

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
7 août 2003 (07.08.2003)

PCT

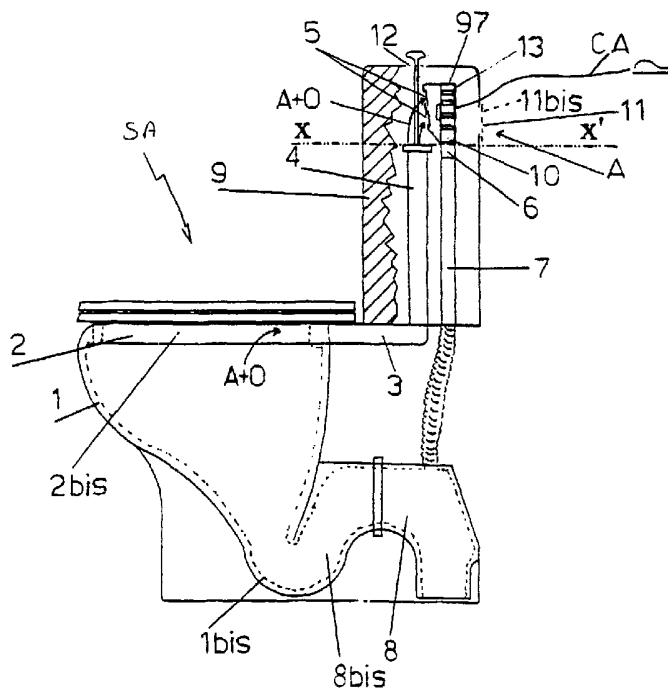
(10) Numéro de publication internationale
WO 03/064778 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : E03D 9/052 (81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/BE03/00014
- (22) Date de dépôt international : 30 janvier 2003 (30.01.2003)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français (84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (30) Données relatives à la priorité :
2002/0057 1 février 2002 (01.02.2002) BE
2002/0527 9 septembre 2002 (09.09.2002) BE
- (71) Déposant et
(72) Inventeur : MICHEL, Luc [BE/BE]; rue Houssière 1,
B-7911 Frasnes-les-Buissenal (BE).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: FOUL AIR EVACUATING DEVICE FOR SANITARY APPLIANCE

(54) Titre : DISPOSITIF D'EVACUATION D'AIR VICIE POUR APPAREIL SANITAIRE



(57) Abstract: The invention concerns a device for extracting air from premises and for evacuating foul air contained in a sanitary appliance bowl (1), said device comprising: extracting means (13) for at least 15m³/h extraction, and a non-return valve (6), wherein at least the extraction means (13) is associated with an element (11) ensuring that the ration of air volume extracted by the distribution channel (2bis)/extracted air not passing through the distribution channel (2bis) ranges between 0.1 and 5.

[Suite sur la page suivante]



WO 03/064778 A1



Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : Dispositif pour l'extraction d'air d'un local et l'évacuation de l'air vicié contenu dans une cuvette (1) d'un appareil sanitaire, ledit dispositif comprenant: - un moyen d'extraction (13) assurant une extraction d'au moins 15 m³/h, et - une valve anti-retour (6), dans lequel le moyen d'extraction (13) est associé à un élément (11) assurant que le rapport volume d'air extrait par le canal de distribution (2bis)/volume d'air extrait ne passant pas par le canal de distribution (2bis) soit compris entre 0.1 et 5.

Dispositif d'évacuation d'air vicié pour appareil sanitaire

La présente invention a pour objet un dispositif assurant d'une part une
5 extraction d'air d'un local, et d'autre part, une extraction de l'air vicié
contenu dans une cuvette d'un appareil sanitaire, en particulier d'une
toilette.

Des systèmes d'extraction d'air d'un local sont bien connus. Ces systèmes
10 aspirent une quantité d'air pour le rejeter vers l'extérieur. De tels systèmes
assurent ainsi un renouvellement de l'air du local et donc une ventilation de
l'air du local.

On connaît également par des dispositifs d'extraction d'air vicié contenu
15 dans une cuvette d'une toilette (water-closet) via le rebord de distribution
d'eau dans la cuvette. Ainsi, par exemple, le document US-A 4,933,996
décrit un dispositif d'évacuation d'air vicié d'une cuvette de water-closet, ce
dispositif comportant un ventilateur axial situé dans le réservoir d'une
chasse d'eau. Un conduit de refoulement amène l'air vicié dans une
20 canalisation d'évacuation, en aval du siphon à eau. Une valve anti-retour
est positionnée à la sortie du ventilateur.

Aucun des systèmes connus permet à la fois une extraction efficace de l'air
vicié de la cuvette via le rebord de distribution, et une extraction efficace
25 d'air du local en ne passant pas par le rebord de distribution de la cuvette.

L'invention a donc pour objet un dispositif permettant une extraction de
l'air vicié situé dans la cuvette par le rebord ou canal de distribution d'eau
dans la cuvette, et en même temps une extraction d'air du local dans lequel
30 se trouve l'appareil sanitaire, cet air du local ne passant pas par le rebord ou
canal de distribution d'eau de la cuvette. Le dispositif suivant l'invention,

des détails de celui-ci ou de formes de réalisation de celui-ci sont décrits dans les revendications.

Un tel dispositif permet ainsi de réduire la nécessité de placer un système
5 de ventilation distinct ou supplémentaire d'un ou de locaux, voire de
supprimer la nécessité de placer un système de ventilation distinct ou
supplémentaire d'un ou de locaux. Le dispositif suivant l'invention permet
ainsi un ou plusieurs avantages choisis parmi : économie d'énergie (un seul
moteur pour l'aspiration des odeurs et la ventilation ; aspiration
10 avantageuse d'air du local au niveau de la cuvette, cet air étant moins chaud
que l'air adjacent du plafond), assurer une élimination des odeurs à la
source (on ne doit plus utiliser des produits désodorisants), une bonne
évacuation des odeurs (les odeurs de la cuvette sont mélangées à un volume
d'air ne passant pas par le rebord de la cuvette, ceci assurant que les odeurs
15 ne puissent pas rester dans le réservoir et/ou le conduit d'évacuation),
assurer un nettoyage de ou des conduites d'évacuation de l'air par
l'actionnement de la chasse d'eau (non dépôt de poussières dans cette ou
ces conduites, non prolifération d'acariens ou autres parasites dans cette ou
ces conduites, d'où réduction de problèmes d'allergies), maintien d'un
20 niveau d'eau suffisant dans le siphon après avoir tiré la chasse en cas de
problème d'évacuation (aspiration trop importante due au passage d'eau
par le siphon, aspiration due au tirage d'une chasse d'un autre appareil
sanitaire, etc.), réduire les problèmes de condensations (les locaux
contenant un ou plusieurs appareils sanitaires sont en général plus humides
25 et/ou moins chauffées que des pièces de séjours), éviter que des odeurs ne
sortent du local contenant un ou des appareils sanitaires, assurer d'avoir
une extraction suffisante pour répondre aux normes européennes de
ventilation, non nécessité de devoir ouvrir une fenêtre du local sanitaire
(d'où moins de déperditions calorifiques, meilleur confort dans le local
30 sanitaire, moins de sensation de froid, etc.), non nécessité de percer des
bouches d'évacuation d'air, de telles bouches constituant une source de

déperdition calorifique, moindre problème de fuites d'odeurs dans les canalisations, les odeurs étant chassées vers l'extérieur, etc.

5 Un même système permet ainsi une extraction d'un volume d'air suffisant pour assurer un renouvellement suffisant d'air dans le local (ou une ventilation du local) et une extraction efficace de l'air vicié ou des odeurs contenus dans la cuvette. Ce système est de conception simple et, dans ces meilleures formes de réalisation, ne nécessite pas le percement de trous dans les murs pour le passage de conduit d'évacuation.

10

L'invention a donc pour objet un dispositif pour l'extraction d'air d'au moins un local et l'évacuation de l'air vicié contenu dans une cuvette, avantageusement associée à un trop-plein et/ou à un rebord de débordement, d'un appareil sanitaire (par exemple water-closet, urinoir, etc.) comprenant :

15

- une cuvette présentant à sa partie inférieure un rétrécissement relié à une canalisation d'évacuation via un siphon, et au voisinage de son bord supérieur un rebord interne,
- un conduit reliant un canal de distribution situé dans le rebord à une source d'eau, en particulier un réservoir de chasse d'eau pourvu d'un tuyau fixe ou amovible ou mobile formant trop-plein positionné dans le prolongement du conduit, ledit conduit permettant le passage d'eau dans la cuvette via le canal de distribution.

20

Le dispositif comprend :

25

- un moyen d'aspiration ou d'extraction présentant une entrée d'aspiration ou d'extraction adaptée pour aspirer ou extraire de l'air via le conduit ou située dans le réservoir, et une sortie de refoulement relié à un conduit de refoulement communiquant avec la canalisation d'évacuation, ledit moyen d'aspiration ou d'extraction aspirant de l'air vicié par le canal de distribution et le conduit, avantageusement via le tuyau de trop-plein du réservoir, et

30

- une valve anti-retour empêchant toute remontée d'odeurs de la canalisation d'évacuation vers le réservoir, ladite valve étant avantageusement une valve non actionnée électriquement.

Dans ce dispositif, le moyen d'aspiration ou d'extraction est un moyen
5 assurant une aspiration ou extraction minimale d'au moins 15 m³ d'air par
heure, avantageusement d'au moins 20m³ d'air par heure, de préférence
d'au moins 25 m³ d'air par heure, en particulier de 25 m³ à 100m³ (par
exemple de 30 à 60m³) d'air par heure. Cette aspiration ou extraction peut
être continue, semi continue ou intermittente.

10 Dans le dispositif, le moyen d'aspiration ou d'extraction est associé à un
élément permettant l'aspiration ou l'extraction d'air du local dans lequel se
trouve la cuvette sans passer par le trop-plein et le canal de distribution,
ledit élément étant adapté de manière à ce qu'en l'absence de passage d'eau
dans la conduite, le rapport volume d'air aspiré ou extrait par le canal de
15 distribution/volume d'air aspiré ou extrait ne passant pas par le canal de
distribution est compris entre 0.1 et 5, de préférence entre 0,2 et 3, de
préférence entre 0,5 et 2, par exemple compris entre 0,7 et 1,5, en
particulier entre 0,7 et 1. Le rapport sera en particulier choisi pour assurer
une bonne extraction de l'air vicié de la cuvette ou des odeurs présentes
20 dans la cuvette, tout en assurant que lors du passage d'eau par le canal de
distribution, un plus grand volume d'air puisse être aspiré en ne passant pas
par le canal de distribution au moins sensiblement sans création de bruits,
sifflements et/ou vibrations.

25 De façon avantageuse, le conduit de refoulement a une section de passage
d'au moins 1cm², avantageusement comprise entre 1,5cm² et 100cm², de
préférence entre 3cm² et 60cm² . Cette section de passage sera
avantageusement déterminée en fonction du débit d'air pour avoir une
vitesse d'air appropriée assurant sensiblement l'absence de bruit.

30

Le dispositif est en particulier conçu pour un appareil sanitaire comportant
un réservoir de chasse d'eau. Le moyen d'aspiration ou d'extraction assure

une aspiration minimale d'au moins 15 m³ par heure d'air présent dans le réservoir de chasse d'eau, tandis que le réservoir est associé à un ou plusieurs passages permettant l'admission d'air du local dans le réservoir au-dessus du niveau de trop-plein. Le fait que tout l'air passe par le
5 réservoir permet d'éviter que des odeurs ou des traces d'odeur puissent rester dans le réservoir ou puissent sortir du réservoir vers le local. La dimension du ou des passages sera adaptée en tenant compte des éventuelles ouvertures que présente le réservoir, par exemple au niveau du dispositif de commande de la chasse d'eau. La dimension du ou des
10 passages sera également adaptée en fonction de la puissance du moteur, du volume d'air aspiré par le moyen d'extraction, de la présence de diaphragme de contrôle du débit d'air aspiré ou extrait, etc. La surface totale ouverte du ou des passages est avantageusement comprise entre 2cm² et 20cm², de préférence entre 3cm² et 10cm².

15 Le moyen d'aspiration ou d'extraction présente une entrée d'aspiration d'air contenu dans le réservoir située au dessus du niveau du trop-plein, par exemple de 1 à 10 cm au dessus dudit niveau, en particulier de 1 à 5 cm. Selon une particularité, le moyen d'aspiration ou d'extraction ou, à tout le moins, le moteur électrique entraînant le moyen d'extraction ou
20 d'aspiration est situé au dessus du niveau de trop-plein et présente un passage d'aspiration ou d'extraction d'air contenu dans le réservoir situé au dessus du niveau de trop-plein.

De préférence, le moyen d'aspiration ou d'extraction est situé dans le réservoir à un niveau situé au-dessus du trop-plein ou/et est associé à un
25 passage pour l'aspiration d'air du réservoir, ledit passage étant situé dans le réservoir à un niveau situé au-dessus du niveau de trop-plein (par exemple au moins 1 cm au-dessus du niveau du trop-plein, par exemple de 2 à 5 cm au dessus du trop-plein).

Selon une caractéristique, la valve anti-retour non actionnée électriquement
30 est interposée sur le parcours du conduit de refoulement entre d'une part la sortie de refoulement et d'autre part la canalisation d'évacuation ou sur un boîtier enveloppant le moyen d'aspiration ou d'extraction, en particulier un

ventilateur, en amont du moyen d'aspiration ou d'extraction. La ou les valves peuvent donc être montées soit en aval, soit en amont par rapport au moyen d'extraction. Eventuellement, une ou des valves sont montées en aval, tandis qu'une ou des autres valves sont montées en amont.

5 Selon une autre particularité d'une forme de réalisation, le moyen d'aspiration ou d'extraction est disposé à l'extérieur du réservoir, au moins une entrée (de préférence l'entrée unique) d'aspiration ou d'extraction du moyen d'aspiration ou d'extraction étant en communication directe avec la chambre intérieure du réservoir par l'intermédiaire d'un trou ou passage
10 pratiqué dans la paroi du réservoir, ledit trou ou passage étant situé à un niveau au-dessus du niveau de trop-plein du réservoir (par exemple au moins 1 cm au-dessus du niveau du trop-plein, par exemple de 2 à 5 cm au dessus du trop-plein).

15 Selon toujours une autre particularité, le moyen d'aspiration ou d'extraction, qui est disposé partiellement à l'extérieur du réservoir, est encastré dans un évidement pratiqué dans sa paroi, l'entrée d'aspiration étant localisée à l'intérieur du réservoir, à un niveau au dessus du niveau de trop-plein (par exemple au moins 1 cm au-dessus du niveau du trop-plein,
20 par exemple de 2 à 5 cm au dessus du trop-plein).

Selon un détail d'une forme de réalisation, le moyen d'aspiration ou d'extraction comprend un ventilateur électrique, monté dans un boîtier pourvu d'un premier orifice formant l'entrée d'aspiration ou d'extraction et
25 d'un second orifice formant la sortie de refoulement.

De préférence, le ventilateur électrique aspirant est de type centrifuge et dont la puissance moteur est adaptée au type de WC afin d'assurer une aspiration minimale de 15m³ d'air par heure. Le moteur peut être du type à vitesse sensiblement constante, voire du type à vitesse variable.

30 Par exemple, le boîtier renfermant le ventilateur électrique comprend un ou des moyens atténuant partiellement le bruit occasionné par le ventilateur, lesdits moyens étant avantageusement adaptés pour assurer une nuisance

sonore de moins de 50dB, avantageusement de moins de 45dB, de préférence de moins de 40dB, en particulier de moins de 35dB, telle que 30dB, voire moins. De tels moyens sont par exemple, l'utilisation d'un boîtier isolant ou absorbant le bruit dans lequel se trouve le ventilateur, le placement dudit boîtier dans le réservoir au moins partiellement sous le niveau de trop-plein, l'utilisation de couches isolantes, etc.

Selon un détail, la valve anti-retour située en amont du moyen d'aspiration ou d'extraction est située dans le boîtier renfermant le ventilateur.

Par exemple, le boîtier comprend un ou plusieurs orifices, par exemple circulaires, carrés, etc., accueillant ou associés à au moins une membrane, avantageusement circulaire, carrée, etc., souple mobile par rapport à un support fixe, par exemple placé en une médiane verticale, l'orifice(s) (qui lorsqu'il est circulaire, présente un diamètre légèrement inférieur à celui de la membrane) étant légèrement incliné(s) afin de ramener au moins par l'effet de la pesanteur la ou les membranes à leur position initiale, c'est-à-dire en contact avec les parois du boîtier. La membrane est avantageusement en matière suffisamment souple pour se déformer sous l'effet d'un flux d'air. La membrane est avantageusement associée à un système de rigidification pour empêcher que la membrane puisse passer partiellement ou totalement à travers l'orifice. Selon une autre possibilité, l'orifice comporte un treillis ou des tiges ou un élément filtrant s'étendant dans l'orifice.

Selon une autre caractéristique, la valve anti-retour située en aval du moyen d'aspiration ou d'extraction et se trouvant sur le parcours du conduit de refoulement est légèrement inclinée afin de reprendre sa position initiale sous l'effet de la pesanteur, cette valve comprenant avantageusement une membrane en matière suffisamment souple pour se déformer sous l'effet d'un flux d'air.

Selon une caractéristique d'une forme de réalisation possible, le dispositif comprend des moyens de mise en marche et d'arrêt du moyen d'aspiration ou d'extraction en relation directe avec l'appareil sanitaire et reliés d'une

part à une source de courant électrique et d'autre part à la source d'aspiration. Les moyens de mise en marche peuvent être commandés à distance, par exemple par une ou des ondes électromagnétiques, en particulier une ou des fréquences radio, etc.

- 5 En particulier, les moyens de mise en marche et d'arrêt du moyen d'aspiration ou d'extraction comprennent :
- un moyen assurant une fonction continue ou sensiblement continue du moyen d'aspiration ou d'extraction, et/ou
 - un capteur de proximité et/ou
 - 10 - un moyen assurant une temporisation ou un fonctionnement intermittent et/ou
 - Un interrupteur électrique du circuit d'éclairage du local et/ou
 - Une sécurité en cas de perte de tension ou de surchauffe et/ou
 - Un différentiel et/ou
 - 15 - Un détecteur de fumée (par exemple placé à l'intérieur du réservoir).

Selon encore une autre particularité d'un dispositif suivant l'invention, le conduit de refoulement est relié à la conduite des eaux usées , ou à une cheminée munie d'un système d'extraction ou relié à une évacuation

20 extérieure ou encore à un filtre de charbon actif situé derrière la cuvette.

L'invention a également pour objet un dispositif testeur servant à visualiser, ainsi qu'un procédé pour visualiser les déperditions de mauvaises odeurs par l'injection de fumée dans la cuvette ou le réservoir d'un appareil

25 sanitaire muni d'un dispositif suivant l'invention ou dans un local contenant un tel appareil sanitaire.

L'invention a encore pour objet une installation sanitaire munie d'un dispositif suivant l'invention, l'installation sanitaire pouvant comprendre plusieurs cuvettes distinctes.

30

Toujours un autre objet selon l'invention est un procédé pour l'extraction d'air dans un local comprenant au moins un appareil sanitaire, dans lequel

un même moyen d'aspiration ou d'extraction aspire un premier volume d'air passant par au moins un rebord d'au moins une cuvette d'au moins un appareil sanitaire et un deuxième volume d'air d'un local où se trouvent le ou les appareils sanitaires, ledit deuxième volume d'air ne passant pas par
5 le rebord de la ou des cuvettes, le rapport premier volume passant par le rebord d'une ou de plusieurs cuvettes/deuxième volume étant compris entre 0.1 et 5, de préférence entre 0,2 et 3, de préférence entre 0,5 et 2. Dans ce procédé, le moyen d'aspiration ou d'extraction assure de manière continue ou intermittente un débit d'aspiration ou d'extraction moyen d'au
10 moins 15 m³ d'air par heure, avantageusement d'au moins 20m³ d'air par heure, de préférence d'au moins 25 m³ d'air par heure, en particulier de 25 m³ à 100m³ (par exemple de 30 à 60m³) d'air par heure. Cette aspiration ou extraction peut être continue, semi continue ou intermittente.

15 Des particularités et détails de l'invention ressortiront de la description suivante dans laquelle il est fait référence aux dessins ci-annexés.

Dans ces dessins,

- la figure 1 est une vue schématique (avec arrachement) d'un water-closet muni d'un dispositif suivant l'invention ;
- 20 - la figure 2 est une vue arrière avec arrachement du water-closet de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe d'un réservoir d'une autre forme de réalisation d'un water-closet muni d'un dispositif suivant l'invention ;
- la figure 4 est une vue en coupe d'un urinoir muni d'un dispositif
25 suivant l'invention ;
- les figures 5 et 6 montrent en coupe un boîtier comprenant un ventilateur, ledit boîtier présentant des ouvertures obturables par des membranes souples ; et
- la figure 7 est une vue schématique montrant un local comprenant
30 plusieurs installations sanitaires reliées à un même moyen d'extraction.

Tel que représenté aux figures 1 et 2, l'appareil sanitaire (SA) selon l'invention comprend une cuvette (1) qui présente à sa partie inférieure un rétrécissement (1bis) relié à une canalisation d'évacuation (8) via un siphon (8bis) et au voisinage de son bord supérieur un rebord interne (2). Le dispositif comprend aussi un conduit (3) reliant un canal de distribution (2bis) situé dans le rebord (2) à une source d'eau, en particulier un réservoir (9) de chasse d'eau pourvu d'un tuyau fixe ou amovible ou mobile (4) formant trop-plein positionné dans le prolongement du conduit (3), ledit conduit (3) permettant le passage d'eau du réservoir (4) vers la cuvette (1) via le canal de distribution (2bis).

La figure 1 montre également que le dispositif comprend un moyen d'aspiration ou d'extraction (13) présentant une ou plusieurs entrées ou bouches d'aspiration ou d'extraction (5) (située au dessus du niveau de trop-plein X) adaptée pour aspirer ou extraire de l'air de la cuvette (1) via le conduit (3) et de l'air situé dans le réservoir (9), et une sortie de refoulement (10) reliée à un conduit de refoulement (7) communiquant avec la canalisation d'évacuation (8) ou la partie du siphon (8bis) tournée vers la canalisation (8), ledit moyen d'aspiration ou d'extraction aspirant de l'air vicié par le canal de distribution (2bis) via le conduit (3) et le tuyau de trop-plein (4) du réservoir (9). Une valve anti-retour (6) est montée sur le conduit de refoulement (7) pour empêcher toute remontée d'odeurs de la canalisation d'évacuation (8) vers le réservoir (9), ladite valve étant avantageusement du type non actionnée électriquement, par exemple du type mécanique.

Dans la forme représentée de la figure 1, le réservoir (9) présente un orifice (11) sur une de ces parois latérales (par exemple la paroi arrière, l'orifice aurait également pu se trouver sur la paroi supérieure), l'orifice (11) étant situé à un niveau au dessus du trop-plein X.

Le dispositif de l'invention permet ainsi une extraction de l'air vicié (A + O : air + odeur) situé dans la cuvette (1) par le rebord ou canal de distribution (2bis) d'eau dans la cuvette, et en même temps une extraction d'air (A : Air) du local dans lequel se trouve l'appareil sanitaire via le réservoir (9) et

l'orifice (11), cet air du local ne passant pas par le rebord ou canal de distribution (2bis) d'eau de la cuvette. L'orifice (11) est adapté de manière à ce qu'en l'absence de passage d'eau dans la conduite, le rapport volume d'air aspiré ou extrait par le canal de distribution/volume d'air aspiré ou
5 extrait ne passant pas par le canal de distribution (2bis) est adapté pour assurer une bonne extraction de l'air vicié de la cuvette ou des odeurs présentes dans la cuvette, tout en assurant une bonne extraction d'air du local (de manière à assurer un renouvellement d'air du local ou une ventilation du local, de l'air frais entrant par le dessous de la porte, une
10 fenêtre ou une bouche d'aération).

La section de l'orifice (11) dépendra directement des déperditions d'air autour du système d'actionnement de la chasse (12). Une grille de filtration (11bis) peut être placée devant l'orifice 11. Le moyen d'extraction 13 est dans le cas présent un ventilateur placé dans un double boîtier (97) ,
15 aspirant l'air du réservoir (9) pour le souffler dans la conduite (8) via la conduite (7) et la valve anti-retour (6). Le débit d'air aspiré et soufflé dans la conduite (8) est par exemple de 25 à 40 m³/heure. L'orifice (11) a une dimension choisie pour que le rapport en volume air aspiré de la cuvette via le canal de distribution/air aspiré du local ne passant pas par le canal de
20 distribution (2bis) est compris entre 0,7 et 1.

La conduite (7) a une section de passage transversale de l'ordre de 3 à 30cm². Cette conduite (7) est lisse à l'intérieur et peut être munie d'une couche d'isolation contre le bruit. Le niveau de bruit mesuré pour le
25 dispositif représenté au figures 1 et 2 était inférieur à 40 dB (de 30 à 35dB). L'amenée de courant au moteur entraînant le ventilateur est par exemple réalisée au moyen d'un câble électrique (CA) protégé passant par l'orifice (11) pour être relié à une source de courant ou une prise électrique.

30 Le dispositif montré aux figures 1 et 2 est ainsi un système apte à extraire un volume d'air important d'un local sans bruit, tout en assurant une bonne extraction des odeurs, un tel dispositif assurant ainsi un renouvellement

important d'air du local. Le dispositif ne nécessite pas le placement de canalisation d'évacuation d'air, ni le percement de trou dans le mur.

La figure 3 montre une autre forme de réalisation du moyen d'aspiration ou
5 d'extraction. Le moyen d'aspiration ou d'extraction comprend le ventilateur électrique (20) dans son boîtier (21) qui est fixé à l'extérieur du réservoir (22) par encastrement dans un évidement pratiqué dans celle-ci, tandis que l'entrée d'aspiration ou d'extraction (23) est située à l'intérieur du
10 réservoir (22), ledit trou ou passage (23) étant situé à un niveau au-dessus du niveau de trop-plein (X) du réservoir (par exemple au moins 1 cm au-dessus du niveau du trop-plein, par exemple de 2 à 5 cm au dessus du trop-plein). La figure 3 montre également que le conduit de refoulement (24) relié d'une part au boîtier (21) par sa sortie de refoulement (25) et d'autre part à la canalisation d'évacuation (26) par l'intermédiaire d'un téton (26')
15 est munie d'une valve anti-retour (27) interposée sur son parcours.

Le réservoir (22) présente un orifice (11) dans sa paroi latérale, cet orifice (11) étant placé de manière à assurer une bonne ventilation de l'air contenu dans le réservoir et pour éviter que des odeurs ne puissent rester dans le
réservoir.

20

La figure 4 représente un urinoir comprenant un dispositif suivant l'invention. L'urinoir comprend une cuvette (44) présentant à sa partie supérieure un bord muni d'un rebord (45). L'urinoir présente un embout (55) destiné à être relié à une amenée d'eau (non représentée) munie d'un
25 dispositif de commande manuel et/ou automatique. L'eau arrivant par l'embout (55) passe dans le conduit (56) avant d'être distribuée dans la cuvette (44) par une gouttière intérieure adjacente d'au moins la partie supérieure du rebord (45). L'eau est ainsi distribuée le long du rebord (45). La cuvette (44) est en communication avec une chambre creuse (46) située
30 derrière et sous la cuvette (44) par l'intermédiaire d'orifices (47) et (11). L'orifice (47) est situé au niveau du conduit (56) amenant l'eau vers le rebord de distribution (45). L'orifice 11 est prévu à la partie supérieure de

l'urinoir (à un niveau supérieur au niveau de débordement). A sa partie inférieure, la cuvette (44) se rétrécit en une canalisation d'évacuation (48) avec siphon reliée à une fosse de décharge non représentée. Le dispositif comprend un ventilateur électrique aspirant (49) de type centrifuge monté dans un boîtier (50) tel que décrit à la figure 1, l'ensemble étant logé complètement à l'intérieur du réservoir creux (46) au-dessus du niveau de trop plein X-X'. Par ailleurs, une valve anti-retour non actionnée électriquement, schématisée en (51), est connectée d'une part à l'orifice de refoulement (52) du boîtier (50) et d'autre part au conduit de refoulement (53). Un orifice peut avantageusement être prévu à la partie inférieure de l'urinoir de manière à former un passage direct entre le local et la chambre (46) et pour éviter que la chambre ne puisse se remplir d'eau. Le ventilateur assure ainsi l'aspiration d'odeurs O et d'air A de la cuvette (44) par les ouvertures (47 et 47'), ainsi qu'une aspiration d'air du local ne passant pas par la cuvette (44).

La figure 5 représente un boîtier (97) dans lequel est placé un ventilateur (13) de type centrifuge destiné pour aspirer de l'air par des orifices (96) de la paroi latérale (95) et pour refouler cet air dans la conduite de refoulement (94). Des membranes souples (98) sont associées aux dits orifices (96). Ces membranes souples (98) sont montées pivotantes ou mobiles par rapport au boîtier (97) entre une position pour laquelle les membranes obturent les orifices (96) (les membranes servant alors de système anti-retour pour empêcher la remontée d'odeur de la canalisation (48) via les ouvertures (47 et 47')), et une position pour laquelle les membranes souples (98) n'obturent pas les ouvertures (96) (position montrée à la figure 6). Le déplacement des membranes se fait avantageusement à l'encontre de l'action d'un moyen de rappel (par exemple la gravité et/ou un moyen élastique, tel qu'une lame ressort) grâce à l'appel d'air créé par le ventilateur ou par la dépression créée par le ventilateur dans le boîtier (97). Chaque membrane (98) a une surface légèrement supérieure à celle de l'orifice qui doit être obturable par la membrane considérée. Pour éviter

que la membrane puisse passer de l'intérieur du boîtier vers l'extérieur du boîtier, la membrane (98) est associée à un renfort (par exemple circulaire, etc.) ou l'orifice (96) est associé à un grillage.

5 Tous types de valves, en particulier de valves connues, peuvent être utilisées.

Dans la forme représentée, les membranes sont légèrement inclinées en position obturée, l'inclinaison étant choisie ou adaptée pour que la gravité ou pesanteur pousse les membranes vers leur position fermée. L'extrémité libre ou éloignée de chaque membrane est avantageusement associée à un poids ou à une masse pour améliorer l'effet de rappel. Ainsi, dès que le ventilateur est arrêté, les membranes souples obturent les ouvertures (96) de manière à empêcher le passage d'odeurs de la canalisation 48 via le boîtier (50) du ventilateur (49) et via les passages (47,11)

15 Les membranes sont en matière suffisamment souple pour se déformer sous l'effet d'un flux d'air.

La figure 7 montre un dispositif permettant l'aspiration d'air vicié de deux cuvettes (1) d'appareils sanitaires (SA). Ce dispositif comprend un ventilateur central ou un système d'extraction d'air central (100) relié par des conduites (101, 102) au réservoir (9,9bis) de chacun desdits appareils sanitaires. La conduite 101 est connectée au réservoir (9) par une ouverture que présente une paroi latérale du réservoir, cette ouverture (103) étant située à un niveau situé au dessus du niveau de trop-plein X-X'. Le réservoir 9 présente une ouverture (11) située au dessus du niveau de trop-plein et agencée pour qu'elle soit plus éloignée de l'ouverture (103) par rapport à la conduite de trop-plein (4). Ceci permet que l'air (A) entrant dans le réservoir (9) pousse vers l'ouverture (103) les odeurs (O) aspirées par la conduite de trop-plein (4).

25 La conduite (102) présente une portion s'étendant dans le réservoir (9bis), l'extrémité supérieure ouverte (104) de la conduite (102) étant située à un niveau supérieur au niveau de trop-plein X-X'. Le réservoir (9bis) présente une ouverture (11) située au dessus du niveau de trop-plein et agencée pour

30

qu'elle soit plus éloignée de l'ouverture (104) par rapport à la conduite de trop-plein (4).

Les conduites (101, 102) sont avantageusement munies de clapet/valve ou autres systèmes anti-retour pour éviter qu'en cas de non fonctionnement
5 du système d'extraction central que des odeurs ne passent de la conduite (101 ou 102) vers le réservoir (9 ou 9 bis).

Le système d'extraction central ventilateur chasse alors l'air aspiré et les odeurs dans une canalisation, en particulier dans une canalisation d'évacuation d'eau provenant d'appareils sanitaires.

10 Les réservoirs de chacun desdits appareils sanitaires présentent un orifice permettant une aspiration d'air du local, ledit orifice étant adapté pour assurer que le rapport volume d'air aspiré provenant de la cuvette/ volume d'air aspiré ne passant pas par la cuvette est compris entre 0,7 et 1 pour chacun des appareils sanitaires. Ceci permet une extraction d'air bien
15 répartie dans les différentes toilettes cloisonnées entre elles.

Il est clair que de nombreuses modifications sont possibles. Ainsi, l'air et les odeurs aspirés, au lieu d'être chassés dans la conduite d'évacuation, auraient pu être chassés dans une cheminée, avantageusement munie un
20 dispositif filtrant, par exemple un dispositif filtrant comprenant du charbon actif. La cheminée peut également être munie d'un système d'extraction.

Le dispositif selon l'invention peut également se présenter sous la forme d'un kit comprenant un dispositif d'extraction relié à un conduit
25 d'aspiration et à un conduit de refoulement, ledit dispositif comprenant en outre un moyen pour placer le dispositif d'extraction à un niveau supérieur au niveau de débordement de la cuvette de l'appareil sanitaire. Le conduit d'aspiration présente au voisinage de son extrémité libre un moyen pour attacher ladite extrémité par rapport à un orifice que présente le réservoir,
30 ledit moyen contrôlant en outre le passage d'air du local vers le réservoir. Le conduit de refoulement présente à son extrémité libre un moyen apte à fixer de manière étanche ladite extrémité sur une conduite d'évacuation.

Le dispositif suivant l'invention peut être utilisé avec d'autres types d'appareils sanitaires que ceux représentés aux figures, tels que par exemple appareils sanitaires avec chasse murale, appareils sanitaires avec une
5 simple amenée d'eau munie d'un dispositif de commande, etc.

Pour vérifier la bonne extraction des odeurs d'un appareil sanitaire suivant l'invention ou d'un local contenant un appareil sanitaire suivant l'invention et/ou pour vérifier la bonne évacuation des odeurs par une conduite
10 d'écoulement ou par une cheminée et/ou pour détecter des pertes ou fuites d'odeurs (en particulier sensiblement indétectable), on peut opérer de différente manière, telle que par exemple :

On libère ou forme un gaz (identifiable par une caractéristique, par exemple par sa couleur, son opacité, son odeur, etc. ou une combinaison de telles
15 caractéristiques, par exemple sous forme d'une fumée de couleur blanche) dans le local comprenant un ou plusieurs appareils sanitaires et/ou dans la cuvette d'un ou de plusieurs appareils sanitaires et/ou dans le réservoir d'un ou d'appareils sanitaires. Cette libération de gaz est par exemple réalisée au moyen d'une pastille chimique introduite dans la cuvette ou
20 dans le réservoir, où par réaction ou dégradation d'une enveloppe un gaz se forme ou est libéré. Cette libération ou formation de gaz peut également être réalisée au moyen d'un appareil soufflant ledit gaz via une conduite dans la cuvette et/ou dans le local et/ou dans le réservoir et/ou dans la conduite d'évacuation.

25 On étudie l'évacuation de ce gaz. Cette étude permet ainsi de déterminer si l'extraction d'air du local est suffisante et/ou si l'évacuation des gaz de la cuvette est correcte et/ou si l'évacuation des gaz du réservoir est correct et/ou s'il n'y a pas de perte d'odeur ou de gaz dans les conduites amenant le gaz vers le canal d'évacuation et/ou dans le canal d'évacuation.

REVENDEICATIONS

- 5 1. Dispositif pour l'extraction d'air d'au moins un local et l'évacuation de l'air vicié contenu dans une cuvette, avantageusement associé à un trop-plein, d'un appareil sanitaire comprenant :
- 10 - une cuvette (1) présentant à sa partie inférieure un rétrécissement relié à une canalisation d'évacuation (8) via un siphon et au voisinage de son bord supérieur un rebord interne (2),
 - 15 - un conduit (3) reliant un canal de distribution situé dans le rebord (2) à une source d'eau, en particulier un réservoir (9) de chasse d'eau pourvu d'un tuyau fixe ou amovible ou mobile (4) formant un trop-plein positionné dans le prolongement du conduit, ledit conduit(4) permettant le passage d'eau dans la cuvette (1) via le canal de distribution,
- ledit dispositif comprenant :
- 20 - un moyen d'aspiration ou d'extraction présentant une entrée d'aspiration ou d'extraction adaptée pour aspirer ou extraire de l'air de la cuvette via le conduit (3, 4), et éventuellement via le réservoir (9), et une sortie de refoulement reliée à un conduit de refoulement communiquant avec la canalisation d'évacuation (8) éventuellement via une partie du siphon,
 - 25 ledit moyen d'aspiration ou d'extraction aspirant de l'air vicié par le conduit (3,4) et avantageusement via le canal de distribution, en particulier via le tuyau de trop-plein (4) du réservoir (9), et
 - 30 - une valve anti-retour (6) empêchant toute remontée d'odeurs de la canalisation d'évacuation vers le réservoir, ladite valve étant avantageusement une valve non actionnée électriquement,

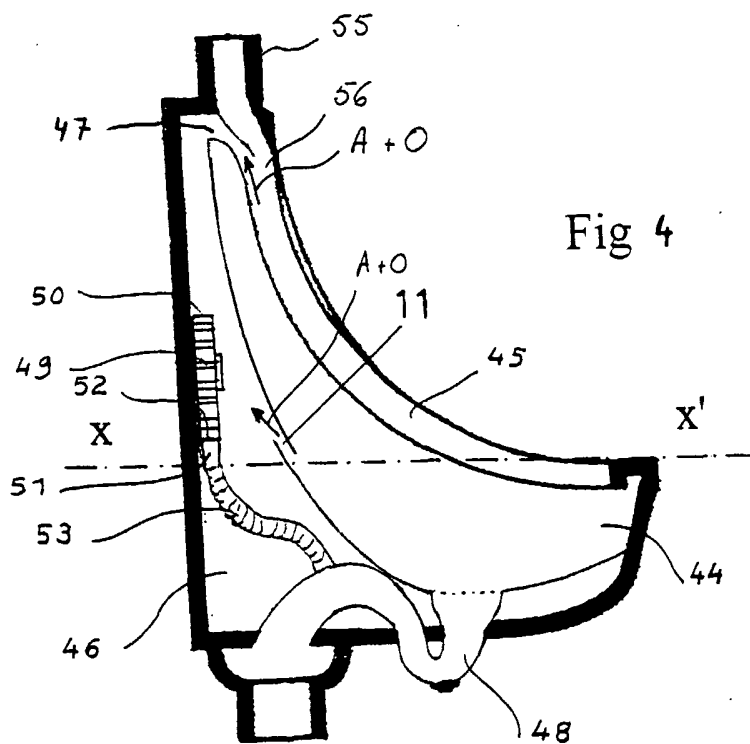
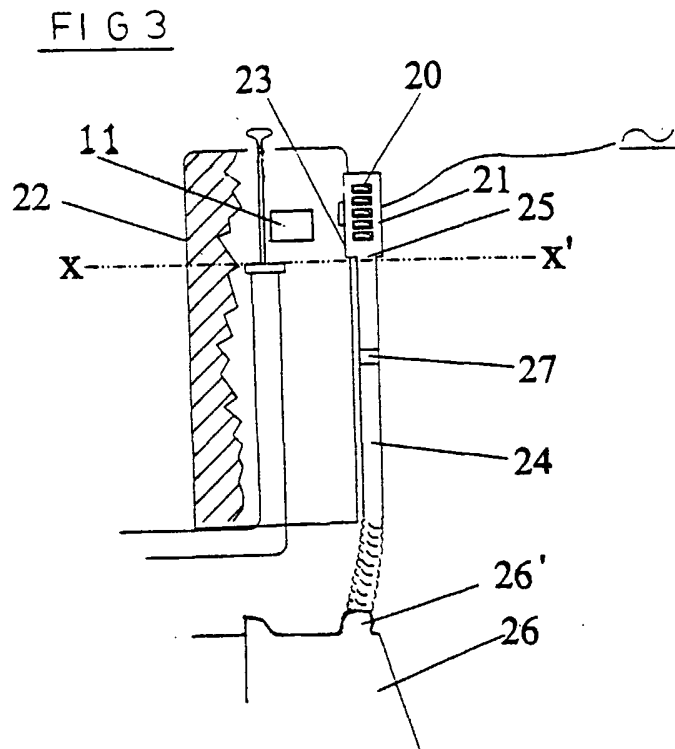
- 5 dans lequel le moyen d'aspiration ou d'extraction (13) est un moyen assurant une aspiration ou extraction minimale d'au moins 15 m³ d'air par heure, avantageusement d'au moins 20m³ d'air par heure, de préférence d'au moins 25 m³ d'air par heure, et
- 10 dans lequel le moyen d'aspiration ou d'extraction (13) est associé à un élément permettant l'aspiration ou l'extraction d'air du local dans lequel se trouve la cuvette sans passer par le trop-plein et avantageusement sans passer par le canal de distribution, ledit élément étant adapté de manière à ce qu'en l'absence de passage d'eau dans la conduite (3,4), le rapport volume d'air aspiré ou extrait par le canal de distribution/volume d'air aspiré ou extrait ne passant pas par le canal de distribution est compris entre 0.1 et 5, de préférence entre 0,2 et 3, de préférence entre 0,5 et 2.
- 15
2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen d'aspiration ou d'extraction (13) est un moyen assurant une aspiration ou extraction minimale moyenne comprise entre 25m³/heure et 100m³/heure.
- 20 3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le conduit de refoulement (7) a une section de passage d'au moins 1cm², avantageusement comprise entre 1,5 et 100cm², de préférence entre 3 et 60cm².
- 25 4. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 3, pour un appareil sanitaire comportant un réservoir de chasse d'eau (9), caractérisé en ce que le moyen d'aspiration ou d'extraction (13) assure une aspiration ou extraction minimale d'au moins 15 m³ par heure d'air présent dans le réservoir de chasse d'eau (9) et en ce que le réservoir (9) est associé à un ou plusieurs passages (11) permettant l'admission
- 30 d'air du local dans le réservoir à un niveau situé au-dessus du niveau de trop-plein (X,X').

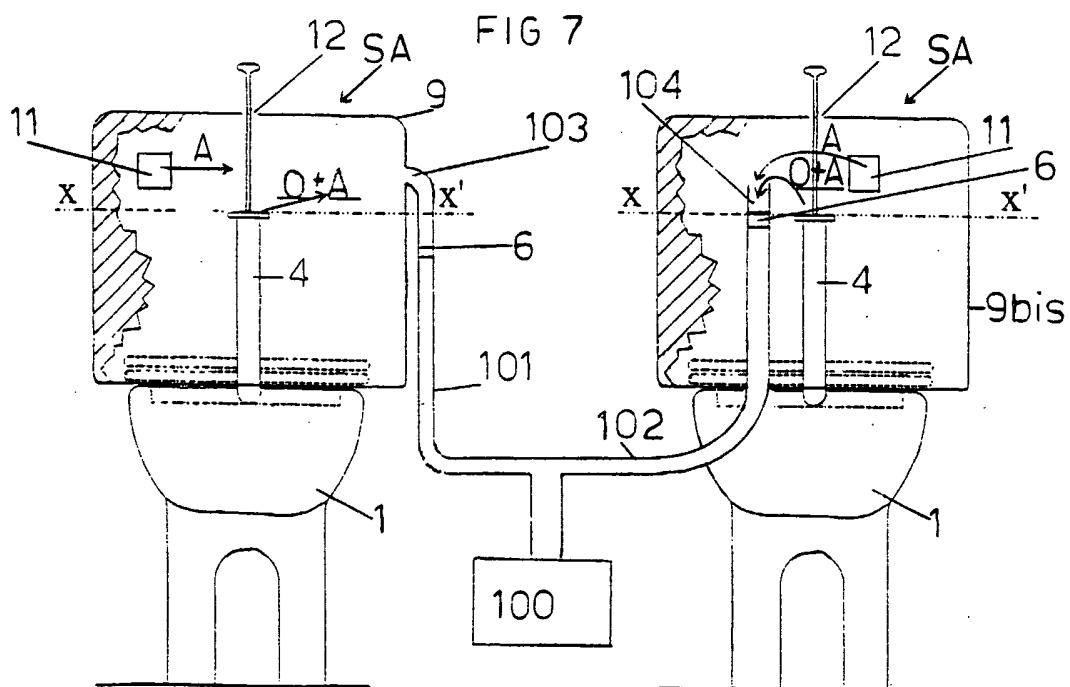
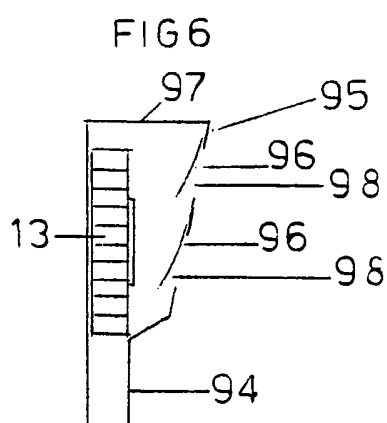
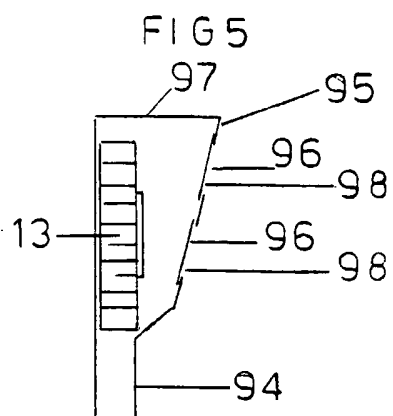
5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que le moyen d'aspiration ou d'extraction (13) est situé à un niveau au dessus du niveau de trop-plein (X,X') et/ou présente un passage d'aspiration ou d'extraction (103) d'air contenu dans le réservoir (9) situé à un niveau au dessus du niveau de trop-plein (X,X').
6. Dispositif suivant la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que le moyen d'aspiration ou d'extraction (13) est situé dans le réservoir (9) à un niveau au-dessus du trop-plein (X,X') et est associé à un passage (5) pour l'aspiration d'air du réservoir, ledit passage étant situé dans le réservoir à un niveau au-dessus du niveau de trop-plein.
7. Dispositif suivant l'une des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que la valve anti-retour (6) non actionnée électriquement est interposée sur le parcours du conduit de refoulement (7) entre d'une part la sortie de refoulement et d'autre part la canalisation d'évacuation(8) ou sur un boîtier enveloppant le moyen d'aspiration ou d'extraction, en particulier un ventilateur, en amont du moyen d'aspiration ou d'extraction.
8. Dispositif selon la Revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que le moyen d'aspiration est disposé à l'extérieur du réservoir (9), l'entrée d'aspiration ou d'extraction étant en communication directe avec l'intérieur du réservoir par l'intermédiaire d'un trou ou passage pratiqué dans la paroi du réservoir, ledit trou ou passage étant situé à un niveau au-dessus du niveau de trop-plein du réservoir.
9. Dispositif selon la Revendication 1, caractérisé en ce que le moyen d'aspiration ou d'extraction, qui est disposé partiellement à l'extérieur du réservoir, est encastré dans un évidement pratiqué dans sa paroi, l'entrée d'aspiration étant localisée à l'intérieur du réservoir, à un niveau au dessus du niveau de trop plein.
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le moyen d'aspiration ou d'extraction comprend un ventilateur électrique (20), monté dans un boîtier (21) pourvu

d'un premier orifice formant l'entrée d'aspiration ou d'extraction et d'un second orifice formant la sortie de refoulement.

- 5 11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que le ventilateur électrique aspirant est de type centrifuge et dont la puissance moteur est adaptée au type de WC afin d'assurer une aspiration minimale de 15m³ d'air par heure.
- 10 12. Dispositif selon la Revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que le boîtier (21) renfermant le ventilateur électrique comprend un ou des moyens atténuant partiellement le bruit occasionné par le ventilateur, lesdits moyens étant avantageusement adaptés pour assurer une nuisance sonore de moins de 60dB, avantageusement moins de 50dB, en particulier de moins de 40dB .
- 15 13. Dispositif selon l'une quelconque des Revendications 10 à 12, caractérisé en ce que la valve anti-retour (6) située en amont du moyen d'aspiration ou d'extraction est située dans le boîtier (97) renfermant le ventilateur.
- 20 14. Dispositif suivant la revendication 13, caractérisé en ce que le boîtier comprend un orifice (96), avantageusement circulaire, coopérant avec au moins une membrane souple (98) pivotante, la membrane étant légèrement incliné afin de ramener la ramener par l'effet de la pesanteur ou gravité dans sa position initiale, la membrane étant avantageusement en matière suffisamment souple pour se déformer sous l'effet d'un simple flux d'air.
- 25 15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de mise en marche et d'arrêt du moyen d'aspiration ou d'extraction en relation directe avec l'appareil sanitaire et reliés d'une part à une source de courant électrique et d'autre part à la source d'aspiration.
- 30 16. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que les moyens de mise en marche et d'arrêt du moyen d'aspiration ou d'extraction comprennent :

- un moyen assurant une fonction continue ou sensiblement continue du moyen d'aspiration ou d'extraction, et/ou
 - un capteur de proximité et/ou
 - un moyen assurant une temporisation ou un fonctionnement intermittent et/ou
 - Un interrupteur électrique du circuit d'éclairage du local et/ou
 - Une sécurité en cas de perte de tension ou de surchauffe.
- 5
17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le conduit de refoulement (7) est relié à la
- 10 conduite des eaux usées (8), ou à une cheminée munie d'un système d'extraction ou relié à une évacuation extérieure ou encore à un filtre de charbon actif situé derrière la cuvette.
18. Procédé pour visualiser les déperditions de mauvaises odeurs par l'injection de fumée dans la cuvette ou le réservoir d'un appareil
- 15 sanitaire muni d'un dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes ou dans un local contenant un tel appareil sanitaire.
19. Installation sanitaire munie d'un dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 17.
- 20
20. Procédé pour l'extraction d'air dans un local comprenant au moins un appareil sanitaire, dans lequel un même moyen d'aspiration ou d'extraction (100) aspire un premier volume d'air passant par un rebord d'au moins une cuvette (1) d'au moins un appareil sanitaire et un deuxième volume d'air d'un local où se trouvent le ou les
- 25 appareils sanitaires, ledit deuxième volume d'air ne passant pas par le rebord de la ou des cuvettes, le rapport premier volume/deuxième volume étant compris entre 0.1 et 5, de préférence entre 0,2 et 3, de préférence entre 0,5 et 2, dans lequel le moyen d'aspiration ou d'extraction assure de manière continue ou intermittente un débit
- 30 d'aspiration ou d'extraction moyen d'au moins 15 m³ d'air par heure, avantageusement d'au moins 20m³ d'air par heure, de préférence d'au moins 25 m³ d'air par heure.





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Internat Application No
 PCT/BE 03/00014

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 E03D9/052

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 E03D F24F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 199 50 467 A (SCHMITT) 23 May 2001 (2001-05-23)	1, 3, 20
A	the whole document	13, 14
X	GB 2 319 268 A (HAWKINS) 20 May 1998 (1998-05-20)	1, 4-8, 10, 15, 17, 19
A	page 2 -page 3 page 8, paragraph 1 - paragraph 2 figures 1-3, 9, 10, 20, 21	9, 11, 12, 16

 Further documents are listed in the continuation of box C.

 Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 June 2003

Date of mailing of the international search report

10/06/2003

Name and mailing address of the ISA

 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Bost, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internal	Application No
PCT/BE 03/00014	

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19950467	A	23-05-2001	DE 19950467 A1	23-05-2001
GB 2319268	A	20-05-1998	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/BE 03/00014

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 E03D9/052

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 E03D F24F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 199 50 467 A (SCHMITT) 23 mai 2001 (2001-05-23)	1, 3, 20
A	le document en entier ---	13, 14
X	GB 2 319 268 A (HAWKINS) 20 mai 1998 (1998-05-20)	1, 4-8, 10, 15, 17, 19
A	page 2 -page 3 page 8, alinéa 1 - alinéa 2 figures 1-3, 9, 10, 20, 21 -----	9, 11, 12, 16

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

2 juin 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

10/06/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Van Bost, S

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No
PCT/BE 03/00014

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19950467 A	23-05-2001	DE 19950467 A1	23-05-2001
GB 2319268 A	20-05-1998	AUCUN	