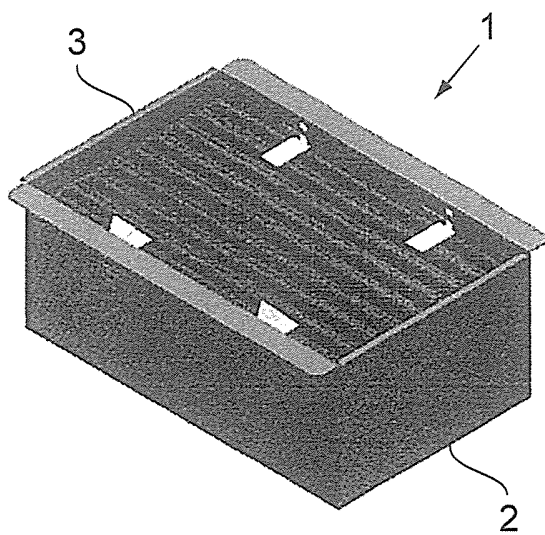


Fig.2

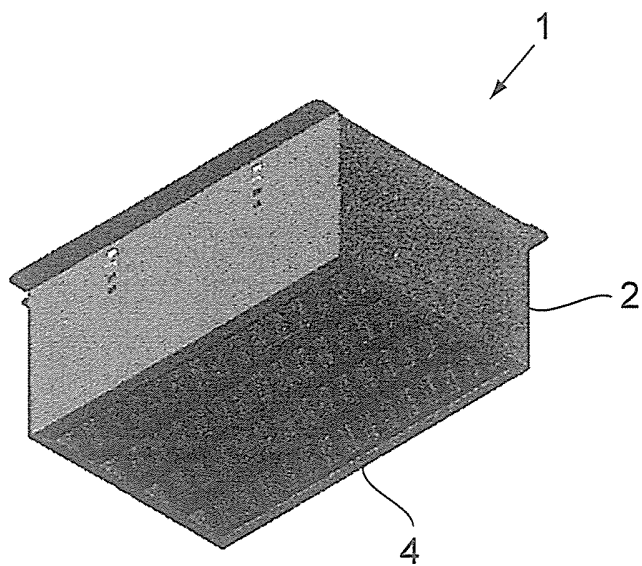


Fig.3

