



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**26.08.2015 Bulletin 2015/35**

(51) Int Cl.:  
**A47L 1/08 (2006.01) A47L 11/40 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **15158697.1**

(22) Date de dépôt: **11.06.2009**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **11.08.2008 FR 0855523**  
**07.11.2008 FR 0857595**

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s)  
initiale(s) en application de l'article 76 CBE:  
**09784205.8 / 2 330 956**

(71) Demandeur: **Ecodrop**  
**88390 Chaumousey (FR)**

(72) Inventeur: **Curien, Gérard**  
**F-88700 Housseras (FR)**

(74) Mandataire: **Rhein, Alain**  
**Cabinet Bleger-Rhein-Poupon**  
**4A rue de l'Industrie**  
**67450 Mundolsheim (FR)**

Remarques:

Cette demande a été déposée le 11-03-2015 comme  
demande divisionnaire de la demande mentionnée  
sous le code INID 62.

(54) **Raclette pour surface lisse**

(57) Raclette pour surface lisse, conçue apte à recueillir des résidus de lavage au travers d'un corps de raclage et de moyens de recueil de liquide résiduel relié à un réservoir par une conduite, et comportant également des moyens de projection de liquide et/ou de vapeur sur ladite surface de travail au travers d'au moins un orifice et à cet effet conçue apte à être raccordée à un réservoir de liquide et/ou de vapeur.

La conduite est raccordée à un réservoir de recueil de liquide qui est un réservoir unique (67) pour le liquide propre et le liquide résiduel recueilli, et qui comporte une chambre (65) de liquide propre desservie par un tube (63) muni d'orifices ou de perçages radiaux, et une chambre (66) de liquide résiduel desservie par une conduite (64) reliée à ladite conduite ou constituée par elle, lesdites chambres (65) et (66) étant séparées l'une de l'autre par une cloison souple déformable (62), telle qu'une baudruche, fixée à la paroi dudit réservoir (67) autour de ladite conduite (63).

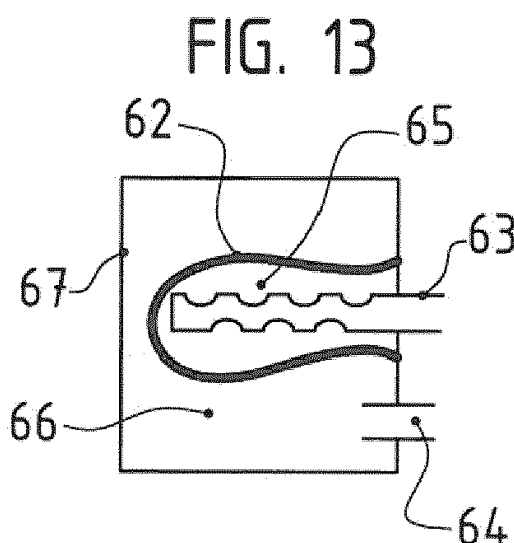
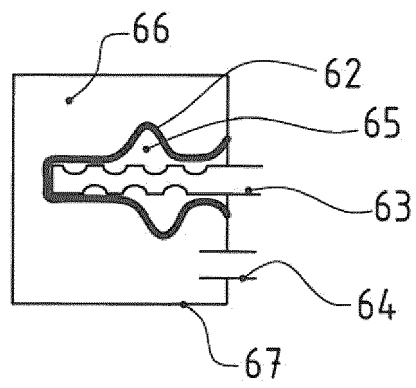


FIG. 14



## Description

**[0001]** L'invention concerne une raclette pour surface lisse, conçue apte à être raccordée à un réservoir de liquide et/ou de vapeur, et comportant des moyens de projection de liquide ou/et de vapeur sur une surface de travail au travers d'au moins un orifice, et un corps de raclage pourvu d'au moins un élément de raclage résilient comportant au moins une arête constituée par l'intersection d'un chant et d'une face saillant dudit corps de raclage, arête qui est conçue apte à racler ladite surface de travail au cours d'un mouvement imprimé à ladite raclette.

**[0002]** L'invention concerne encore un appareil ménager ou industriel de nettoyage de surfaces lisses, comportant au moins une telle raclette.

**[0003]** L'invention concerne le domaine des appareils de nettoyage pour l'entretien de surfaces lisses, notamment planes, murales ou similaires, et en particulier le domaine des raclettes à vitres.

**[0004]** Pour effectuer un raclage de qualité, il est nécessaire de donner un certain angle d'incidence à l'élément de raclage résilient par rapport à la surface de travail. Les dispositifs de raclage de vitre connus présentent tous le même inconvénient d'un mauvais raclage dans les zones de fin de course, à proximité des huisseries, en hauteur et à proximité du sol, et de façon générale dans toutes les zones éloignées de l'utilisateur ou difficilement accessibles depuis sa position de travail. En effet ces dispositifs doivent alors être inclinés selon des angles inadaptés à l'utilisateur pour un bon raclage.

**[0005]** Le raclage de vitres, en particulier, a donné lieu à des dispositifs tels celui décrit par le document FR 2 746 625, qui comporte des moyens d'émission de vapeur et de détergent, et des moyens de captage du liquide résiduel de nettoyage, incorporant un substrat capillaire. Il comporte des moyens de mise en pression ou en dépression des circuits, respectivement d'émission de vapeur et de collecte du liquide résiduel. Il comporte un corps de raclage en position fixe par rapport au reste de l'appareil, ce qui n'autorise pas sa manipulation dans toutes les positions. La récupération du liquide résiduel se fait par dépression, ce qui nécessite un circuit dédié à cet usage. On connaît encore, par le document WO9424920, un aspirateur domestique équipé d'une raclette, et d'un ventilateur générant une dépression pour l'évacuation du liquide résiduel, d'où bruit, encombrement, surcoût, et maniabilité restreinte.

**[0006]** La présente invention a pour but de pallier les problèmes de l'état de la technique en proposant un dispositif léger et maniable permettant d'éviter des dégoulinures et des traces sur les surfaces nettoyées, et permettant un raclage de qualité dans toute zone de la surface de travail, avec une grande ergonomie d'utilisation qui autorise son emploi dans toutes les positions de travail usuelles, et notamment à la fois en haut et en bas d'une surface verticale. L'invention se propose de fournir un appareil de taille réduite permettant son emploi aisé

d'une seule main, manuel, de coût très réduit, à nombre réduit de composants, utilisable seul ou en combinaison avec un autre appareil de nettoyage ménager ou industriel.

**[0007]** A cet effet, l'invention concerne une raclette pour surface lisse, conçue apte à être raccordée à un réservoir de liquide et/ou de vapeur, et comportant des moyens de projection de liquide ou/et de vapeur sur une surface de travail au travers d'au moins un orifice, et un corps de raclage pourvu d'au moins un élément de raclage résilient comportant au moins une arête constituée par l'intersection d'un chant et d'une face saillant dudit corps de raclage, arête qui est conçue apte à racler ladite surface de travail au cours d'un mouvement imprimé à ladite raclette, caractérisée par le fait que ladite raclette est conçue apte à recueillir des résidus de lavage et qu'à cet effet ledit corps de raclage comporte, à proximité dudit élément de raclage et au moins vers ou sur une face de ce dernier, des moyens de recueil de liquide résiduel sur au moins un substrat absorbant et conducteur de liquide résiduel relié à un réservoir par une conduite, et par le fait que lesdits moyens de recueil de liquide résiduel comportent une surface d'extrémité conçue apte à venir en contact ou à proximité de ladite face dudit élément de raclage.

**[0008]** Selon une caractéristique de l'invention, lesdits moyens de recueil de liquide résiduel sont mobiles en pivotement ou/et en translation, soit par rapport à ladite tête de raclage à laquelle ils sont reliés par des moyens de rappel élastique et par des moyens de pivotement, soit par rapport à une extrémité de ladite raclette de préhension par l'utilisateur ou conçue apte à être raccordée à un appareil manipulé par l'utilisateur,

**[0009]** Selon une caractéristique de l'invention, ladite face et ladite surface d'extrémité sont écartées l'une de l'autre sous l'effet desdits moyens de rappel élastique et desdits moyens de pivotement, et, sous une action de déplacement et/ou de pression par l'utilisateur de ladite raclette sur une surface de travail, ladite face et ladite surface d'extrémité sont rapprochées l'une de l'autre.

**[0010]** Selon une autre caractéristique de l'invention, ledit corps de raclage constitue une tête pivotante ou est monté sur une telle tête pivotante, laquelle est conçue apte à pivoter entre deux positions extrêmes et tend à être ramenée vers une position d'équilibre par des moyens de pression.

**[0011]** L'invention s'attache ainsi à ce que, quelle que soit l'inclinaison de la raclette par rapport à la surface à nettoyer, ou du moins par rapport à un plan localement tangent à cette surface si celle-ci est gauche, la surface absorbante est toujours en contact avec la surface à nettoyer. C'est pourquoi il a été choisi de rendre des moyens de recueil de liquide résiduel mobiles par rapport à une tête de raclage ou par rapport à une extrémité de la raclette.

**[0012]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en

référence aux dessins annexés, dans lesquels:

- la figure 1 représente, de façon schématisée et en coupe, une raclette dans une première variante d'un premier mode de réalisation de l'invention, dans une position de fermeture où les moyens de recueil du liquide résiduel sont en contact avec l'élément de raclage;
- la figure 2 représente, de façon schématisée et en coupe, la raclette de la figure 1, dans une position d'ouverture où les moyens de recueil du liquide résiduel sont éloignés de l'élément de raclage;
- la figure 3 représente, de façon schématisée et en coupe, la raclette de la figure 1, dans une position d'ouverture où les moyens de recueil du liquide résiduel sont en retrait de l'arête de l'élément de raclage;
- la figure 4 représente, de façon schématisée et en coupe, une raclette dans une seconde variante d'un premier mode de réalisation de l'invention, dans une position de fermeture;
- la figure 5 représente, de façon schématisée et en coupe, une raclette à vitres dans une troisième variante d'un premier mode de réalisation de l'invention, dans une position de fermeture ;
- la figure 6 représente, de façon schématisée et en coupe, une raclette à vitres dans une quatrième variante d'un premier mode de réalisation de l'invention, dans une position de fermeture ;
- la figure 7 représente, de façon schématisée et en coupe, une raclette à vitres dans une cinquième variante d'un premier mode de réalisation de l'invention, dans une position de fermeture
- la figure 8 représente, de façon schématisée et en coupe, une raclette à vitres dans un second mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 9 représente, de façon schématisée et en perspective vue de dessous, la raclette de la figure 8, dans une position d'ouverture;
- la figure 10 représente, de façon schématisée, partielle et en coupé, un détail d'un corps de raclage équipant la raclette de la figure 8 ;
- la figure 11 représente, de façon schématisée, un détail de la figure 8 dans une position en cours de travail de raclage d'une surface de travail
- la figure 12 représente, de façon schématisée et en vue de dessus, la raclette de la figure 8 ;
- la figure 13 représente, de façon schématisée et en coupe, un réservoir à deux compartiments conçu apte à équiper une raclette selon l'invention, dans une première répartition de ces compartiments ;
- la figure 14 représente, de façon schématisée et en coupe, le réservoir de la figure 13, dans autre première répartition de ces copartiments ;
- la figure 15 représente, de façon schématisée et en coupe, un appareil de nettoyage à vapeur incorporant la raclette de la figure 1 ;
- la figure 16 représente, de façon analogue à la figure

15, une variante de réalisation ;

- la figure 17 représente, de façon schématisée et en coupe, un substrat absorbant rotatif utilisable dans l'invention ;
- la figure 18 représente, de façon schématisée, en perspective et en transparence, un moyen de chauffe de liquide ou/et de gaz utilisable dans l'invention.

**[0013]** L'invention concerne le domaine des appareils de nettoyage pour l'entretien de surfaces lisses, notamment planes, et en particulier le domaine des raclettes à vitres.

**[0014]** L'invention concerne une raclette 1 à surfaces lisses, qui peut notamment être déclinée sous la forme d'une raclette à vitres à vapeur. Cette raclette 1 comporte, selon le cas :

- dans une version autonome, un réservoir 2 de liquide, détergent ou eau propre ou similaire, ou/et de vapeur, et des moyens de pulvérisation pour vaporiser ce liquide, ou/et des moyens de génération ou de transmission de vapeur 3, notamment vapeur générée à partir du liquide contenu dans ce réservoir 2 ;
- ou, dans une version où la raclette 1 est l'accessoire d'un autre appareil ménager ou industriel, des moyens de transport 30 de liquide ou/et encore de vapeur produite en amont de la raclette 1.

**[0015]** La raclette 1 comporte des moyens de pulvérisation de liquide ou/et d'injection de vapeur 4 sur une surface de travail S, par éjection au travers d'au moins un orifice 41 tel que visible sur la figure 1, par exemple au niveau d'au moins un embout 49.

**[0016]** Dans la version autonome, l'avantage de l'existence de moyens de génération de vapeur 3 intégrés est de garantir, surtout quand la raclette 1 est manuelle et portable, une certaine limitation de la puissance de chauffe, imposée par le dimensionnement et le poids, et donc de garantir une économie d'énergie.

**[0017]** Dans la présente description, on appelle eau propre, une solution exempte de saletés et d'impuretés, composée par exemple d'eau ou/et d'un détergent ou produit lavant. Le liquide résiduel ou eau sale désigne ici une solution comportant les saletés ou/et impuretés de la surface à nettoyer, que l'on collecte pour les éliminer.

**[0018]** L'eau propre et l'eau sale peuvent, selon la variante de l'appareil utilisée, soit être mélangées dans un réservoir unique à filtration, soit rester séparées dans le cas de réservoirs séparés, ou encore dans le cas d'un réservoir unique avec séparation des volumes dévolus à l'eau propre et à l'eau sale, qui sera présenté plus loin.

**[0019]** La raclette 1 comporte au moins un corps de raclage 5, qui est pourvu d'au moins un élément de raclage résilient 6. Ce dernier comporte au moins une arête 7 constituée par l'intersection d'un chant 8 et d'une face 9 saillant dudit corps de raclage. L'arête 7 est conçue apte à racler la surface de travail au cours d'un mouve-

ment imprimé à la raclette 1.

**[0020]** Dans une version préférée, la raclette 1 est manuelle, et le mouvement qui lui est imprimé est un mouvement du bras ou du poignet de l'utilisateur.

**[0021]** Selon l'invention, la raclette 1 est conçue apte à recueillir des résidus de lavage, solides ou/et liquides. A cet effet le corps de raclage 5 comporte, à proximité de l'élément de raclage 6 et au moins vers ou sur une face 9 de ce dernier, des moyens de recueil de liquide résiduel 10 sur au moins un substrat absorbant et conducteur de liquide résiduel 11, qui est relié à une canalisation de recueil de liquide 20, qui peut elle-même être reliée à un réservoir, en particulier à un réservoir de recueil de liquide 12, et avantageusement en traversant un clapet anti-retour 195. Cette canalisation 20 peut être réduite, selon le cas, à un simple orifice de communication. Ces moyens de recueil 10 permettent une collecte parfaite du liquide résiduel au niveau de la surface de travail S, et un raclage sans trace.

**[0022]** Le substrat absorbant et conducteur de liquide résiduel 11 a pour fonction de récupérer le liquide résiduel par capillarité avant son évacuation dans une conduite 20. Il est aussi utile pour retenir, dans son épaisseur, et donc sans maculer ou rayer la surface de travail S, les saletés ou/et impuretés que comporte cette dernière. Aussi il est utile de prévoir un échange très facile de ce substrat absorbant 11. Un moyen de fixation efficace et bon marché réside dans l'utilisation de velours crochet, tel que visible sur les figures 4 et 5. On peut aussi avantageusement utiliser des volumes tels que des picots en champignons ou similaires injectés directement dans ce substrat, conçus aptes à coopérer avec des volumes complémentaires pour assurer leur maintien. Le substrat absorbant 11 peut, encore, résulter du tissage de fils naturels, synthétiques, micro-fibres ou similaires, permettant l'absorption d'un liquide. Il peut aussi être fixé par pincement.

**[0023]** De façon préférée, le recueil de liquide résiduel vers le réservoir de recueil de liquide 12 s'effectue par gravité. A cet effet, ce dernier est en partie basse de l'appareil, c'est-à-dire sous la main de l'utilisateur, située à une extrémité de la raclette 1 opposée au corps de raclage 5, quand la raclette 1 est une raclette manuelle dans l'utilisation préférée visible sur les figures. Dans une variante avantageuse, ce réservoir 12 de recueil peut constituer la poignée de préhension de l'appareil, ou être incorporé dans cette dernière. Naturellement, il est également possible de raccorder la canalisation 20 de recueil de liquide à des moyens d'aspiration.

**[0024]** Pour effectuer un raclage de qualité, il est nécessaire de donner un certain angle d'incidence à l'élément de raclage résilient 6 par rapport à la surface de travail. Aussi, de façon innovante, la raclette 1 selon invention est agencée de façon à permettre un raclage de qualité dans toute zone de la surface de travail, et en particulier aussi bien en haut qu'en bas d'une surface verticale de grande étendue, comme une porte-fenêtre dont on désire nettoyer le vitrage en une seule opération.

**[0025]** Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les moyens de recueil de liquide résiduel 10 sont mobiles en pivotement ou/et en translation, soit par rapport à la tête de raclage 5, à laquelle ils sont reliés par des moyens de rappel élastique 44 et par des moyens de pivotement 45, soit par rapport à une extrémité 42 de la raclette 1, qui est prévue pour la préhension par l'utilisateur ou qui conçue apte à être raccordée à un appareil manipulé par l'utilisateur.

**[0026]** Dans une version simple et économique de l'invention, ces moyens de rappel élastique 44 et ces moyens de pivotement 45 peuvent être constitués par un même composant, par exemple un élément de liaison élastique 47 tel que visible sur la figure 1. Celui-ci peut être, selon le cas, fixé au corps de raclage 5, ou monté mobile en pivotement par rapport à ce dernier autour d'au moins un axe de pivotement 48.

**[0027]** Selon l'invention les moyens de recueil de liquide résiduel 10 comportent une surface d'extrémité 40 conçue apte à venir en contact ou à proximité de la face 9 de l'élément de raclage 6, afin de supprimer au maximum la quantité de liquide résiduel sur la surface à nettoyer.

**[0028]** L'invention s'attache à ce que, quelle que soit l'inclinaison de la raclette 1 par rapport à la surface S à nettoyer, ou du moins par rapport à un plan localement tangent à cette surface S si celle-ci est gauche, la surface absorbante est toujours en contact avec la surface à nettoyer. C'est pourquoi il a été choisi de rendre les moyens de recueil de liquide résiduel mobiles par rapport à la tête de raclage ou par rapport à une extrémité de la raclette.

**[0029]** De façon avantageuse, l'invention est conçue pour mettre en oeuvre un substrat absorbant fixé directement sous l'élément de raclage 6 en position fixe. L'écrasement de l'élément de raclage 6 permet alors à ce substrat absorbant d'entrer en contact avec la surface S à nettoyer, et d'y absorber directement les résidus solides ou/et liquides de lavage.

**[0030]** En somme, l'invention met en oeuvre, selon ses variantes de réalisation, tout ou partie des moyens permettant :

- l'articulation de la partie raclante par rapport à la surface à nettoyer, pour autoriser une ergonomie maximale et un grand confort d'utilisation ;
- l'absorption des résidus par des moyens disposés, selon le cas, de façon fixe sous l'élément de raclage, au-dessus des moyens de pulvérisation de liquide ou/et de génération ou de transmission de vapeur, et/ou sur ces derniers, mobiles entre l'élément de raclage et ces derniers, ou encore disposés sur ces derniers ;
- la récupération des résidus, dans une zone de récupération, les guidant vers un réservoir, avec des moyens de séparation entre d'une part les résidus solides qui doivent être isolés par un arrêt constitué par le substrat absorbant qui est conçu apte à les retenir, et d'autre part les résidus liquides, qui, dans

certain modes de réalisation, sont recyclables pour le lavage ; l'invention s'attache à disposer les moyens de recueil et les moyens de stockage des liquides pour permettre le travail dans différentes positions.

**[0031]** Un premier mode de réalisation est représenté, selon diverses variantes, sur les figures 1 à 7 et 15. Un second mode de réalisation est représenté sur les figures 8 à 12. Ces deux modes de réalisation peuvent, encore, être combinés entre eux.

**[0032]** Dans le premier mode de réalisation tel que visible sur les figures 1 à 7 et 15, selon l'invention, à l'état libre, la face 9 de l'élément de raclage résilient d'une part, et la surface d'extrémité 40 du substrat absorbant et conducteur de liquide résiduel 11 d'autre part, sont écartées l'une de l'autre sous l'effet des moyens de rappel élastique 44 et des moyens de pivotement 45. Sous l'effet d'une action de déplacement et/ou de pression par l'usage de la raclette 1 sur une surface de travail S, la face 9 et la surface d'extrémité 40 sont rapprochées l'une de l'autre. Elles peuvent, dans un mode de réalisation préféré, venir jusqu'au contact l'une de l'autre. Le rapprochement du substrat absorbant 11 et de l'élément de raclage 6 procure une grande qualité de finition, et permet d'éviter la subsistance d'eau sale sur la surface S à nettoyer.

**[0033]** Dans l'un ou l'autre mode de réalisation, le substrat absorbant 11 est positionné, ou au-dessus ou en-dessous, mais de préférence devant au moins une partie du ou des orifices de projection 41 que comportent les moyens de projection 4, de façon à être traversé par le flux liquide ou gazeux projeté, évitant ainsi les projections de gouttelettes de vapeur condensée ou de produit de nettoyage sur le sol.

**[0034]** Dans une réalisation particulière de l'invention, au moins une partie du ou des orifices de projection 41 que comportent les moyens de projection 4 sont positionnés entre la face 9 et la surface d'extrémité 40, de façon apte à projeter un flux de liquide ou de gaz entre ces dernières de préférence quand elles sont écartées l'une de l'autre, dans un canal 46 formé par leur écartement. Avantageusement une partie au moins des orifices de projection 41 est située sous le substrat absorbant 11, c'est-à-dire de façon à ce que dernier soit traversé par la projection du jet de gaz ou de liquide commandée par l'utilisateur.

**[0035]** L'invention permet d'effectuer en permanence la projection et la récupération simultanées de liquide. Elle procure ainsi un avantage important par rapport à l'art antérieur, en permettant de disposer en permanence d'un liquide nettoyant propre, et en autorisant une projection à température élevée sur une surface à nettoyer S froide. L'abondance permanente de liquide de nettoyage permet de refouler les particules solides, de maintenir la propreté de la surface S à nettoyer, de dégraisser très efficacement cette dernière. Un avantage supplémentaire découlant de cette circulation permanente est consti-

tué par la longévité du substrat absorbant, qui peut être nettoyé périodiquement pour enlèvement des résidus solides qu'il a captés, et réutilisé.

**[0036]** Le substrat absorbant et conducteur de liquide résiduel 11 est constitué par au moins un corps spongieux conçu apte à recueillir du liquide résiduel, et à le transmettre, par gravité, dans une chambre de recueil 19 puis par une conduite 20 vers un réservoir, notamment un réservoir de recueil de liquide 12.

**[0037]** Les figures 1 à 3 illustrent une première variante de réalisation. La figure 2 montre une raclette 1 selon l'invention, à l'état libre, la face 9 de l'élément de raclage résilient 6 d'une part, et la surface d'extrémité 40 du substrat absorbant 11 et conducteur de liquide résiduel 11 d'autre part, sont écartées l'une de l'autre sous l'effet des moyens de rappel élastique 44 et des moyens de pivotement 45. Le support du substrat absorbant 11 est alors angulairement écarté d'un angle  $\alpha$  par rapport sa position de la figure 1, où la face 9 et la surface 40 sont en contact.

**[0038]** Le substrat 11 est, de façon préférée, réalisé sous forme de mousse. Avantageusement, les moyens de recueil de liquide résiduel 10 sont montés sur un support amovible démontable par simple extraction, notamment avec le substrat 11 incorporé dans une cartouche amovible pour un échange simple et rapide. Si l'absorbant est monté fixe, on peut utiliser des substrats en mousse ou/et en textile.

**[0039]** La figure 3 illustre une phase de début de nettoyage dans une position en hauteur par rapport à l'utilisateur. Les moyens de recueil sont en contact avec l'élément de raclage, mais avec une position de la raclette 1 plus inclinée que dans la figure 1. L'extrémité 40 vient se positionner le long de la surface de travail S, sous l'arête 7, pendant le mouvement de descente imprimé par l'utilisateur. Les moyens de rappel élastique 44 et les moyens de pivotement 45 autorisent un mouvement de pivotement ou/et de translation du substrat absorbant 11 par rapport à l'élément de raclage 6, et donc permettent un déport D entre l'arête 7 de l'élément de raclage 6 et la surface d'extrémité 40. Ceci autorise le nettoyage dans de bonnes conditions, en assurant un contact permanent selon l'inclinaison de l'appareil par rapport à la surface S. On comprend que, selon l'angle d'incidence  $\beta$  de l'élément de raclage 6 par rapport à la surface de travail 7, le déport D peut être d'un côté ou de l'autre par rapport à l'arête 7, et donc la surface d'extrémité 40 peut être rentrante par rapport à l'arête de raclage 6 comme sur la figure 3 en haut d'une surface verticale, ou saillante au bas de la même surface verticale près du sol. On comprend que l'articulation du support du substrat absorbant 11 présente l'avantage de permettre à ce dernier de rester en contact avec la surface S à nettoyer, sans pour autant avoir à maintenir une pression trop forte sur l'élément de raclage 6. Cette articulation permet une orientation de la raclette 1 beaucoup plus ample et beaucoup plus aisée que l'art antérieur, en fonction des contraintes de positionnement de l'utilisateur, en hauteur et en éloignement par rapport à la surface S.

**[0040]** La figure 4 illustre une seconde variante, comportant un tiroir 50 mobile ou amovible, qui permet un accès aisé au substrat 11 pour sa maintenance. Le substrat 11 est représenté fixé par du velours-crochet 53 sur un support 52, lequel est relié, par un élément de liaison élastique 47, à la tête de raclage 5. Le liquide résiduel recueilli par le substrat 11 s'écoule dans une chambre 51 que comporte le tiroir, avant de s'écouler dans une chambre 19 que comporte la tête de raclage 5, puis dans la conduite 20. L'orifice de pulvérisation ou d'injection de liquide ou de vapeur 41 communique avec au moins une lumière 54 de sortie, positionnée de préférence au-delà du substrat absorbant 11 depuis l'arête 7. Le tiroir 50 comporte de préférence une surface de butée 55 limitant la course de mouvement du substrat par rapport à la tête de raclage 5, et guidant le liquide recueilli dans la chambre 51.

**[0041]** La figure 5 illustre une troisième variante, concernant un autre mode de réalisation des moyens de rappel élastique 44 et les moyens de pivotement 45, présentés sous forme de pistons 56 et de pivot 57.

**[0042]** La figure 6 illustre une quatrième variante, où le substrat 11 est constitué par un bloc de mousse 59 constituant en lui-même, par sa souplesse, les moyens de pivotement 45 de l'extrémité 40, les moyens de rappel élastique 44 tendant à faire saillir cette extrémité étant constitués par un ressort 58 ou par le bloc de mousse 59 lui-même.

**[0043]** Pour faciliter la maintenance, échange ou nettoyage du substrat 11, la raclette 1 comporte avantageusement au moins un capot 60, par exemple pivotant autour d'un axe 61, selon la cinquième variante visible en figure 7, ce qui permet un changement facile du substrat absorbant, soit fixé par velours-crochet ou similaire, soit incorporé dans une cartouche amovible.

**[0044]** Avantageusement, le corps de raclage 5 est isolé du reste de la raclette 1 par une cloison étanche 22 qui est traversée par au moins une conduite d'amenée de liquide ou de vapeur 23 et par au moins une canalisation de recueil de liquide 20.

**[0045]** Le support articulé du substrat absorbant procure l'ergonomie et la qualité de travail souhaitées, dans toutes les positions usuelles et même sur des surfaces distantes de l'utilisateur.

**[0046]** Naturellement, les caractéristiques de ces diverses variantes peuvent être combinées entre elles, et ne sont pas limitatives des modes de réalisation de l'invention. Les variantes présentées se prêtent bien à une fabrication de grande série, pour réaliser un produit fiable et peu coûteux.

**[0047]** Dans le second mode de réalisation tel que visible sur les figures 8 à 12, le corps de raclage 5 constitue une tête pivotante 13 par rapport à l'extrémité 42, ou est monté sur une telle tête pivotante 13, laquelle est conçue apte à pivoter, autour d'un axe A entre deux positions extrêmes et tend à être ramenée vers une position d'équilibre par des moyens de pression 14. C'est alors l'articulation de la tête pivotante 13 elle-même, et la souplesse

du substrat absorbant 11, qui facilitent le contact de ce dernier avec la surface S selon la position de l'utilisateur. Pour assurer une finition optimale, le substrat absorbant 11 est avantageusement, au niveau de la partie raclante, dégagé selon un profil en forme de V ou de gouttière, de façon à éviter, en position repos, toute interposition entre la partie raclante et la surface à nettoyer.

**[0048]** Selon la position de l'utilisateur, le corps de raclage 5 se trouve plus ou moins incliné du haut vers le bas par rapport à un corps 24 que comporte la raclette 1, lequel corps 24 intègre de préférence dans sa partie supérieure 16 au moins un réservoir de liquide ou d'eau propre 2, et dans sa partie inférieure 17 au moins un réservoir de recueil de liquide 12, muni d'un moyen de vidange tel qu'un bouchon 31, qui est aussi utilisable pour raccorder un flexible d'évacuation ou similaire. Ainsi, le liquide résiduel ou l'eau sale recueillie descend par gravité, depuis le substrat absorbant et conducteur de liquide résiduel 11, par une zone arrière 25 du corps de raclage 5, au travers d'au moins une canalisation de recueil de liquide 20, pour rejoindre le réservoir de recueil de liquide 12, au fur et à mesure des mouvements de l'utilisateur.

**[0049]** La tête pivotante 13 permet d'accomplir le raclage de qualité souhaité, et l'effet rotatif permet de conserver l'effet de la gravité, en même temps qu'une parfaite ergonomie, dans toute position de travail de l'utilisateur. Elle garantit aussi la qualité du travail réalisé, quelque soit la zone de la surface de travail à racler.

**[0050]** Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, les moyens de pression 14 sont des moyens de rappel élastique, et notamment peuvent être constitués d'un ou plusieurs ressorts, métalliques ou en matière plastique.

**[0051]** La raclette 1 peut être, en particulier selon le type de tâches à accomplir, configurée de différentes façons : dans une première variante de réalisation, la position d'équilibre de la tête pivotante 13 est l'une des positions extrêmes entre lesquelles elle est conçue apte à pivoter. Dans une seconde variante de réalisation, la position d'équilibre est une position intermédiaire entre ces positions extrêmes. Dans une autre variante encore de réalisation, la raclette 1 comporte des moyens de réglage de la position d'équilibre de la tête pivotante 13, par exemple à l'aide d'une molette crantée ou similaire.

**[0052]** Que ce soit dans le premier ou le second mode de réalisation de l'invention, l'élément de raclage 6 peut comporter plusieurs faces 9A, 9B, saillant du corps de raclage 5. Dans ce mode de réalisation, et sur chaque telle face 9A, 9B, il comporte avantageusement des moyens de recueil de liquide résiduel 10 sur au moins un substrat absorbant et conducteur de liquide résiduel 11 relié à un réservoir de recueil de liquide 12, de préférence unique.

**[0053]** L'élément de raclage 6 comporte avantageusement un front de raclage conformé en V sur une face duquel s'appuient des rainures ou rigoles conçues aptes à guider le liquide vers les moyens de recueil.

**[0054]** Que ce soit dans le premier ou le second mode de réalisation de l'invention, le substrat absorbant et conducteur de liquide résiduel 11 est de préférence constitué par au moins un corps spongieux conçu apte à recueillir le liquide résiduel ou l'eau sale et à le transmettre, par gravité, vers le réservoir de recueil de liquide 12. De préférence, le substrat absorbant et conducteur de liquide résiduel 11 est constitué d'un matériau textile en matières naturelles ou synthétiques, ou d'un matériau compact tel que éponge naturelle, ou éponge de synthèse en microfibres, en PP, en PPE, en PU, en PVA, en « Nylon », en silicone, en polyester, en cellulose, en mousse phénolique, ou similaire. Ce substrat 11 est, de préférence, choisi à mémoire de forme.

**[0055]** Le substrat absorbant et conducteur de liquide résiduel 11 peut être en contact direct avec l'élément de raclage résilient 6, celui-ci constitué de préférence par un joint, ce qui permet d'éviter la formation d'un liseré d'eau entre eux, qui resterait sur la surface de travail S lors du retrait de la raclette 1. Le substrat 11 peut être débordant et saillant au-delà de l'élément de raclage résilient 6. Lors de son application sur la surface de travail S, il est alors comprimé, et suit d'autant mieux les déformations de l'élément de raclage résilient 6.

**[0056]** L'élément de raclage 6 comporte avantageusement, selon la demande de brevet FR 2 909 275 du même déposant, un front de raclage conformé en V peu déformable, sur une face duquel s'appuient des rainures ou rigoles conçues aptes, d'une part à guider le liquide ou le gaz vers la zone de contact avec la surface à nettoyer, ou/et d'autre part à faciliter le drainage dans le substrat absorbant 11 par adjonction d'air. On peut alors adjoindre un substrat absorbant directement sous cet élément de raclage, qui est alors maintenu devant la surface S à nettoyer par l'angle ou la forme du profil de ce front de raclage. Ce système est particulièrement bien adapté pour des appareils de très petite taille, très compacts et légers, conçus aptes à être tenus à bout de bras.

**[0057]** L'ergonomie de la raclette 1 selon l'invention est conçue pour que, dans une version manuelle préférée de la raclette 1, son centre de gravité soit situé au niveau de la main de l'utilisateur ou en-dessous de celle-ci. En particulier, la raclette 1 comporte de préférence une poignée de manutention 15 en partie supérieure 16. Cette poignée de manutention 15 comporte avantageusement au moins une partie du réservoir d'eau propre 2 ou/et du réservoir de recueil 12.

**[0058]** Le réservoir de recueil de liquide 12 est situé de préférence en partie inférieure 17 de la raclette 1, et comporte avantageusement des moyens anti-refoulement pour prévenir tout refoulement d'eau quand on bascule l'appareil. Ces moyens anti-refoulement comportent une entrée 18 vers le haut de ce dernier ou/et un clapet anti-retour, ou similaire.

**[0059]** De façon avantageuse, la raclette 1 comporte une chambre d'accumulation 19 entre le substrat absorbant et conducteur de liquide résiduel 11 et la canalisation de recueil de liquide 20.

**[0060]** Dans une version particulière, la raclette 1 comporte au moins un moyen de roulement, tel qu'un galet ou similaire, conçu apte à rouler sur la surface de travail. De façon avantageuse, le corps de raclage 5 constitue une tête pivotante 13 par contrepoids, évitant ainsi l'emploi d'un mécanisme de rappel. La conjugaison de ce moyen de roulement et de cette tête pivotante par contrepoids autorise une version de bas coût de fabrication.

**[0061]** Un tel moyen de roulement peut être constitué par un rouleau garni de substrat absorbant, placé sous l'élément de raclage 6, ce rouleau comportant également des surfaces anti-glissement et anti-dérapantes, par exemple en caoutchouc suffisamment compressible, de façon à rouler tout en descendant le long de la surface à nettoyer, et en recueillant les résidus qui sont également exprimés vers la canalisation de recueil de liquide 20 sous l'effet de la compression de ce rouleau lors de son mouvement de roulement inversé.

**[0062]** La figure 17 montre un substrat rotatif 111 autour d'un axe de rotation 112, soumis à l'action de moyens de rappel élastique 44 et de moyens de pivotement 45 non représentés sur la figure. L'injection de fluide est faite sous le substrat rotatif 111, ou/et entre le substrat rotatif et l'élément de raclage. Les moyens de recueil de liquide résiduel 10 sont constitués par une conduite 20. Lors de sa rotation, le mouvement de l'élément de raclage vers le bas fait tourner le substrat rotatif 111 en sens inverse, ce qui entraîne les résidus sous l'élément de raclage vers la conduite 20. Ce mode de réalisation se prête aussi très bien à un raccordement à des moyens d'aspiration au niveau de cette dernière: les liquides sont aspirés en permanence dans le cas d'une éjection sous le substrat absorbant. Ce principe montre son efficacité pour le nettoyage de surfaces S horizontales. Il est alors possible de combiner un double raclage avec pulvérisation sur le centre du substrat rotatif 111, qui est combiné avec au moins deux racleurs situés de part et d'autre de son axe de rotation, et qui peut alors travailler en va-et-vient, tout en garantissant une finition impeccable du fait de la proximité entre l'élément de raclage et le substrat absorbant monté sur articulation, contrairement aux systèmes de l'art antérieur qui ne peuvent évacuer le liquide retenu par capillarité au niveau de la surface à nettoyer.

**[0063]** De façon préférée, la raclette 1 comporte des moyens de pompage de liquide ou d'eau propre 21 manuels ou électriques conçus aptes à mettre sous pression la vapeur issue du moyen de génération de vapeur 3, ce dernier de préférence comportant au moins un corps de chauffe.

**[0064]** De façon préférée, la tête pivotante 13, ou le corps de raclage 5 qu'elle peut comporter, est isolée du reste de la raclette 1 par une cloison étanche 22 qui est traversée par au moins une conduite d'amenée de liquide ou de vapeur 23 et par au moins une canalisation de recueil de liquide 20.

**[0065]** L'invention concerne encore un appareil ménager ou industriel de nettoyage de surfaces lisses comportant au moins une telle raclette. Si la présente des-

cription présente une raclette manuelle, en particulier utilisable avec profit pour le nettoyage de surfaces vitrées ou similaires, on comprend que les caractéristiques de l'invention sont également applicables à des appareils mobiles de nettoyage, tels que des chariots motorisés pour le raclage des eaux sales après le lavage de sols en surface, ou analogues. Sur de tels appareils, l'évacuation de l'eau sale ne pouvant se faire par gravité, est alors effectuée par des moyens d'aspiration de liquide résiduel que comporte l'appareil.

**[0066]** Dans une variante d'exécution, la raclette 1 comporte ainsi des moyens de raccordement à un autre appareil ménager dont elle constitue un accessoire, par exemple au niveau d'un tuyau ou d'un flexible. Cet autre appareil ménager, portable ou non, peut consister en un aspirateur. Il peut encore consister en, ou comporter, un générateur de vapeur non aspirant, il suffit alors que la raclette 1 comporte des moyens de transport 30 de cette vapeur.

**[0067]** Un autre appareil ménager, dont la raclette 1 est l'accessoire, peut, encore, simplement assurer une capacité supplémentaire d'eau propre ou de recueil de liquide pour cette raclette 1. La raclette 1 selon l'invention est alors portable, manuelle. Il est intéressant que la raclette 1 comporte un réservoir de recueil de liquide 12 embarqué.

**[0068]** En effet, si l'utilisateur manipule la raclette 1 en contrebas d'un autre appareil ménager dont elle est un accessoire, il est ainsi certain de recueillir l'eau sale sans effet de refoulement ou de siphon. La raclette 1 peut, encore, ne comporter que des moyens de génération de vapeur 3, mais aucun réservoir d'eau propre, celui-ci étant alors distant et incorporé à l'autre appareil ménager dont la raclette 1 est l'accessoire, celle-ci ne comportant que des moyens de pompage 21 pour amener l'eau propre 1 à ces moyens 3.

**[0069]** Ces moyens de pompage 21 peuvent être manuels ou électriques, et en particulier, dans ce dernier cas, à maintien permanent sous pression de l'eau propre, et libération par une simple gâchette.

**[0070]** Dans une réalisation particulière, que ce soit dans le premier ou le second mode de réalisation de l'invention, l'appareil intégrant la raclette 1, ou la raclette 1 si elle constitue un appareil intégré tel que visible sur les figures 8 et 15, comporte un réservoir de recueil de liquide 12 situé à une extrémité opposée au corps de raclage 5, et comporte des moyens anti-refoulement pour prévenir tout refoulement de liquide quand on bascule la raclette 1. Ces derniers comportent une entrée 18 orientée vers le corps de raclage 5 ou/et un clapet anti-retour.

**[0071]** Avantagusement une raclette 1 manuelle comporte une poignée qui intègre un réservoir, dont le liquide est extrait, soit par simple pression sur le corps de ce réservoir, ou par des moyens de pulvérisation ou d'injection de liquide ou de vapeur 41, ou par un simple gicleur.

**[0072]** La raclette 1, ou la tête 13 selon le cas, peut être adjointe à un mât, notamment télescopique, ou à un

tube de même type qui incorporé les moyens conducteurs de fluide nettoyant et/ou les moyens de recueil 20 de l'eau sale vers le corps, comportant au moins un réservoir de liquide, d'un appareil ménager ou industriel disposé au sol ou porté par l'utilisateur. Ce tube télescopique peut être fixé sur un flexible, ou être constitué par au moins un flexible, ou peut s'interposer entre le corps et la tête de l'appareil, et/ou s'intégrer dans le réservoir, afin de réduire l'encombrement total tout en conservant l'espace nécessaire à un corps de chauffe. Dans une variante avantageuse de réalisation, les moyens conducteurs de fluide nettoyant et/ou les moyens de recueil 20 sont en formé de spirale extensible. Dans une version préférée, l'appareil comporte ainsi un corps mobile au sol ou porté par l'utilisateur, par exemple à la taille ou en bandoulière, relié par un flexible et/ou un tel conduit télescopique à l'organe de raclage proprement dit. Dans le cas d'un corps mobile au sol, il est possible d'adjoindre des moyens d'aspiration, qui sont écartés de la raclette manuelle pour des questions de poids, et naturellement la raclette comporte alors des moyens d'étanchéité spécifiques à ce circuit d'aspiration qui vient en complément des moyens de recueil par gravité. Il est alors envisageable de racler des surfaces de sol. En cas d'utilisation de moyens d'aspiration, leur raccordement peut être avantagusement effectué au niveau d'un boîtier d'aspiration recevant le substrat absorbant et le corps de raclage.

**[0073]** Que ce soit dans le premier ou le second mode de réalisation de l'invention, la raclette 1 peut avantagusement comporter un réservoir unique 67 pour le liquide propre et le liquide résiduel recueilli. Dans une version d'une grande simplicité, rendue possible par la bonne qualité de filtration des impuretés au niveau du substrat absorbant 11 de la raclette selon l'invention, le liquide résiduel est simplement mélangé au liquide propre, un seul fluide est donc en circulation dans l'appareil, avec filtration du mélange avant expulsion, par exemple au niveau de moyens de filtration, ou encore d'une cloison intermédiaire filtrante, conçue apte à filtrer le liquide résiduel, séparant une première chambre d'arrivée de ce liquide résiduel et une seconde chambre de liquide recyclé.

**[0074]** Dans une version où les circuits restent séparés, le réservoir unique 67 comporté, tel que visible sur les figures 13 et 14, une chambre 65 de liquide propre desservie par une conduite 63, se terminant par exemple par un tube muni d'orifices ou de perçages notamment radiaux, et une chambre 66 de liquide résiduel desservie par une conduite 64 reliée à la conduite 20 ou constituée par elle. Les chambres 65 et 66 sont séparées par une cloison souple déformable 62, telle qu'une boudruche, fixée autour de la conduite 63, et notamment fixée à la paroi du réservoir 67. Les pertes de liquide sont très faibles, et le volume total constitué par les deux chambres est presque constant. La figure 13 montre un état à un instant antérieur à celui de la figure 14. Ce type de réservoir autorise le travail dans toutes les positions, et

permet tout type d'architecture d'appareil, notamment sur un aspirateur balai ou traîneau, le réservoir générateur de liquide étant positionné au plus près du sol.

[0075] La figure 16 montre des moyens de filtration 190 implantés au niveau d'un tel réservoir avec recyclage du liquide par filtration.

[0076] La variante alternative simplifiée d'un réservoir unique sans recyclage de l'eau autorise le travail dans toutes les positions.

[0077] De façon avantageuse, l'appareil électro-ménager comporte des moyens de génération de vapeur qui intègrent au moins un moyen de chauffe 180, qui comporte une résistance blindée de grande longueur développée et par exemple en forme de double U tel que visible sur la figure 18, de façon à entourer une chambre 181 qui comporte au moins un tube 182 traversé par le fluide à chauffer, préférentiellement de l'eau. La résistance blindée peut comporter un blindage constitué par un revêtement ou/et une gaine en céramique, ou, dans un mode de réalisation préféré, par de la céramique en poudre tassée autour d'un filament électrique, à l'intérieur d'un tube notamment métallique.

[0078] Ce moyen de chauffe 180 reprend avantageusement tout ou partie des caractéristiques lisibles dans la demande de brevet FR 2 909 275, ou/et de la demande FR 2 924 322, toutes deux du même déposant. Le tube 182 peut être entouré d'un autre tube en céramique ou d'une forme en céramique enrobante, l'ensemble est surmoulé, en particulier dans une coque en alliage léger, d'aluminium ou similaire, ou en tout autre matériau adéquat, par exemple une résine ou une matière plastique. Le tube 182 est de préférence incliné afin d'obtenir une réduction maximale du volume.

[0079] Ce tube 182 est avantageusement un tube en acier inoxydable, ou encore en alliage léger ou cuivreux résistant à la corrosion, soudé et étanche, et sans joint, prévenant toute attaque corrosive d'eau ou de liquide sur cette coque en alliage léger, enfermant cette résistance blindée, et prévenant toute fuite qui pourrait être liée à des joints ou à un vissage défectueux dans l'alliage léger.

[0080] L'utilisation de soudures prévient tout problème d'étanchéité au niveau de la circulation de fluide.

[0081] La double isolation, apportée, d'une part par un tube ou une gaine en céramique, et d'autre part par l'isolation proprement dite de la résistance blindée, confère à l'ensemble de ce corps de chauffe la possibilité de classement en double isolation, dit classe 2, ce qui permet, en s'affranchissant d'un conducteur de terre, de minimiser les contraintes liées au câble d'alimentation électrique : coût, souplesse, poids. Dans une réalisation préférée, on a ainsi à la fois un blindage en acier inoxydable sans joint, et un double blindage céramique, et donc une grande fiabilité et une grande sécurité d'utilisation, à un coût économique.

[0082] L'invention présente de nombreux avantages. L'emploi de vapeur permet un maintien en température au voisinage de la zone de nettoyage. La circulation des fluides, en particulier avec leur réemploi, assurer un re-

nouvellement du flux nettoyant, et une grande efficacité. Ces dispositions permettent aussi de prévenir tout encrassement du substrat absorbant mis en oeuvre par l'invention.

[0083] L'invention est très simple et procure un appareil très léger et maniable. Les circulations permettent d'utiliser les lois de la gravité pour le recueil des résidus. L'invention peut se passer de moyens d'aspiration, ce qui n'empêche nullement qu'elle puisse être couplée à de tels moyens, au sein d'appareils comportant un corps mobile au sol.

## Revendications

1. Raclette (1) pour surface lisse, conçue apte à recueillir des résidus de lavage au travers d'un corps de raclage (5) et de moyens de recueil de liquide résiduel (10) relié à un réservoir (12) par une conduite (20), et comportant également des moyens de projection (4) de liquide et/ou de vapeur sur ladite surface de travail au travers d'au moins un orifice (41) et à cet effet conçue apte à être raccordée à un réservoir (2) de liquide et/ou de vapeur, **caractérisée par le fait que** ladite conduite (20) est raccordée à un réservoir de recueil de liquide (12) qui est un réservoir unique (67) pour le liquide propre et le liquide résiduel recueilli, et qui comporte une chambre (65) de liquide propre desservie par un tube (63) muni d'orifices ou de perçages radiaux, et une chambre (66) de liquide résiduel desservie par une conduite (64) reliée à ladite conduite (20) ou constituée par elle, lesdites chambres (65) et (66) étant séparées l'une de l'autre par une cloison souple déformable (62), telle qu'une baudruche, fixée à la paroi dudit réservoir (67) autour de ladite conduite (63).
2. Raclette (1) selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** les moyens de recueil des résidus de lavage consistent en des moyens d'aspiration.
3. Raclette (1) selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** les moyens de recueil des résidus de lavage consistent en un substrat absorbant et conducteur de liquide résiduel (11), apte à recueillir le liquide résiduel et à le transmettre, par gravité vers le réservoir de recueil de liquide (12).

FIG. 1

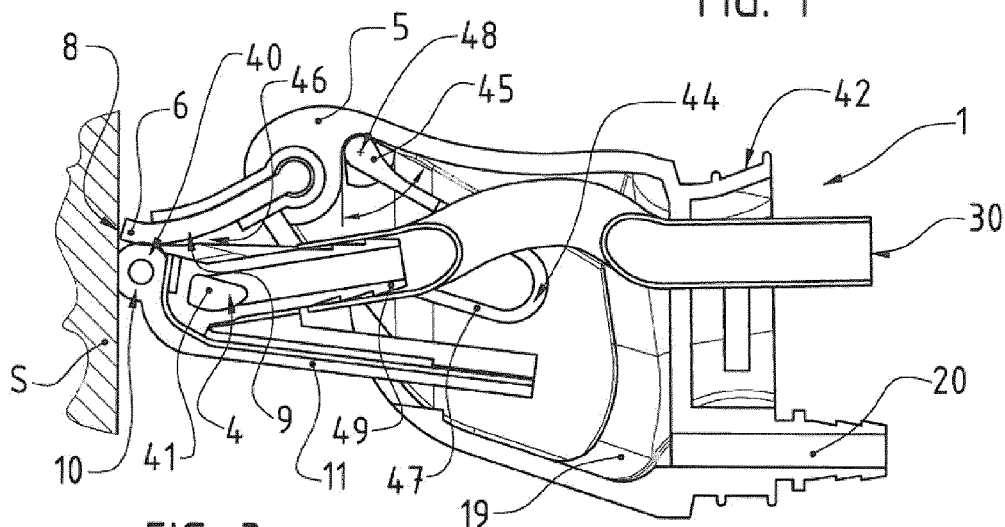


FIG. 3

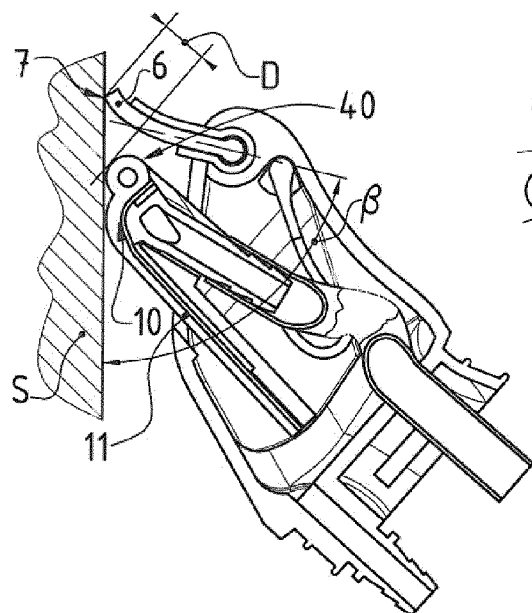


FIG. 2

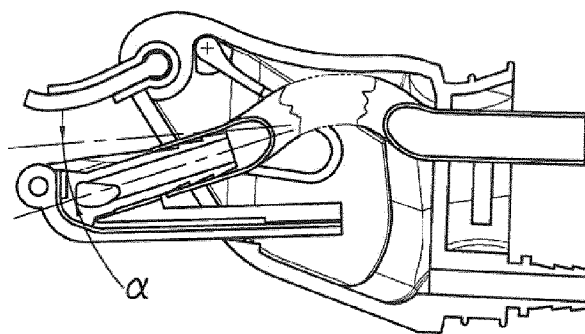


FIG. 4

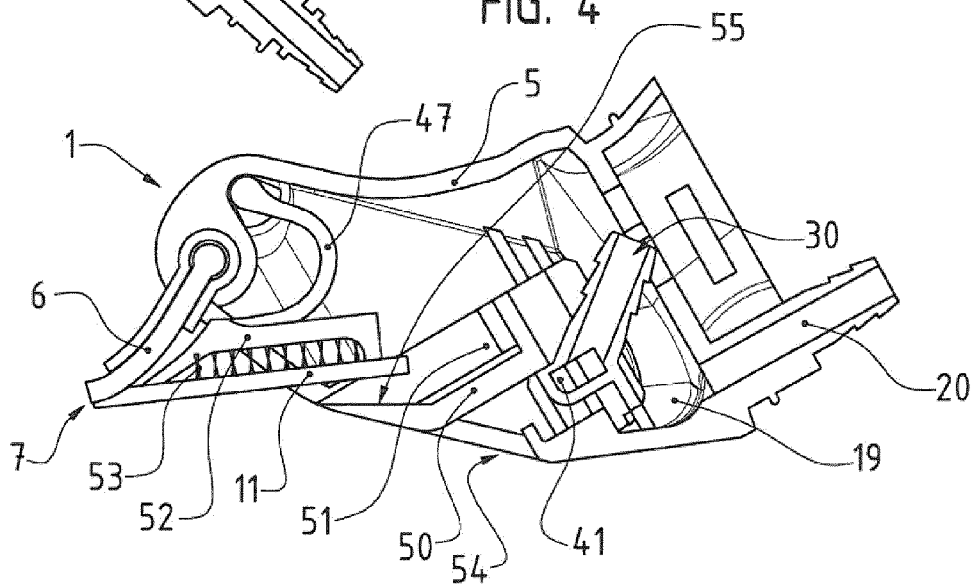


FIG. 5

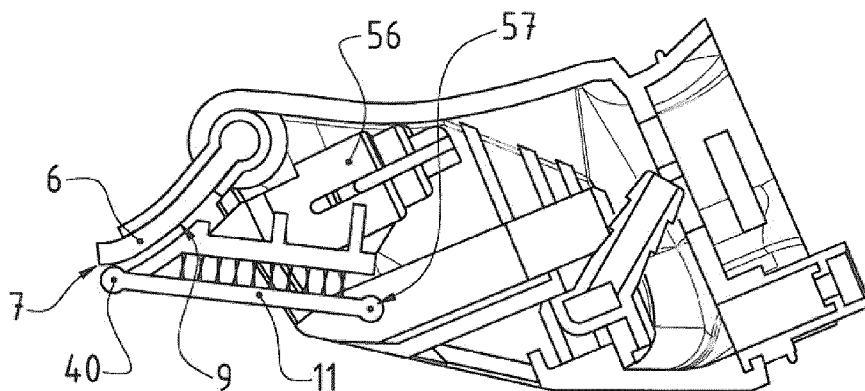


FIG. 6

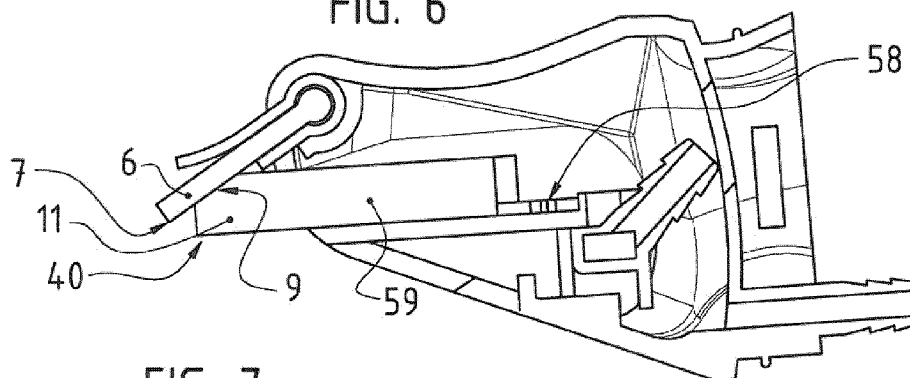


FIG. 7

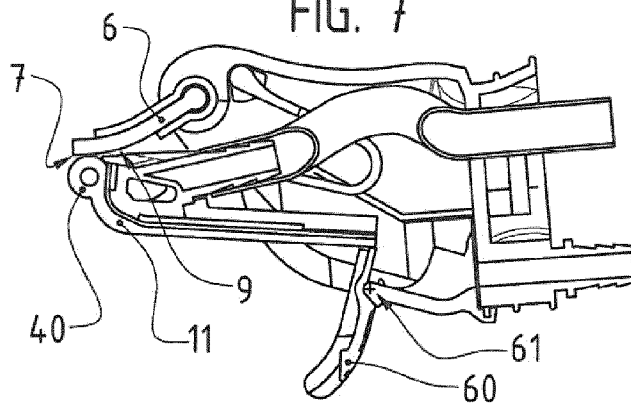


FIG. 13

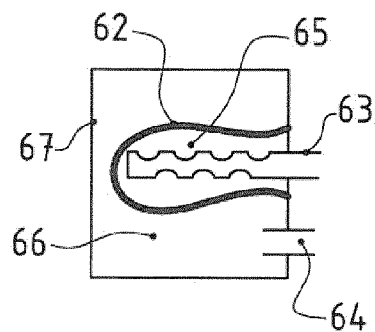
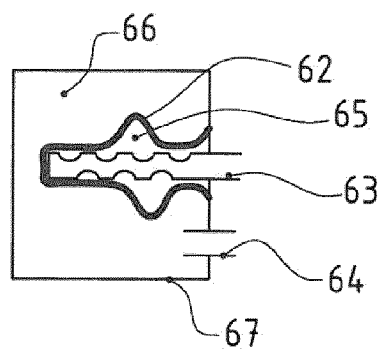


FIG. 14



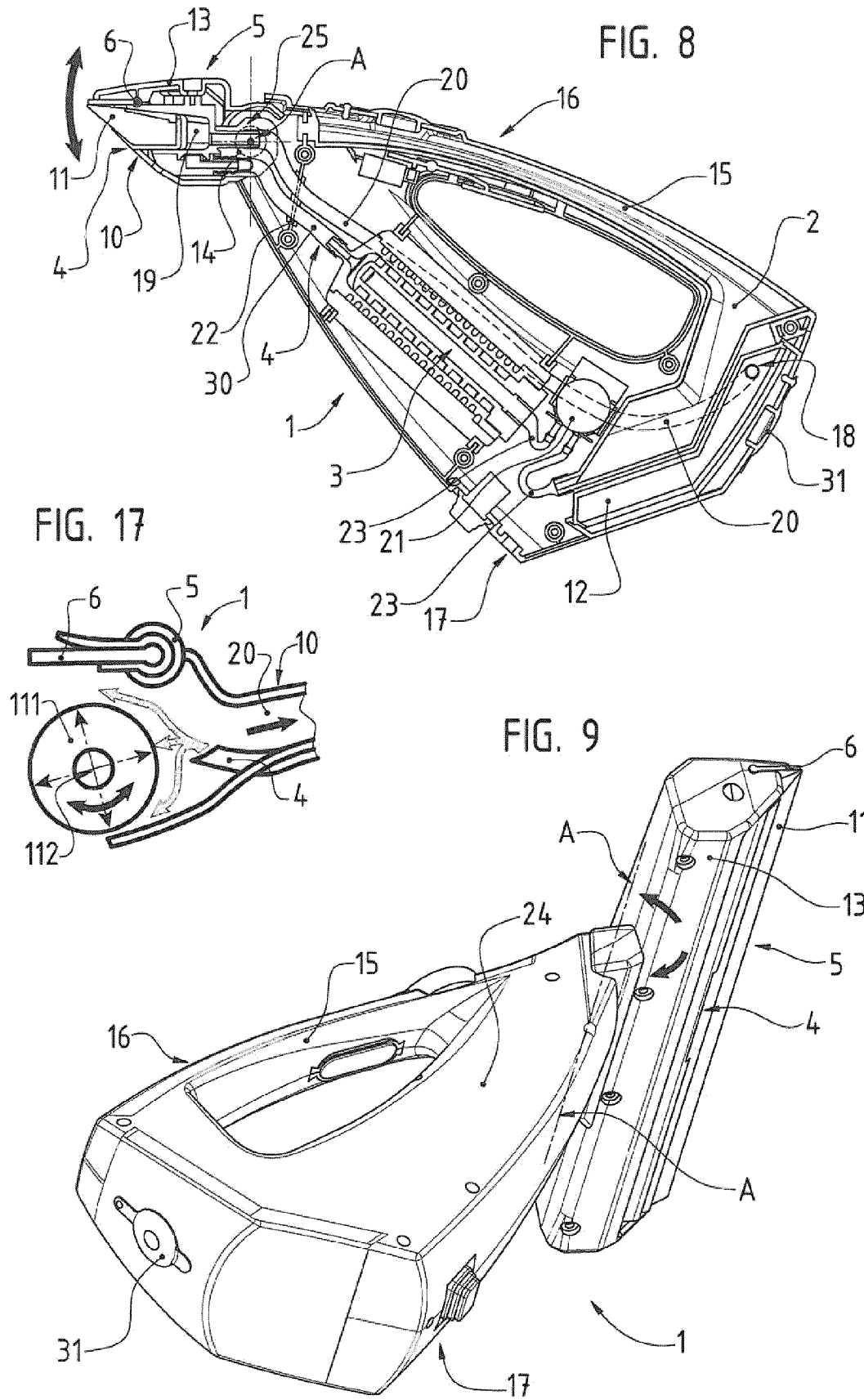


FIG. 10

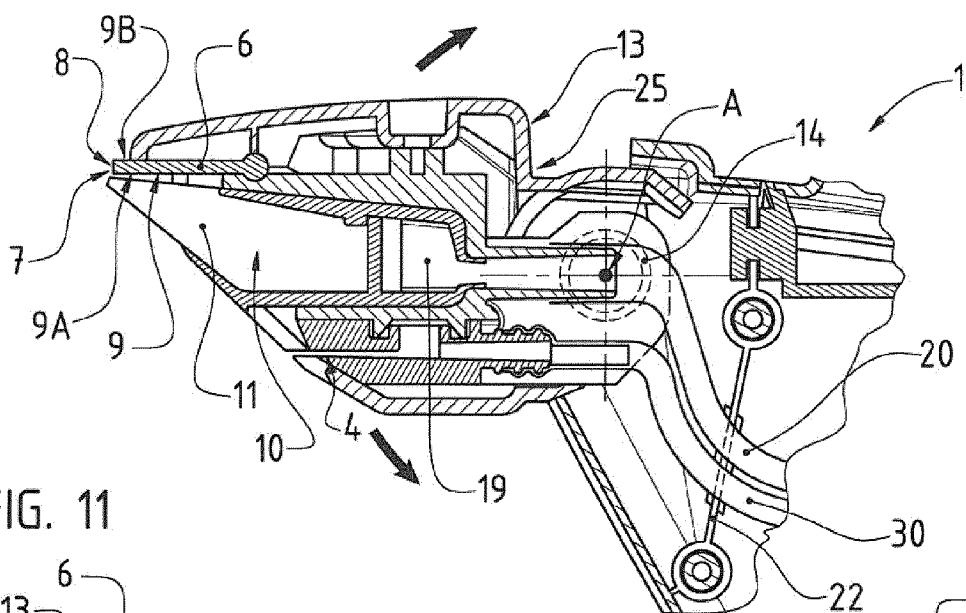


FIG. 11

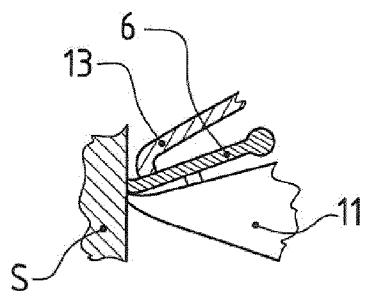


FIG. 12

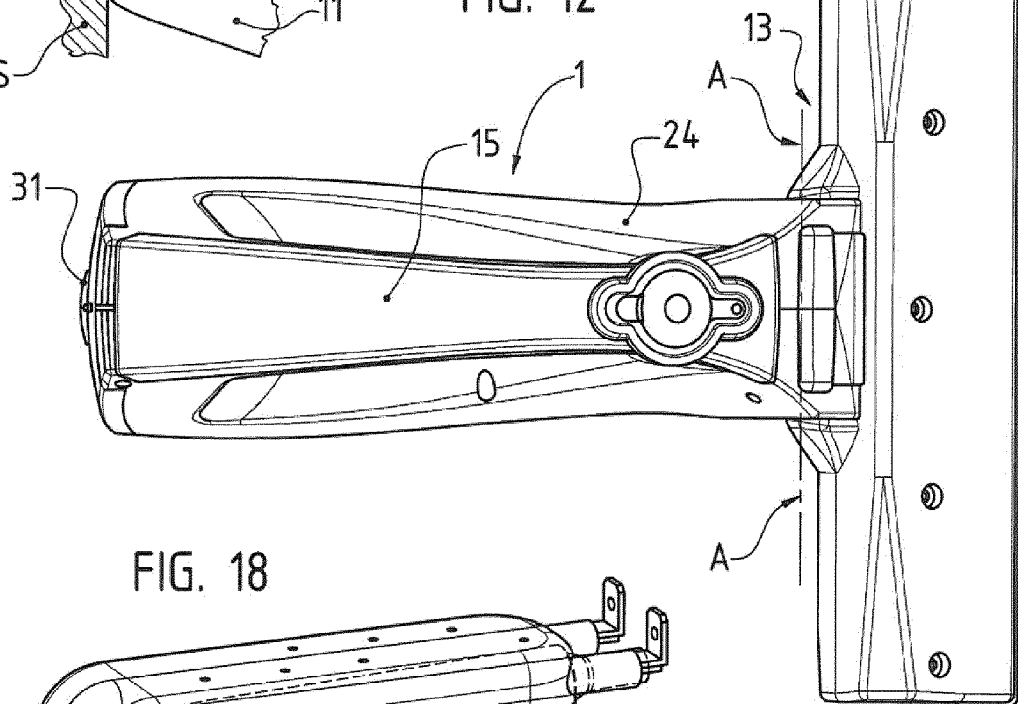


FIG. 18

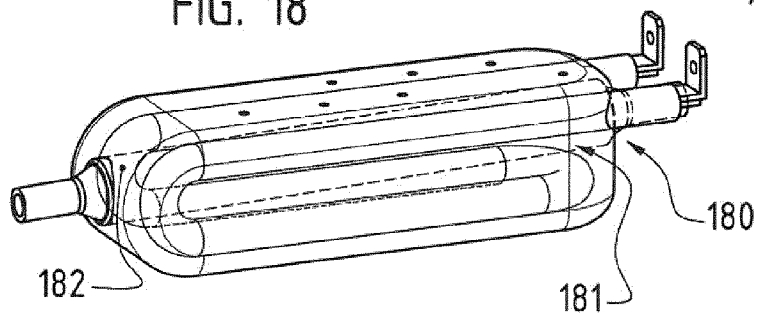
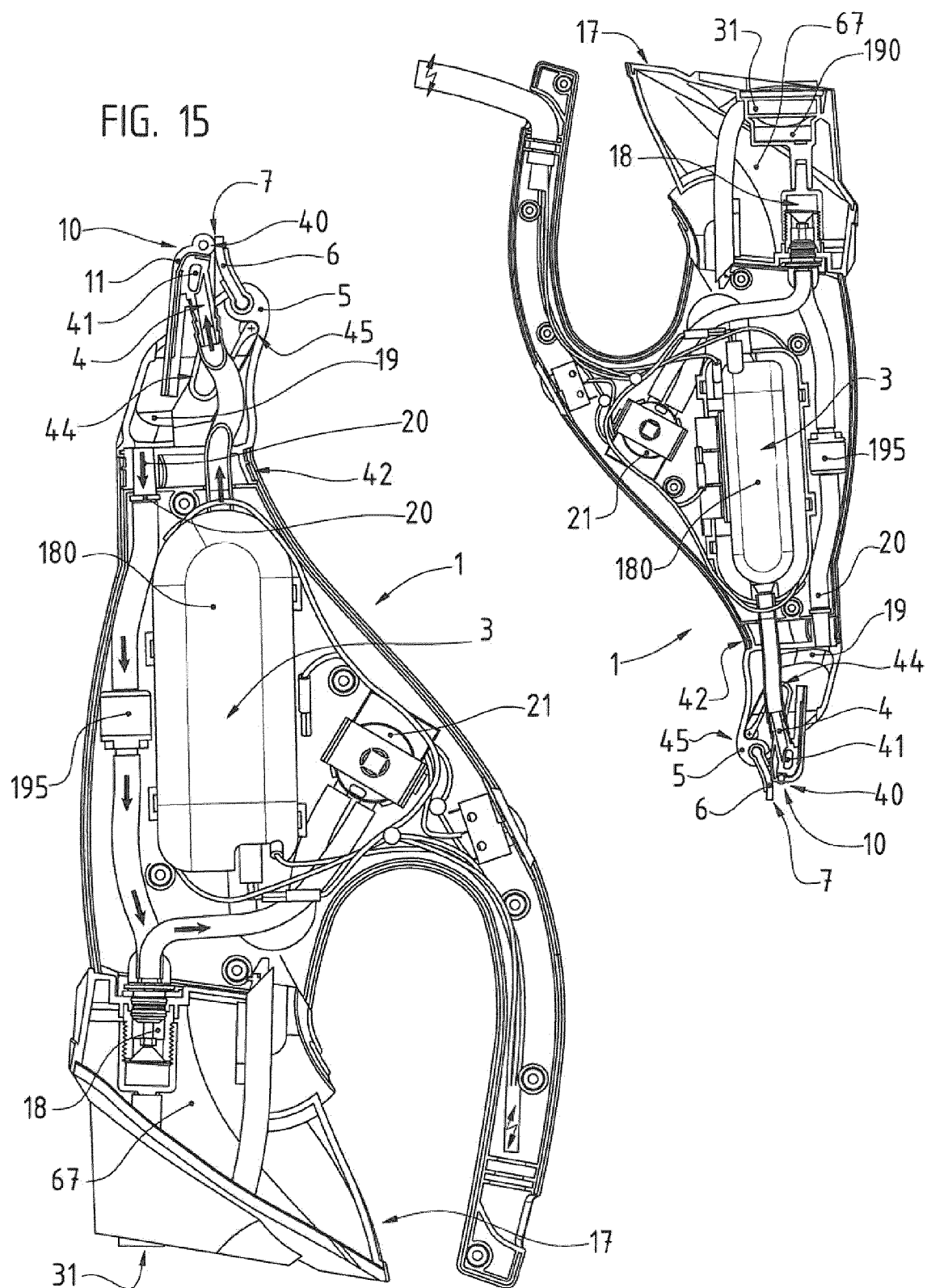


FIG. 16





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 15 8697

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                           | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                              | Revendication concernée                                                                                                                                                                                                                                         | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)       |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | JP S52 61161 U (UNKNWON)<br>4 mai 1977 (1977-05-04)<br>* figures *                                                           | 1-3                                                                                                                                                                                                                                                             | INV.<br>A47L1/08<br>A47L11/40        |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | CH 681 209 A5 (WALSER FRANZ)<br>15 février 1993 (1993-02-15)<br>* colonne 3, ligne 26 - colonne 6, ligne 24; figures 1,3-5 * | 1-3                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | FR 2 708 216 A1 (MANUF FORAGE [FR])<br>3 février 1995 (1995-02-03)<br>* page 1 - page 3; figures *                           | 1,2                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 | A47L                                 |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |
| Lieu de la recherche<br><b>Munich</b>                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              | Date d'achèvement de la recherche<br><b>18 juin 2015</b>                                                                                                                                                                                                        | Examineur<br><b>Masset, Markus</b>   |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                              | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                      |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 15 15 8697

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

18-06-2015

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| JP S5261161 U                                   | 04-05-1977             | JP S5261161 U                           | 04-05-1977             |
|                                                 |                        | JP S5333414 Y2                          | 17-08-1978             |
| CH 681209 A5                                    | 15-02-1993             | AU 2469992 A                            | 05-04-1993             |
|                                                 |                        | CH 681209 A5                            | 15-02-1993             |
|                                                 |                        | EP 0639060 A1                           | 22-02-1995             |
|                                                 |                        | WO 9304623 A1                           | 18-03-1993             |
| FR 2708216 A1                                   | 03-02-1995             | AUCUN                                   |                        |

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- FR 2746625 [0005]
- WO 9424920 A [0005]
- FR 2909275 [0056] [0078]
- FR 2924322 [0078]