

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 650 764 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**11.02.1998 Bulletin 1998/07**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B05B 1/34**

(21) Numéro de dépôt: **94402473.6**

(22) Date de dépôt: **03.11.1994**

(54) **Dispositif de pulvérisation**

Sprühvorrichtung

Spray device

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL  
PT SE**

(30) Priorité: **03.11.1993 FR 9313055**

(43) Date de publication de la demande:  
**03.05.1995 Bulletin 1995/18**

(73) Titulaire: **S O F A B**  
**76450 Le Tréport (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **Bougamont, Jean-Louis**  
**F-76260 EU (FR)**

• **Dumont, Pierre**  
**F-62150 Houdain (FR)**  
• **Lompech, Hervé**  
**F-76910 Criel Sur mer (FR)**

(74) Mandataire:  
**Busnel, Jean-Benoît et al**  
**Cabinet Beau de Loménie,**  
**158, rue de l'Université**  
**75340 Paris Cédex 07 (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 0 040 850**                      **CH-A- 166 432**  
**FR-A- 1 226 549**                      **US-A- 1 461 545**  
**US-A- 4 220 285**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

**EP 0 650 764 B1**

## Description

La présente invention concerne un dispositif de pulvérisation.

Il existe déjà des dispositifs de pulvérisation traditionnels sous forme de bouton poussoir qui sont destinés à être montés sur des distributeurs de fluides (pompes, valves...) raccordés à des réservoirs.

Les fluides et notamment les liquides sont prélevés dans le réservoir puis pulvérisés sous forme d'un brouillard de micro gouttelettes après dispersion au niveau d'une tête comprenant une chambre de détente où débouche l'orifice d'éjection du distributeur et qui communique par au moins un conduit d'évacuation avec une buse.

La buse est constituée d'une pièce rapportée qui est généralement en forme de coupelle avec un orifice central et qui est montée sur la tête.

Cette buse définit avec les éléments de la tête sur lesquels elle s'appuie, un réseau de canaux tourbillonnaires.

Or, il arrive fréquemment que l'assemblage de la buse et de la tête soit défectueux et que par suite le réseau de canaux comporte des fuites entraînant des pertes de charge ou des détériorations des caractéristiques du brouillard pulvérisé (asymétrie de la projection, jets directs, augmentation et dispersion de la taille des micro gouttelettes).

Les défauts de l'assemblage sont principalement dus à un mauvais positionnement de la buse qui n'est pas rattrapé ni compensé par les éléments correspondants de la tête en raison de leur rigidité et de leur caractère inamovible.

La présente invention a pour but de résoudre ce problème technique de manière satisfaisante.

Ce but est atteint conformément à l'invention au moyen d'un dispositif de pulvérisation destiné à être monté sur un distributeur de fluides raccordé à un réservoir ; du type comprenant une tête pourvue d'une chambre de détente dans laquelle débouche l'orifice d'éjection dudit distributeur ; et qui communique par au moins un conduit d'évacuation avec une buse, caractérisé en ce que ladite buse est constituée d'un élément interne articulé qui est au moins partiellement logé dans le conduit d'évacuation et qui comprend un noyau central et un manchon périphérique disposé coaxialement et délimitant entre eux une enceinte de distribution à l'intérieur du conduit d'évacuation, lesdits noyau et manchon étant reliés par au moins une ailette transversale déformable de façon élastique pour permettre un débattement relatif dudit noyau, et d'un élément externe fixé en appui étanche contre ledit élément interne pour définir entre leurs surfaces respectives en contact un réseau de canaux tourbillonnaires communiquant avec le conduit d'évacuation et débouchant à l'extérieur par un orifice de pulvérisation ménagé au travers de l'élément externe.

Selon un premier mode de réalisation, ledit man-

chon périphérique est constitué d'une partie avant cylindrique se prolongeant vers l'arrière par un épaulement radial annulaire qui vient en appui dans un évidement correspondant ménagé dans la paroi interne du conduit d'évacuation tandis que ledit noyau central comporte une extrémité avant pourvue d'une face de contact avec l'élément externe qui s'étend dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'élément interne et une extrémité arrière à profil effilé ou arrondi.

Dans ces conditions, l'élément externe comporte un logement interne cylindrique adapté pour recevoir la partie avant dudit manchon ; la paroi latérale dudit logement se terminant vers l'arrière par une collerette de fixation sur la paroi interne du conduit d'évacuation qui vient en butée contre l'épaulement radial dudit manchon de l'élément interne.

Selon un second mode de réalisation de l'invention, ledit élément externe est formé d'une coupelle dont la face arrière plane vient en contact d'appui contre les faces avant respectives du noyau et du manchon.

Selon un troisième mode de réalisation, le manchon de l'élément interne est réalisé d'une seule pièce avec la tête et dans ce cas, les ailettes sont prévues à l'arrière du noyau et sont confondues avec la paroi de la chambre de détente.

Selon une autre caractéristique, ledit réseau de canaux tourbillonnaires est délimité d'une part par les faces avant et arrière respectivement de l'élément interne et de l'élément externe et, d'autre part, par une couronne axiale entrecoupée de gorges réalisée sur la face avant du noyau de l'élément interne ou sur la face arrière de l'élément externe. La dite couronne forme une entretoise ou une butée de contact entre l'élément interne et l'élément externe et borde une cavité centrale alimentée à partir du conduit d'évacuation par lesdites gorges et qui débouche directement à l'extérieur par l'orifice de pulvérisation.

De plus, lesdites gorges traversent de façon tangentielle ladite couronne de façon à produire des turbulences dans ladite cavité centrale.

Selon une première variante, ladite couronne axiale est réalisée sur la face avant dudit noyau de l'élément interne et le fond de la cavité centrale est situé dans le plan contenant le bord avant dudit manchon.

Selon une autre variante, ladite couronne axiale est réalisée sur la face arrière dudit élément externe.

De préférence, la longueur du noyau est supérieure à celle du manchon de telle sorte que son extrémité arrière fait saillie à l'intérieur du conduit d'évacuation en direction de la chambre de détente.

Grâce à l'invention, la qualité de la pulvérisation (orientation, homogénéité...) est améliorée de façon importante puisque les mouvements tourbillonnaires et turbulents des fluides ne sont plus perturbés.

Le chemin parcouru par les fluides entre l'orifice d'éjection du distributeur et l'orifice de pulvérisation est ainsi plus confiné, ce qui permet d'obtenir une alimentation homogène et plus équilibrée des gorges et de la

cavité centrale sans provoquer de perte de charge.

Les éléments interne et externe constitutifs du dispositif de l'invention sont très faciles à réaliser selon des procédés traditionnels. Leur assemblage avec la tête est très simple et sans risque d'erreur ou de défaut.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre accompagnée des dessins sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue en coupe d'un premier mode de réalisation du dispositif de pulvérisation selon l'invention ;
- les figures 2a et 2b représentent respectivement des vues en coupe et de face du premier mode de réalisation de l'élément interne de la buse selon l'invention ;
- les figures 3a et 3b représentent respectivement des vues en coupe et de face du premier mode de réalisation de l'élément externe de la buse selon l'invention ;
- la figure 4 représente une vue en coupe d'un second mode de réalisation du dispositif de l'invention ;
- les figures 5a et 5b représentent respectivement des vues en coupe et de face de l'élément interne de la buse selon l'invention ; et,
- les figures 6a et 6b représentent respectivement des vues en coupe transversale et selon AA d'un troisième mode de réalisation de l'invention.

Le dispositif de pulvérisation de l'invention tel que représenté sur les figures est destiné à être monté sur une pompe raccordée à un réservoir de liquide (non représentés).

Le mode de réalisation représenté sur la figure 1 comprend une tête 1 adaptée pour coiffer le réservoir et pourvue d'une chambre de détente 10 dans laquelle débouche l'orifice d'éjection de la pompe. La chambre de détente 10 communique par au moins un conduit d'évacuation 11 avec une buse de pulvérisation 2.

Une pression manuelle sur la face supérieure de la tête 1 provoque l'émission à partir de la buse d'un brouillard sous forme d'un jet de micro gouttelettes pulvérisées.

La buse 2 est constituée d'un élément interne 21 et d'un élément externe 22.

L'élément interne 21 est au moins partiellement logé dans le conduit 11.

L'élément externe 22 est fixé en appui étanche contre l'élément interne 21 au débouché du circuit 11, pour définir entre leurs surfaces respectives en contact, un réseau de canaux tourbillonnaires qui communique avec le conduit 11 et qui débouche à l'extérieur par un orifice de pulvérisation 220 ménagé au travers de l'élément interne 21.

L'élément externe 22 est pourvu d'une face avant 22a en forme de déflecteur avec une ouverture angulaire prédéterminée en fonction de l'orientation recher-

chée pour le jet.

Cette orientation dépend également de la géométrie des canaux et de celle de l'orifice de pulvérisation 220.

L'élément interne 21 est articulé de façon à assurer un placage correct de l'élément externe 22 et de garantir ainsi un assemblage sans fuite au niveau des canaux tourbillonnaires.

A cet effet, l'élément interne 21 comprend un noyau central 211 et un manchon périphérique 212 disposé coaxialement par rapport au noyau 211.

Le manchon 212 est au moins partiellement cylindrique et entoure le noyau 211 à distance de façon à délimiter entre eux une enceinte de distribution 110 de section annulaire à l'intérieur du conduit d'évacuation 11.

Le noyau 211 et le manchon 212 sont reliés par au moins une et, de préférence, trois ailettes transversales 210 (voir aussi figures 2a et 2b). Les ailettes 210 sont déformables de façon élastique de façon à former une articulation permettant un débattement relatif du noyau 211 par rapport au manchon 212.

Le manchon 212 reste immobile en étant solidarisé avec la paroi interne du conduit 11.

Le débattement du noyau 211 est de faible amplitude et permet de compenser un éventuel défaut d'alignement au placage de l'élément externe 22 ou de rattraper un défaut de fabrication.

Les trois ailettes relient symétriquement (à intervalles angulaires de 120°) les parties avant respectives du noyau 211 et du manchon 212.

Le noyau 211 produit donc en combinaison avec les ailettes 210 un effet ressort qui donne une souplesse à l'assemblage et évite les pertes de charge dans les canaux.

Le manchon périphérique 212 tel que représenté sur les figures 2a et 2b est constitué d'une partie avant cylindrique 212a se prolongeant vers l'arrière par un épaulement radial annulaire 212b.

L'épaulement radial 212b vient en appui de calage dans un évidement 111 correspondant, formant butée, qui est ménagé dans la paroi interne du conduit 11.

La face interne de l'épaulement 212b a un profil tronconique qui fait converger dans le conduit 11, les flux de liquide en provenance de la chambre de détente 10 vers l'enceinte de distribution 110.

Pour favoriser ce phénomène, le passage 112 de communication entre le conduit 11 et la chambre 10 est réalisé avec un profil divergent.

De plus, le noyau central 212 a un profil cylindro-conique avec une extrémité arrière 211b effilée et/ou convexe.

La longueur du noyau est supérieure à celle du manchon 212 de telle sorte que son extrémité arrière 211b fasse saillie à l'intérieur du passage 112 en direction de la chambre 10 pour diviser les flux en provenance du distributeur. L'extrémité avant 211a du noyau 211 est pourvue d'une face de contact avec l'élément

externe 22. Cette face de contact s'étend dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal X commun à l'élément interne 21, à l'élément externe 22 et au conduit 11.

L'élément externe tel que représenté sur les figures 3a et 3b comporte un logement interne cylindrique 221 adapté pour recevoir la partie avant 212a du manchon 212. La face externe de la partie avant 212a du manchon 212 épouse de manière étanche la face interne du logement 221 de l'élément externe 21.

La paroi latérale du logement 221 se termine vers l'arrière par une collerette 222 de fixation qui permet l'encliquetage derrière un jonc 113 réalisé sur la paroi interne du conduit 11 ou en l'absence de jonc, l'ancrage direct dans la paroi interne dudit conduit 11. La collerette 222 vient en butée vers l'arrière contre l'épaule-ment 212b du manchon 212.

Comme représenté sur les figures 3a, 3b et 5a, 5b le réseau de canaux tourbillonnaires est délimité d'une part par les faces avant 211a et arrière 22b respective-ment de l'élément interne 21 et de l'élément externe 22 et, d'autre part, par une couronne 20 d'axe X, entrecou-pee de gorges 200. La couronne 20 est réalisée sur la face avant 211a du noyau 211 (figure 5b) ou bien sur la face arrière 22b de l'élément externe 22 (figure 3a). La couronne 20 forme ainsi une entretoise ou butée de contact entre l'élément interne 21 et l'élément externe 22 et borde une cavité centrale 12 alimentée à partir du conduit 11 et plus précisément à partir de l'enceinte de distribution 110 par les gorges 200. La cavité centrale 12 débouche directement à l'extérieur par l'orifice 220 de pulvérisation.

Le conduit 11 et l'enceinte 110 communiquent avec la cavité centrale 12 par le biais des passages périphé-riques situés entre les ailettes 210, ce qui augmente la turbulence des flux.

Les gorges 200 traversent le flanc de la couronne 20 selon des directions prédéterminées de façon à éta- blir un régime turbulent et tourbillonnaire à l'intérieur de la cavité 12.

De préférence, l'inclinaison des gorges est telle qu'elles sont tangentes au pourtour interne de la cou- ronne 20.

Sur les figures 4, 5a et 5b la couronne 20 est réali- sée sur la face avant 211a du noyau 211 et le fond de la cavité centrale 12 est situé dans le plan contenant le bord avant 212a du manchon 212.

De cette façon, la face avant 211a du noyau fait saillie au repos par rapport au bord avant 212a mais elle est enfoncée par déformation élastique des ailettes 210 lors de la mise en appui de l'élément externe 22.

Sur la figure 4, l'élément externe 22 est formé d'une coupelle dont la face avant est concave et la face arrière plane vient en contact d'appui à la fois contre les faces avant respectives du noyau 211 et du manchon 212.

Cette coupelle est retenue par encliquetage de son bord libre derrière un jonc 113' réalisé sur la paroi interne du conduit 11.

Dans le mode de réalisation des figures 6a et 6b, l'élément externe 22 est en forme de coupelle comme sur la figure 4 et le manchon de l'élément interne 21 est réalisé d'une seule pièce avec la tête 1.

Les ailettes 210 sont alors prévues à l'arrière du noyau 211 et sont confondues avec la paroi de la cham- bre de détente 10 tandis que la couronne 20 est réali- sée sur la face avant 211a du noyau 211.

La paroi séparant la chambre 10 du conduit 11 est, par exemple, ajourée pour définir les ailettes 210 et la paroi se déforme élastiquement lors de l'enfoncement du noyau 211.

## Revendications

1. Dispositif de pulvérisation destiné à être monté sur un distributeur de fluides raccordé à un réservoir, du type comprenant une tête (1) pourvue d'une chambre de détente (10) dans laquelle débouche l'orifice d'éjection dudit distributeur ; et qui commu- nique par au moins un conduit d'évacuation (11) avec une buse (2),

caractérisé en ce que ladite buse est consti- tuée d'une part d'un élément interne articulé (21), qui est au moins partiellement logé dans le conduit d'évacuation (11) et qui comprend un noyau central (211) et un manchon périphérique (212) disposé coaxialement et délimitant entre eux une enceinte de distribution (110) à l'intérieur du conduit d'éva- cuation (11), lesdits noyau et manchon étant reliés par au moins une ailette transversale (210) défor- mable de façon élastique pour permettre un débat- tement relatif dudit noyau (211) et, d'autre part, d'un élément externe (22) fixé en appui étanche contre ledit élément interne (21) pour définir entre leurs surfaces respectives en contact un réseau de canaux tourbillonnaires communiquant avec le con- duit d'évacuation (11) et débouchant à l'extérieur par un orifice de pulvérisation (220) ménagé au tra- vers de l'élément externe (22).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite enceinte de distribution (110) a une section annulaire.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit manchon périphérique (212) est au moins partiellement cylindrique.
4. Dispositif selon l'une des revendications précéden- tes, caractérisé en ce ledit manchon périphérique (212) est constitué d'une partie avant cylindrique (212a) se prolongeant vers l'arrière par un épaule- ment radial annulaire (212b) qui vient en appui de calage dans un évidement (111) correspondant ménagé dans la paroi interne du conduit d'évacua- tion (11).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que la face interne de l'épaule radial (212b) du manchon (212) est tronconique.
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit noyau central (211) est cylindro-conique. 5
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit noyau central (211) comporte une extrémité avant (211a) pourvue d'une face de contact avec l'élément externe (22) qui s'étend dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal (X) de l'élément interne (21) et une extrémité arrière (211b) à profil effilé et/ou convexe. 10
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les ailettes transversales (210) relie symétriquement les parties avant (211a, 212a) respectivement du noyau (211) et du manchon (212). 15
9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit élément externe (22) est formé d'une coupelle dont la face arrière plane vient en contact d'appui contre les faces avant respectives du noyau (211) et du manchon (212). 20
10. Dispositif selon les revendications 4 et 8, caractérisé en ce que ledit élément externe (22) comporte un logement interne cylindrique (221) adapté pour recevoir la partie avant (212a) dudit manchon (212); la paroi latérale dudit logement (221) se terminant vers l'arrière par une collerette (222) de fixation sur la paroi interne du conduit d'évacuation (11) qui vient en butée contre l'épaule radial (212b) dudit manchon de l'élément interne (21). 25
11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que la face externe de la partie avant (212a) du manchon de l'élément interne (21) épouse de manière étanche la face interne du logement (221) de l'élément externe (22). 30
12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit réseau de canaux tourbillonnaires est délimité d'une part par les faces avant et arrière respectivement de l'élément interne (21) et de l'élément externe (22) et, d'autre part, par une couronne axiale (20) entrecoupée de gorges (200) réalisée sur la face avant (211a) du noyau (211) de l'élément interne (21) ou sur la face arrière de l'élément externe (22). 35
13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que ladite couronne (20) forme une butée de contact entre l'élément interne (21) et l'élément externe (22) et borde une cavité centrale (12) alimentée à partir du conduit d'évacuation (11) par lesdites gorges (200) et qui débouche directement à l'extérieur par l'orifice de pulvérisation (220). 40
14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que lesdites gorges (200) traversent ladite couronne (20) de façon à produire des turbulences dans ladite cavité centrale (12). 45
15. Dispositif selon l'une des revendications 13 ou 14, caractérisé en ce que ladite couronne axiale (20) est réalisée sur la face avant (211a) dudit noyau de l'élément interne (21) et le fond de la cavité (12) centrale est situé dans le plan contenant le bord avant dudit manchon (212). 50
16. Dispositif selon l'une des revendications 13 ou 14, caractérisé en ce que ladite couronne axiale (20) est réalisée sur la face arrière dudit élément externe (22). 55
17. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la face avant (211a) dudit noyau (211) fait saillie au repos à partir du plan contenant le bord avant dudit manchon (212) et est élastiquement enfoncée lors de la mise en appui de l'élément externe (22).
18. Dispositif de pulvérisation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la longueur du noyau (211) est supérieure à celle du manchon (212) de telle sorte que son extrémité arrière (211b) fait saillie à l'intérieur du conduit d'évacuation (11) en direction de la chambre de détente (10).
19. Dispositif de pulvérisation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit élément interne (21) comporte trois ailettes symétriques (210) situées à proximité de la face avant du noyau (211) de l'élément interne (21).
20. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 18, caractérisé en ce que les ailettes (210) sont prévues à l'arrière du noyau (211) et sont confondues avec la paroi de la chambre de détente (10).
21. Dispositif de pulvérisation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le manchon (212) de l'élément interne (21) est réalisé d'une seule pièce avec la tête (1).
22. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit élément externe (22) est pourvu d'une face avant concave ou en forme de déflecteur au centre de laquelle débouche

l'orifice de pulvérisation (220).

## Claims

1. A spray device for mounting on a fluid dispenser connected to a tank; the device being of the type comprising a head (1) provided with an expansion chamber (10) into which the outlet orifice of said dispenser opens out; the expansion chamber (10) communicating with a nozzle (2) via at least one outlet duct (11);  
the device being characterized in that said nozzle is constituted firstly by a hinged inner element (21) which is at least partially received in the outlet duct (11) and which comprises a central core (211) and a peripheral sleeve (212) disposed coaxially and defining between them a dispensing enclosure (110) inside the outlet duct (11), said core and sleeve being interconnected by at least one transverse fin (210) that is elastically deformable to enable said core (211) to move relative to said sleeve, and secondly by an outer element (22) fixed to bear in sealed manner against said inner element (21) so as to define between their respective contacting surfaces a network of swirl-inducing channels communicating with the outlet duct (11) and opening to the outside via a spray orifice (220) formed through the outer element (22).
2. A device according to claim 1, characterized in that said dispensing enclosure (110) is annular in section.
3. A device according to claim 1 or 2, characterized in that said peripheral sleeve (212) is cylindrical, at least in part.
4. A device according to any preceding claim, characterized in that said peripheral sleeve (212) is constituted by a cylindrical front portion (212a) extended towards its back by a radial annular shoulder (212b) that bears against the inside of a corresponding recess (111) formed in the inner wall of the outlet duct (11).
5. A device according to claim 4, characterized in that the inside face of the radial shoulder (212b) of the sleeve (212) is chamfered.
6. A device according to any preceding claim, characterized in that said central core (211) is cylindro-conical.
7. A device according to any preceding claim, characterized in that said central core (211) includes a front end (211a) provided with a contact face for contacting the outer element (22) which extends in a plane that is substantially perpendicular to the

longitudinal axis (X) of the inner element (21), and a back end (211b) having a profile that is tapering and/or convex.

8. A device according to any preceding claim, characterized in that transverse fins (210) symmetrically interconnect the respective front portions (211a, 212a) of the core (211) and of the sleeve (212).
9. A device according to any preceding claim, characterized in that said outer element (22) is formed by a cup whose plane back face comes into bearing contact against the respective front faces of the core (211) and of the sleeve (212).
10. A device according to claims 4 and 8, characterized in that said outer element (22) includes a cylindrical inner housing (221) adapted to receive the front portion (212a) of said sleeve (212); the side wall of said housing (221) terminating towards its back end in a collar (222) which is for fixing against the inside wall of the outlet duct (11) and which comes into abutment against the radial shoulder (212b) of said sleeve of the inner element (21).
11. A device according to claim 10, characterized in that the outside face of the front portion (212a) of the sleeve of the inner element (21) fits closely in leakproof manner against the inside face of the housing (221) of the outer element (22).
12. A device according to any preceding claim, characterized in that said network of swirl-inducing channels is defined firstly by the front and back faces respectively of the inner element (21) and of the outer element (22), and secondly by an axial ring (20) split up by grooves (200) formed on the front face (211a) of the core (211) of the inner element (21) or on the back face of the outer element (22).
13. A device according to claim 12, characterized in that said ring (20) forms a contact abutment between the inner element (21) and the outer element (22) and surrounds a central cavity (12) which is fed from the outlet duct (11) via said grooves (200), and which opens directly to the outside via the spray orifice (220).
14. A device according to claim 13, characterized in that said grooves (200) pass through said ring (20) in such a manner as to produce turbulence inside said central cavity (12).
15. A device according to claim 13 or 14, characterized in that said axial ring (20) is made on the front face (211a) of said core of the inner element (21) and the end wall of the central cavity (12) is situated in the plane containing the front edge of said sleeve

(212).

16. A device according to claim 13 or 14, characterized in that said axial ring (20) is made on the back face of said outer element (22).

5

17. A device according to any preceding claim, characterized in that the front face (211a) of said core (211) projects, at rest, from the plane containing the front edge of said sleeve (212), and is pushed in elastically when pressed against the outer element (22).

10

18. A spray device according to any preceding claim, characterized in that the length of the core (211) is greater than the length of the sleeve (212) in such a manner that the back end (211b) of the core projects into the outlet duct (11) towards the expansion chamber (10).

15

19. A spray device according to any preceding claim, characterized in that said inner element (21) includes three symmetrical fins (210) situated close to the front face of the core (211) of the inner element (21).

20

20. A device according to any one of claims 1 to 18, characterized in that the fins (210) are provided at the back of the core (211) and are integral with the wall of the expansion chamber (10).

25

21. A spray device according to any preceding claim, characterized in that the sleeve (212) of the inner element (21) is integrally formed with the head (1).

30

22. A device according to any preceding claim, characterized in that said outer element (22) is provided with a front face that is concave or in the form of a deflector with the spray orifice (220) opening out into the center thereof.

35

40

## Patentansprüche

1. Sprühhvorrichtung zur Montage auf einem mit einem Reservoir verbundenen Fluidverteiler, von der Art, die einen Kopf (1) umfaßt, der mit einer Expansionskammer (10) versehen ist, in die die Ausströmöffnung des Verteilers einmündet; und die über mindestens ein Ausströmröhr (11) mit einer Spritzdüse (2) in Verbindung steht,

45

dadurch gekennzeichnet, daß diese Spritzdüse einerseits von einem gelenkigen inneren Element (21) gebildet ist, das zumindest teilweise im Ausströmröhr (11) untergebracht ist und das einen zentralen Kern (211) und eine periphere Muffe (212) umfaßt, die koaxial angeordnet und solcher Art ist, daß zwischen ihnen ein Verteilungsraum (110) im Inneren des Ausströmröhrs (11) abge-

50

55

grenzt ist, wobei der Kern und die Muffe durch mindestens einen Querflügel (210) verbunden sind, der elastisch verformbar ist, um ein relatives Durchfedern des Kerns (211) zu ermöglichen, und andererseits von einem äußeren Element (22), das in dichter Abstützung am inneren Element (21) fixiert ist, um zwischen ihren jeweils in Kontakt befindlichen Oberflächen ein Netz von Wirbelkanälen abzugrenzen, das mit dem Ausströmröhr (11) in Verbindung steht und mit einer durch das äußere Element (22) hindurch angelegten Sprühöffnung (220) nach außen mündet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verteilungsraum (110) einen ringförmigen Querschnitt aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die periphere Muffe (212) zumindest teilweise zylindrisch ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die periphere Muffe (212) von einem zylindrischen Vorderteil (212a) gebildet ist, der sich nach hinten in einer radialen ringförmigen Schulter (212b) fortsetzt, die durch Verkeilung zur Abstützung in einer korrespondierenden Ausnehmung (111) gelangt, die in der Innenwand des Ausströmröhrs (11) ausgespart ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite der radialen Schulter (212b) der Muffe (212) kegelstumpfförmig ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der zentrale Kern (211) zylindrisch-konisch ist.

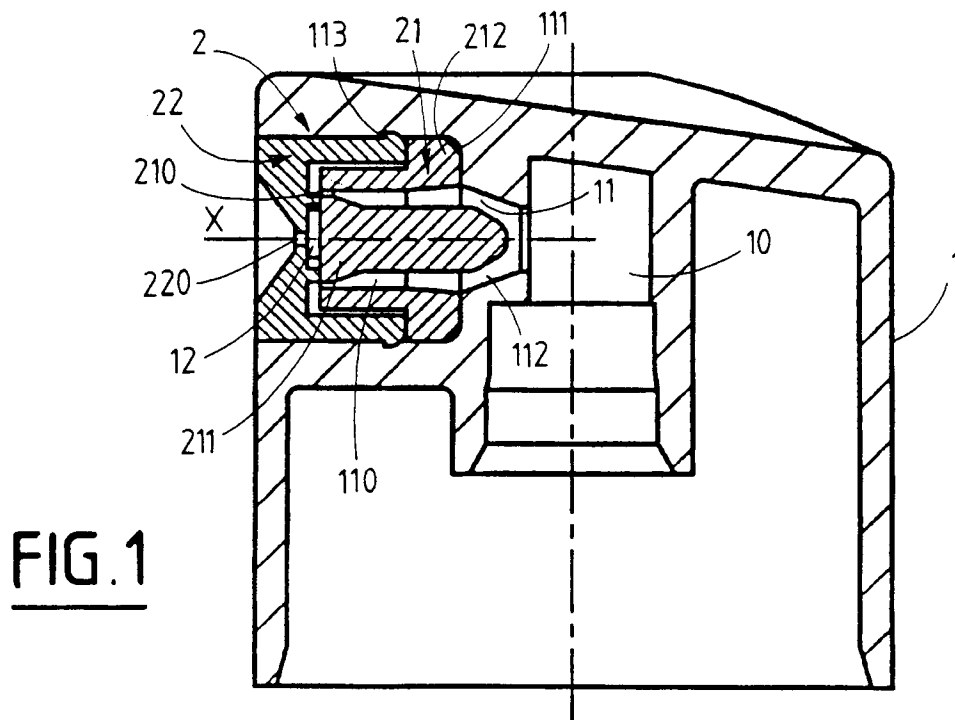
7. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der zentrale Kern (211) ein vorderes Ende (211a) umfaßt, das mit einer Berührungsfläche mit dem äußeren Element (22) versehen ist, die sich in einer zur Längsachse (X) des inneren Elementes (21) etwa senkrechten Ebene erstreckt, und ein rückwärtiges Ende (211b) mit verjüngtem und/oder konvexem Profil.

8. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Querflügel (210) die vorderen Teile (211a, 212a) des Kerns (211) bzw. der Muffe (212) symmetrisch verbinden.

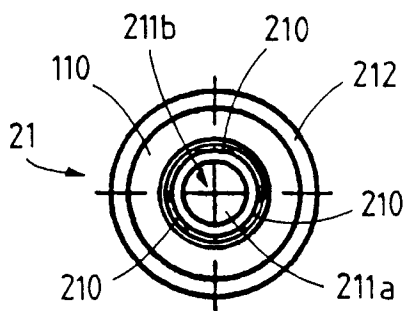
9. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das äußere Element (22) von einer Schale gebildet ist, deren ebene Rückseite in Abstützkontakt mit der Vorderseiten des Kerns (211) bzw. der Muffe (212) gelangt.

10. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß das äußere Element (22) eine zylindrische innere Aufnahme (221) umfaßt, die zum Aufnehmen des vorderen Teiles (212a) der Muffe (212) geeignet ist; dabei endet die Seitenwand der Aufnahme (221) nach hinten zu in einem Flansch (222) zur Befestigung auf der Innenwand des Ausströmrohrs (11), der an der radialen Schulter (212b) der Muffe des inneren Elementes (21) zum Anstoß gelangt. 5
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenseite des vorderen Teils (212a) der Muffe des inneren Elementes (21) sich in dichter Weise an die Innenseite der Aufnahme (221) des äußeren Elementes (22) anschmiegt. 10
12. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Netz von Wirbelkanälen einerseits durch die Vorder- und Rückseiten des inneren Elementes (21) bzw. des äußeren Elementes (22) abgegrenzt ist und andererseits durch einen axialen Kranz (20), der mit Einschnürungen (200) durchsetzt ist, die auf der Vorderseite (211a) des Kerns (211) des inneren Elementes (21) oder auf der Rückseite des äußeren Elementes (22) ausgeführt sind. 20
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Kranz (20) einen Kontaktschlag zwischen dem inneren Element (21) und dem äußeren Element (22) bildet und einen zentralen Hohlraum (12) einfaßt, der ausgehend vom Ausströmrrohr (11) durch die Einschnürungen (200) gespeist wird und der über die Sprühöffnung (220) direkt nach außen mündet. 25
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschnürungen (200) den Kranz (20) so durchsetzen, daß im zentralen Hohlraum (12) Turbulenzen erzeugt werden. 30
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der axiale Kranz (20) auf der Vorderseite (211a) des Kerns des inneren Elementes (21) ausgeführt ist und der Boden des zentralen Hohlraumes (12) in der Ebene liegt, die die Vorderkante der Muffe (212) beinhaltet. 35
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der axiale Kranz (20) auf der Rückseite des äußeren Elementes (22) ausgeführt ist. 40
17. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderseite (211a) des in Ruhe befindlichen Kerns (211) ausgehend von der die Vorderkante der Muffe (212) 45
- enthaltenden Ebene vorspringt und bei in Anschlag bringen des äußeren Elementes (22) elastisch eingepreßt wird.
18. Sprühvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des Kerns (211) jene der Muffe (212) übertrifft, so daß sein rückwärtiges Ende (211b) im Inneren des Ausströmrohrs (11) in Richtung der Expansionskammer (10) vorspringt. 50
19. Sprühvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das innere Element (21) drei symmetrische Flügel (210) umfaßt, die nahe der Vorderseite des Kerns (211) des inneren Elementes (21) liegen.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Flügel (210) hinten am Kern vorgesehen sind und mit der Wand des Expansionsraumes (10) verschmolzen sind.
21. Sprühvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Muffe (212) des inneren Elementes (21) zusammen mit dem Kopf (1) in einem Stück verwirklicht ist.
22. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das äußere Element (22) mit einer Vorderseite ausgestattet ist, die konkav ist oder die Form eines Leitblechs aufweist, in deren Mitte die Sprühöffnung (20) mündet. 55

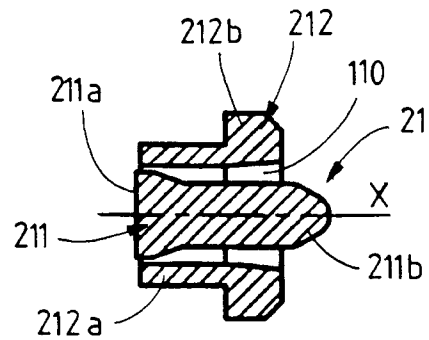




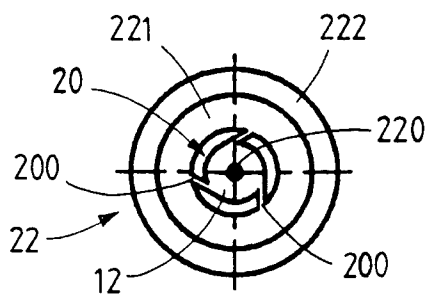
**FIG. 1**



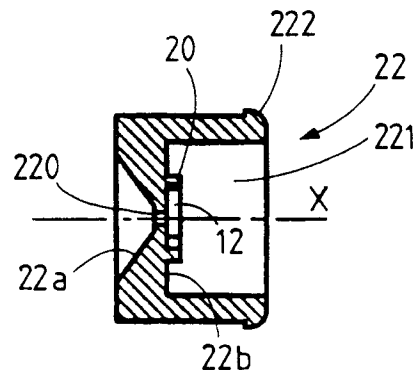
**FIG. 2b**



**FIG. 2a**



**FIG. 3b**



**FIG. 3a**

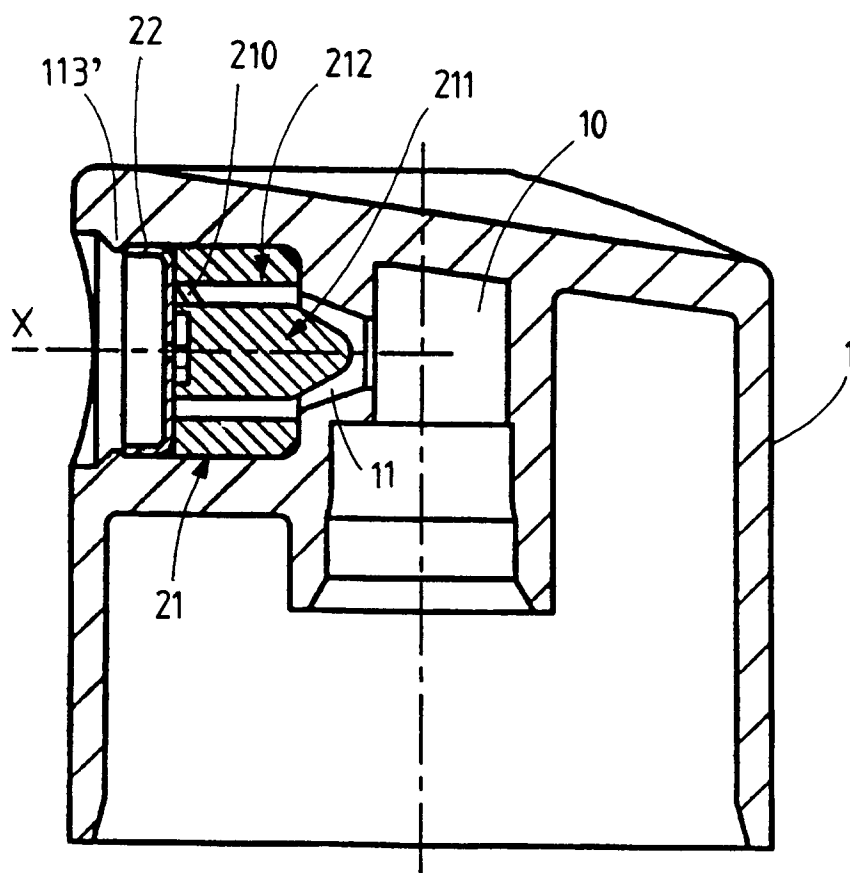


FIG. 4

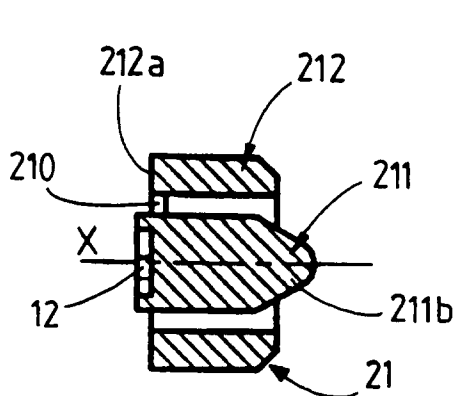


FIG. 5a

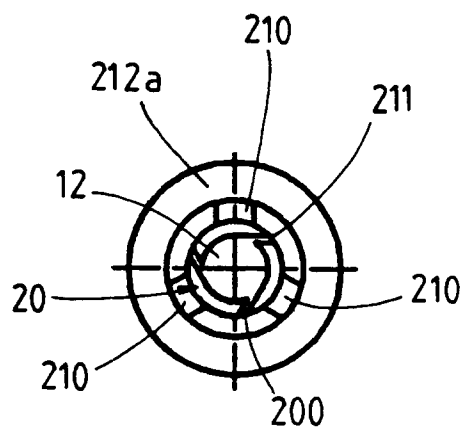


FIG. 5b

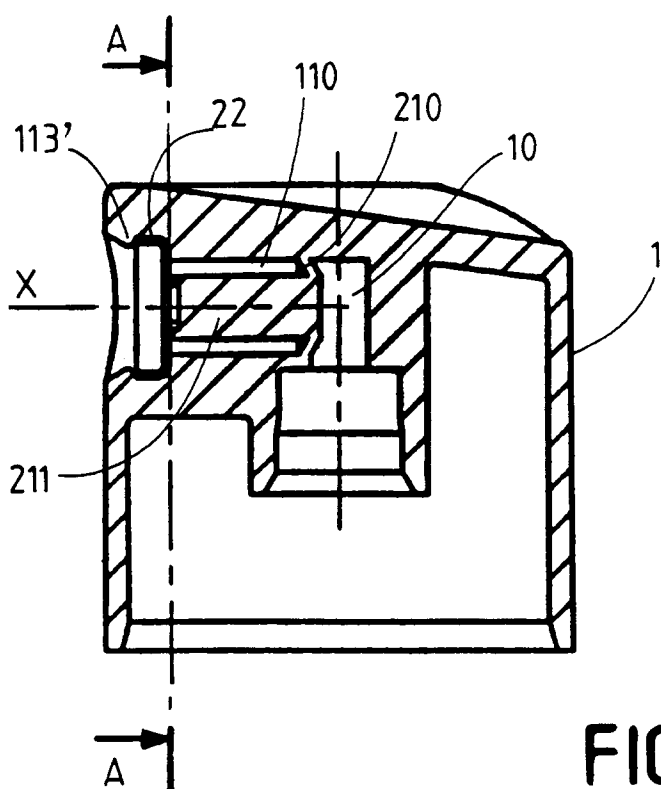


FIG. 6a

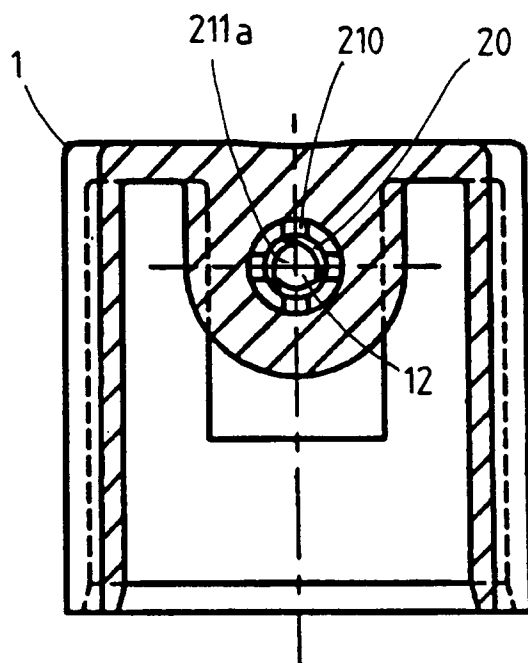


FIG. 6b