

Brevet N° **82008**
 du **18 décembre 1979**
 Titre délivré : **23 AVR. 1980**



Monsieur le Ministre
 de l'Economie Nationale et des Classes Moyennes
 Service de la Propriété Industrielle
 LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société dite: **AMERICAN CYANAMID COMPANY, Wayne, New Jersey, USA** (1)
 représentée par Monsieur **A. Zewen, ing.-conseil en propriété industrielle,**
 agissant en qualité de mandataire (2)

dépose ce **dix-huit décembre 1980 soixante dix-neuf** (3)
 à **1500** heures, au Ministère de l'Economie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :
 1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :

"Aerosolabgabesystem" (4)

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :

- 1) **Richard G.S. Pong, 132 Spring St., Passaic, New Jersey 07053, USA** (5)
 - 2) **Arun Nandagiri, 36 Calumet Ave., Lake Hiawatha, New Jersey 07034 USA**
 - 3) **Oleh M. Bilynskyj, 40 Carolyn Court, E. Hanover, New Jersey 07936 USA**
 - 4) **LeRoy Hunter, 37 Willow Drive, Randolph, New Jersey 07801, USA**
2. la délégation de pouvoir, datée de **Stamford, Connecticut** le **13 novembre 1979**
 3. la description en langue **allemande** de l'invention en deux exemplaires;
 4. **2** planches de dessin, en deux exemplaires;
 5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,

le **18 décembre 1979**
revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
 (6) **brevet** déposée(s) en (7) **Amérique**
 le **26 décembre 1978** sous le no **973 261** (8)

et **LeRoy Hunter**. dont la
 au nom de **Messieurs Richard G.S. Pong, Arun Nandagiri, Oleh M. Bilynskyj** demanderesse
 élit domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg **est l'ayant droit** (9)

4, place Winston-Churchill, Luxembourg (10)
sollicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes
 susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à **/** mois.

Le **mandataire**

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Economie Nationale
 et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

18 décembre 1979

à **1500** heures



Pr. le Ministre
 de l'Economie Nationale et des Classes Moyennes,
 p. h.

LU 1684

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Brevet N° **82008**
du **18 décembre 1979**
Titre délivré :



Monsieur le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Industrielle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société dite: **AMERICAN CYANAMID COMPANY, Wayne, New Jersey, USA** (1)
représentée par Monsieur **A. Zewen, ing.-conseil en propriété industrielle,**
agissant en qualité de mandataire (2)

dépose ce **dix-huit décembre 1900 soixante dix-neuf** (3)
à **1500** heures, au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :

"Aerosolabgabesystem" (4)

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :

- 1) **Richard G.S. Pong, 132 Spring St., Passaic, New Jersey 07053, USA** (5)
- 2) **Arun Nandagiri, 36 Calumet Ave., Lake Hiawatha, New Jersey 07034 USA**
- 3) **Oleh M. Bilynskyj, 40 Carolyn Court, E. Hanover, New Jersey 07936 USA**
- 4) **LeRoy Hunter, 37 Willow Drive, Randolph, New Jersey 07801, USA**

2. la délégation de pouvoir, datée de **Stamford, Connecticut** le **13 novembre 1979**

3. la description en langue **allemande** de l'invention en deux exemplaires ;

4. **2** planches de dessin, en deux exemplaires ;

5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,

le **18 décembre 1979**

revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de

(6) **brevet** déposée(s) en (7) **Amérique**

le **26 décembre 1978** sous le no **973 261** (8)

au nom de **Messieurs Richard G.S. Pong, Arun Nandagiri, Oleh M. Bilynskyj** dont la demande est l'ayant droit
élit domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg (9)

4, place Winston-Churchill, Luxembourg (10)

sollicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes

susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à / mois.

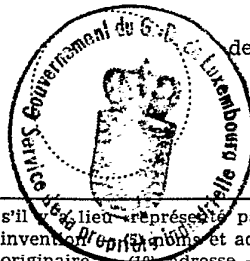
Le **mandataire**

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

18 décembre 1979

à **1500** heures



Pr. le Ministre

de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes,

P. B.

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il y a lieu, représenté par ... agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois,

B65D
C09K
A61K

B E S C H R E I B U N G

zu einer

P A T E N T A N M E L D U N G

im Grossherzogtum Luxemburg

im Namen von: AMERICAN CYANAMID COMPANY

für: "Aerosolabgabesystem"

American Cyanamid Company, Wayne, New Jersey, U.S.A.

"Aerosolabgabesystem"

Die Erfindung bezieht sich auf eine Aerosoldruckvorrichtung, wobei ein Kohlenwasserstofftreibmittel angewendet wird für die Abgabe einer in Kohlenwasserstoff nicht löslichen oder mischbaren Zusammensetzung in Form eines feinen trockenen Nebels mit einer einheitlichen Geschwindigkeit. Mehr insbesondere bezieht sich die Erfindung auf eine neue Aerosol-Ventil/Tauchrohr-Kombination zum Abgeben eines auf Wasser basierten Haarspray-Konzentrats mit Hilfe eines dampfförmigen/flüssigen Kohlenwasserstofftreibmittels.

Es ist bekannt, Gase oder Flüssigkeiten aus Druckbehältern abzugeben durch die treibende Wirkung eines Gases oder eines anderen Treibmittels in dem Behälter und mehr insbesondere zum aus einem einzigen Behälter gleichzeitig Abgeben von zwei unmischbaren Flüssigkeiten, die in dem Behälter zwei oder mehrere gesonderte und nicht durcheinander laufende Schichten bilden. Es ist klar, dass eine Reihe von Materialien unter Einfluss eines gasförmigen oder verdampften Treibmittels aus Druckbehältern abgegeben werden können, wie z.B. bei der sog. Aerosoltyp-Verpackung. Im allgemeinen wird in derartigen Situationen das abzugebende Material mit einem Treibmittel (Gas oder einer sehr flüchtigen Flüssigkeit usw.) in einem geschlossenen Behälter vermischt, der ein mit einem Ventil versehenes Abfuhrrohr

aufweist, wobei durch die Öffnung des Ventils das Treibmittel das Material, das aus dem Rohr abgegeben werden muss, aus dem Behälter presst. Ein solches System wird ein Zweiphasen-System genannt; die Phase I ist eine Oberschicht aus verdampften Treibmittel und die Phase II ist eine Mischung aus flüssigem Treibmittel und dem Produkt, das abgegeben werden muss.

Wenn jedoch die bestimmten abzugebenden Materialien naturgemäss unmischbare Flüssigkeiten sind (von denen eine das Treibmittel ist), die in dem Behälter gesonderte oder getrennte und nicht durcheinander verlaufende Schichten bilden, können beim Erhalten einer gleichzeitigen Abgabe beider Schichten und/oder einer erwünschten homogenen Mischung derselben Schwierigkeiten entstehen, insbesondere wenn die unmischbaren Materialien derart sind, dass sie direkt vor dem Öffnen des Abgabeventils nicht durch Schütteln oder in anderer Weise vermischt werden können.

Dies wird ein Dreiphasen-System genannt, in dem die Phase I eine Oberschicht von verdampftem Treibmittel, die Phase II die Zwischenschicht von flüssigem Treibmittel und die Phase III die Unterschicht aus Produkt ist.

Es ist gebräuchlich, dass ein Aerosolventil mit einem Tauchrohr versehen ist, das in das abzugebende Produkt hineinragt, wodurch das Produkt in den Ventilkörper und durch den Spindel und den Druckknopf fließt. Ein Dampfahn, der üblicherweise in den Ventilkörper mündet, und wodurch der Dampf des Treibmittels sich mit dem Produktstrom vermischen kann, kann in die Vorrichtung aufgenommen sein.

Wenn Kohlenwasserstoffe z.B. mit einem auf Wasser basierten Produkt vermischt werden, fangen sie an, auf dessen Oberfläche zu schwimmen, weil die zwei Phasen nicht mischbar sind. Es gibt Techniken für die Zusammensetzung von Haarspraykonzentraten oder Desodoranten usw., wobei Wasser als Lösungsmittel angewendet wird. Bisher war es schwierig, solche Systeme als Aerosolsprays unter Anwendung üblicher Aerosolventile zu versprühen, weil keine genügende Mischung des Produktkonzentrats erhalten wurde, wodurch Strombildung statt Nebelbildung auftritt. Man hat nachgewiesen, dass solche Produkte durch Anwendung von Kohlenwasserstoffdampf abgegeben werden können. Der Nachteil war jedoch, dass die Sprühgeschwindigkeiten niedrig sind, wahrscheinlich durch die Tatsache, dass der Dampf den grössten Teil des Volumens des Ventilkörpers einnehmen kann.

Gemäss der Erfindung wird jetzt eine Vorrichtung verschafft für das gleichzeitige und in vorher bestimmten Mengen aus Aerosolbehältern Abgeben von gesonderten und

unmischbaren Materialien, die in dem Behälter zwei oder mehrere verschiedene getrennte Schichten bilden, und in einer Weise wodurch die gleichzeitige Abgabe aus allen Schichten und die vorher bestimmte Einstellung der Mengen davon während der Totalkapazität des Behälters aufrechterhalten wird, ungeachtet der sich ändernden Niveaus der darin vorhandenen Flüssigkeit. Im allgemeinen werden in Übereinstimmung damit gesonderte oder individuelle Abfuhrrohre für jede der verschiedenen getrennten und unmischbaren Schichten vorgesehen, wobei das für den flüssigen Kohlenwasserstoff permeabel für den Kohlenwasserstoff aber nicht für das abzugebende Produkt ist, oder es kann ein einziges Rohr mit offenem Ende, das für den Kohlenwasserstoff permeabel ist, angewendet werden.

Die Erfindung verschafft eine Aerosol-Ventil/Tauchrohr-Kombination zum Abgeben von auf Wasser basierten Produkten, unter Anwendung eines Kohlenwasserstofftreibmittels, das als einen einheitlichen, und nicht-entflammaren Spray zusammengesetzt werden kann. Solche Produkte sind z.B. Haarsprays, Geruchvertreiber, Deodoranten, Rasiercremen, Reinigungsmittel für Badezimmer, Aerosolfarbstoffe u.dgl. Die Aerosol-Ventil/Tauchrohr-Kombination gemäss der Erfindung lässt sich am besten erklären an Hand des beiliegenden Diagramms: Dreiphasen-Aerosolsystem.

In diesem System wird das flüssige Kohlenwasserstofftreibmittel (Phase II) verwendet. Ausser einem Dampfahh nach Wahl wird ein Treibmittelhahn vorgesehen, wobei das flüssige Treibmittel in den Körper des Ventils geführt wird und sich mit dem Konzentrat vermischt. Der Treibmittelhahn ist ein Rohr, das für das flüssige Treibmittel durchlässig ist, aber nicht für die Produktzusammensetzung. Das gründliche Vermischen der Phase II (flüssiges Treibmittel) und der Phase III (flüssiger Konzentrat) wird in dem Gehäuse durchgeführt.

Die Erfindung wird an Hand der Zeichnungen erläutert, in denen Fig. 1 im Schnitt eine schematische Seitenansicht einer Druckverpackung gemäss dem Stand der Technik ist, die ein Zweiphasenprodukt/Treibmittelsystem wiedergibt.

Fig. 2 ist eine schematische Seitenansicht im Schnitt einer Druckverpackung gemäss dem Stand der Technik, die ein Dreiphasenprodukt/Treibmittelsystem wiedergibt.

Die Figuren 3 - 7 zeigen verschiedene Konstruktionen der Ventil/Tauchrohr-Kombination gemäss der Erfindung.

Der Hauptzweck der Erfindung ist somit die Verschaffung einer verbesserten

Aerosoldruckverpackung, die ein Dreiphasen-Treibmittel und Produktionssystem umfasst.

Ein weiterer Zweck ist die Verschaffung einer solchen Verpackung, wobei das Produkt als ein einheitlicher feiner Nebel abgegeben wird, der nicht löslich ist in oder mischbar ist mit dem Treibmittel.

Wieder ein anderer Zweck ist die Verschaffung einer Aerosoldruckverpackung, die einen einheitlichen feinen Nebel eines auf Wasser basierten Produkts unter Anwendung eines Kohlenwasserstofftreibmittels abgeben wird.

Diese und andere Zwecke der Erfindung werden jetzt durch die nachstehende Beschreibung erläutert.

In Fig. 1 wird ein übliches Zweiphasenaerosol-System wiedergegeben mit Behälter 1, Körper 2, Boden 3, Kragen 4 und Kopf 5. Das Ventilorgan 6 passt in den Kopf 5. Der Inhalt des Behälters 1 wird in zwei Phasen geteilt, eine obere Phase I und eine untere Phase II. Die Phase II besteht aus einem flüssigen Treibmittel, das bei Atmosphärendruck ein Dampf ist und worin das abzugebende Produkt gelöst oder gemischt wird. Die Phase I ist ein verdampftes Treibmittel. Das Ventilorgan 6 umfasst einen hohlen Spindel, wobei das Ventil 8 sich normalerweise mittels einer Feder 10 an die Verpackung 9 stützt. Um das Ventil befindet sich ein Gehäuse 11 mit einem Endteil 12, an dem das flexible Tauchrohr 13 befestigt ist. Der Ventilschindel 7 besitzt einen darauf montierten Aktivator oder Kopf 14 mit durch diesen hindurch einem Durchlass 15. Beim Aktivieren durch Eindrücken des Kopfes 14, wird das Ventil 8 nach unten bewegt und kommt mit dem inneren Hohlraum 16 des Ventilkörpers 11 in Verbindung. Weil die Dampfphase I und die flüssige Phase II unter superatmosphärischem Druck stehen, wird das Fluidum durch das Tauchrohr 13 in den Durchlass 15 nach oben gedrückt. Die Flüssigkeit wird verdampft und verlässt die Kopföffnung 17 als feiner Nebel.

In der Fig. 2 wird ein üblicher Aerosolbehälter 1 desselben Typus wie nach Fig. 1 wiedergegeben, der ein Dreiphasensystem besitzt, in dem z.B. die Phase I verdampftes Treibmittel, die Phase II flüssig gemachtes Treibmittel und die Phase III ein flüssiges Produkt ist, das mit dem Treibmittel nicht mischbar ist und das schwerer als das flüssige Treibmittel ist. Das Treibmittel kann z.B. ein Kohlenwasserstoff, wie Butan, sein und die Produktphase kann ein Haarspray auf Wasserbasis sein. Wenn der Aktivatorkopf 14 eingedrückt wird, steigt die Phase-III-Flüssigkeit in das Rohr 13 in das Ventil 6 aufwärts und verlässt die Öffnung 17 mehr in Form eines

Stroms oder eines schlecht dispergierten Nebels als in Form eines feinen Dampfes, weil kein verdampfbares Treibmittel mitvermischt worden ist. Um ein besserer Nebel zu bilden ist ein Hahn 18 dem Ventilkörper 11 hinzugefügt, um die Dampfphase I in den Hohlraum 16 einzulassen, wo diese mit der flüssigen Produktphase III vermischt wird und einen nebelartigeren Spray aus der Öffnung 17 ergibt. Ein solches System hat jedoch den Nachteil einer extrem niedrigen Sprühgeschwindigkeit, weil der Dampf den grössten Teil des Volumens des Ventilkörpers einnimmt.

Es wurde nun gefunden, dass dieser Nachteil durch Anwendung der Ventilkombination gemäss den Figuren 3 - 7 beseitigt werden kann. In der Vorrichtung gemäss der Erfindung werden hohe Sprühgeschwindigkeiten und die erwünschten Versprühungseigenschaften dadurch erhalten, dass man die flüssige Phase II mit der Produktphase III vermischt, welche in dem Gehäuse des Ventils vermischt werden und in demselben Verhältnis, in dem sie in dem Behälter oder der Buchse geladen sind, abgegeben werden.

Es wurde bereits vorgeschlagen eine flüssig gemachte Phase mit einer nicht-mischbaren Phase zu vermischen, siehe in diesem Zusammenhang die US Patentschriften 3.113.698, 3.260.421 oder 3.272.402. Diese Systeme haben den Nachteil, dass sie komplex und teuer sind. Das Ventilsystem nach der Erfindung führt das Vermischen von Phasen II und III gemäss einem verschiedenen Prinzip und mittels einer viel einfacheren Vorrichtung herbei.

In Fig. 3 wird ein Beispiel einer Ventil- und Tauchrohrkombination der Erfindung wiedergegeben.

Neben den gebräuchlichen Teilen, wie in dem Ventil nach Fig. 2, besitzt dieses neue Ventil ein zusätzliches Tauchrohr 19, das auf das Gehäuse 11 bei einem zweiten Endteil 20 passt. Das an dem unteren Ende geschlossene Tauchrohr 19 erstreckt sich nach dem Boden des Behälters 1.

Dieses zweite Tauchrohr 19 dient zum in den Ventilkörper Saugen der Flüssigkeitsphase II. Das Konstruktionsmaterial ist derart, dass es keine Dampfphase I durchlässt, aber bevorzugt die flüssige Phase II durch das Rohr fliessen lässt. Es kann ein mit Silikon behandeltes Filterpapier angewendet werden. Wenn der Aktivatorkopf 15 des Aerosolventils 6 eingedrückt wird, fliesst die flüssige Phase II, z.B. ein Kohlenwasserstoff, wie Butan, durch das durchlässige Rohr 19, während die Produktphase III, z.B. Konzentrat auf Wasserbasis, in dem üblichen Rohr 13, das an seinem unteren Ende offen ist, aufwärts strömt. Die Phasen II

und III vermischen sich in dem Gehäuse 11 und werden durch die Öffnung 17 abgeführt. Wenn das Produkt verbraucht ist, nimmt das Dampfphasengebiet I zu. Weil das Rohr 19 jedoch keine gasförmige Phase I durchlässt, hat diese auf den relativen Verbrauch der zwei Flüssigkeitsphasen II und III keinen Einfluss. Dies führt zu einem feinen einheitlichen Spray, der während der Lebensdauer des Behälters konstant bleibt. Nach Wahl kann ein Dampfahh 18 hinzugefügt werden, um Dampf der Phase I zuzulassen zur Förderung der Sickerung der Phasen II und III wenn die Einheit nicht in Betrieb ist. Dieses Sickern ist für eine optimale Wirksamkeit erwünscht, so dass nicht an einem bestimmten Zeitpunkt ein Durchbruch flüssigen Treibmittels stattfindet. Die obenbeschriebene Funktion stimmt nicht überein mit der Anwendung eines üblichen Dampfahhs, wie in dem Stand der Technik beschrieben wird, wenn der Dampf zugelassen wird zur Förderung des Mischvorganges. Das Rohr 19 kann gleichfalls ein Borsilikat-Glasfilterrohr sein (Balstron Filter Products). Dieses besteht aus Borsilikatglasfasern, die durch einen Fluorkohlenstoffzement miteinander verbunden sind.

Eine andere Konstruktion wird in Fig. 4 wiedergegeben. Der Ventilkörper 6 hat einen Endteil 12 und ein Tauchrohr 13. Ein Metallrohr 22 mit einer Vielzahl von Perforationen 23 ist an dem Ventilkörper 6 befestigt und umgibt das Tauchrohr 13. Das Rohr 22 ist an seinem unteren Ende durch ein Organ, das für beide Phasen II und III undurchlässig ist, abgeschlossen, wie z.B. durch einen Stopfen 24, durch den sich das Tauchrohr 13 erstreckt, das in die Phase III mündet. Das Rohr 22 ist mit einem Material 25 umwickelt, das für die Phase II durchlässig ist, aber nicht für die Phase III, wie z.B. mit einem mit Silikon behandeltes Filterpapier und ist über die Treibmittelhahn-Öffnung 20 mit dem Ventil 6 verbunden. Aktivierung des Kopfes 15 macht, dass das flüssige-Phase-III-Produkt durch die Öffnung 21 in das Tauchrohr 13 eintreten und zu dem Ventil 6 nach oben fließen kann. Das flüssige Treibmittel der Phase II dringt durch die Schicht 25 hindurch und geht durch Perforationen 23 in das Innere des Rohrs 22 und fließt zu der Treibmittelöffnung 20 nach oben, wo es in den Körper eintritt und sich mit der Phase III vermischt.

In Fig. 5 wird ein einziges Tauchrohr 19, das nur für die flüssige Phase II durchlässig ist und an dem unteren Ende offen ist, an dem Endteil 12 des Ventils 6 befestigt. In dieser Ausführungsform tritt die Fluidumsphase III durch die Öffnung 26 an dem unteren Ende des Rohrs 19 in das Rohr ein, während die flüssige Treibmittelphase II durch die Rohrwände hindurchdringt, wobei beide Phasen sich in dem Rohr 19 und auch in dem Ventil 6 vermischen.

Das durchlässige Tauchrohr kann aus einem porösen polymeren Kunststoff bestehen, wie Polystyrol, Polyäthylen, Polypropylen, Nylon, Polycarbonat, Teflon, Polyvinylchlorid. Diese porösen polymeren Materialien haben das Merkmal, dass sie in vielen Richtungen verlaufende Poren in der Kunststoffmasse aufweisen. Die Porenabmessungen können variieren von 0,1 bis 30 Mikrometer und grösser, wobei die Porendichte, ein Mass für die Anzahl Poren pro Oberflächeneinheit, charakteristisch 70% sein kann, aber manchmal niedriger oder höher ist. Die gewünschte Porenabmessung hängt von einer Anzahl Faktoren ab, wie von dem Innendurchmesser des Rohrs und der Viskosität des Fluidumskonzentrats. In einer bestimmten Ausführungsform wurde ein Rohr mit einem Innendurchmesser von 0,16 cm für einen Haarspraykonzentrat mit einer Viskosität von etwa 7 Centistokes angewendet. In diesem Fall ist die gewünschte Porenabmessung 1 - 5 Mikrometer und die Porendichte etwa 50 - 70%.

Das Rohr aus einem porösen Polymermaterial kann in verschiedener Weise hergestellt werden. Gemäss einer Ausführung wird das Rohr durch Giessen einer Polymerlösung hergestellt. Eine Polymerlösung deren Vereinigbarkeit des gelösten Stoffes und des Lösungsmittels stark von der Temperatur abhängig ist, wird gegossen oder extrudiert. Das Lösungsmittel trennt sich von dem gelösten Stoff ab und bildet Kugeln, die in einer Polymerlösungsmittelmatrize suspendiert sind. Entfernung des Lösungsmittels liefert ein poröses Material. Die Porenabmessung wird durch das Verhalten der Lösung der angewendeten Komponenten und die Kühlgeschwindigkeit der Lösung bestimmt, und schwankt zwischen 0,1 und 11 Mikrometer.

Gemäss einer anderen Methode wird das Rohr durch das Sintern von Kunststoffperlen in Schablonen hergestellt. Kunststoffperlen werden abgerundet (kugelförmig gemacht) und auf Abmessung sortiert. Die Porenabmessung wird durch die Körnerabmessung bestimmt und schwankt charakteristisch zwischen 10 bis 30 Mikrometer und grösser für die normalen Techniken, aber kann auf 0,2 Mikrometer herabgesetzt werden mit Hilfe von speziellen Techniken.

Eine dritte Methode zur Herstellung eines Tauchrohrs ist durch Extrusion eines Kunststoffes mit Stärke oder Salz darin suspendiert. Die Stärke oder das Salz wird durch Extraktion in einem heissen Bad entfernt. Die Stärke wird durch Aufnehmen von Säure in die Extraktionsmethode zu Zucker hydrolysiert. Die Abmessung der gebildeten Poren hängt von der Abmessung der angewendeten Salz- oder Stärketeilchen ab und schwankt zwischen 10 Mikrometer und niedriger. Eine Porendichte von 70% wird erhalten.

In Fig. 6 wird ein einziges Tauchrohr 27 vorgesehen, das an dem Boden offen ist

und von dem eine Seite 29 für die Phase II und die Phase III undurchlässig ist und die Seite 30 für die Phase II durchlässig ist aber nicht für die Phase III. Die flüssige Produktphase III tritt in das Rohr 27 ein durch die Öffnung 28, während die flüssige Treibmittelphase II über die durchlässige Wand 30 des Rohrs in das Rohr eintritt.

Fig. 7 zeigt eine Ausführungsform, die der nach Fig. 6 ähnlich ist mit der Ausnahme, dass das Tauchrohr 31 aus alternierenden Spiralbändern eines Materials 32 besteht, das durchlässig ist für die Phase II und Material 33, das sowohl für die Phase II wie für die Phase III nicht durchlässig ist. Die Phase III tritt durch das offene Ende 34 des Rohrs 31 ein, während Treibmittel der Phase II durch das Material 32 eintritt.

Im Nachstehenden werden Beispiele von Zusammensetzungen gegeben, welche in dem erfindungsgemässen Behälter und der Ventilkombination gemäss der Erfindung angewendet werden können.

Beispiel I

<u>Insecticid</u>	<u>% w/w</u>
Pyrethrine	0,25
Piperonylbutoxyd	1,25
Farbstoffe	0,20
Petroleumdestillat	1,25
Deionisiertes Wasser	67,05
Isobutan	<u>30,00</u>
	100,00

Beispiel II

<u>Raumdeodorant</u>	
Parfum	1,50
Deionisiertes Wasser	73,50
Isobutan	<u>25,00</u>
	100,00

Beispiel III

<u>Anti-Transpirationsmittel</u>	<u>% w/w</u>
Aluminiumchlorhydrol (wasserlöslich)	15,00
Parfum	0,50
Deionisiertes Wasser	44,50
Isobutan	25,00
Alkohol (190 Proof)	<u>15,00</u>
	100,00

Beispiel IV

<u>Deodorant</u>	<u>% w/w</u>
Alkohol (190 Proof)	20,00
Parfum	1,50
Deionisiertes Wasser	53,50
Isobutan	<u>25,50</u>
	100,00

Beispiel V


<u>Haarspray</u>	<u>% w/w</u>
Alkohol (190 Proof)	43,72
Gantrez ES 225	6,00
A.M.P.	0,13
Deionisiertes Wasser	25,00
Parfum	0,15
Isobutan	<u>25,00</u>
	100,00

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Ventil- und Tauchrohrorgan für einen Druckbehälter, der eine flüssige Produktzusammensetzung mit darin einem Treibmittel in einer Produktunterschicht, einer flüssigen Treibmittelzwichenschicht und einer Treibmitteldampfoberschicht enthält, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventil- und Tauchrohrorgan zum gleichzeitigen Abführen von Produkt und flüssigem Treibmittel zu dem Ventilorgan eingerichtet ist, welches Tauchrohrorgan sich bis zu einem Punkt in der Nähe des Bodens des Behälters erstreckt, wobei es ein Organ umfasst, das nur für das flüssige Treibmittel durchlässig ist, sowie ein Organ, das nicht durchlässig ist für das Produkt und den Treibmitteldampf und mit der genannten Produktschicht in Verbindung steht.
2. Organ nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das durchlässige Organ ein Tauchrohr ist, das nur für das flüssige Treibmittel durchlässig ist und mit einer Öffnung in dem Ventilorgan verbunden ist und an seinem Unterende geschlossen ist, während das für das Produkt und das dampfförmige Treibmittel nicht-durchlässige Organ ein Tauchrohr ist, das mit einer zweiten Öffnung in dem Ventil verbunden ist, und an seinem Unterende offen ist.
3. Organ nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das durchlässige Organ eine durchlässige Buchse ist, die ein undurchlässiges Tauchrohr umgibt, welches undurchlässige Tauchrohr mit einem Ventilorgan verbunden ist und in das Ventilorgan mündet und an seinem Unterende offen ist, wobei die permeable Buchse an ihrer Unterende geschlossen ist, welches Ventilorgan eine Öffnung in dem Gebiet innerhalb des undurchlässigen Tauchrohres aufweist.
4. Organ nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Tauchrohr ein einfaches Rohr ist, das mit einer Öffnung in dem Ventilorgan verbunden ist und an seinem Unterende offen ist, wobei mindestens ein Teil der Tauchrohrwand für das flüssige Treibmittel durchlässig ist.
5. Organ nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Tauchrohr ein einfaches Rohr ist, das mit einer Öffnung in dem Ventilorgan verbunden ist und an seinem Unterende offen ist, welches Tauchrohr nur für das flüssige Treibmittel durchlässig ist.


6. Organ nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Teil der Tauchrohrwand für den Dampf, das flüssige Treibmittel und das flüssige Produkt undurchlässig ist, und ein Teil der Wand nur für das flüssige Treibmittel durchlässig ist.

7. Organ nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auch eine Öffnung vorhanden ist zum Zulassen von Dampf in das Ventilorgan.



Kurze Zusammenfassung

Druckbehälter mit Kohlenwasserstofftreibmittel für die gleichmässige Zerstäubung einer Zusammensetzung, die nicht in den Kohlenwasserstoff löslich oder damit vermischbar ist, versehen mit einer Aerosol-Ventil/Tauchrohr-Kombination, wie u.a. in Fig. 3 wiedergegeben.



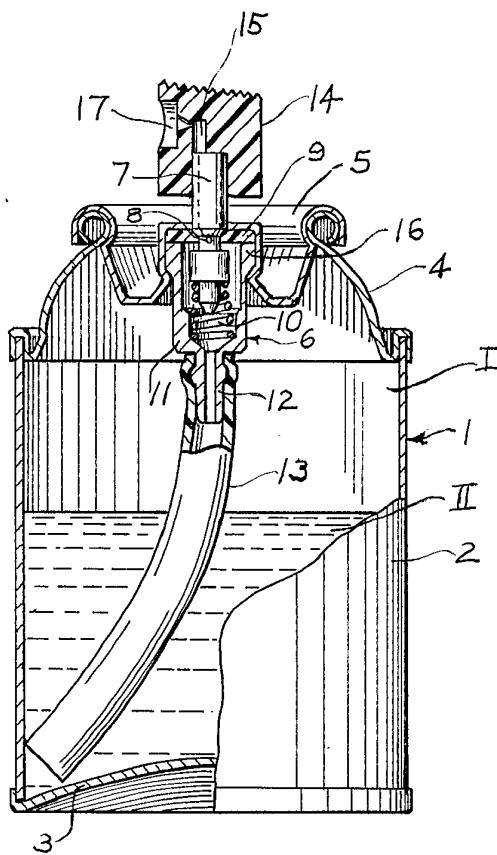


FIG. 1

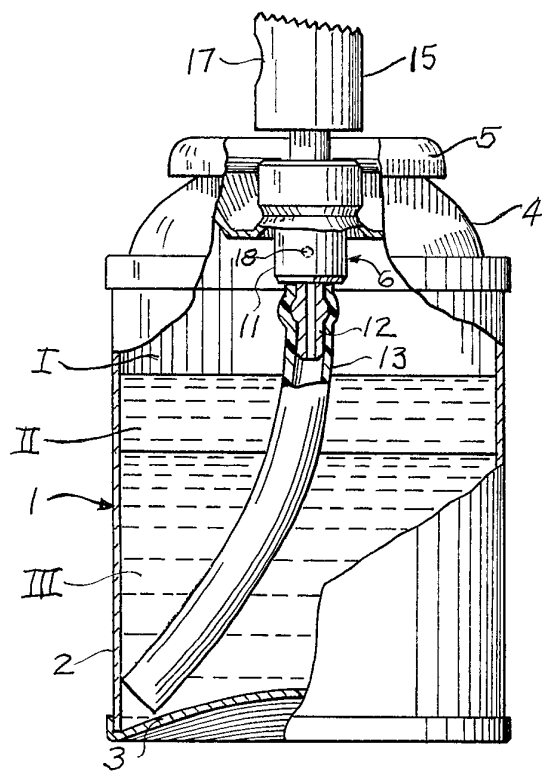


FIG. 2

✓

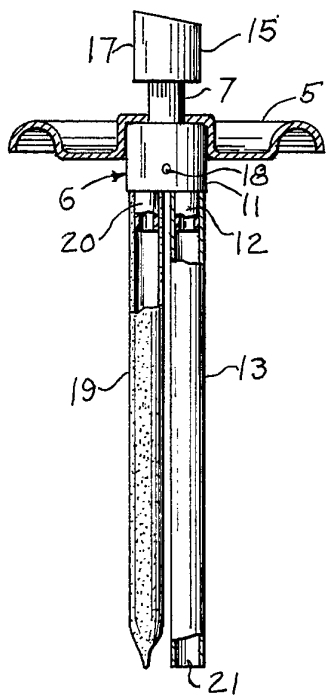


FIG. 3

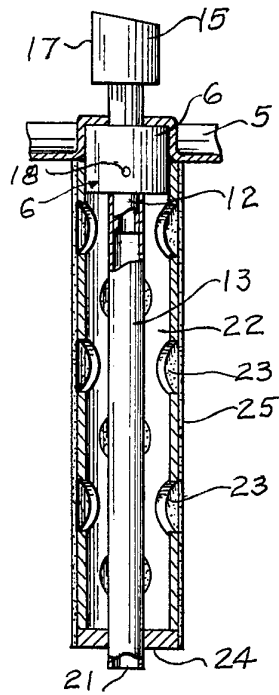


FIG. 4

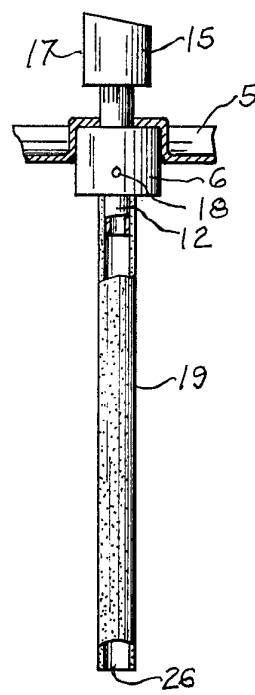


FIG. 5

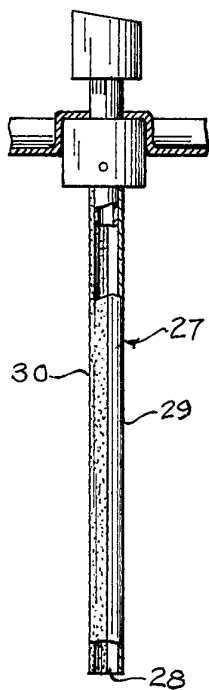


FIG. 6

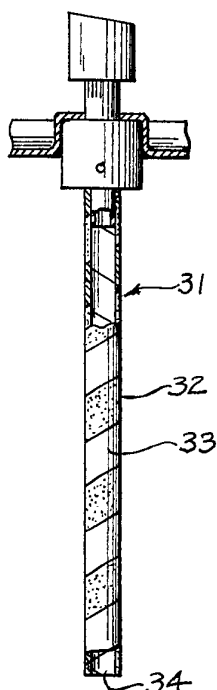


FIG. 7