

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 681 548 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

23.09.1998 Bulletin 1998/39

(21) Numéro de dépôt: **95901312.9**

(22) Date de dépôt: **06.12.1994**

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 83/34**, B65D 83/62

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/CH94/00233

(87) Numéro de publication internationale:
WO 95/15895 (15.06.1995 Gazette 1995/25)

(54) **BOITE D'AEROSOL RECHARGEABLE A PROPULSION D'AIR**

WIEDERFÜLLBARER AEROSOLBEHÄLTER MIT LUFT ALS TREIBMITTEL

RECHARGEABLE AEROSOL CAN USING AIR AS THE PROPELLANT

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

(30) Priorité: **06.12.1993 CH 3626/93**

(43) Date de publication de la demande:
15.11.1995 Bulletin 1995/46

(73) Titulaire: **Kaeser, Charles**
CH-1073 Savigny (CH)

(72) Inventeur: **Kaeser, Charles**
CH-1073 Savigny (CH)

(74) Mandataire: **Nithardt, Roland**
Cabinet Moser & Cie,
c/o Cabinet Roland Nithardt,
Y-Parc/Chemin de la Sallaz
1400 Yverdon-les-Bains (CH)

(56) Documents cités:
GB-A- 2 209 805 **LU-A- 58 809**

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 0 681 548 B1

Description

La présente invention concerne une boîte d'aérosol à propulsion d'air comportant:

- un boîtier rigide fermé par un couvercle et contenant de l'air sous pression et
- un produit à pulvériser;
- une valve montée sur le couvercle, et comportant:

un conduit d'évacuation dudit produit, défini par un espace ménagé entre un élément fixe creux et un élément mobile, l'élément fixe creux définissant une chambre de sortie du produit qui comporte au moins une ouverture latérale et un rétrécissement dans sa partie inférieure, et l'élément mobile étant formé d'un poussoir coulissant avec du jeu dans la chambre de sortie du produit et comportant une canule de sortie pourvue d'au moins une ouverture radiale, d'un obturateur coulissant sans jeu dans le rétrécissement de la chambre de sortie du produit, et d'une tige reliant le poussoir à l'obturateur;

un passage latéral de l'air sous pression dont une extrémité débouche dans ladite ouverture latérale du boîtier rigide et l'autre extrémité débouche dans ledit conduit d'évacuation du produit, ladite valve étant agencée pour être placée successivement dans une première position, dite position fermée, dans laquelle ledit conduit et ledit passage sont obstrués, dans une deuxième position, dite position de purge, dans laquelle ledit passage est ouvert et ledit conduit est fermé, et dans une troisième position, dite position d'utilisation, dans laquelle ledit passage et ledit conduit sont simultanément ouverts,

- un dispositif mélangeur disposé dans la valve à l'intérieur de la chambre de sortie du produit et agencé pour faire communiquer ledit passage latéral amenant le gaz de propulsion avec ledit conduit amenant le produit à pulvériser, ces deux organes débouchant dans au moins une entrée dudit dispositif mélangeur.

Une telle boîte d'aérosol est connue du document GB-A-2 209 805.

Il existe sur le marché toute une gamme de boîtes d'aérosol permettant de pulvériser toutes sortes de produits tels que des peintures, des vernis, des colles, des huiles, des mousses synthétiques, des produits alimentaires et autres. L'un des inconvénients de ces boîtes d'aérosol vient du fait que, lorsque l'on arrête la pulvérisation du produit, il est fréquent qu'un volume résiduel de ce produit reste dans la buse. Lorsque ce produit est de la colle, de la peinture, du vernis ou une mousse syn-

thétique, il sèche dans la buse, la bouche et la rend définitivement inutilisable.

L'évolution actuelle dans le domaine des boîtes d'aérosol consiste à utiliser des boîtes du type rechargeable dans lesquelles, pour des raisons écologiques notamment, le gaz de propulsion est de l'air. Pour certains produits, ceci n'entraîne pas d'effets spéciaux. Cependant, pour d'autres produits tels que les peintures, les mousses synthétiques ou les laques cosmétiques par exemple, qui doivent être mélangés au gaz de propulsion, le fait d'utiliser de l'air empêche d'obtenir un mélange homogène du produit et du gaz de propulsion, ce qui aboutit à des irrégularités d'épaisseur dans les couches déposées par ce type de pulvérisation.

Actuellement, les boîtes d'aérosol contenant de tels produits comportent une ouverture située à proximité de la buse de pulvérisation. Lorsque l'on presse la buse, l'ouverture se libère et permet d'éjecter le mélange gaz-produit. Ce type de boîte d'aérosol présente toutefois différents inconvénients. Lorsque l'on désire utiliser la boîte dans une position autre que celle où la buse de pulvérisation est placée au point le plus haut, comme par exemple en position horizontale, inclinée ou renversée, la buse étant disposée en bas, le produit à pulvériser bouche l'ouverture et le mélange gaz-produit ne se fait plus ou se fait mal. En particulier, il peut arriver que le produit soit évacué sous la forme d'un jet. Or il arrive fréquemment qu'il ne soit pas possible de pulvériser un produit en maintenant la boîte d'aérosol verticalement, la buse disposée en haut. Dans ces cas-là, l'utilisation de telles boîtes est impossible.

La présente invention se propose de pallier ces inconvénients de l'art antérieur en réalisant une boîte d'aérosol rechargeable, dont le gaz de propulsion est l'air, que l'on peut utiliser dans n'importe quelle position, dont la buse ne se bouche pas suite au séchage d'un volume résiduel de produit et qui permet d'obtenir un mélange tel que n'importe quel produit soit pulvérisé de manière homogène.

Ce but est atteint par une boîte d'aérosol telle que définie en préambule et caractérisée en ce que la valve est liée à une poche souple rechargeable contenant le produit à pulvériser, une extrémité du passage latérale de l'air sous pression débouche dans l'ouverture latérale à l'extérieure de la poche souple, et dispositif mélangeur comporte un canal annulaire central relié audit conduit d'évacuation du produit, un canal annulaire périphérique sensiblement concentrique audit canal annulaire central et relié audit passage latéral d'air sous pression et au moins une gorge reliant ces deux canaux annulaires.

Selon la forme de réalisation préférée, le dispositif mélangeur comporte trois gorges et l'angle formé entre les parois de chacune de ces gorges et la tangente au canal annulaire périphérique à l'endroit où lesdites gorges débouchent dans ce canal est de préférence un angle obtus.

Selon une variante de réalisation, les gorges sont

incurvées et débouchent de façon sensiblement tangentielle dans lesdits canaux annulaires.

Ledit passage latéral de l'air sous pression débouche de préférence dans ledit canal annulaire périphérique en formant un angle compris entre 5° et 85° avec une direction radiale.

Selon une forme de réalisation préférée, ledit passage latéral débouche de façon sensiblement tangentielle dans ledit canal annulaire périphérique.

De préférence, ledit rétrécissement de la chambre de sortie comporte une zone inférieure de section transversale plus grande que celle de l'obturateur.

Selon une variante, ledit rétrécissement présente une section tronconique.

La présente invention et ses avantages apparaîtront mieux dans la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 est une vue schématique en coupe axiale d'une boîte d'aérosol selon l'invention,
- les figures 2a à 2c sont des vues en coupe axiale d'une première forme de réalisation de la valve équipant la boîte d'aérosol selon la figure 1, dans trois positions d'utilisation successives,
- la figure 3 est une vue schématique en coupe axiale d'une deuxième forme de réalisation de la valve équipant la boîte d'aérosol selon la figure 1,
- les figures 4 à 6 sont des vues similaires à celles des figures 2a à 2c, illustrant une troisième forme de réalisation d'une valve équipant la boîte d'aérosol de la figure 1,
- la figure 7 est une vue en coupe transversale de l'élément fixe creux de la valve des figures 4 à 6,
- la figure 8 est une vue en coupe selon la ligne A-A du dispositif mélangeur disposé dans l'élément illustré par la figure 7, et
- la figure 9 est une vue en coupe selon la ligne B-B du dispositif mélangeur de la figure 8.

En référence à la figure 1, la boîte d'aérosol 10 comporte un boîtier rigide 11 fermé par un couvercle 12 serti, une valve 13 montée de façon étanche sur le couvercle 12, une poche souple 14 contenant un produit à pulvériser et un clapet anti-retour 15 permettant d'introduire un gaz sous pression dans la boîte d'aérosol, dans l'espace ménagé entre les parois intérieures de cette boîte et la poche souple 14.

L'extrémité supérieure du boîtier 11 comporte un rebord extérieur annulaire 16. Le couvercle 12 est pourvu d'une gorge annulaire 17 extérieure agencée pour recevoir un joint d'étanchéité 18 et être sertie sur le

rebord 16 de telle manière que le couvercle assure une fermeture de la boîte qui est étanche et suffisamment résistante pour tenir la pression intérieure de la boîte.

La poche souple 14 est liée à un embout rigide 21 comportant une zone rétrécie 22 permettant de fixer la poche à la valve 13.

En référence aux figures 2a à 2c, la valve 13 comporte un conduit d'évacuation 19 du produit contenu dans la poche souple 14, ainsi qu'un passage latéral 20 de l'air sous pression stocké entre les parois de la boîte d'aérosol 10 et la poche souple 14. Elle comporte par ailleurs un élément fixe creux 23 définissant une chambre de sortie 24 du produit pourvue d'au moins une ouverture latérale 25 et dans sa partie inférieure d'un rétrécissement 26. Cette chambre de sortie du produit contient un dispositif mélangeur 100 illustré plus en détail par les figures 8 et 9. Un élément mobile 27 formé d'un poussoir 28 sensiblement cylindrique et comportant un évidement central 29 formant une canule de sortie 30 permet l'évacuation du mélange air-produit. Ce poussoir 28 est pourvu d'une ouverture radiale 31 ménagée dans sa paroi latérale. L'élément mobile 27 comporte en outre un obturateur 32 agencé pour coulisser sans jeu dans le rétrécissement 26 de la chambre de sortie 24. L'obturateur 32 et le poussoir 28 sont reliés par une tige 33. Un ressort de poussée 34 est placé autour de la tige 33 et prend appui d'un côté sur le rétrécissement 26 de la chambre de sortie de l'élément fixe 23 et de l'autre côté, sur le poussoir 28 de l'élément mobile 27.

L'élément fixe 23 comporte un bouchon d'obturation 35 agencé pour boucher l'ouverture radiale 31 du poussoir lorsque celui-ci est dans sa position de repos.

Le passage latéral 20 de l'air sous pression est défini successivement par l'ouverture latérale 25 de la chambre de sortie 24, le dispositif mélangeur 100, le jeu entre la paroi intérieure de la chambre de sortie 24 et le poussoir 28, l'ouverture 31 de l'élément mobile 27 et la canule de sortie 30. Le conduit d'évacuation 19 du produit est quant à lui défini successivement par l'espace entre la tige 33 et le rétrécissement 26 qui se crée lorsque l'on appuie sur le poussoir 28, le dispositif mélangeur 100, le jeu entre la paroi intérieure de la chambre de sortie 24 et le poussoir 28, l'ouverture 31 de l'élément mobile 27 et la canule de sortie 30.

La valve 13 est conçue pour pouvoir occuper trois positions. Dans une première position dite position fermée, illustrée par la figure 2a, l'obturateur 32 est engagé dans le rétrécissement 26 et le bouchon 35 obture l'ouverture 31 du poussoir 28. Ainsi, le passage latéral 20 et le conduit d'évacuation 19 sont fermés. Dans une deuxième position dite position de purge, illustrée par la figure 2b, l'obturateur 32 est engagé dans le rétrécissement inférieur 26 dans une position plus basse que précédemment, et l'ouverture 31 du poussoir 28 est libre. Le passage 20 de l'air est alors ouvert tandis que le conduit d'évacuation 19 du produit est fermé. Dans une troisième position dite position

d'utilisation, illustrée par la figure 2c, l'obturateur 32 est dégagé du rétrécissement 26 et l'ouverture 31 du poussoir 28 est libre. Le passage latéral 20 de l'air et le conduit d'évacuation 19 du produit sont alors ouverts.

En raison de la forme de l'élément fixe 23, qui comporte une gorge annulaire supérieure 36, et du couvercle 12 qui comporte un profil central 37 agencé pour recevoir la gorge annulaire 36 de l'élément fixe 23, la valve 13 est montée de façon étanche sur le couvercle 12.

L'élément fixe 23 est en outre muni de moyens de liaison 38 comportant une zone élargie 39. Ces moyens de liaison 38 sont agencés pour coopérer avec l'embout rigide 21 lié à la poche souple 14. La zone élargie 39 de l'élément fixe 23 s'engage dans la zone rétrécie 22 de l'embout rigide 21, de façon à maintenir la poche souple 14 sur la valve 13.

La figure 3 représente une première variante de réalisation de la valve 13 en position d'ouverture. Dans cette réalisation, le rétrécissement 60 de la partie inférieure de la chambre de sortie du produit comporte un alésage central 61 de diamètre correspondant au diamètre de l'obturateur 32, et une zone tronconique 62 de section transversale plus grande que la section de l'obturateur 32, de sorte que lorsque ledit obturateur se trouve dans la zone tronconique, le conduit d'évacuation 19 du produit est ouvert.

Les figures 4 à 6 illustrent une autre variante de réalisation de la valve 13. Cette valve comporte un élément fixe creux 123 et un élément mobile 127. Un capuchon inférieur 101 pourvu d'un canal central 102 de faible diamètre est placé au bas de l'élément fixe 123 de telle sorte que le produit à pulvériser ne peut pénétrer dans l'élément fixe que par ce canal 102. Le dispositif mélangeur 100 est lié à l'élément fixe.

En référence aux figures 7 à 9, le dispositif mélangeur 100 qui équipe toutes les variantes de réalisation de la valve montée sur la boîte d'aérosol selon l'invention, comporte un canal annulaire central 103 ouvert vers le bas, un canal annulaire périphérique 104 ouvert vers le haut et trois gorges 105 reliant ces deux canaux annulaires. Ces trois gorges 105 sont disposées de telle manière que l'angle formé par les parois de chacune de ces gorges et la direction radiale correspondante est différent de zéro. De préférence, ces gorges sont sensiblement tangentes aux canaux annulaires central et périphérique à l'endroit où elles débouchent dans ces canaux. Le dispositif mélangeur 100 comporte en outre une ouverture 106 qui débouche de préférence de façon sensiblement tangentielle dans le canal annulaire périphérique 104. L'angle que forme l'axe de cette ouverture avec la direction radiale correspondante est avantageusement comprise entre 5° et 85°. Les gorges peuvent également être incurvées de telle façon qu'elles soient tangentielles aux deux canaux annulaires.

Lorsque l'élément mobile 127 est dans sa position haute, comme cela est illustré par la figure 4, la valve

est fermée. Le produit est bloqué par l'obturateur 32 et l'air est bloqué par le bouchon d'obturation 35.

Lorsque l'élément mobile 127 est dans sa position intermédiaire, comme cela est illustré par la figure 5, le produit est bloqué par un joint d'étanchéité 107. L'air pénètre dans le dispositif mélangeur 100 et dans les gorges 105, entraînant les résidus du produit. La valve est ainsi purgée ce qui évite les risques de détérioration dus au séchage de produits.

Lorsque la valve est ouverte, c'est-à-dire lorsque l'élément mobile 127 est en position basse telle qu'illustrée en détail par la figure 6, le produit se déplace autour de cet élément et entre dans le dispositif mélangeur 100 par le canal annulaire central 103. L'air sous pression arrive tangentiellement dans ce dispositif mélangeur par l'ouverture 106. Dans cette position, l'élément mobile 127 bouche la partie supérieure du canal annulaire central 103, ce qui force le produit à traverser les gorges 105 du dispositif et à entrer dans le canal annulaire périphérique 104. L'arrivée tangentielle de l'air par l'ouverture 106 engendre une circulation qui crée un mélange très homogène du produit, ce qui permet une pulvérisation uniforme.

Lorsque la poche 14 et le boîtier 11 ont été remplis respectivement de produit et d'air, la boîte d'aérosol est prête à être utilisée. En pressant la valve 13 vers le bas, elle passe successivement de la position fermée dans la position de purge, puis dans la position d'utilisation. Dans la position de purge, seul le passage latéral 20 est ouvert. De l'air s'échappe donc de la boîte sans entraîner de produit. Dans la position d'utilisation, le passage 20 et le conduit 19 sont ouverts. Un mélange d'air et de produit à pulvériser s'échappe de la boîte.

Lorsque l'on arrête la pulvérisation du produit, la valve passe obligatoirement par sa position de purge avant d'atteindre la position fermée. Dans cette position de purge, de l'air s'échappe et les résidus de produit à pulvériser sont évacués de la canule de sortie 30, ce qui évite que celle-ci ne se bouche et rende la boîte d'aérosol inutilisable.

La valve équipée du dispositif mélangeur tel que décrit permet d'obtenir un mélange très homogène de l'air sous pression et du produit à pulvériser. Cette caractéristique offre tous les avantages liés à l'utilisation de l'air comme gaz propulseur et permet la pulvérisation de n'importe quel produit, en particulier de peintures ou de mousses synthétiques qui ne peuvent pas être pulvérisés de manière satisfaisante avec les valves de l'art antérieur.

La poche souple utilisée dans la boîte selon l'invention, peut être en aluminium, en polyéthylène ou en polypropylène. Elle peut être mono-ou multicouches. Elle peut être soudée à la valve ou liée par des moyens de liaison. Elle peut être interchangeable, ou jetable. Elle peut également être remplie et réutilisée.

Revendications

1. Boîte d'aérosol à propulsion d'air comportant :

- un boîtier rigide (11) fermé par un couvercle (12) et contenant de l'air sous pression et
- un produit à pulvériser;
- une valve (13) montée sur le couvercle, et comportant:

un conduit d'évacuation (19) dudit produit, défini par un espace ménagé entre un élément fixe creux (23, 123) et un élément mobile (27, 127), l'élément fixe creux définissant une chambre de sortie (24) du produit qui comporte au moins une ouverture latérale (25) et un rétrécissement (26, 60) dans sa partie inférieure, et l'élément mobile (27, 127) étant formé d'un poussoir (28, 70) coulissant avec du jeu dans la chambre de sortie (24) du produit et comportant une canule de sortie (30) pourvue d'au moins une ouverture radiale (31, 71), d'un obturateur (32) coulissant sans jeu dans le rétrécissement (26, 60) de la chambre de sortie (24) du produit, et d'une tige (33) reliant le poussoir (28, 70) à l'obturateur (32),

un passage latéral (20) de l'air sous pression dont une extrémité débouche dans ladite ouverture latérale (25) du boîtier rigide (11) et l'autre extrémité débouche dans ledit conduit d'évacuation (19) du produit, ladite valve (13) étant agencée pour être placée successivement dans une première position, dite position fermée, dans laquelle ledit conduit et ledit passage sont obstrués, dans une deuxième position, dite position de purge, dans laquelle ledit passage est ouvert et ledit conduit est fermé, et dans une troisième position, dite position d'utilisation, dans laquelle ledit passage et ledit conduit sont simultanément ouverts,

- un dispositif mélangeur (100) disposé dans la valve (13) à l'intérieur de la chambre de sortie (24) du produit et agencé pour faire communiquer ledit passage latéral (20) amenant le gaz de propulsion avec ledit conduit (19) amenant le produit à pulvériser, ces deux organes débouchant dans au moins une entrée dudit dispositif mélangeur, caractérisée en ce que ladite valve (13) est liée à une poche souple rechargeable (14) contenant ledit produit à pulvériser, ladite extrémité dudit passage latéral (20) débouche dans ladite ouverture latérale (25) à l'extérieure de la

poche souple, et le dispositif mélangeur (100) comporte un canal annulaire central (103) relié audit conduit d'évacuation (19) du produit, un canal annulaire périphérique (104) sensiblement concentrique audit canal annulaire central et relié audit passage latéral (20) d'air sous pression et au moins une gorge (105) reliant ces deux canaux annulaires.

- 10 2. Boîte d'aérosol selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif mélangeur (100) comporte trois gorges (105), et en ce que l'angle formé entre chacune de ces gorges et la tangente au canal annulaire périphérique (104) à l'endroit où lesdites gorges débouchent dans ce canal, est un angle obtus.

- 15 3. Boîte d'aérosol selon la revendication 1, caractérisée en ce que les gorges (105) sont incurvées et en ce qu'elles débouchent de façon sensiblement tangentielle dans lesdits canaux annulaires.

- 20 4. Boîte d'aérosol selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit passage latéral (20) de l'air sous pression débouche dans ledit canal annulaire périphérique en formant un angle compris entre 5° et 85° avec une direction radiale.

- 25 5. Boîte d'aérosol selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit passage latéral (20) de l'air sous pression débouche de façon sensiblement tangentielle dans ledit canal annulaire périphérique (104).

- 30 6. Boîte d'aérosol selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit rétrécissement (26, 60) de la chambre de sortie comporte une zone inférieure de section transversale plus grande que celle de l'obturateur (32).

- 35 7. Boîte d'aérosol selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit rétrécissement (60) présente une section tronconique.

45 Claims

1. A aerosol can using air as the propellant, comprising:

- a rigid housing (11) sealed with a lid (12) and containing air under pressure and
- a substance to be dispensed;
- a valve (13) arranged on the lid and comprising :

a channel (19) for discharging said substance, defined by a space arranged between a hollow fixed element (23, 123)

and a movable element (27, 127), the hollow fixed element defining a substance outlet chamber (24) which comprises at least one lateral opening (25) and a narrow portion (26, 60) at its lower section, and the movable element (27, 127) consisting of a button (28, 70) sliding with some play in the substance outlet chamber (24) and comprising an outlet (30) provided with at least one radial opening (31, 71), a stopper (32) sliding without play in the narrow portion (26, 60) of the substance outlet chamber (24), and a rod (33) connecting the button (28, 70) to the stopper (32);

a lateral inlet (20) for pressurised air, one extremity of which opens into said lateral opening (25) of the rigid housing (11), and the other extremity of which opens into said substance evacuation channel (19), said valve (13) being designed to be successively displaced between a first position, called the closed position, in which said inlet and said channel are blocked, a second position, called the flushing position, in which said inlet is open and said channel is closed, and a third position, called the use position, in which said inlet and said channel are simultaneously open,

- a mixing device (100) located in the valve (13), inside the substance outlet chamber (24), and arranged to permit communication between said lateral inlet (20) for the propellant gas and said channel (19) for the substance to be dispensed, both of said elements opening into at least one inlet of said mixing device, characterized in that said valve (13) is connected to a rechargeable flexible bag (14) containing said substance to be dispensed, said extremity of said lateral inlet (20) opens into said lateral opening (25) outside the flexible bag and the mixing device (100) comprises an annular central canal (103) connected to said substance evacuation channel (19), an annular peripheral canal (104) substantially concentric to said annular central canal and connected to said lateral pressurised air inlet (20) and to at least one groove (105) connecting both annular canals.

2. An aerosol can according to claim 1, characterized in that the mixing device (100) comprises three grooves (105), and in that the angle formed by each of these grooves and the tangent to annular peripheral canal (104) at the point where the grooves open into said canal is an obtuse angle.

3. An aerosol can according to claim 1, characterized

in that the grooves (105) are curved and in that they open substantially tangentially into said annular canals.

4. An aerosol can according to claim 1, characterized in that said lateral pressurised air inlet (20) opens into said annular peripheral canal by forming an angle of from 5° to 85° with a radial direction.
5. An aerosol can according to claim 1, characterized in that said lateral pressurised air inlet (20) opens substantially tangentially into said annular peripheral canal (104).
6. An aerosol can according to claim 1, characterized in that said narrow portion (26, 60) of the outlet chamber comprises a lower portion having a larger transverse section than this of the stopper (32).
7. An aerosol can according to claim 1, characterized in that said narrow portion (60) comprises one truncated portion.

Patentansprüche

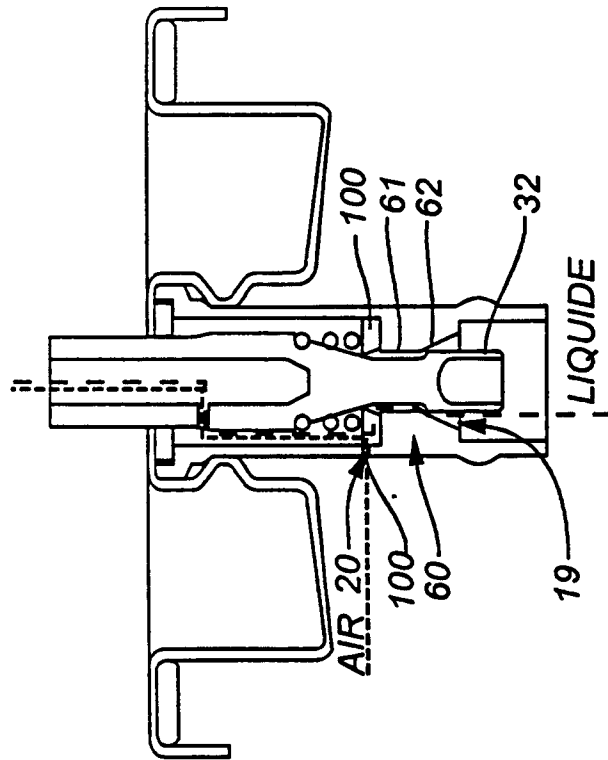
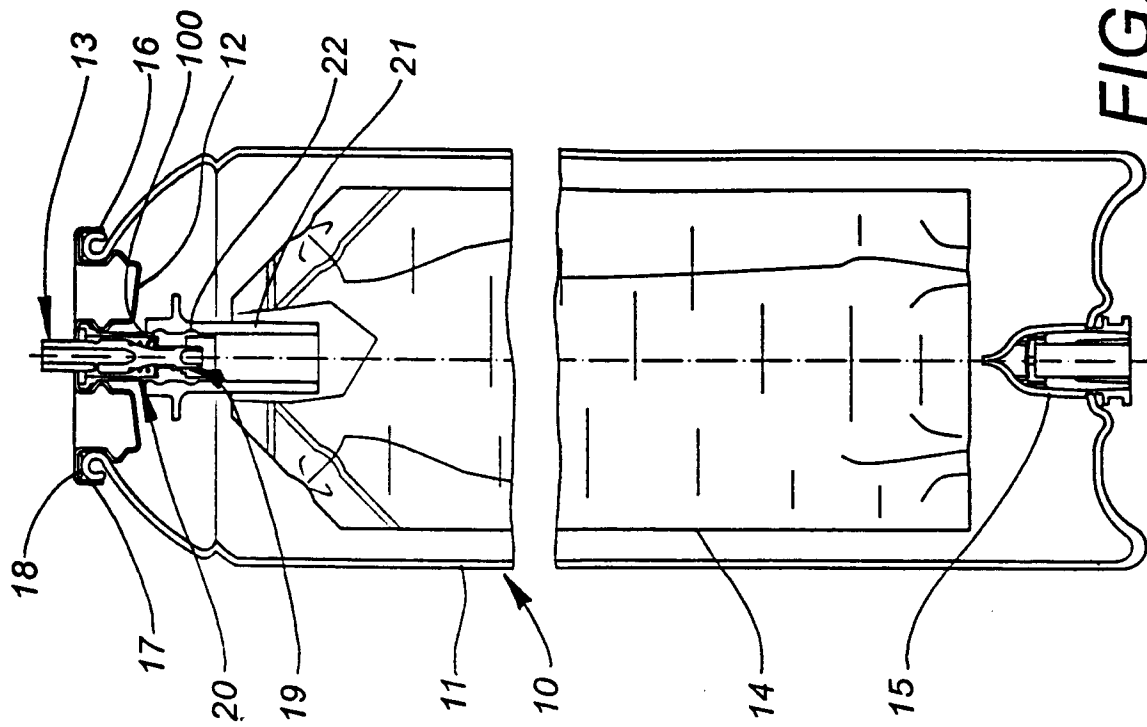
1. Aerosolbehälter mit Luft als Treibmittel, der folgendes aufweist:

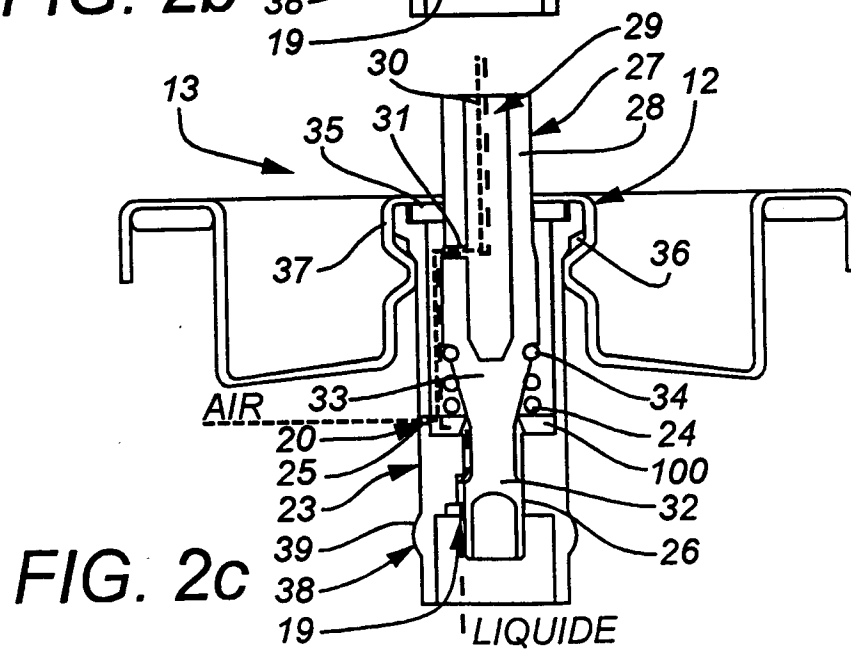
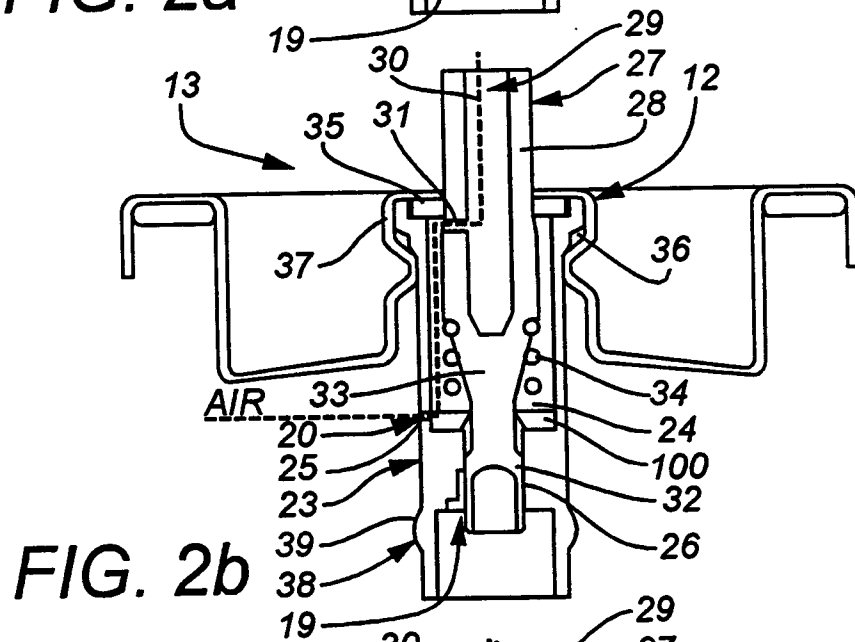
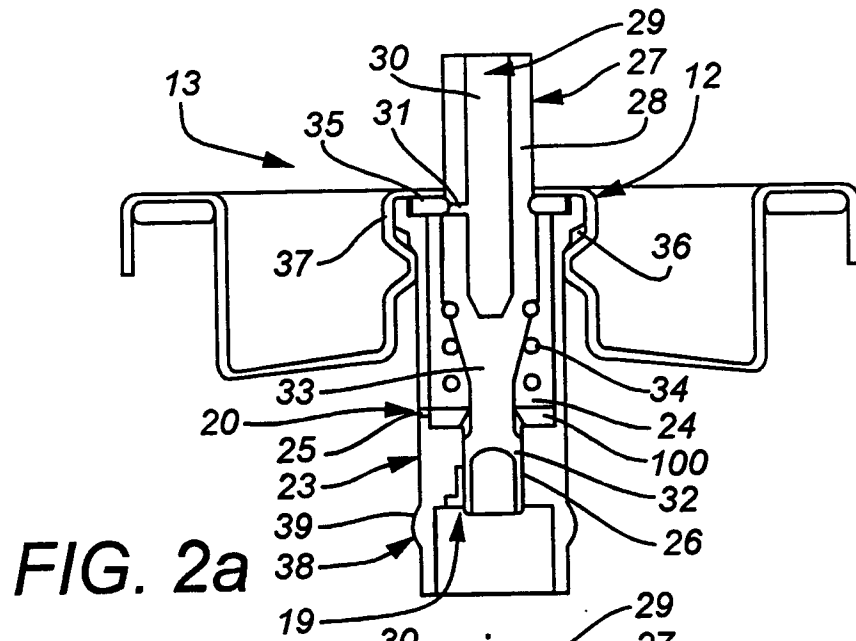
- einen starren Behälter (11), der durch einen Deckel (12) verschlossen ist und unter Druck stehende Luft und ein zu zerstäubendes Produkt enthält;
- ein auf dem Deckel angebrachtes Ventil (13), welches folgendes aufweist:

eine Abführleitung (19) für das Produkt, welche durch einen ausgesparten Raum zwischen einem feststehenden Hohlelement (23,123) und einem beweglichen Element (27,127) festgelegt ist, wobei das feststehende Hohlelement eine Ausgangskammer (24) für das Produkt bildet, welche mindestens eine seitliche Öffnung (25) und eine Verengung (26,60) in ihrem unteren Teil aufweist, und wobei das bewegliche Element (27,127) durch ein schiebbares Ausstoßelement (28,70) mit Spiel in der Ausgangskammer (24) für das Produkt gebildet ist und ein Ausgangsröhrchen (30) aufweist, welches mit mindestens einer radialen Öffnung (31,71), einem verschiebbaren Verschuß (32) ohne Spiel in der Verengung (26,60) der Ausgangskammer (24) für das Produkt, und einem mit dem Ausstoßelement (28,70) an dem Verschuß (32) verbundenen Schaft (33) ausgestattet ist,

einen seitlichen Durchgang (20) für die

- unter Druck stehende Luft, dessen eine äußere Mündung in die seitliche Öffnung (25) des starren Behälters (11) mündet und dessen andere äußere Mündung in die Abfuhrleitung (19) des Produktes mündet, wobei das Ventil (13) angeordnet bzw. dafür vorgesehen ist, sich nacheinander in einer ersten Stellung zu befinden, welche geschlossene Stellung genannt wird, bei welcher die Leitung und der Durchgang versperrt sind, und in einer zweiten Stellung, welche Auslaßstellung genannt wird, bei welcher der Durchgang geöffnet ist und die Leitung geschlossen ist, und in einer dritten Stellung, die Gebrauchsstellung genannt wird, in welcher der Durchgang und die Leitung gleichzeitig geöffnet sind,
- wobei an dem Ventil (13) eine Mischeinrichtung (100) im Innern der Auslaßkammer (24) für das Produkt angeordnet ist und dafür vorgesehen ist, den seitlichen Durchgang (20), der das unter Druck stehende Gas fördert, mit der Leitung (19), die das zu zerstäubende Produkt fördert, zu verbinden, wobei diese beiden Elemente in mindestens einen Eingang der Mischeinrichtung münden, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ventil (13) an einem wiederauffüllbaren flexiblen Behälter (14) anliegt, der das zu zerstäubende Produkt enthält, wobei der seitliche Durchgang (20) in die seitliche Öffnung (25) an der Außenseite des flexiblen Behälters mündet, und wobei die Mischeinrichtung (100) einen zentralen ringförmigen Kanal (103), der mit der Abfuhrleitung (19) für das Produkt verbunden ist, einen äußeren ringförmigen Kanal (104), der ungefähr konzentrisch zu dem zentralen ringförmigen Kanal ist und mit dem seitlichen Durchgang (20) für die unter Druck stehende Luft verbunden ist, und wenigstens einen Durchlaß (105) aufweist, der mit den beiden ringförmigen Kanälen verbunden ist.
2. Aerosolbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mischeinrichtung (100) drei Durchlässe (105) aufweist, und daß der Winkel, der zwischen jedem dieser Durchlässe und der Tangente an den äußeren ringförmigen Kanal (104) an dem Eingang gebildet ist, an dem die Durchlässe in den Kanal münden, ein rechter Winkel ist.
3. Aerosolbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Durchlässe (105) gekrümmt sind, und daß sie ungefähr tangential in die ringförmigen Kanäle münden.
4. Aerosolbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der seitliche Durchgang (20) für die unter Druck stehende Luft in den äußeren ringförmigen Kanal mündet und dabei einen Winkel zwischen 5° und 85° mit einer radialen Richtung bildet.
5. Aerosolbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der seitliche Durchgang (20) für die unter Druck stehende Luft ungefähr tangential in den äußeren ringförmigen Kanal (104) mündet.
6. Aerosolbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verengung (26,60) der Ausgangskammer einen Teilbereich des Querschnitt einnimmt, der größer als der des Verschlusses (32) ist.
7. Aerosolbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verengung (60) einen kegelstumpfförmigen Bereich darstellt.





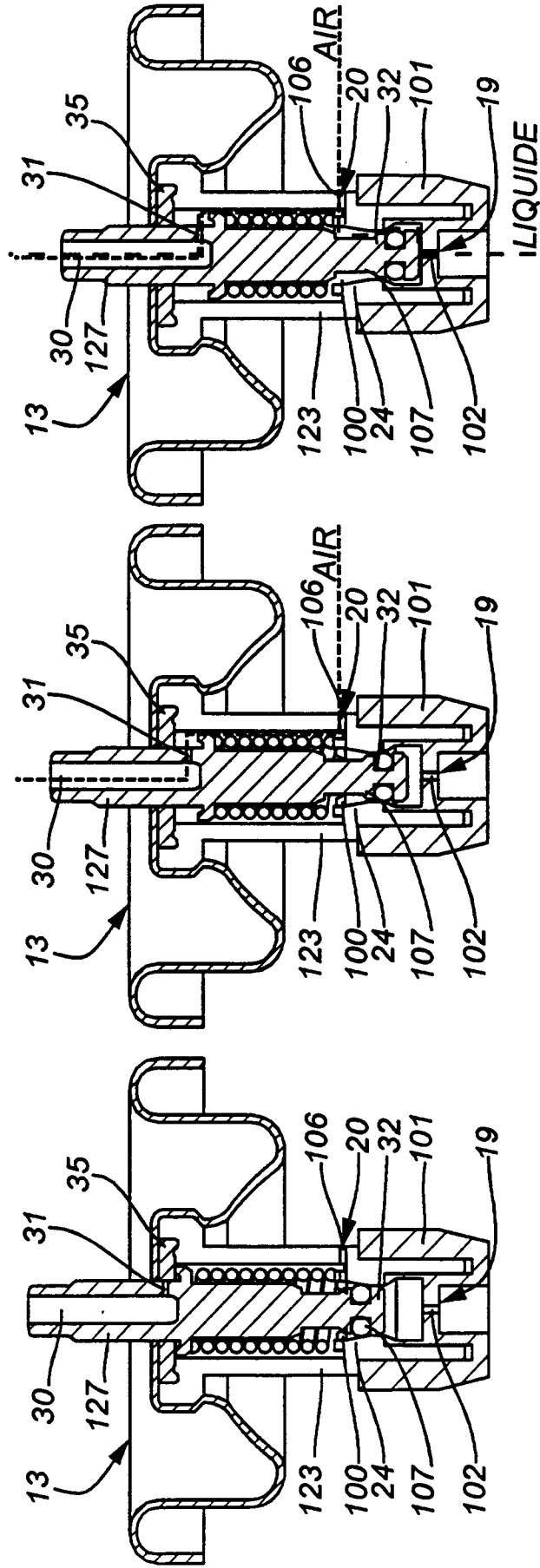


FIG. 4

FIG. 5

FIG. 6

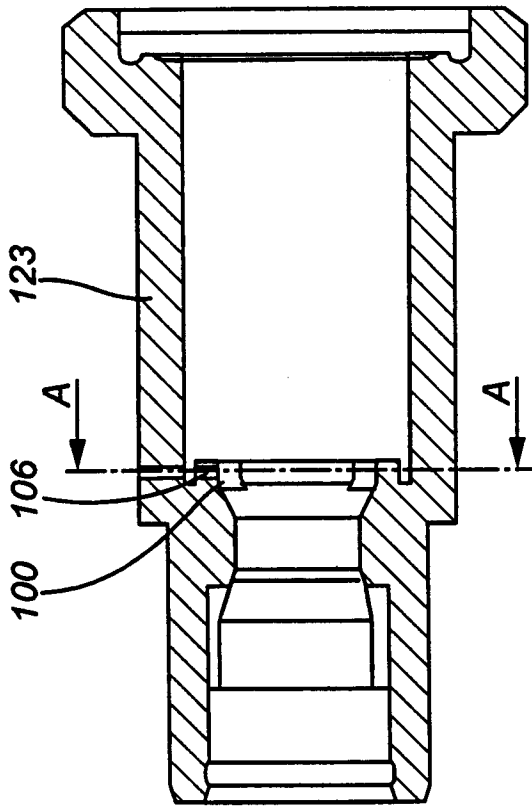


FIG. 7

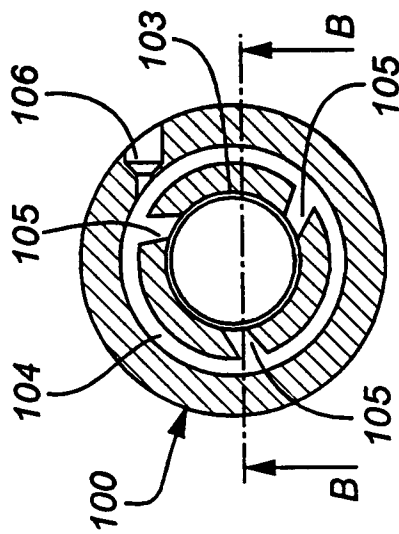


FIG. 8

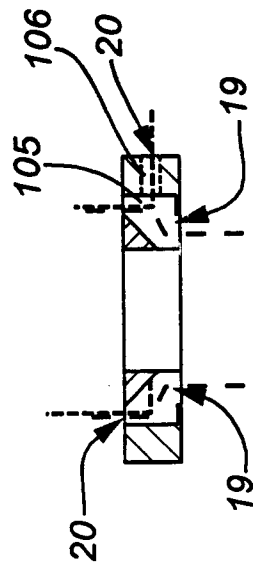


FIG. 9