



**Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein**  
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

⑲ Numéro de la demande: 7242/82

⑳ Date de dépôt: 13.12.1982

③① Priorité(s): 14.12.1981 US 330254

⑲④ Brevet délivré le: 31.07.1985

④⑤ Fascicule du brevet  
publié le: 31.07.1985

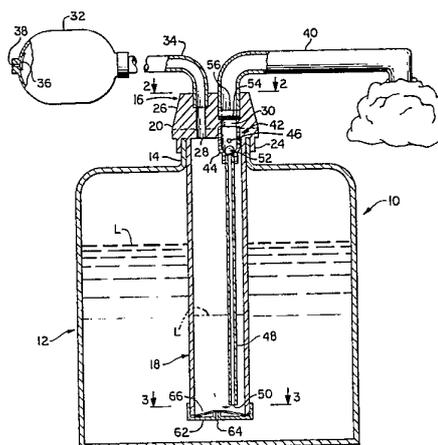
⑦③ Titulaire(s):  
Hershel Earl Wright, Decatur/IL (US)

⑦② Inventeur(s):  
Ford, George William, jun., Sandy/UT (US)

⑦④ Mandataire:  
Kirker & Cie SA, Genève

⑤④ Distributeur de mousse.

⑤⑦ Le distributeur comprend un réservoir extérieur (12) pour contenir le liquide à mousser et une unité produisant la mousse (16) agencée dans l'ouverture d'évacuation (14) du réservoir extérieur (12). Cette unité (16) comprend un réservoir intérieur (18) dont la section est nettement plus petite que celle du réservoir extérieur (12) et un capuchon de fermeture (20) comportant une entrée d'air sous pression (28) et une sortie de mousse (30). Une soupape à une voie (66) est prévue entre les réservoirs intérieur (18) et extérieur (12); elle s'ouvre pour réapprovisionner l'alimentation de liquide à mousser dans le réservoir intérieur (18), mais reste fermée pendant la phase de formation de mousse.



## REVENDICATIONS

1. Distributeur de mousse comprenant un réservoir extérieur (12) pour contenir le liquide à mousser et avec une ouverture d'évacuation (14) et une unité produisant la mousse (16) montée sur le réservoir et séparant la zone adjacente à l'ouverture d'évacuation et l'intérieur du réservoir, l'unité produisant la mousse (16) comprenant un réservoir intérieur (18) agencé à l'intérieur du réservoir extérieur (12) et ayant une ouverture (64) communiquant avec le réservoir extérieur, une fermeture (20) pour le réservoir intérieur (18) équipée de moyens pour laisser entrer l'air sous pression (28) et de moyens pour laisser sortir la mousse (30), des moyens produisant la mousse (42) communiquant avec les moyens pour laisser sortir la mousse (30) et comprenant un conduit (48) se prolongeant vers l'intérieur et doté d'une ouverture (50) communiquant avec l'intérieur du réservoir intérieur (18), et une soupape (66) pour l'ouverture (64) du réservoir intérieur, soupape qui ferme sélectivement cette ouverture lorsque la pression d'air à l'intérieur du réservoir intérieur (18) est augmentée afin de fournir du liquide à mousser depuis le réservoir intérieur (18) au conduit (48) des moyens produisant la mousse et qui ouvre sélectivement cette ouverture (64) lorsque la pression d'air à l'intérieur du réservoir intérieur (18) est diminuée pour permettre l'écoulement de liquide à mousser depuis le réservoir extérieur (12) vers le réservoir intérieur (18).

2. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la soupape (66) comprend un élément flexible ouvrant et fermant sélectivement l'ouverture (64) du réservoir intérieur.

3. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que des moyens de pompage (32) fournissent de l'air sous pression aux moyens pour laisser entrer l'air (28).

4. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la fermeture (20) comprend un capuchon comportant un passage le traversant faisant fonction de moyen pour laisser entrer l'air (28).

5. Distributeur selon la revendication 4, caractérisé en ce que le réservoir intérieur (18) comprend un élément tubulaire fait d'une pièce avec le capuchon de fermeture (20).

6. Distributeur selon la revendication 4, caractérisé en ce que le réservoir intérieur (18) comprend une paroi d'extrémité intérieure (62) et que l'ouverture (64) est agencée dans cette paroi d'extrémité (62).

7. Distributeur selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'élément tubulaire fait d'une pièce avec le réservoir intérieur (18) et le capuchon de fermeture (20) sont pris dans l'ouverture d'évacuation (14) du réservoir extérieur (12).

8. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens pour produire la mousse (42) sont portés par la fermeture (20) et comprennent un tube (48) se prolongeant à l'intérieur du réservoir intérieur (18).

Cette invention se rapporte en général aux dispositifs permettant de distribuer la mousse et plus particulièrement à un distributeur comportant un réservoir extérieur et un réservoir intérieur auxiliaire relativement petit rempli depuis le réservoir extérieur et nécessitant une plus faible alimentation en air pour son fonctionnement.

Plusieurs distributeurs de mousse du type sans aérosol ont été développés depuis quelques années; ils sont principalement des bouteilles à comprimer tenues à la main et de capacité relativement faible. De telles bouteilles à comprimer, décrites par exemple dans les brevets US N<sup>os</sup> 3709437 et 3237364, fonctionnent bien dans le cadre fixe, mais ne sont pas faciles à adapter à l'emploi avec de grands réservoirs, dont l'usage est bien plus économique. La raison en est que la commande de la pression et de la capacité du liquide à mettre en mousse est difficile parce que la taille optimale des pièces produisant la mousse doit être relativement petite pour obtenir une qualité de mousse supérieure.

Le distributeur de mousse ici proposé donne un moyen d'utiliser les dispositifs producteurs de mousse, habituellement limités à l'emploi avec des réservoirs plus petits, pour l'emploi avec des réservoirs de bien plus grande capacité.

5 Ce distributeur de mousse donne un moyen d'utiliser des réservoirs de grande capacité pour la production de mousse de qualité supérieure grâce à l'emploi d'un réservoir intérieur auxiliaire, qui est réapprovisionné avec du liquide à mousser depuis le grand réservoir.

Le distributeur de mousse selon l'invention comprend un réservoir extérieur pour contenir le liquide à mousser et avec une ouverture d'évacuation et une unité produisant la mousse montée sur le réservoir et séparant la zone adjacente à l'ouverture d'évacuation et l'intérieur du réservoir. L'unité produisant la mousse comprend un réservoir intérieur agencé à l'intérieur du réservoir extérieur et ayant une ouverture communiquant avec le réservoir extérieur, une fermeture pour le réservoir intérieur équipée de moyens pour laisser entrer l'air sous pression et de moyens pour laisser sortir la mousse, des moyens produisant la mousse communiquant avec les moyens pour laisser sortir la mousse et comprenant un conduit se prolongeant vers l'intérieur et doté d'une ouverture communiquant avec l'intérieur du réservoir intérieur, et une soupape pour l'ouverture du réservoir intérieur, soupape qui ferme sélectivement cette ouverture lorsque la pression d'air à l'intérieur du réservoir intérieur est augmentée afin de fournir du liquide à mousser depuis le réservoir intérieur au conduit des moyens produisant la mousse et qui ouvre sélectivement cette ouverture lorsque la pression d'air à l'intérieur est diminuée pour permettre l'écoulement de liquide à mousser depuis le réservoir extérieur vers le réservoir intérieur.

30 Selon une forme d'exécution de l'invention, une soupape comprend un élément flexible ouvrant et fermant sélectivement l'ouverture du réservoir intérieur.

Selon une forme d'exécution de l'invention, on prévoit des moyens de pompage pour fournir de l'air sous pression aux moyens pour laisser entrer l'air.

35 Selon une forme d'exécution de l'invention, on prévoit une fermeture, qui comprend un capuchon comportant un passage le traversant faisant fonction de moyen pour laisser entrer l'air et un réservoir intérieur fait d'un élément tubulaire d'une seule pièce avec le capuchon de fermeture.

40 Selon une forme d'exécution de l'invention, on prévoit d'agencer le réservoir intérieur et le capuchon de fermeture faits d'une pièce pour être pris dans l'ouverture d'évacuation du réservoir extérieur.

La fig. 1 est une coupe longitudinale du distributeur;

la fig. 2 est une coupe horizontale selon la ligne 2-2 de la fig. 1;

45 la fig. 3 est une coupe horizontale selon la ligne 3-3 de la fig. 1, et la fig. 4 est une vue agrandie montrant le fonctionnement de la soupape.

En se référant maintenant au dessin grâce aux numéros de référence et d'abord à la fig. 1, on comprendra que le distributeur de mousse, généralement désigné par la référence 10, comprend un réservoir extérieur 12 avec une encolure 14 délimitant une ouverture d'évacuation. Le distributeur comprend également une unité produisant de la mousse 16 montée à l'intérieur du col du réservoir et séparant la zone adjacente à l'ouverture d'évacuation et l'intérieur du réservoir.

Le réservoir 12 contient une réserve de liquide à mousser désignée par L et peut être fait de n'importe quel matériau adapté, rigide ou non rigide, tel que du métal ou une matière plastique.

L'unité produisant la mousse 16 comprend un élément tubulaire 18, en matière plastique rigide ou similaire, qui forme un réservoir intérieur auxiliaire agencé à l'intérieur du réservoir extérieur 12, et un capuchon de fermeture 20.

Le capuchon de fermeture 20 comprend une base 22, un anneau 24 qui en dépend et un prolongement extérieur 26. Le capuchon de fermeture 20 comprend aussi un passage 28 le traversant et formant des moyens pour laisser entrer l'air sous pression dans l'élément tubulaire 18, et un passage 30 le traversant et formant des moyens pour évacuer la mousse hors de l'élément tubulaire 18.

Dans la forme d'exécution représentée, de l'air sous pression est fourni au passage laissant entrer l'air 28 depuis un récipient en poire 32 relié au passage 28 grâce au tube de liaison 34. Comme représenté à la fig. 1, la poire 32 comprend une soupape à une voie telle qu'on l'obtient par le diaphragme 36 couvrant l'ouverture d'entrée d'air 38 de la poire. Pourtant, on comprendra que d'autres moyens produisant de l'air sous pression, comme une pompe à pied, pourraient être utilisés à la place de la poire.

Le passage d'évacuation de la mousse 30 est équipé à son extrémité supérieure avec un membre tubulaire 40 qui, en fait, donne un prolongement à ce passage d'évacuation de mousse. Comme indiqué, le passage 30 sert également d'appui de montage pour les moyens produisant la mousse, généralement désignés par la référence 42, qui communique avec l'élément tubulaire 40.

Dans la forme d'exécution décrite, les moyens produisant la mousse 42 sont semblables à ceux décrits dans le brevet US N° 3709437 en ce qu'ils comprennent un prolongement creux vers le bas 44 comportant des passages d'air 46 disposés sur lui et formant une chambre de mélange produisant la mousse. Un tube 48 forme un conduit se prolongeant vers l'intérieur, est attaché au prolongement creux 44 et communique avec lui à son extrémité supérieure.

Le tube 48 comprend également une ouverture 50 à son extrémité inférieure. Les passages d'air 46 permettent l'introduction d'air dans la chambre de mélange constituée par l'élément 44 en même temps que le liquide à mousser est introduit dans la chambre de mélange par le tube 48. La section du passage d'air 46 est telle que l'écoulement libre d'air à travers lui est limité, ce qui entraîne que la pression d'air agissant sur la surface supérieure du liquide à mousser oblige le liquide à mousser à monter par le tube 48 et dans la chambre de mélange. L'introduction simultanée d'air et de liquide à mousser concerne le mélange de liquide et d'air pour produire la mousse. Dans la forme d'exécution représentée, une soupape à bille de contrôle 52 équipe la chambre de mélange et est ajustée à l'intérieur d'une partie resserrée du prolongement creux 44 pour empêcher le refoulement de mousse dans le tube 48. Le passage 30 est agencé de façon à former un siège pour une grille d'homogénéisation de l'écume 54 tenue en place par l'anneau de maintien 56. On comprendra que d'autres moyens produisant de la mousse pourraient être employés si on le désire, tels que ceux décrits dans le brevet US N° 3937364.

Dans la forme d'exécution représentée, le tube 18 est fait d'une pièce avec le capuchon de fermeture 20. Un capuchon intérieur 62

formant une paroi d'extrémité interne est également prévu avec une ouverture d'extrémité 64 communiquant avec le réservoir extérieur. Une soupape à une voie, sous la forme d'un élément flexible 66 en caoutchouc ou une matière semblable, équipe l'ouverture 64 et est maintenue en place par le capuchon d'extrémité 62. La soupape est sélectivement fermée, comme représenté à la fig. 1, lorsque la pression d'air à l'intérieur du réservoir intérieur 60 est augmentée grâce à la compression de la poire 32, de sorte que l'élément flexible 66 est poussé contre l'ouverture 64 et la pression d'air comprime le liquide L vers le bas de l'élément tubulaire 18, avec le résultat que le liquide à mousser L approvisionne à travers le tube 48 les moyens produisant la mousse 42. Lorsque la pression d'air est ôtée, la soupape est sélectivement ouverte, comme représenté à la fig. 4, parce que l'élément flexible 66 se soulève en s'éloignant de l'ouverture 64 pour permettre l'écoulement du liquide à mousser depuis le réservoir extérieur 12 au réservoir intérieur 60. Naturellement, si on le désire, une soupape à bille ou un autre type de soupape à une voie peut être utilisé au lieu de l'élément flexible 66.

Lorsque l'unité produisant la mousse 16 est introduite dans le réservoir extérieur 12 contenant le liquide à mousser L, l'élément flexible 66 est ouvert afin d'admettre du liquide dans le réservoir intérieur grâce à la différence de pression due à la différence des niveaux de liquide entre les réservoirs intérieur et extérieur. Lorsque l'unité produisant la mousse 16 est complètement mise en place et que les niveaux de liquide sont égaux, la mousse est produite par l'effet d'une simple pression sur la surface du liquide L dans le réservoir intérieur tendant à faire descendre le niveau dans ce réservoir au point désigné par L'. Relâcher la pression a de nouveau comme conséquence que le liquide L entre dans le réservoir intérieur, une telle introduction étant soutenue par la pression relativement négative à l'intérieur du réservoir 18 due au relâchement de la poire 32.

L'emploi du réservoir intérieur à soupape avec un volume nettement plus faible que celui du réservoir extérieur a comme avantage principal qu'un grand réservoir peut produire de la mousse effectivement grâce à l'application de pression d'air à un réservoir auxiliaire relativement petit, ce qui demande moins d'air pour produire la pression nécessaire à la formation de la mousse et permet ainsi une action moussante rapide avec des moyens agissant sur la pression d'air relativement petits. De bons résultats ont été obtenus en employant un réservoir extérieur et un réservoir intérieur dont les surfaces de sections sont dans les proportions de 50:1 ou de 100:1, le diamètre du réservoir intérieur étant de 2,5 cm.

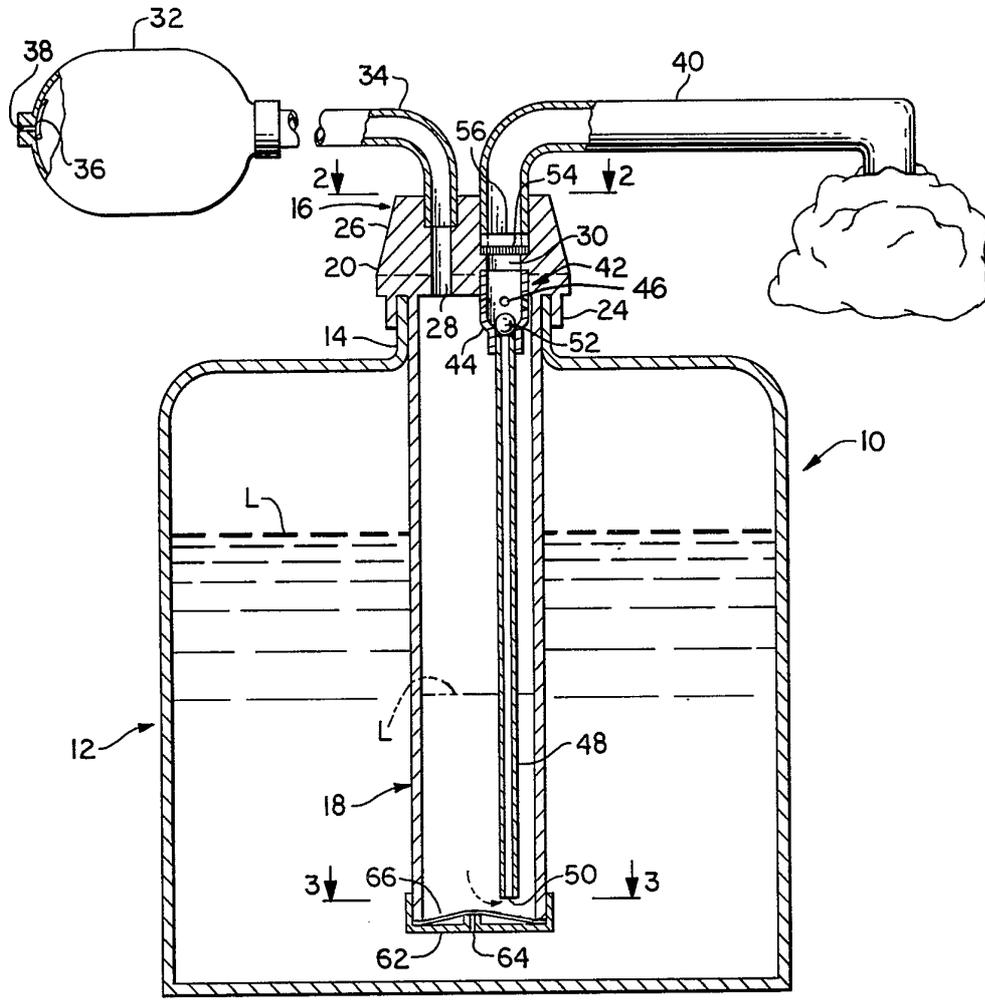


FIG. 1

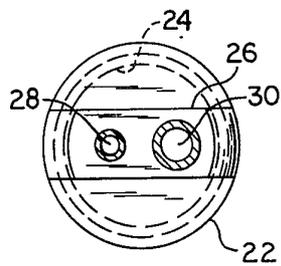


FIG. 2

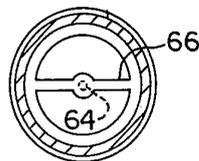


FIG. 3

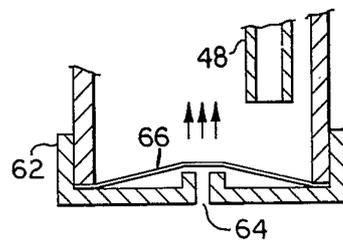


FIG. 4