RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 524 348**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 82 05889**

(54) **Vaporisateur pompe.**

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). **B 05 B 11/00 // B 65 D 83/14.**

(22) Date de dépôt ..... 30 mars 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 40 du 7-10-1983.

(71) Déposant : RAMIS Michel. — FR.

(72) Invention de : Michel Ramis.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

Il existe actuellement sur le marché plusieurs types de vaporisateurs appelés communément "pompes" et qui se montent, par vissage où sertissage sur des flacons de parfum, cologne, ou autres produits à vaporiser.

Ils fonctionnent très simplement en aspirant le produit dans la chambre de compression et, lorsque l'utilisateur appuie sur le poussoir, le produit qui se trouve enfermé dans la chambre de compression par suite de la fermeture, au moment de la descente du poussoir, d'une lumière ou d'un clapet, se trouve forcé vers l'extérieur en étant obligé de traverser le gicleur dont la forme, en général en étoile à trois branches, débouchant tangentiellement dans un cône, imprime au jet un mouvement tourbillonnaire rapide permettant une vaporisation fine et bien divisée. A la remontée du poussoir, un passage est libéré vers l'intérieur du flacon, permettant à l'air de remplacer le liquide évacué.

Le bût de la présente invention consiste à réaliser une pompe pouvant fonctionner comme c'était le cas pour les aérosols, c'est à dire sans avoir l'obligation de remplacer le liquide évacué par de l'air, mais en créant, dans le flacon, une légère surpression au moyen d'un gaz soluble dans le liquide, ou liquéfiable sous faible pression (fréon, butane, N20, CO2 etc).

L'invention consiste en une pompe dont la chambre de compression se trouve logée dans le poussoir ce qui simplifie la fabrication et diminue le nombre de pièces nécessaires. Elle consiste également à munir le poussoir d'une fermeture à l'orifice de sortie, ce qui permet d'éviter tout suintement après vaporisation.

La description qui va suivre, permettra de mieux comprendre l'invention et la simplification qu'elle apporte aux pompes traditionelles.

La partie qui vient se monter sur le flacon, par vissage ou par sertissage et que, pour plus de facilité, nous appellerons la pompe fig 1, se compose d'une pièce 1 en forme de tube rétréci en sa partie inférieure pour recevoir le tube plongeur, et dans lequel vient se loger le ressort dont la fonction est de ramener la pompe en position de fermeture après fonctionnement. Ce tube de la pompe est entouré, dans sa partie haute, par une cuvette 2 circulaire formant une couronne creuse dans laquelle vient se loger la jupe intérieure du poussoir auquel elle sert de guide. A son sommet extérieur, cette couronne comporte une saillie circulaire 3 destinée à maintenir le poussoir en place et à le rendre solidaire de la pompe. Elle est enfin pourvue d'un plateau circulaire 4 qui reçoit la capsule de sertissage ou le bouchon à vis

5 et le joint caoutchouc 6.

A l'intérieur, prenant appui sur le ressort qui, pour assurer la fermeture de la pompe repousse vers le haut, la soupape 7 qui affecte une forme générale cylindrique ayant à son sommet, un pointeau 8 venant fermer le passage vers le poussoir et dont la partie inférieure extérieure est munie de lèvres 9 faisant étanchéité à l'intérieur du corps de pompe, et empêchant, à la compression, le liquide de redescendre dans le flacon.

Une autre version de la soupape peut être envisagée fig. 2, et ceçi pour permettre un remplissage plus rapide de la chambre de compression. La soupape est dans ce cas constituée de trois pièces. La première, est cylindrique et creuse, ayant en son sommet la partie ogivale assurant la fermeture, ainsi que des passages situés à la base du cône 17. Elle reçoit, emmanché à l'intérieur, une pièce 18 placée axialement et munie de lèvres, et dont la partie supérieure est terminée par un cône creux dans lequel est posée une bille 19 qui vient en fermer l'orifice. En fonctionnement, l'aspiration soulève la bille et permet le remplissage rapide de la chambre de compression.

Le poussoir 10 affecte une forme cylindrique, sa jupe vient s'accrocher à la pompe en en faisant passer sa proppre saillie sous la saillie de la couronne 3, de façon à demeurer solidaire de la pompe lors de l'utilisation. La jupe intérieure 11, vient entrer à frottement doux dans le creux de la cuvette de la pompe. A l'intérieur de cette jupe viennent appuyer les lèvres 12 du corps de pompe 1, assurant ainsi l'étanchéité de la chambre de compression.

Le gicleur peut être réalisé de plusieurs façons. On peut faire appel, pour sa réalisation, à plusieurs solutions différentes, la plus simple étant un gicleur cylindrique 13 dont le fond est percé en son centre par un trou de dimension appropriée pour l'évacuation du liquide.

Dans ce cas, et pour assurer la vaporisation correcte et bien dispersée du liquide, la partie mâle du poussoir sur laquelle le gicleur est emmanché, comporte une saignée 14, permettant l'arrivée du liquide jusqu'à une couronne en creux 15 se raccordant avec le fond, puis, sur le fond, trois passages sous la forme d'une étoile à trois branches 16 débouchant tangentiellement dans un petit cône central afin de conférer au jet un mouvement tourbillonnaire permettant une vaporisation fine.

Dans une deuxième solution de la réalisation du gicleur fig. 3, on a cherché à fermer l'orifice de sortie après vaporisation de façon à éviter tout suintement possible. La partie mâle sur laquelle est

emmanché le gicleur, reçoit premierement une pièce en forme de cuvette 20 possedant un fond convexe très souple, et muni, en son centre extérieur, d'une pointe cônique venant fermer l'orifice de sortie. Emmanchée sur cette pièce, une seconde pièce de forme identique 21 mais possedant en plus, une saignée longitudinale pour permettre le passage du liquide, et se raccordant à une couronne creuse distribuant le liquide aux trois branches de l'étoile arrivant, chacune, tangentiel--lement dans une partie centrale creuse relativement importante, dans laquelle se produira le mouvement tourbillonnaire. Ces deux pièces sont coiffées par le gicleur 22 lui-même percé en son centre d'un orifice de dimensions appropriées dans lequel vient, en position de repos, s'appliquer la pointe cônique de la pièce 21.

Une troisième solution permettant de fermer l'orifice de sortie en position de repos, affecte les formes suivantes fig. 4. Premièrement il n'y a plus de partie mâle dans le passage latéral du poussoir mais, au contraire, une partie creuse cylindrique à deux étages. Dans le premier, vient se loger un ressort 23 repoussant une pièce de forme générale cylindrique 24 munie de lèvres 25 et, à son extrémité, d'une pointe cônique venant fermer l'orifice de sortie 26. Dans le deuxième étage vient se loger le gicleur 27 proprement dit, et qui comprend à sa base une saignée d'alimentation 28 d'où partent trois canaux 29 lesquels alimentent les arrivées en étoile 30 situées dans son fond, et lesquelles arrivées sont séparées du reste du système par une pièce affectant la forme d'un disque 31 percé en son centre afin de laisser passer la pointe de l'organe de fermeture 24.

Dans une dernière solution fig. 5, le poussoir ne comporte plus de partie mâle dans son passage latéral, mais seulement une partie creuse cylindrique dans laquelle viendra s'emmancher le gicleur 32, celui-ci étant toujours percé en son centre par un orifice pour la sortie du liquide à vaporiser. Dans le gicleur, vient s'emmancher une pièce également cylindrique 33, comportant, creusées dans sa paroi extérieure, les saignées 34 destinées à amener le liquide aux trois branches de l'étoile 35 creusée sur le fond de la pièce, et dont chaque branche débouche tangentiellement dans un orifice central. A l'intérieur de cette pièce est enfilé sans être serré, un petit récipient de forme générale cylindrique et dont la paroi verticale est plissée en accordéon 36, récipient fait dans une matière plastique possédant une certaine nervosité comme par exemple le polypropylene, et pouvant faire ressort du fait de son plissage en accordéon. Ce récipient peut avoir un fond ouvert ou fermé. S'il est ouvert, la partie plate le terminant

assure l'étanchéité par appui sur le fond intérieur du poussoir. L'air emprisonné dans le récipient vient ajouter son efficacité élastique à celle de la paroi accordéon. La partie supérieure du récipient comporte en son centre, un cône 37 venant fermer l'orifice de sortie du gicleur, la base de ce cône étant au centre d'une cuvette 38 dans laquelle viennent déboucher tangentiellement les branches de l'étoile pour produire le mouvement tourbillonnaire nécessaire à une bonne vaporisation. Quand le liquide à vaporiser arrive dans cette cuvette, sa pression oblige la pièce à s'enfoncer, libérant de ce fait le passage vers l'extérieur.

FONCTIONNEMENT

Lorsque l'utilisateur appuie sur le poussoir, le liquide qui se trouve dans la chambre de compression se trouve comprimé, alors qu'il est incompressible. De ce fait, il transmet la pression qu'il reçoit dans toutes les directions et, le seul point qui puisse céder, la soupape, cède, et le pointeau libère le passage vers l'extérieur, au travers du gicleur qui assure la vaporisation. Quand l'utilisateur, cessant d'appuyer sur le poussoir laisse celui-çi remonter, l'aspiration qui se produit, aidée par la légère surpression rêgnant à l'intérieur du flacon du fait de la présence dans celui-çi de N_2O ou de CO_2 remplit à nouveau la chambre de compression, la pompe se trouvant ainsi prête à une autre vaporisation.

2524348

REVENDICATIONS

1. Un vaporisateur pompe, caractérisé en ce que la chambre de compres--sion se trouve logée dans le poussoir, ce qui limite le nombre de pièces plastique nécessaires à sa fabrication à trois, le gicleur mis à part.

2. Un vaporisateur pompe selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le poussoir comprend un gicleur dont l'orifice de sortie du liquide se ferme automatiquement après vaporisation.

3. Un gicleur selon la revendication deux, caractérisé par le fait que, la pièce formant ressort est en matière plastique, et de forme telle qu'elle puisse faire suffisament ressort pour enfoncer la pointe qu'elle porte dans l'orifice de sortie pour assurer la fermeture.

4. Un vapo pompe selon les revendications deux et trois, caractérisé par le fait que la partie assurant la fermeture de l'orifice de sortie du gicleur est constituée par un petit récipient cylindrique fait dans un plastique possédant une certaine nervosité, tel le polypropylene, à laquelle vient s'ajouter une certaine élasticité due à un plissage en accordéon, et à l'air emprisonné à l'intérieur dudit récipient.

FIG.1

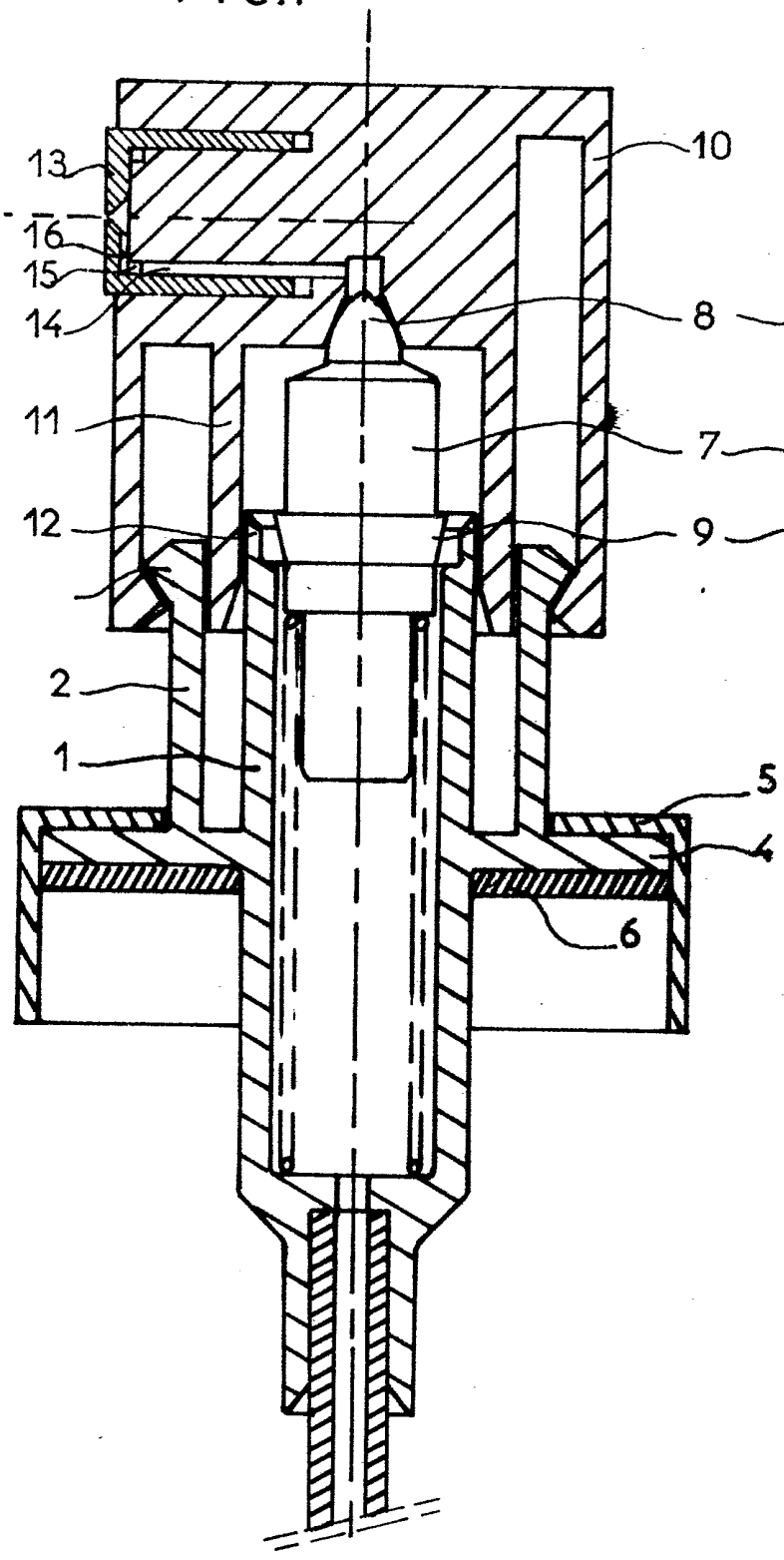
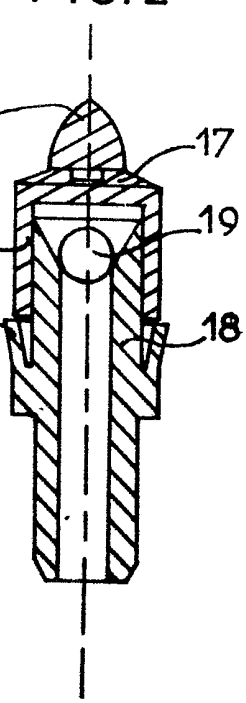


FIG. 2



2524348

FIG. 3

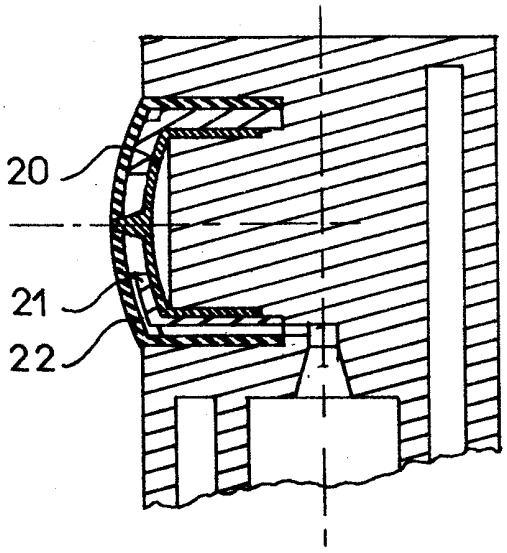


FIG. 4

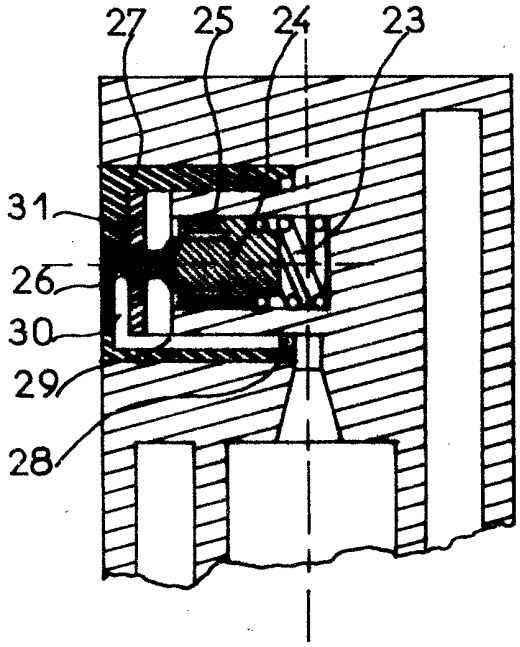


FIG. 5

