

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 995 842 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

26.04.2000 Bulletin 2000/17

(51) Int. Cl.⁷: **E03C 1/08**, B05B 15/02

(21) Numéro de dépôt: **98203588.3**

(22) Date de dépôt: **23.10.1998**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI

(71) Demandeur: **Greiveldinger, Roger**

L-1147 Luxembourg (LU)

(72) Inventeur: **Greiveldinger, Roger**

L-1147 Luxembourg (LU)

(74) Mandataire: **Meyers, Ernest et al**

Office de Brevets

Meyers & Van Malderen

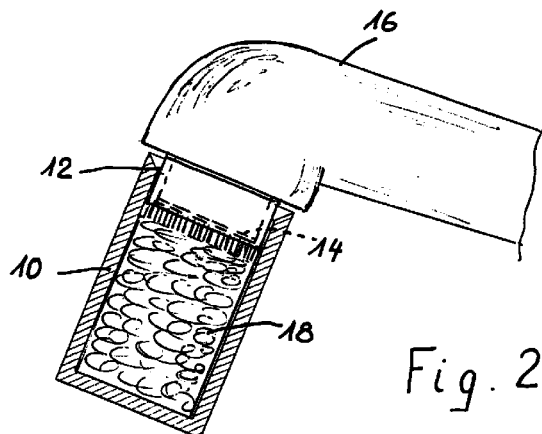
261 route d'Arlon

B.P. 111

8002 Strassen (LU)

(54) **Procédé de détartrage d'un orifice d'écoulement d'eau et cartouche détartrante pour sa mise en oeuvre**

(57) Le détartrage est effectué au moyen d'une cartouche constituée d'un récipient (10) rempli d'un produit détartrant qui est fixée sur l'orifice à détartrer (16) pendant le temps nécessaire au détartrage de celui-ci.



EP 0 995 842 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé de détartrage ainsi qu'une cartouche détartrante pour le détartrage d'orifices d'écoulement d'eau tels que becs de robinet, pommes de douche etc.

[0002] La plupart des becs de robinet d'eau sont équipés de mousseurs ou barboteurs pour adoucir le jet d'eau et le rendre moins éclaboussant. Il s'agit généralement de pastilles cylindriques dont les bases sont formées par des grilles ou filtres et qui sont maintenues dans l'orifice d'écoulement du robinet à l'aide d'une bague de retenue qui est vissée dans l'extrémité du bec du robinet. L'extrémité extérieure de cette bague comporte généralement au moins deux zones chanfreinées plates pour l'engagement d'un outil tel qu'une clef facilitant le serrage ou le desserrage.

[0003] Il est bien connu aussi que ces mousseurs s'entartrent rapidement, surtout avec de l'eau dure ou de l'eau chaude, réduisant ainsi progressivement la fonction du mousser et provoquant une obstruction partielle, voire totale de l'orifice d'écoulement.

[0004] Le seul remède efficace connu jusqu'à présent est le démontage du mousser et son remplacement par un nouveau, ou son détartrage qui consiste à plonger le mousser, pendant le temps nécessaire, dans un produit détartrant qui peut par exemple être du vinaigre.

[0005] Or, le problème est qu'il faut à chaque fois démonter le mousser, ce qui n'est pas toujours facile surtout lorsque l'état d'entartrage est avancé. Dans ce cas, il n'est plus possible de dévisser la bague de retenue à la main et il faut donc disposer d'une clef adaptée à la taille du robinet. Il arrive même souvent que des personnes peu habiles disposant d'un outil approprié aient des problèmes pour dévisser la bague de retenue du mousser.

[0006] Le but de la présente invention est de prévoir un procédé de détartrage et une cartouche détartrante qui permet de résoudre les problèmes précités.

[0007] Pour atteindre cet objectif, la présente invention propose un procédé de détartrage d'orifices d'écoulement d'eau consistant à fixer sur l'orifice d'écoulement une cartouche contenant un produit détartrant et à laisser la cartouche en place pendant le temps nécessaire au détartrage des parties à détartrer de l'orifice d'écoulement.

[0008] L'invention propose également une cartouche détartrante pour le détartrage d'orifices d'écoulement d'eau comprenant un récipient contenant un produit détartrant et conçu pour être fixée sur l'orifice d'écoulement avec le produit détartrant.

[0009] Selon un premier mode de réalisation, la cartouche détartrante comporte au moins un récipient cylindrique ou tronconique ayant au moins un bord supérieur en matière flexible dont l'ouverture possède un diamètre intérieur égal ou légèrement inférieur au diamètre extérieur d'une bague de retenue d'un mou-

seur de robinet de manière à pouvoir être adapté, de façon étanche et par glissement, sur la bague de retenue du mousser, ledit récipient étant destiné à contenir un liquide détartrant. Au lieu de prévoir un récipient en matière flexible, il est également possible de prévoir un récipient rigide en métal ou matière synthétique dont le bord supérieur est constitué par une manchette en matière flexible pour pouvoir être attaché à la bague de retenue d'un robinet.

[0010] Une telle cartouche remplie à ras le bord de liquide détartrant, par exemple de vinaigre, peut donc grâce à l'élasticité de son récipient, être facilement glissée sur l'orifice du bec d'un robinet et y être laissée le temps nécessaire au détartrage du mousser et sans nécessité de démonter celui-ci. En effet, lorsque la cartouche est glissée sur le bec, la pénétration de la bague de retenue et du mousser dans le récipient réduit le volume disponible dans le récipient. Etant donné que le liquide détartrant ne peut pas s'échapper vers l'extérieur vu que la paroi du récipient entoure de façon étanche la bague, le liquide détartrant est obligé de monter dans l'orifice d'écoulement du bec, si bien que le mousser baigne complètement dans le liquide détartrant.

[0011] Cette pénétration du liquide dans le mousser peut être favorisée si le récipient est rempli d'une matière spongieuse élastique, par exemple un tampon d'éponge, qui occupe tout le volume du récipient et, de préférence, dépasse légèrement le bord supérieur de celui-ci.

[0012] La face supérieure de cette éponge porte selon un mode de réalisation avantageux un disque de fourrure ou de brosse dont les poils peuvent pénétrer à l'intérieur du mousser lorsque la cartouche est attachée au robinet. Ce disque peut également être remplacé par un profil approprié de l'éponge, par exemple une grille d'entailles.

[0013] Le bord supérieur du récipient peut comporter, du côté intérieur, des rainures longitudinales d'une longueur de quelques millimètres pour permettre l'échappement de l'air lorsque le récipient est glissé sur le bec du robinet. Cette aération peut également être assurée par des petits trous radiaux prévus le long du bord supérieur du récipient.

[0014] Pour améliorer le caractère universel de la cartouche, celle-ci peut comporter deux récipients de tailles différentes alignés axialement et réunis par leur fond. Ainsi l'un des récipients peut convenir au détartrage d'un mousser d'un robinet de 24mm et l'autre au détartrage d'un mousser d'un robinet de 28 mm. Une telle cartouche convient donc pour la plupart des robinets utilisés.

[0015] Différents modes de réalisation destinés à favoriser ou stimuler la pénétration du produit détartrant dans l'orifice d'écoulement se trouvent dans les sous-revendications.

[0016] D'autres particularités ou avantages ressortiront de la description détaillée de quelques modes de réalisation avantageux présentés ci-dessous, à titre

d'illustration, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 montre schématiquement une coupe axiale à travers un premier mode de réalisation d'une cartouche détartrante selon l'invention;
la figure 2 montre une vue partiellement en coupe d'une cartouche accrochée au bec d'un robinet ;
la figure 3 montre schématiquement une coupe axiale à travers un second mode de réalisation d'une cartouche détartrante selon la présente invention;
la figure 4 représente une coupe verticale à travers un troisième mode de réalisation d'une cartouche détartrante;
la figure 5 représente une variante de la cartouche détartrante de la figure 4;
la figure 6 montre une coupe verticale à travers un quatrième mode de réalisation d'une cartouche détartrante;
la figure 7 représente une coupe verticale à travers un cinquième mode de réalisation d'une cartouche détartrante;
la figure 8 montre une coupe verticale à travers un sixième mode de réalisation d'une cartouche détartrante;
la figure 9 montre une coupe verticale à travers un septième mode de réalisation d'une cartouche détartrante;
la figure 10 montre une coupe verticale à travers une cartouche détartrante à fonctionnement électrique;
les figures 11 et 12 montrent schématiquement en coupe verticale une cartouche détartrante pour le détartrage d'une pomme de douche.

[0017] La cartouche représentée sur les figures 1 et 2 comporte un récipient cylindrique 10 en matière flexible telle que du caoutchouc ou du plastique qui peut se déformer élastiquement mais qui est suffisamment rigide pour conserver sa forme lorsque le récipient est mis en place sur le robinet.

[0018] Le diamètre intérieur du col de ce récipient 10 est égal ou légèrement inférieur au diamètre extérieur d'une bague de retenue 12 d'un mousseur 14 dans un bec 16 de robinet, tel que montré sur la figure 3. Il s'agit ici de mesures standards correspondant par exemple à des bagues 12 de 24 mm ou de 28 mm. De cette manière le récipient 10 en matière flexible peut être glissé facilement et de façon étanche sur la bague 12 et y rester accroché comme représenté sur la figure 2. La cartouche est donc autoportante.

[0019] En vue de l'utilisation, le récipient 10 est rempli à ras le bord d'un liquide détartrant qui peut être, dans sa version la plus simple, du vinaigre.

[0020] Il est également possible de prévoir d'autres produits détartrant sous forme liquide ou de pastilles pouvant se dissoudre dans l'eau.

[0021] La pénétration de la bague 12 et du mousseur 14 dans le récipient 10 fait monter le niveau de liquide détartrant, si bien que, même la partie du mousseur qui se trouve encore hors du récipient 10, baigne dans le liquide détartrant.

[0022] Pour favoriser davantage la montée du liquide détartrant dans le mousseur 14 il est préférable de prévoir, comme le montrent les figures 1 et 2, dans le récipient 10 un tampon 18 en matière spongieuse élastique, par exemple un tampon d'éponge qui occupe tout le volume du récipient et peut même, à l'état détendu, dépasser le bord supérieur de celui-ci. La partie supérieure du tampon 18 est constituée avantageusement d'un disque 20 de fourrure ou de brosse dont les poils peuvent, sous l'effet de la tendance de la matière spongieuse à l'expansion, pénétrer dans les grilles du mousseur 14 pour bien l'imprégner de liquide détartrant. Le disque 20 de fourrure ou brosse peut également être remplacé par un profil approprié de la surface supérieure de l'éponge, p. ex. une grille d'entailles.

[0023] Pour le remplissage d'un récipient 10 contenant un tampon d'éponge il est recommandé d'enfoncer, par exemple avec l'index d'une main, le tampon 18 vers le fond du récipient 10 pendant que celui-ci est pincé et étranglé entre le pouce et l'index de l'autre main pour retenir le tampon 18 au fond du récipient 10.

[0024] La cartouche peut ainsi rester accrochée au bec du robinet 16 le temps nécessaire au détartrage complet du mousseur 14, par exemple quelques heures ou durant une nuit.

[0025] Il est à noter que la facilité d'utilisation de la cartouche incite à procéder plus fréquemment à des détartrages que s'il fallait démonter le mousseur, de sorte que le détartrage devient plus rapide et plus efficace.

[0026] Comme représenté sur la figure 1 le récipient 10 peut être équipé d'un capuchon de fermeture 22 qui peut éventuellement être raccordé par un cordon non représenté au récipient 10 pour éviter les pertes du capuchon.

[0027] Pour faciliter l'évacuation de l'air lors de la mise en place de la cartouche, il est possible de prévoir sur la surface intérieure du col du récipient 10 des rainures longitudinales ou une couronne de petites ouvertures traversant la paroi du récipient.

[0028] La figure 3 montre un mode de réalisation d'une cartouche détartrante avec deux récipients 24 et 26 réunis par leur fond commun. Les récipients 24 et 26 ont des diamètres différents convenant respectivement pour des robinets de 24 mm et de 28 mm, c'est à dire la majorité des robinets utilisés actuellement.

[0029] Il est à noter que les deux récipients 24 et 26 peuvent être séparés par un fond commun 28. Ce fond 28 est avantageusement constitué par une membrane flexible permettant des modifications de volume de chacun des deux récipients, cette disposition pouvant remplacer les rainures ou ouvertures d'aération.

[0030] Les deux récipients contiennent également

chacun un tampon d'éponge et leur utilisation est analogue à ce qui a été dit en référence aux figures 1 et 2.

[0031] Les deux récipients 24 et 26 peuvent recevoir chacun un capuchon pour être fermés de manière étanche.

[0032] Il est à noter que, grâce à la nature flexible et élastique du ou des récipients de la cartouche détartrante, il n'y pas de risque d'abîmer le robinet lors de la mise en place de la cartouche contrairement à ce qui se passe actuellement quand il faut avoir recours à un outil

pour desserrer les bagues de retenue des mousseurs.

[0033] La figure 4 montre un troisième mode de réalisation selon lequel la cartouche détartrante est constituée d'un récipient rigide 30 en métal ou en matière synthétique contenant un tampon d'éponge 32.

Pour pouvoir néanmoins être accroché, de manière étanche, sur le bec d'un robinet, le bord supérieur du récipient est constitué d'une manchette élastique 34.

[0034] Le récipient 30 comporte, par ailleurs, une ouverture latérale qui est fermée par une membrane élastique 36, par exemple en caoutchouc. Cette membrane 36 possède plusieurs fonctions. D'abord elle permet une augmentation du volume du récipient de manière analogue à la membrane 28 de la figure 3 lorsque la cartouche est attachée au robinet. Elle permet, en outre, de pincer et retenir le tampon 32 au fond du récipient 30 lorsque le tampon y est enfoncé en vue du remplissage de la cartouche avec le produit détartrant. Lorsque la cartouche est attachée au bec du robinet, la membrane 36 peut également être enfoncée de temps en temps pour réduire le volume du récipient 30 et faire remonter le liquide détartrant dans le robinet et améliorer ainsi le contact entre le produit détartrant et les parties à détartrer.

[0035] La figure 5 représente une variante du mode de réalisation de la figure 4. Selon cette variante, le fond du récipient est constitué d'une membrane élastique 38 et d'un capuchon rigide 40 muni d'un trou d'aération 42 pour permettre les compensations de pression lors de l'extension de la membrane 38. Le but de la membrane 38 est de coopérer avec la membrane 36 en vue d'assurer un certain pompage du liquide détartrant dans l'orifice d'écoulement du robinet. En effet, lorsque la cartouche est attachée au robinet et que l'on enfonce la membrane 36, on engendre un mouvement axial du liquide détartrant avec un gonflement de la membrane 38 qui, en se détendant, refoule le liquide détartrant dans l'orifice d'écoulement pour réaliser ainsi un rinçage et détartrage efficace du mousseur.

[0036] La figure 6 illustre un autre mode de réalisation qui fonctionne de la même manière que celui de la figure 5. Dans ce mode de réalisation, on a supprimé la membrane 36 de la figure 5 et prévu une gaine élastique 44 entre la paroi du récipient 30 et le tampon d'éponge 32, cette gaine pouvant faire partie de la manchette 34. Une poussée sur cette gaine 44 à travers l'ouverture latérale a les mêmes effets que l'enfoncement de la membrane des figures 4 et 5.

[0037] Il est à noter que le récipient 30 peut comporter une seconde ouverture en face de la première, ce qui permet de pincer la gaine 44 entre le pouce et l'index. Cette remarque vaut d'ailleurs également pour les figures 4 et 5.

[0038] La figure 7 représente un autre mode de réalisation comparable à celui de la figure 5. Le récipient 46 de ce mode de réalisation comporte un fond fermé, mais la paroi latérale s'étend quelque peu au-delà du fond et son extrémité est fermée par une membrane élastique diamétrale 48 qui définit avec le fond du récipient une chambre 50. Un tube creux 52 s'étend verticalement à travers le tampon d'éponge 54 et le fond du récipient et établit une communication entre la chambre 50 et la région supérieure de la cartouche. Ce tube a pour effet d'améliorer l'effet de pompage mentionné en référence à la figure 5 et se produisant lorsque la cartouche est attachée au robinet ou lorsqu'une pression est exercée sur la membrane 36. En effet, dans ce cas, le liquide est refoulé à travers le tube 52 dans la chambre 50 et gonfle la membrane. Mais, lorsque la cause provoquant le refoulement de liquide dans la chambre 50 cesse, la membrane se détend et propulse le liquide détartrant à travers le tube 52 directement dans l'orifice d'écoulement du robinet. L'effet de pompage est donc plus direct que dans le cas de la figure 5 où l'effet de la membrane 38 est quelque peu amorti par le tampon d'éponge.

[0039] La figure 8 représente un mode de réalisation d'une cartouche détartrante sans tampon d'éponge et fonctionnant comme une pompe aspirante et refoulante. Cette cartouche est constituée d'un récipient cylindrique 60 en métal ou matière synthétique dont le col est constitué d'une manchette élastique 62 permettant la fixation sur le bec d'un robinet.

[0040] La partie inférieure du récipient 60 est analogue à celle de la cartouche de la figure 7 et comporte un fond de récipient rigide 62 avec une ouverture 64, une membrane d'extrémité transversale 66 définissant avec le fond 62 une chambre 68, ainsi qu'un capuchon de fermeture 70.

[0041] Dans la partie supérieure du récipient se trouve une paroi transversale 72 délimitant une chambre de remplissage 74. Entre la paroi 72 et la paroi de fond 62 se trouve une paroi de séparation axiale 76 définissant deux chambres juxtaposées, à savoir une chambre de compression 78 et une chambre d'aspiration 80. Dans la paroi de séparation 76 se trouve une ouverture avec un clapet de retenue 82 autorisant l'écoulement de la chambre 80 vers la chambre 70 et obstruant le passage dans le sens inverse. La paroi transversale 72 comporte par ailleurs une ouverture 84 établissant une communication entre les chambres 74 et 80. La paroi 72 comporte, en outre, une ouverture au dessus de la chambre 78 avec un clapet de retenue 86 obstruant le passage de la chambre 74 vers la chambre 78, mais permettant le passage dans le sens inverse.

[0042] Le récipient 60 comporte finalement, au

niveau de la chambre 78, une ouverture qui est fermée par une membrane élastique 88.

[0043] Pour remplir la cartouche, il suffit de verser du liquide détartrant dans la chambre 74 d'où il peut s'écouler vers les chambres 80 et 68. En pompant avec la membrane (enfoncer et relâcher la membrane) on évacue d'abord l'air à travers le clapet 86 et on aspire le liquide à travers le clapet 82 pour remplir rapidement toutes les chambres de la cartouche.

[0044] La cartouche peut ensuite être glissée sur le bec d'écoulement d'un robinet entartré. La diminution du volume de la chambre 74 provoquée par la pénétration de la bague de retenue du mousseur dans la manchette 62 est compensée par une augmentation du volume de la chambre 68 et un gonflement de la membrane 66. Toutefois, sitôt la cartouche en place la membrane 66 se détend pour refouler le liquide à travers les ouvertures 64 et 84 dans le bec d'écoulement et plus particulièrement dans le mousseur pour effectuer le rinçage et le détartrage de celui-ci.

[0045] Pendant que la cartouche est attachée au robinet, il est préférable de pomper plusieurs fois à l'aide de la membrane latérale 88 afin de faire circuler le liquide détartrant dans la cartouche et de renouveler le liquide qui est au contact des parties à détartrer. Une poussée sur la membrane provoque, en effet, une compression dans la chambre 78 et un refoulement du liquide détartrant à travers le clapet ouvert 86 vers l'orifice d'écoulement du robinet. Le relâchement de la membrane 88 provoque l'effet contraire, à savoir la fermeture du clapet 86 et l'ouverture du clapet 82 pour aspirer le liquide détartrant dans la chambre 78.

[0046] La figure 9 montre un mode de réalisation d'une cartouche constituée, à nouveau, d'un récipient cylindrique rigide 90 avec une manchette élastique 92 pour pouvoir être attaché au bec d'un robinet. A l'intérieur du récipient se trouve un piston plat 94 pouvant coulisser axialement avec un certain jeu par rapport à la paroi intérieure du récipient 90. Le piston 94 est porté par une tige de piston 96 qui traverse le fond du récipient 90 et est soumis à l'action d'un ressort à boudin 98 qui est disposé autour de la tige 96 et qui prend appui sur le fond du récipient 90. Autour du ressort 98 et la tige 96 se trouve une gaine-accordéon 100 qui est reliée au piston 94 et au fond du récipient 90 pour assurer l'étanchéité vers l'extérieur et limiter la course du piston 94.

[0047] La face du piston opposée à la tige 96 porte un tampon d'éponge 102 avec un disque de fourrure 104 ou un profil approprié de la surface du tampon.

[0048] En vue de l'utilisation, le récipient est rempli à ras le bord de liquide détartrant. Ce remplissage peut être facilité si le piston 94 est tiré au fond du récipient 90 contre l'action du ressort 98 en agissant manuellement sur le bout de tige 96 sortant du récipient 90.

[0049] Lorsque la cartouche est attachée au bec du robinet, le ressort 98 applique élastiquement le tampon 102 sur le mousseur et fait pénétrer les poils du disque 104 à l'intérieur du mousseur pour l'imprégner de

liquide détartrant.

[0050] Pendant que la cartouche est attachée, il convient d'actionner, à plusieurs fois et à plusieurs reprises, le piston 94 en tirant sur le bout de tige 96. En effet, lorsqu'on tire le piston 94 avec le tampon 102 au fond du récipient le liquide est refoulé vers le haut le long des bords latéraux du piston 94 et de l'éponge 102 à travers l'espace entre ceux-ci et la paroi du récipient et projeté dans l'orifice d'écoulement du robinet. Lorsqu'on libère le piston 94 à l'action de son ressort 98, celui-ci projette non seulement le piston immédiatement dans la position relevée de la figure 9 mais projette également le liquide détartrant dans l'orifice d'écoulement du robinet, ce qui assure un rinçage optimal des parties à détartrer.

[0051] Par ailleurs, chaque fois qu'on plonge le tampon 102 au fond du récipient, on l'imprègne de nouveau à fond et on renouvelle le liquide qui l'imprègne.

[0052] La figure 10 montre un mode de réalisation d'une cartouche détartrante dont le fonctionnement est comparable à celui de la figure 8 sauf que le pompage est électrique. La cartouche est constituée d'un récipient cylindrique 110 dont le col est constitué d'une manchette élastique 112. Le fond du récipient est constitué par une membrane élastique 114 qui peut se gonfler à l'intérieur d'un capuchon 116 glissé sur le fond du récipient 110. Cette membrane 114, en se gonflant, permet de compenser les modifications de volume se produisant lorsque la cartouche est attachée au bec du robinet.

[0053] A l'intérieur du récipient 110 se trouve une petite pompe électrique aspirante et refoulante 118 qui est fixée à la paroi intérieure du récipient et qui baigne complètement dans le liquide détartrant.

[0054] En fonctionnement, cette pompe aspire le liquide détartrant par le fond et le projette, par le dessus dans l'orifice d'écoulement du robinet. Il y a donc une circulation permanente du liquide détartrant qui assure un rinçage et un détartrage efficace des parties à détartrer, notamment du mousseur du robinet.

[0055] Il va sans dire, même si cela n'a pas été mentionné à chaque fois, que les différents modes de réalisation de la cartouche détartrante décrits ci-dessus peuvent comporter un capuchon de fermeture analogue au capuchon 22 montré sur la figure 1.

[0056] Les figures 11 et 12 illustrent une cartouche détartrante convenant au détartrage d'une pomme de douche. Cette cartouche est constituée, dans son mode de réalisation le plus simple, d'un récipient 120 contenant un tampon d'éponge 122 destiné à être imprégné de liquide détartrant. Le tampon d'éponge 122 est muni, de préférence, et à l'instar des modes de réalisation précédents, à sa surface d'un disque 124 de fourrure ou de brosse ou d'un profil approprié de la surface du tampon. Le récipient peut comporter sur son bord supérieur extérieur un filetage 126 pour être fermé par un couvercle non représenté.

[0057] Le récipient 120 a un diamètre approprié de manière à convenir à la plupart des pommes de dou-

ches conventionnelles. Il peut être en métal ou en matière synthétique, éventuellement transparent ou muni d'une fenêtre transparente pour pouvoir contrôler facilement le niveau de liquide détartrant.

[0058] Le récipient 120 est associé à des moyens pour être fixé sur une pomme de douche. Dans l'exemple représenté, ce moyen est constitué d'un dispositif de fixation 128 du genre serre-joint de menuisier comprenant deux pinces complémentaires 130, 132 an forme d'équerre et constituées de lames plates pliées en métal ou en matière synthétique. Une des pinces, en l'occurrence la pince 130, est une pince de support et peut être solidaire du fond du récipient 120, tandis que l'autre pince 132 est une pince de serrage qui sera, de préférence, munie sur sa face opposée à la pince 130 d'une couche antiglissante 134, par exemple en caoutchouc.

[0059] L'une des pattes de la pince de support 130 est conçue sous forme de guide femelle 136 recevant l'une des pattes de la pince de serrage 132 qui est déplaçable perpendiculairement par rapport au plan de la patte supportant le récipient 120. A l'intérieur du guide 136 se trouvent deux patins 138, 140 en matière antiglissante espacés en hauteur de part et d'autre de la pince de serrage 132 pour assurer un autoblocage de celle-ci lorsqu'elle est sollicitée dans le sens trigonométrique vu sur la figure.

[0060] Pour procéder au détartrage d'une pomme de douche 142 (figure 12) il suffit de remplir le récipient 120 de liquide détartrant et d'enfoncer la pomme de douche 142 dans la surface du tampon d'éponge 122 pour faire pénétrer le liquide à l'intérieur de la pomme au contact des parties à détartrer. La pomme de douche est coincée entre le tampon 122 et la pince 132 par rapprochement des pinces 130 et 132, la fixation étant assurée par le guide autobloquant 136. L'autoblocage peut être libéré par une poussée sur l'extrémité inférieure de la pince de serrage 132.

[0061] Il est bien entendu possible de prévoir tout autre moyen approprié pour attacher le récipient 120 pendant un certain temps à une pomme de douche en vue du détartrage de celle-ci.

[0062] Il reste à signaler que dans les modes de réalisation comprenant un tampon d'éponge ceci aussi bien pour ce qui concerne les cartouches détartrantes pour robinets que celles pour les douches, le remplissage du récipient peut être facilité si le tampon d'éponge présente un ou plusieurs trous, par exemple un trou axial traversant le tampon sur toute sa hauteur.

Revendications

1. Procédé de détartrage d'orifices d'écoulement d'eau consistant à fixer sur l'orifice d'écoulement une cartouche détartrante et laisser la cartouche en place pendant le temps nécessaire au détartrage des parties à détartrer de l'orifice d'écoulement.

2. Cartouche détartrante pour le détartrage d'orifices d'écoulement d'eau comprenant un récipient contenant un produit détartrant et conçu pour être fixé sur l'orifice d'écoulement avec le produit détartrant.

3. Cartouche selon la revendication 1, caractérisée en ce que le récipient (10) comporte au moins un bord supérieur en matière élastique dont l'ouverture possède un diamètre intérieur égal ou légèrement inférieur au diamètre extérieur de l'orifice à détartrer de manière à pouvoir y être attaché, de façon étanche et par glissement, ledit récipient (10) étant destiné à contenir un liquide détartrant.

4. Cartouche selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte deux récipients (24), (26) de diamètre différent.

5. Cartouche selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que chaque récipient (10), (24), (26) est rempli d'un tampon de matière spongieuse élastique (18) qui occupe tout le volume du récipient.

6. Cartouche selon la revendication 5, caractérisée en ce que le tampon (18) est recouvert d'un disque (20) de fourrure ou de brosse dont les poils peuvent pénétrer à l'intérieur de l'orifice à détartrer lors de l'utilisation de la cartouche.

7. Cartouche selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisée en ce que chaque récipient est associé à un capuchon de fermeture étanche (22).

8. Cartouche selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisée en ce que le récipient (30) est en matière rigide et est muni d'une manchette de fixation (34) en matière élastique.

9. Cartouche selon la revendication 8, caractérisée en ce que le récipient comporte une ouverture latérale fermée par une membrane élastique de pompage (36).

10. Cartouche selon la revendication 8, caractérisée en ce que la manchette élastique (34) est prolongée à l'intérieur du récipient (30) jusqu'au fond de celui-ci par une gaine élastique (44) et en ce que le récipient (30) comporte une ouverture latérale donnant accès à ladite gaine (44).

11. Cartouche selon l'une des revendications 9 ou 10, caractérisée en ce que le fond du récipient (30) est constitué par une membrane transversale flexible (38) pouvant se gonfler à l'intérieur d'un capuchon (40) fixée sur le fond du réservoir (30).

12. Cartouche selon l'une quelconque des revendications 9 ou 10, caractérisée en ce que le récipient (46) comporte un double fond délimité par une membrane élastique d'extrémité (48) et un fond rigide entre lesquels se trouve une chambre (50) qui est reliée à travers un tube longitudinal (52) s'étendant à travers l'éponge (54) à la région supérieure du récipient (46). 5
13. Cartouche selon la revendication 3, caractérisée en ce que le récipient (60) comporte une chambre supérieure de remplissage (74) séparée par une paroi transversale (72) de deux chambres juxtaposées médianes (78), (80) dont l'une est une chambre d'aspiration (80) et l'autre une chambre de compression (78) qui communique avec la chambre de remplissage (74) et avec la chambre d'aspiration (80) à travers des clapets de retenue (82) et (86), en ce que la chambre de remplissage (74) est en communication directe avec la chambre d'aspiration (80) et en ce que le récipient comporte, au niveau de la chambre de compression (78), une ouverture fermée par une membrane élastique de pompage (88). 10
15
20
25
14. Cartouche selon la revendication 13, caractérisée en ce que le récipient (60) comporte un double fond avec une chambre (68) définie entre le fond du récipient (62) et une membrane élastique transversale (66) sur l'extrémité de la paroi latérale du récipient, ladite chambre (68) étant en communication avec la chambre d'aspiration (80). 30
15. Cartouche selon la revendication 3, caractérisée en ce que le récipient (90) contient un piston (94) porté par une tige (96) s'étendant axialement à travers le récipient (90) et le fond de celui-ci et qui est entouré par un ressort à boudin (98) prenant appui sur le piston (94) et le fond du récipient et en ce que le piston (94) porte, du côté opposé à la tige (96), un tampon d'éponge (102). 35
40
16. Cartouche selon la revendication 15, caractérisée en ce que la tige (96) et le ressort (98) se trouvent à l'intérieur d'une gaine élastique (100) reliée au piston et au fond du récipient. 45
17. Cartouche selon la revendication 3, caractérisée en ce que le récipient (110) contient une pompe électrique aspirante et refoulante (118) et en ce que le fond du récipient est constitué par une membrane élastique (114). 50
18. Cartouche selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'elle comprend un récipient (120) contenant un tampon d'éponge (122) et est associée à un dispositif de fixation sur une pomme de douche. 55
19. Cartouche selon la revendication 18, caractérisée en ce que le dispositif de fixation est du type serre-joint à autoserrage.

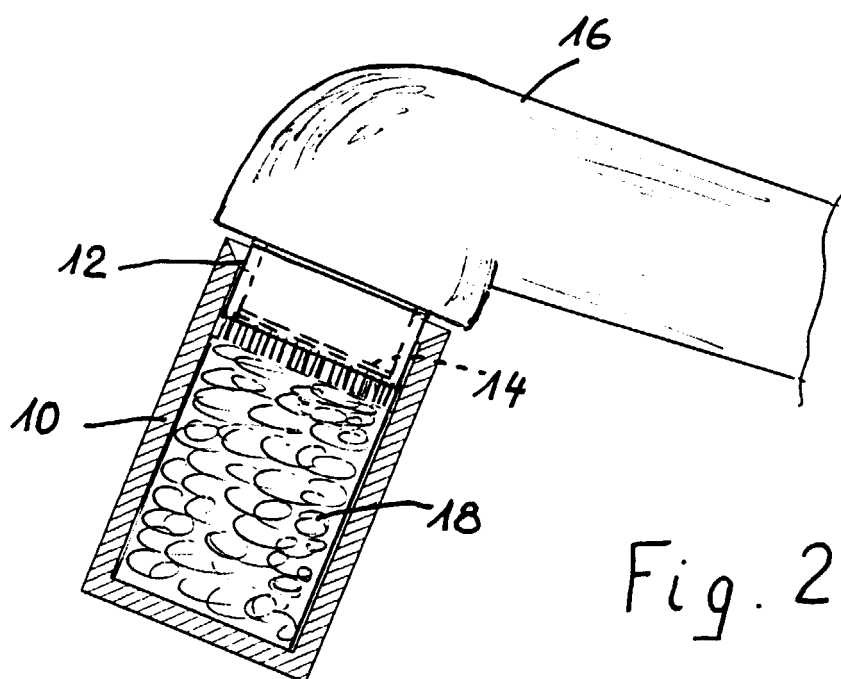
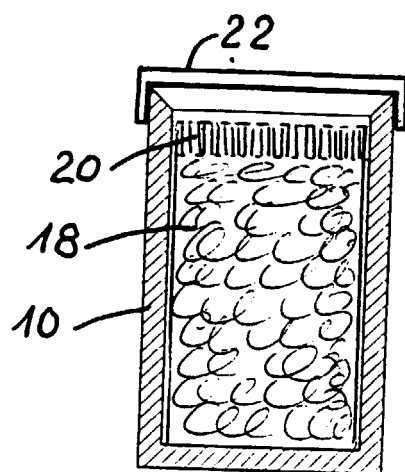


Fig. 3

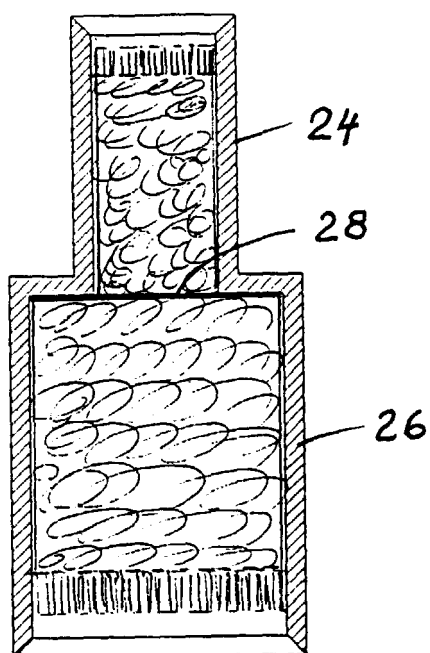


Fig 4

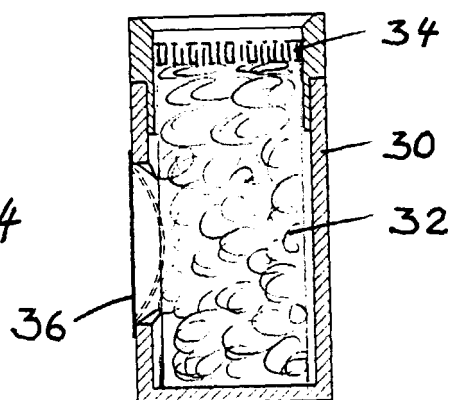
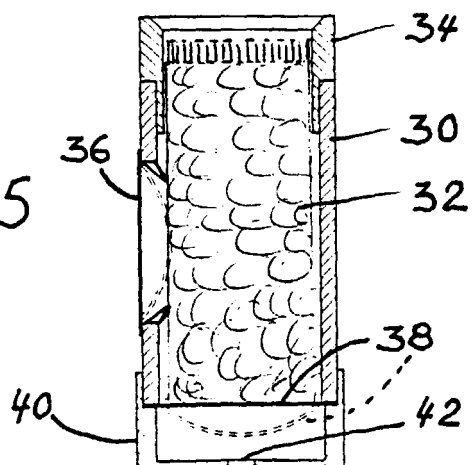
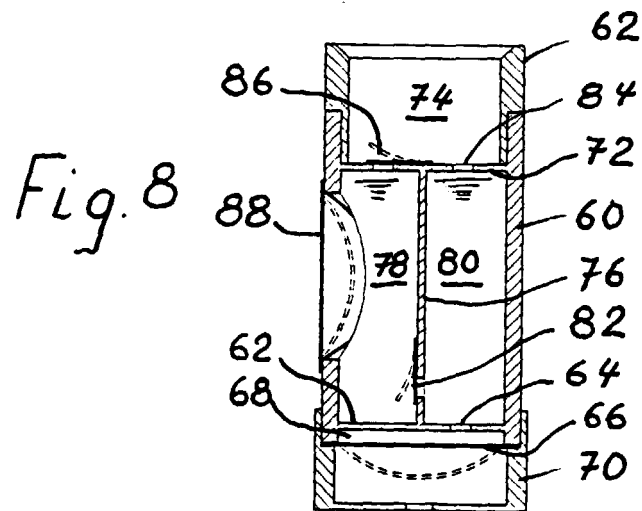
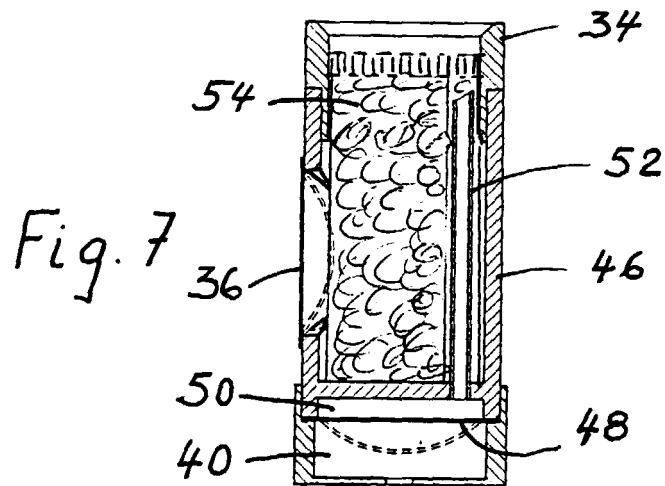
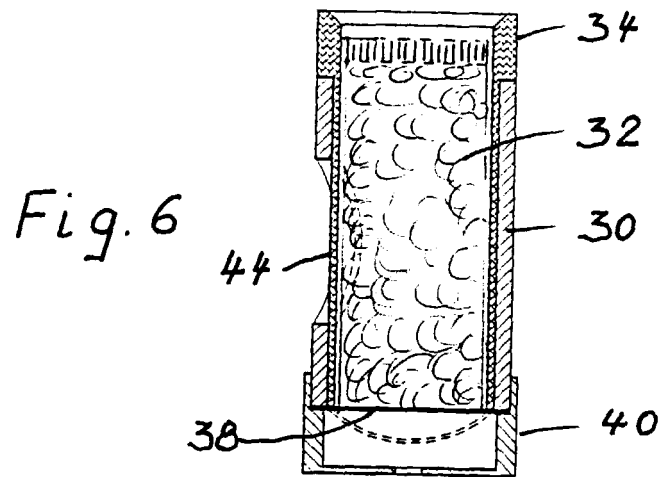
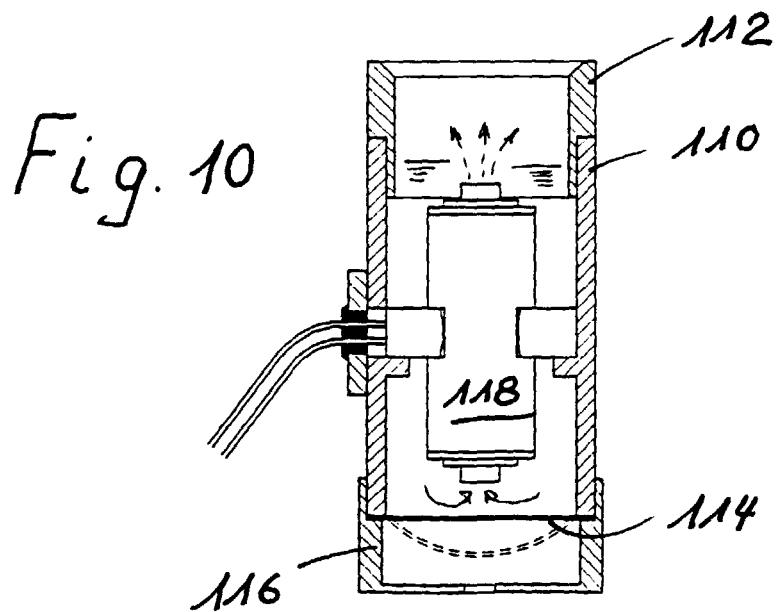
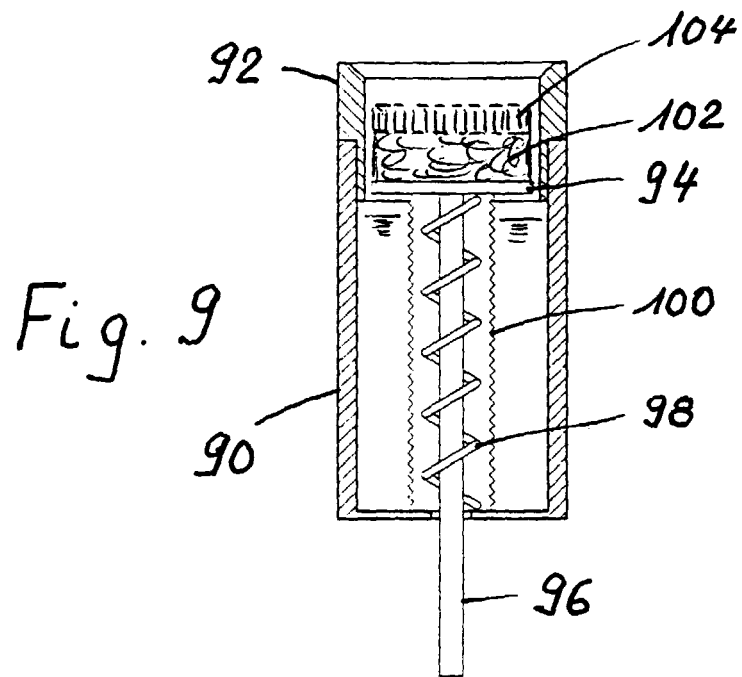


Fig. 5







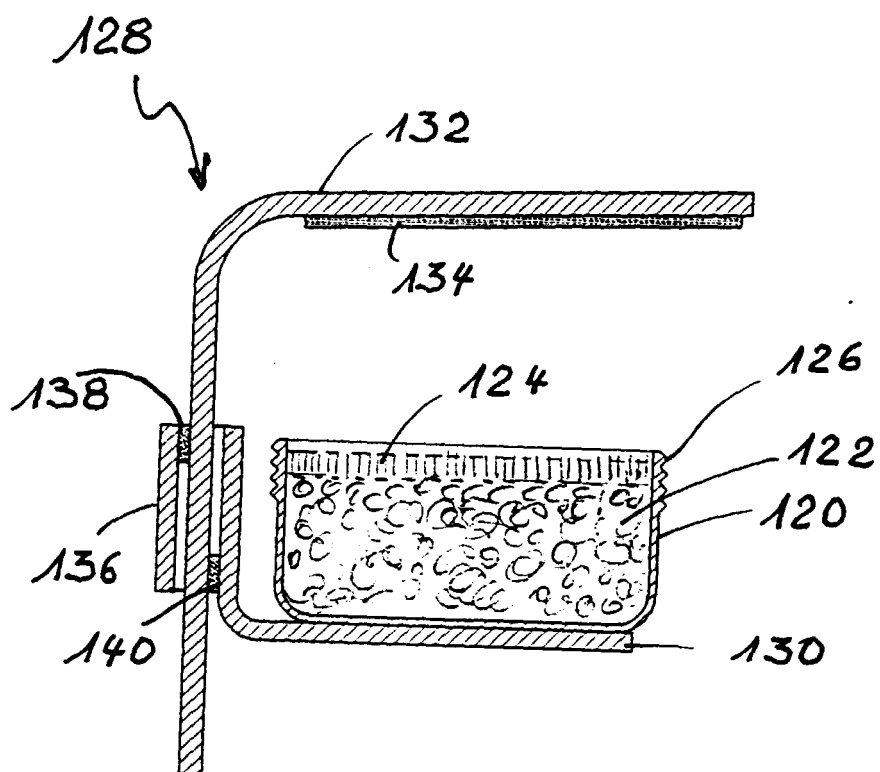


Fig. 11

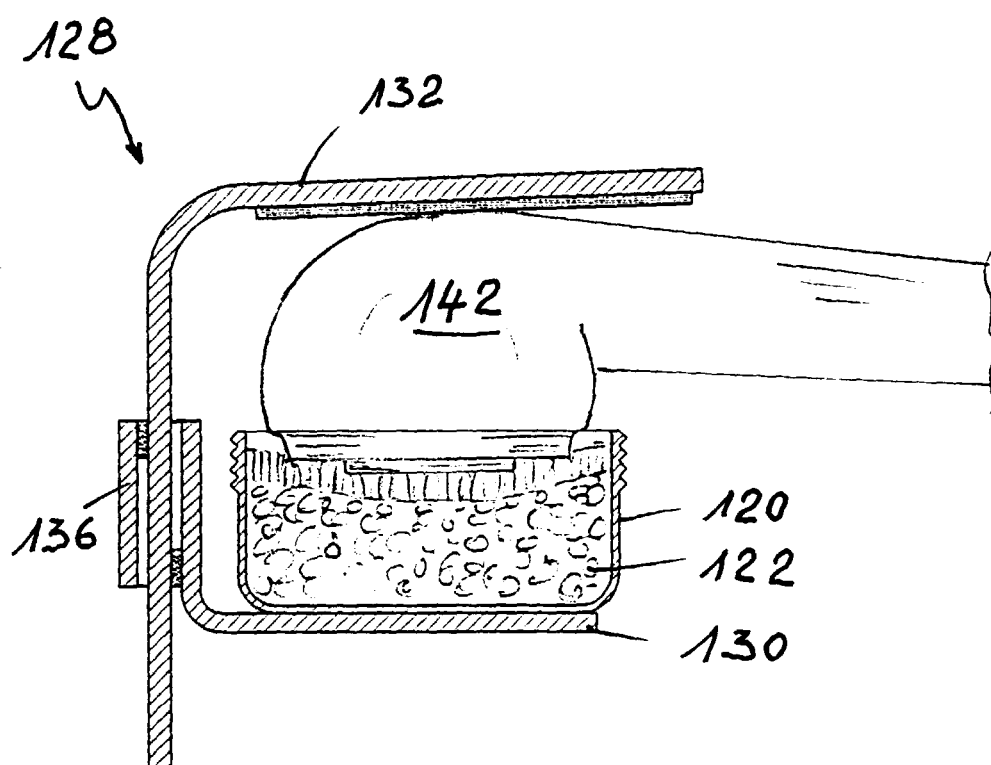


Fig. 12



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 20 3588

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
X	DE 93 05 250 U (RICHTER) 17 juin 1993 * le document en entier *	1-3,7,8	E03C1/08 B05B15/02
A	US 5 730 361 A (THÖNNES) 24 mars 1998		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E03C E03B B05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 30 mars 1999	Examineur Hannaart, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 98 20 3588

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.

30-03-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 9305250 U	17-06-1993	AUCUN	
US 5730361 A	24-03-1998	AT 402164 B	25-02-1997
		AT 218392 A	15-07-1996
		AT 174815 T	15-01-1999
		AU 5335694 A	24-05-1994
		DE 4395436 D	24-07-1997
		DE 59309250 D	04-02-1999
		WO 9409910 A	11-05-1994
		EP 0668797 A	30-08-1995
		MX 9306846 A	31-01-1995

EPO FORM P0460

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