

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 888 977 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.12.2001 Patentblatt 2001/50

(51) Int Cl.7: **B65D 83/14**

(21) Anmeldenummer: **98111138.8**

(22) Anmeldetag: **17.06.1998**

(54) **Sprühvorrichtung**

Spraying device

Pulvérisateur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT

(30) Priorität: **23.06.1997 DE 19726583**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.1999 Patentblatt 1999/01

(73) Patentinhaber: **Rudolf Harbeck GmbH**
84364 Bad Birnbach (DE)

(72) Erfinder: **Harbeck, Rudolf**
84364 Bad Birnbach (DE)

(74) Vertreter: **Finsterwald, Martin, Dr. et al**
Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

DE-A- 4 123 663	DE-A- 4 405 127
DE-C- 4 201 342	DE-U- 9 209 492
FR-A- 2 381 683	FR-A- 2 405 875
GB-A- 2 154 993	US-A- 3 792 802
US-A- 5 477 993	

EP 0 888 977 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sprühvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Sprühvorrichtungen sind bekannt entweder als Gasdruck-Abflußreiniger, als medizinische Vereisungsgeräte, als Ausblasreiniger, als Kühlsprays zum Auffinden von Thermofehlern oder als Feuerlöschgeräte. Die bauliche Ausgestaltung der bekannten Sprühvorrichtungen, insbesondere der Aufbau ihrer Kappe oder ihres Betätigungsmechanismus, sowie auch die Zusammensetzung ihrer Gasmischung und der Druck, unter dem die Gasmischung steht, sind dem speziellen Anwendungsfall entsprechend gewählt. Somit vermögen die bekannten Sprühvorrichtungen, ihren speziellen Verwendungszweck zu erfüllen. Jedoch verhindert ihre Ausgestaltung die Erfüllung unterschiedlicher, möglicherweise auch anwendungsähnlicher Aufgaben mit einer einzigen Sprühvorrichtung.

[0003] Aus der FR 2405875 A ist eine Sprühvorrichtung zur Abflußreinigung bekannt. Diese besitzt eine Kappe, die an einer Abflußöffnung angesetzt wird. Durch Druckbetätigung der Sprühvorrichtung kann ein Sprühmittel durch die Kappe in den Abfluß strömen.

[0004] Aus der US 5,477,993 A ist ein Kältespray bekannt.

[0005] Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Sprühvorrichtung zu schaffen, die für mehrere verschiedene Verwendungszwecke, insbesondere für unterschiedliche Reinigungsaufgaben, verwendbar ist.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Die erfindungsgemäße Sprühvorrichtung ist also mehreren Anwendungszwecken gleichzeitig baulich angepaßt: Der Aufbau ihrer Kappe, deren Betätigungsmechanismus und der Druck, unter dem die Gasmischung steht, sind so gewählt, daß mit Hilfe der erfindungsgemäßen Sprühvorrichtung Verstopfungen und Verunreinigungen in Abflußrohren entfernt werden können. Dieselbe Sprühvorrichtung ist auch so ausgestaltet, daß sie Sprühmittel gezielt abgeben und somit eine lokale Abkühlung erzeugen kann. Diese Wirkungsweise kann ebenfalls zu Reinigungszwecken dienen, beispielsweise indem eine haftende Substanz, insbesondere Kaugummi, abgekühlt oder vereist wird, so daß die Substanz von einem Gegenstand, wie beispielsweise einer Bekleidungstextilie oder einem Teppich, an dem sie haftet, in zähem bzw. vereistem Zustand entfernt werden kann.

[0008] Die durch die erfindungsgemäße Sprühvorrichtung erwirkbare lokale Abkühlung kann jedoch auch beispielsweise zur Erzeugung einer Vereisung, insbesondere für medizinische Zwecke, verwendet werden. Die lokale Kühlwirkung kann auch dazu verwendet werden, Thermofehler, insbesondere in Elektrogeräten, aufzufinden. Für alle vorgenannten Anwendungen ist die Sprühvorrichtung aufgrund ihrer erfindungsgemäßen Ausgestaltung gleichermaßen verwendbar. Die Verwendung der erfindungsgemäßen Sprühvorrichtung ist somit bei weitem nicht auf eine einzige spezielle Anwendungsmöglichkeit beschränkt.

[0009] Die erfindungsgemäße Sprühvorrichtung wird betätigt, indem ihre Austrittsdüse in Richtung des Behältnisses bewegt wird. Um die Sprühvorrichtung zum Zwecke des Abflußreinigens zu verwenden, wird die der Austrittsdüse aufsitzende Kappe an der Öffnung des Abflusses angesetzt, und das Behältnis der Sprühvorrichtung wird in Richtung der Kappe bzw. des Abflusses betätigt. Aufgrund des Drucks des dabei aus dem Behältnis in den Abfluß strömenden Sprühmittels werden Verunreinigungen und Verstopfungen im Abfluß gelöst. Die Verwendung zum Zwecke der lokalen Abkühlung erfolgt, indem die Sprühvorrichtung betätigt wird, während sie auf dem Kopf steht. Wenn nämlich die Austrittsdüse nach unten weist, kann der flüssige Teil des Sprühmittels aus dem Behältnis entweichen und verdampfen.

[0010] Da die Kappe und die Gasmischung derart beschaffen sind, daß die Sprühvorrichtung zusätzlich wahlweise zum Ausblasreinigen verwendbar ist, ist die erfindungsgemäße Sprühvorrichtung in vorteilhafter Weise für eine noch größere Zahl unterschiedlicher Reinigungsarten anwendbar. Sie ermöglicht es deshalb zusätzlich, elektronische, elektrische oder mechanische Geräte, insbesondere Büromaschinen, Tastaturen, Platinen und Uhrgehäuse, von Verschmutzungen oder Staub durch Ausblasen mit der Gasmischung zu reinigen. Die Austrittsdüse der Sprühvorrichtung muß hierfür nach oben weisen, so daß der leichtere, gasförmige Teil des Sprühmittels aus dem Behältnis strömt. Die erfindungsgemäße Sprühvorrichtung hinterläßt dabei in vorteilhafter Weise keine flüssigen, festen oder filmartigen Rückstände.

[0011] Es ist von Vorteil, daß die Kappe der erfindungsgemäßen Sprühvorrichtung dergestalt ausgebildet ist, daß ihre die Ausströmöffnung aufweisende Seite an einer Öffnung eines Abflusses ansetzbar ist, so daß das Entweichen von aus der Ausströmöffnung strömendem Sprühmittel in andere Richtungen als die des Abflusses behindert ist. Dabei kann der Kontakt zwischen der Kappe und dem Abfluß entlang einer Ringfläche erfolgen, welche die Ausströmöffnung bzw. die Öffnung des Abflusses umgibt. Dadurch wird ein unbeabsichtigtes Entweichen des Sprühmittels aus der Sprühvorrichtung seitlich an der Öffnung des Abflusses vorbei verhindert.

[0012] Bei dem Abfluß kann es sich um einen Abwasserabfluß eines Spülbeckens oder um einen Spülwasserabfluß eines Pissoirs oder einer Spültoilette handeln. In letztgenanntem Fall ist es vorteilhaft, die Kappe als Dreieckskappe oder als Rundkappe auszubilden, so daß die Öffnung des Abflusses entlang einer dreieckförmigen bzw. einer im wesentlichen runden Ringfläche gegenüber seitlichem Vorbeiströmen des Sprühmittels abgedichtet ist und das Sprühmittel im wesentlichen in Richtung des Abflusses strömt.

[0013] Die Kappe kann als Spritzteil hergestellt sein. Ferner ist sie als Hohlzylinder ausgebildet, wobei die eine, dem

Behältnis zugewandte Stirnseite des Hohlzylinders offen ist, so daß die Kappe das Behältnis teilweise umgibt. Die andere Stirnseite kann konvex nach außen gewölbt und im Zentrum in Richtung des Behältnisses zurückversetzt sein. Die Ausströmöffnung der Kappe befindet sich in diesem Fall in der Mitte des zurückversetzten Bereichs, und von diesem ragt in Richtung des Behältnisses ein Rohransatz weg, welcher die Austrittsdüse des Behältnisses umgreift oder mit der Austrittsdüse verrastet.

[0014] Das Ausströmen des Sprühmittels aus dem Behältnis der Sprühvorrichtung kann durch Betätigen der Austrittsdüse oder der Kappe in Richtung des Behältnisses veranlaßt werden. Falls die Kappe an einer Abflußöffnung angesetzt ist, kann die Sprühvorrichtung dadurch betätigt werden, daß das Behältnis in Richtung der an der Abflußöffnung angesetzten Kappe bewegt wird.

[0015] Die Kappe kann mit dem Behältnis oder der Austrittsdüse des Behältnisses verrastbar sein, und sie ist hiervon abnehmbar. Es ist vorgesehen, daß die Sprühvorrichtung bei abgenommener Kappe im Bereich der Austrittsdüse mit einem Sprühkopf versehen werden kann. Dieser Sprühkopf besitzt eine Austrittsöffnung, durch die aus der Austrittsdüse des Behältnisses in den Sprühkopf strömendes Sprühmittel entweichen kann. Es ist weiterhin bevorzugt, wenn der Sprühkopf dabei eine Umlenkung des Sprühmittels bewirkt.

[0016] Dieser Sprühkopf kann die gezielte Abgabe des Sprühmittels bei der Erzeugung einer lokalen Abkühlung bzw. beim Ausblasreinigen erleichtern. Zu diesem Zweck kann es besonders vorteilhaft sein, wenn ein länglicher, hohlzylindrischer Röhrenaufsatz auf die Austrittsöffnung des Sprühkopfes gesteckt werden kann. Es ist bevorzugt, wenn die Kappe einen Schnapphalter aufweist, in dem der Röhrenaufsatz des Sprühkopfes und/oder der Sprühkopf selbst befestigbar sind.

[0017] Der Sprühkopf ist bevorzugt mit dem Behältnis oder der Austrittsdüse des Behältnisses verrastbar. Das Ausströmen von Sprühmittel aus dem Behältnis durch die Austrittsdüse und den Sprühkopf kann durch Betätigen des Sprühkopfes in Richtung des Behältnisses, insbesondere mit einem Finger, veranlaßt werden.

[0018] Alternativ zum Anbringen eines Sprühkopfes an dem Behältnis der Sprühvorrichtung kann auch die Ausströmöffnung der Kappe schlauchförmig oder rohrförmig ausgebildet sein oder mit einem Sprühschlauch oder einem hohlzylindrischen Sprührohr versehen sein. Durch diese Ausgestaltung kann ebenfalls eine gezielte Abgabe des gasförmigen oder flüssigen Sprühmittels ermöglicht werden, insbesondere bei der Verwendung der Sprühvorrichtung zur lokalen Abkühlung oder zum Ausblasreinigen. In diesem Fall ist es somit nicht erforderlich, die Kappe abnehmbar vom Behältnis auszugestalten und einen Sprühkopf bzw. einen Röhrenaufsatz aufweisenden Sprühkopf am Behältnis anzubringen.

[0019] Der bzw. das direkt an der Ausströmöffnung der Kappe angebrachte Sprühschlauch bzw. Sprührohr kann insbesondere eine Umlenkung des Sprühmittels bewirken. Der Sprühschlauch oder das Sprührohr können ebenfalls in dem Schnapphalter der Kappe befestigt werden.

[0020] Es ist von Vorteil, wenn die Kappe bzw. die Dreieckskappe oder die Rundkappe im Bereich der Stirnfläche, welche die Ausströmöffnung aufweist, derart flexibel ist, daß sich die Form dieser Stirnfläche bei Ansetzen an einer Öffnung eines Abflusses der Form dieser Öffnung anpaßt. Somit wird das Entweichen von Sprühmittel, das aus der Ausströmöffnung der Kappe strömt, seitlich durch den Spalt zwischen Kappe und Seitenrand des Abflusses zusätzlich behindert und der Druck, mit dem die Reinigung erfolgt, erhöht.

[0021] Zu dem gleichen Zweck kann die Kappe bzw. die Dreieckskappe oder die Rundkappe an der die Ausströmöffnung aufweisenden Stirnfläche ein Dichtelement besitzen. Dieses Dichtelement kann beispielsweise als ringförmige Gummidichtung ausgebildet sein.

[0022] Das Behältnis der erfindungsgemäßen Sprühvorrichtung ist besonders leicht zu handhaben, wenn es zylinderförmig ist. Es kann beispielsweise als Metalldose ausgebildet sein. Diese Metalldose kann an ihrer Mantelfläche zu der Stirnseite hin, in deren Mitte die Ausströmöffnung angeordnet ist, verjüngt zulaufen.

[0023] Es ist vorteilhaft, wenn der Druck, unter dem das Sprühmittel innerhalb des Behältnisses steht, ein Mehrfaches des Atmosphärendrucks beträgt. In bevorzugter Ausführungsform beträgt dieser Druck bei Abfüllen des Behältnisses in etwa 8 bar.

[0024] Das Gasgemisch der erfindungsgemäßen Sprühvorrichtung kann beispielsweise zu einem Anteil zwischen 75% und 95%, bevorzugt zu 85%, ein Treibgas, beispielsweise F134a, enthalten. Als weiterer Bestandteil kann in dem Gasgemisch Dimethylether zu einem Anteil zwischen 5% und 10% enthalten sein. Das Gasgemisch kann weitere Anteile geeigneter Gase enthalten.

[0025] Die Erfindung bezieht sich nicht nur auf vorgenannte bauliche Ausführungsformen einer Sprühvorrichtung, sondern auch auf die Verwendung einer Sprühvorrichtung der im Anspruch 1 genannten Art wahlweise zur Abflußreinigung und zur lokalen Kälteerzeugung bzw. wahlweise zur Abflußreinigung, zur lokalen Kälteerzeugung und zum Ausblasreinigen. Weiterhin bezieht sich die Erfindung auf die Verwendung derartiger Sprühvorrichtungen zum Abkühlen oder Vereisen von an Bekleidungs- und/oder Mobilartextilien haftenden Substanzen, insbesondere von Kaugummi, um diese Substanzen in abgekühltem oder vereistem Zustand von der Textilie entfernen zu können, und auf die Verwendung derartiger Sprühvorrichtungen zum Ausblasreinigen von Fluidleitungen, wie beispielsweise von Kraftstoffleitungen bei Kraftfahrzeugen.

[0026] Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0027] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben; in diesen zeigen:

- | | | |
|----|-------------------|--|
| 5 | Figur 1 | eine vergrößerte Seitenansicht eines Behältnisses einer erfindungsgemäßen Sprühhvorrichtung, |
| 10 | Figuren 2A und 2B | eine zur Hälfte aufgebrochene Seitenansicht bzw. eine Draufsicht einer Kappe einer erfindungsgemäßen Sprühhvorrichtung, und |
| 10 | Figuren 3A und 3B | eine vergrößerte, teilweise aufgebrochene Seitenansicht bzw. zur Hälfte aufgebrochene Draufsicht eines Sprühhkopfes mit aufgestecktem Röhrenaufsatz. |

[0028] Figur 1 zeigt in vergrößerter Seitenansicht ein Behältnis 1 einer erfindungsgemäßen Sprühhvorrichtung. Das Behältnis 1 ist als zylinderförmige Metalldose ausgebildet. Das Behältnis 1 verjüngt sich zur oberen Stirnseite hin, und es ist dort mit einem Metalldeckel 2 versehen, der eine äußere, das Behältnis 1 umgreifende runde Krempe und eine innere, eine zentrale Öffnung umgreifende runde Krempe aufweist. Zwischen den beiden Krempen besitzt der Metalldeckel 2 eine in Figur 1 nicht ersichtliche, in Richtung des Behältnisses 1 versetzte ringförmige Vertiefung 3.

[0029] Innerhalb der zentralen Öffnung des Metalldeckels 2 befindet sich eine hohlzylindrische Austrittsdüse 4, die teilweise in das Behältnis 1 hineinragt und teilweise aus diesem herausragt. Die Austrittsdüse 4, der Metalldeckel 2 und das Behältnis 1 sind dabei auf einer gemeinsamen Längsachse angeordnet.

[0030] Das obere Ende der aus dem Behältnis 1 herausstehenden Wandung der Austrittsdüse 4 ist stufenartig radial nach außen zu einem Ringflansch 4a vergrößert, der sich zur oberen Öffnung der Austrittsdüse konisch verjüngt.

[0031] Innerhalb des Behältnisses 1 befindet sich unter einem Druck von etwa 8 bar eine teilweise verflüssigte Gas-mischung als Sprühmittel. Durch Betätigung der Austrittsdüse 4 in Richtung des Behältnisses 1 strömt aufgrund eines bekannten, in Figur 1 nicht näher dargestellten Ventilmechanismus' Sprühmittel aus dem Behältnis 1 durch die Austrittsdüse 4. Falls dabei die Austrittsdüse 4, wie in Figur 1 gezeigt, nach oben weist, strömt leichteres, gasförmiges Sprühmittel aus dem Behältnis 1. Falls dagegen die Austrittsdüse 4 nach unten zeigt, kann schwereres, flüssiges Sprühmittel aus dem Behältnis 1 strömen und verdampfen.

[0032] Figur 2A zeigt eine zur Hälfte aufgebrochene Seitenansicht einer Kappe 5 einer erfindungsgemäßen Sprühhvorrichtung. Die schraffiert gezeichneten Teile besitzen dabei einen um die Längsachse der Kappe 5 rotationssymmetrischen Aufbau. In Figur 2B ist die Kappe 5 in Draufsicht gezeigt.

[0033] Die Kappe 5 besitzt einen hohlzylindrischen Grundkörper 6. Der Hohlzylinder 6 ist an seiner unteren Stirnseite offen, und an der oberen Stirnseite 7 ist er konvex gekrümmt in Richtung der Längsachse der Kappe 5 geschlossen. In einem zentralen, etwa ein Drittel des Durchmessers des Hohlzylinders 6 einnehmenden Bereich 8 ist die obere Stirnseite 7 in Richtung der unteren Stirnseite zurückversetzt. Der zurückversetzte Bereich 8 besitzt ebenfalls einen um die Längsachse der Kappe 5 rotationssymmetrischen Aufbau. In seiner Mitte weist der zurückversetzte Bereich 8 eine Ausströmöffnung 9 auf, deren Durchmesser dem Innendurchmesser der hohlzylindrischen Austrittsdüse 4 des in Figur 1 dargestellten Behältnisses 1 entspricht.

[0034] Weiterhin ragt von dem zurückversetzten Bereich 8 ein hohlzylindrischer Rohransatz 10 ein kurzes Stück in Richtung der unteren Stirnseite der Kappe 5. Der Außendurchmesser des Rohransatzes 10 beträgt ungefähr die Hälfte des Durchmessers des zurückversetzten Bereichs 8, und sein Innendurchmesser entspricht im wesentlichen dem Außendurchmesser der Wandung der Austrittsdüse 4. Somit bildet die Ausströmöffnung 9 gegenüber dem Rohransatz 10 einen nach innen gerichteten Ringabsatz 9a.

[0035] An der unteren, offenen Stirnseite des Rohransatzes 10 ist dessen Wandung zur Innenseite hin nach oben geneigt abgeflacht. Zwischen der Ausströmöffnung 9 und der unteren Stirnseite weist der Rohransatz 10 an seiner Innenseite einen senkrecht zur Längsachse der Kappe 5 verlaufenden, ringförmigen Vorsprung 10a zum Einrasten des Ringflansches 4a der Austrittsdüse 4 auf.

[0036] Außerdem ist an dem zurückversetzten Bereich 8 ein rohrförmiger Abdichtzylinder 11 angeformt, dessen Durchmesser dem des zurückversetzten Bereichs 8 entspricht. Der Abdichtzylinder 11 ragt in Richtung der unteren Stirnseite über den Rohransatz 10 hinaus, und er ist nach unten offen.

[0037] Die Kappe 5 weist in ihrem Inneren außerdem sechs gleichmäßig voneinander beabstandete, radial in Richtung der Längsachse der Kappe 5 gerichtete Längsrippen 12 auf. Die Längsrippen 12 verlaufen vom Ansatz des zurückversetzten Bereichs 8 an der oberen Stirnseite 7 entlang des Hohlzylinders 6 an dessen Innenseite bis zur unteren Stirnseite der Kappe 5.

[0038] Schließlich besitzt die Kappe 5 einen an der Außenseite des Hohlzylinders 6, in Höhe und parallel zu der unteren Stirnseite der Kappe 5 angeordneten Schnapphalter 13. Dieser besteht aus zwei Zungen, die derart nebeneinander angeordnet sind, daß der Zwischenraum im wesentlichen eine runde Öffnung bildet.

[0039] Die in den Figuren 2A und 2B dargestellte Kappe 5 ist an dem in Figur 1 gezeigten Behältnis 1 anbringbar. Hierfür wird die untere, offene Stirnseite der Kappe 5 auf das obere Ende des Behältnisses 1 aufgesetzt, bis der Rohransatz 10 die Austrittsdüse 4 umgreift und die Austrittsdüse 4 an dem von der Ausströmöffnung 9 des zurückversetzten Bereichs 8 gebildeten Ringabsatz 9a anstößt.

[0040] Das Einführen der Austrittsdüse 4 in den Rohransatz 10 wird durch die geneigte Ausgestaltung der Wandung des Rohransatzes 10 erleichtert. Außerdem liegen die Längsrippen 12 der Kappe 5 im wesentlichen an der Außenmantelfläche des Behältnisses 1 an, und zentrieren somit die Kappe 5 mit dem Rohransatz 10 und dem Abdichtzylinder 11 sowie das Behältnis 1 auf eine gemeinsame Längsachse.

[0041] Aufgrund des am oberen Ende der Austrittsdüse 4 ausgebildeten Ringflansches 4a und des entsprechenden, an der Innenseite des Rohransatzes 10 ausgebildeten Ringvorsprungs 10a kann die auf das Behältnis 1 aufgesetzte Kappe 5 mit dem Behältnis 1 abnehmbar verrasten.

[0042] Die konvexe Wölbung der oberen Stirnseite 7 der Kappe 5 ermöglicht die Verwendung der dargestellten erfindungsgemäßen Sprühvorrichtung zur Abflußreinigung. Hierfür wird die Sprühvorrichtung auf den Kopf gestellt, und die Stirnseite 7 wird an einer runden Abflußöffnung zentral angesetzt. Falls nun das Behältnis 1 in Richtung der Abflußöffnung bewegt wird, entspricht dies einer Betätigung der an dem Ringabsatz 9a der Ausströmöffnung 9 aufsitzenden Austrittsdüse 4 relativ zum Behältnis 1. Dadurch strömt Sprühmittel geradlinig aus dem Behältnis 1 durch die Austrittsdüse 4 des Behältnisses 1 und die Ausströmöffnung 9 der Kappe 5 in die Öffnung des Abflusses. Das somit in Richtung oder entlang des Abflusses strömende Sprühmittel vermag Verunreinigungen im Abfluß loszulösen und fortzutragen, so daß der Abfluß aufgrund der Druckwirkung des Sprühmittels gereinigt wird.

[0043] Zur Durchführung einer derartigen Abflußreinigung ist es sinnvoll, den Bereich oberhalb der Abflußöffnung auf eine Höhe von ungefähr 5 cm mit Wasser zu füllen, so daß der Ringspalt zwischen dem Abfluß und der Stirnseite 7 der Kappe 5 entlang des Umfangs der Kappe 5 von dem Wasser umgeben ist. Dadurch wird bei Betätigung der an die Abflußöffnung angesetzten Sprühvorrichtung ein ungewolltes seitliches Wegströmen des Sprühmittels durch den Ringspalt behindert.

[0044] Der innerhalb der Stirnseite 7 zurückversetzte Bereich 8 vergrößert den möglichen Strömungsquerschnitt des aus der Austrittsdüse 4 in den Abfluß strömenden Sprühmittels. Falls die Öffnung des Abflusses beispielsweise von einem Schutzgitter teilweise, insbesondere im zentralen Bereich der Öffnung, verdeckt ist, kann aufgrund dieser Verdeckung ein geradliniges Strömen des Sprühmittels aus der Kappe 5 in den Abfluß behindert sein. In diesem Fall kann das Sprühmittel aufgrund des im zurückversetzten Bereich 8 vergrößerten Strömungsfreiraums jedoch auch seitlich an der Verdeckung vorbei in den Abfluß strömen.

[0045] Die Stirnseite 7 ist um den zurückversetzten Bereich 8 herum dergestalt konvex gewölbt, daß sie Abflüsse verschiedener Durchmesser, an denen sie angesetzt ist, abdichten kann: Das seitliche Wegströmen von Sprühmittel durch einen Spalt zwischen der Stirnseite 7 und der Öffnung eines Abflusses wird im wesentlichen verhindert.

[0046] Der am zurückversetzten Bereich 8 der Kappe 5 angeordnete Abdichtzylinder 11 verhindert ein Wegströmen von Sprühmittel aus der Austrittsdüse 4 durch den Rohransatz 10 und die dem Behältnis 1 zugewandte, offene Stirnseite der Kappe 5. Hierfür greift der Abdichtzylinder 11 in die Vertiefung 3 zwischen der inneren und der äußeren Krempe des Metalldeckels 2 des Behältnisses 1.

[0047] Das Betätigen der an einer Abflußöffnung angesetzten Sprühvorrichtung wird in Längsrichtung dadurch stabilisiert, daß die Längsrippen 12 der Kappe 5 seitlich an der Mantelfläche des Behältnisses 1 anliegen und die Kappe 5 in Längsrichtung führen.

[0048] Figur 3A zeigt eine vergrößerte, teilweise aufgebrochene Seitenansicht eines Sprühkopfes 14 einer erfindungsgemäßen Sprühvorrichtung. Figur 3B zeigt denselben Sprühkopf 14 in einer Draufsicht, die zur Hälfte parallel zu ihrer Zeichenebene, und zwar in Höhe der in Fig. 3A eingezeichnete Linie S-S, aufgebrochen ist.

[0049] Der Sprühkopf 14 besitzt einen hohlzylindrischen Grundkörper 15. Die untere Stirnseite dieses Hohlzylinders 15 ist offen und mit einer nach außen versetzten, nach unten geöffneten Krempe 16 versehen. Der Hohlzylinder 15 ist an seiner oberen Stirnfläche geschlossen und weist dort eine Betätigungsmulde 15a auf.

[0050] Von der oberen Stirnseite des Hohlzylinders 15 ragt in Richtung des Zentrums des Sprühkopfes 14 ein im wesentlichen hohlzylindrischer Rohransatz 17, dessen Durchmesser ungefähr halb so groß ist wie der Durchmesser des Hohlzylinders 15. Der Rohransatz 17 und der Hohlzylinder 15 liegen auf gemeinsamer Längsachse.

[0051] Die untere Stirnseite des Rohransatzes 17 ist offen, und seine Wandung ist dort zur Mitte hin nach oben geneigt abgeflacht. Der Rohransatz 17 weist an seiner Innenfläche, ungefähr auf halber Höhe, einen senkrecht zu seiner Längsachse verlaufenden ringförmigen Vorsprung 17a auf, in den der Ringflansch 4a der Austrittsdüse 4 einrasten kann.

[0052] Die obere Stirnseite des Rohransatzes 17 schließt im wesentlichen an die obere Stirnseite des Hohlzylinders 15. Nahe der letztgenannten Stirnseite öffnet sich der Rohransatz 17 in der Richtung der Achse S-S zu einem Austrittsrohr 18. Die Längsachse S-S des Austrittsrohrs 18 steht dabei senkrecht zur Längsachse des Rohransatzes 17. Das Austrittsrohr 18 besitzt im wesentlichen einen hohlzylindrischen Aufbau. Es durchquert die Wandung des Hohlzylinders 15 und ragt vom Sprühkopf 14 weg. Die dem Sprühkopf 14 abgewandte Stirnseite des Austrittsrohrs 18 ist

als Austrittsöffnung 19 ausgebildet.

[0053] Die Innenbereiche des Austrittsrohrs 18 und des Rohransatzes 17 sind somit durch einen zylindrischen Kanal verbunden, der in einem Umlenkungsbereich 20 eine 90°-Richtungsänderung aufweist. Die Innendurchmesser sowohl des Rohransatzes 17 als auch des Austrittsrohrs 18 verjüngen sich jeweils an einem stufenförmigen Ringabsatz 20a bzw. 20b nahe des Umlenkungsbereichs 20. Diese beiden Ringabsätze 20a, 20b grenzen also den Innenbereich des Rohransatzes 17 bzw. die Austrittsöffnung 19 des Austrittsrohrs 18 vom Umlenkungsbereich 20 ab.

[0054] Innerhalb der Austrittsöffnung 19 des Austrittsrohrs 18 befindet sich ein länglicher, hohlzylindrischer Röhrenaufsatz 21, der zu einem großen Teil aus dem Austrittsrohr 18 herausragt. Der Außendurchmesser des Röhrenaufsatzes 21 ist so bemessen, daß der Röhrenaufsatz 21 bei enger Toleranz in die Austrittsöffnung 19 eingesteckt werden kann, so daß er an dem Ringabsatz 20b des Umlenkungsbereichs 20 anstößt. Der Innendurchmesser des Röhrenaufsatzes 21 entspricht im wesentlichen dem Durchmesser des dem Austrittsrohr 18 zugewandten Zylinderkanals des Umlenkungsbereichs 20. Beide Stirnseiten des Röhrenaufsatzes 21 sind offen.

[0055] Es ist möglich, den Röhrenaufsatz 21 zusammen mit dem aufgesteckten Sprühkopf 14 zur Aufbewahrung in dem Schnapphalter 13 der in den Figuren 2A und 2B dargestellten Kappe 5 zu befestigen.

[0056] Der in den Figuren 3A und 3B dargestellte Sprühkopf 14 kann auf der Austrittsdüse 4 des in Figur 1 dargestellten Behältnisses 1 aufgesteckt werden. Die Austrittsdüse 4 wird hierfür in den Rohransatz 17 eingeführt, bis das obere Ende der Austrittsdüse 4 an dem Ringabsatz 20a aufsitzt, der den Rohransatz 17 vom Umlenkungsbereich 20 des Sprühkopfes 14 trennt. Dabei überquert der Ringflansch 4a der Austrittsdüse 4 den ringförmigen Vorsprung 17a innerhalb des Rohransatzes 17 und verrastet mit diesem. Das Einführen der Austrittsdüse 4 in den Rohransatz 17 wird durch die geneigte Abflachung des Ringflansches 4a der Austrittsdüse 4 bzw. der Wandung des Rohransatzes 17 erleichtert.

[0057] Wenn das Behältnis 1 mit dem Sprühkopf 14 versehen ist, läßt sich die erfindungsgemäße Sprühvorrichtung betätigen, indem der Sprühkopf 14 in Richtung des Behältnisses 1 bewegt wird. In diesem Fall wird die Austrittsdüse 4, die auf dem Ringabsatz 20a aufsitzt, in Richtung des Behältnisses 1 betätigt. Durch diese Betätigung der Austrittsdüse 4 strömt Sprühmittel aus dem Behältnis 1 durch die Austrittsdüse 4 in den Umlenkungsbereich 20 des Sprühkopfes 14, wird im Umlenkungsbereich 20 in Richtung des Austrittsrohrs 18 umgelenkt, und strömt aus der Austrittsöffnung 19 des Sprühkopfes 14 bzw. aus dem Röhrenaufsatz 21. Die Bewegung des Sprühkopfes 14 in Richtung des Behältnisses 1 wird durch die Betätigungsmulde 15a erleichtert. Durch diese kann, falls das Behältnis 1 mit einer Hand umgriffen ist, der Sprühkopf 14 leicht mit einem einzigen Finger betätigt werden.

[0058] Bei Betätigung des Sprühkopfes 14 in Richtung des Behältnisses 1 greift die an der unteren Stirnseite des Hohlzylinders 15 ausgebildete Krempe 16 in die ringförmige Vertiefung 3 in dem Metalldeckel 2 des Behältnisses 1. Hierdurch wird das Ausströmen von aus der Austrittsdüse 4 strömendem Sprühmittel durch den Rohransatz 17 und den Hohlzylinder 15 zurück in Richtung des Behältnisses 1 behindert.

[0059] Falls die Sprühvorrichtung zum Zwecke des Ausblasreinigens verwendet werden soll, ist es sinnvoll, wenn der Röhrenaufsatz 21 in die Austrittsöffnung 19 gesteckt ist. Falls nun bei aufrechter Position des Behältnisses 1 der Sprühkopf 14 in Richtung des Behältnisses 1 betätigt wird, strömt gasförmiges Sprühmittel aus dem Behältnis 1 durch die Austrittsdüse 4, den Umlenkungsbereich 20 des Sprühkopfes 14 und den Röhrenaufsatz 21. Während das Sprühmittel mit Hilfe des Röhrenaufsatzes 21 besonders gut gezielt abgegeben werden kann, ist das Ausblasreinigen auch mit Hilfe des Sprühkopfes 14 ohne aufgesteckten Röhrenaufsatz 21 möglich.

[0060] Falls dagegen die erfindungsgemäße Sprühvorrichtung zum Zwecke der Abkühlung bzw. Vereisung verwendet werden soll, muß das Behältnis 1 auf den Kopf gestellt werden, damit der verflüssigte Teil des enthaltenen Gasgemischs entweichen kann. Wird der Sprühkopf 14 in dieser Position in Richtung des Behältnisses 1 betätigt, strömt verflüssigtes Sprühmittel durch die Austrittsdüse 4, den Umlenkungsbereich 20 und das Austrittsrohr 18 aus der Austrittsöffnung 19 des Sprühkopfes 14. Dabei verdampft das Sprühmittel und befindet sich somit in abgekühltem, gasförmigen Zustand. Diese Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Sprühvorrichtung läßt sich beispielsweise ausnutzen, um in Bekleidungs- oder Mobilartextilien haftende Substanzen, wie Kaugummi, zu vereisen, um sie in vereistem Zustand auf einfache Weise entfernen zu können. Bei dieser Verwendungsart der erfindungsgemäßen Sprühvorrichtung kann der Röhrenaufsatz 21 im Sprühkopf 14 aufgesteckt sein; es ist jedoch bevorzugt, wenn der Sprühkopf 14 ohne aufgesteckten Röhrenaufsatz 21 betätigt wird.

[0061] Somit ist die in den Figuren 1, 2A, 2B, 3A und 3B dargestellte erfindungsgemäße Sprühvorrichtung zumindest für drei verschiedene Reinigungszwecke zu verwenden, nämlich zum Abflußreinigen, Ausblasreinigen und zum Entfernen haftender Substanzen. Hierfür muß lediglich gegebenenfalls die Kappe 5 mit dem Sprühkopf 14 vertauscht werden. Der Röhrenaufsatz 21 kann bei der Verwendung zum Ausblasreinigen oder zur lokalen Kälteerzeugung der gezielteren Abgabe des Sprühmittels dienen.

Bezugszeichenliste**[0062]**

5	1	Behältnis
	2	Metalldeckel
	3	Vertiefung
	4	Austrittsdüse
	4a	Ringflansch
10	5	Kappe
	6	Hohlzylinder
	7	obere Stirnseite
	8	zurückversetzter Bereich
	9	Ausströmöffnung
15	9a	Ringabsatz
	10	Rohransatz
	10a	Ringvorsprung
	11	Abdichtzylinder
	12	Längsrippe
20	13	Schnapphalter
	14	Sprühkopf
	15	Hohlzylinder
	15a	Betätigungsmulde
	16	Krempe
25	17	Rohransatz
	17a	Ringvorsprung
	18	Austrittsrohr
	19	Austrittsöffnung
	20	Umlenkungsbereich
30	20a	Ringabsatz
	20b	Ringabsatz
	21	Röhrenaufsatz

35 Patentansprüche

1. Sprühvorrichtung mit einem eine Austrittsdüse (4) aufweisenden Behältnis (1), in dem sich als Sprühmittel eine unter Druck gesetzte Gasmischung befindet, und mit einer an der Austrittsdüse (4) angeordneten abnehmbaren Kappe (5), die als Hohlzylinder (6) ausgebildet ist,

wobei die eine, dem Behältnis zugewandte Stirnseite des Hohlzylinders (6) offen ist und die andere, dem Behältnis abgewandte Stirnseite (7) des Hohlzylinders (6) eine Ringfläche und im Zentrum eine mit der Austrittsdüse (4) verbundene Ausströmöffnung (9) aufweist,

wobei ferner durch Betätigung der Kappe (5) relativ zu dem Behältnis (1) ein Ausströmen des Sprühmittels aus der Austrittsdüse (4) durch die Ausströmöffnung (9) bewirkbar ist, und

wobei für eine Abflußreinigung die Kappe (5) entlang ihrer Ringfläche an einer Öffnung eines Abflusses, insbesondere eines Abwasserabflusses eines Spülbeckens, ansetzbar ist, so daß bei Betätigung des Behältnisses (1) in Richtung der an der Abflußöffnung angesetzten Kappe (5) ein Entweichen von aus der Ausströmöffnung (9) strömendem Sprühmittel in andere Richtungen als die des Abflusses behindert ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Gasmischung teilweise verflüssigt ist, und

daß für die Verwendung der Sprühvorrichtung wahlweise zur lokalen Kälteerzeugung oder zum Ausblasreinigen ein Sprühkopf (14) vorgesehen ist, der bei abgenommener Kappe (5) an dem Behältnis (1) im Bereich der Austrittsdüse (4) anbringbar ist und eine mit der Austrittsdüse (4) des Behältnisses (1) verbundene Austrittsöffnung (19) aufweist,

wobei durch Betätigung des Sprühkopfes (14) in Richtung des Behältnisses (1) je nach vertikaler Stellung des

Behältnisses (1) ein flüssiger bzw. ein gasförmiger Teil des Sprühmittels durch die Austrittsdüse (4) des Behältnisses (1) aus der Austrittsöffnung (19) des Sprühkopfes (14) gezielt abgebar ist.

2. Sprühvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß die dem Behältnis abgewandte Stirnseite (7) der Kappe (5) konvex nach außen gewölbt ist, im Zentrum in Richtung des Behältnisses zurückversetzt ist und in der Mitte des zurückversetzten Bereichs (8) die Ausströmöffnung (9) aufweist, von der in Richtung des Behältnisses ein Rohransatz (10) wegragt, welcher die Austrittsdüse (4) des Behältnisses (1) umgreifen kann und/oder mit der Austrittsdüse (4) verrastbar ist, und/oder
daß die Kappe (5) ein in einem Spritzverfahren hergestelltes Spritzteil ist, und/oder
daß die Kappe (5) mit dem Behältnis (1) verrastbar ist.

3. Sprühvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Sprühkopf (14) eine Umlenkung des Sprühmittels bewirkt, und/oder
daß der Sprühkopf (14) mit dem Behältnis (1) und/oder der Austrittsdüse (4) des Behältnisses (1) verrastbar ist, und/oder
daß in die Austrittsöffnung (19) des Sprühkopfes (14) ein Röhrenaufsatz (21) zur gezielten Abgabe des Sprühmittels einsteckbar ist.

4. Sprühvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Ausströmöffnung (9) der Kappe (5) schlauchförmig oder rohrförmig ausgebildet ist zur gezielten Abgabe des Sprühmittels, und/oder
daß an der Ausströmöffnung (9) der Kappe (5) ein Sprühschlauch oder ein Sprührohr anbringbar ist, durch welchen bzw. welches aus der Ausströmöffnung (9) strömendes Sprühmittel zur gezielten Abgabe entweichen kann, wobei das Sprührohr insbesondere eine Umlenkung des Sprühmittels bewirkt, und/oder
daß die Kappe (5) einen Schnapphalter (13) aufweist, in dem ein Röhrenaufsatz (21) des Sprühkopfes (14), ein Sprühschlauch oder ein Sprührohr verrastbar sind.

5. Sprühvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Kappe (5) als Dreieckskappe oder als Rundkappe dergestalt ausgebildet ist, daß ihre die Ausströmöffnung (9) aufweisende Seite an einer Öffnung eines Abflusses, insbesondere eines Spülwasserabflusses eines Pisssoirs oder einer Spültoilette, insbesondere entlang einer dreieckförmigen oder einer im wesentlichen runden Ringfläche ansetzbar ist, so daß das Entweichen von aus der Ausströmöffnung (9) strömendem Sprühmittel in andere Richtungen als die des Abflusses behindert ist, und/oder
daß die Kappe (5) an der die Ausströmöffnung (9) aufweisenden Stirnfläche derart flexibel ist, daß die Form dieser Stirnfläche bei Ansetzen an eine Öffnung eines Abflusses der Form der Öffnung anpaßbar ist, so
daß das Entweichen von aus der Ausströmöffnung (9) strömendem Sprühmittel in andere Richtungen als die des Abflusses behindert ist, und/oder
daß die Kappe (5) an der die Ausströmöffnung (9) aufweisenden Stirnfläche ein Dichtelement, insbesondere eine ringförmige Gummidichtung, aufweist, durch welches das Entweichen von aus der Ausströmöffnung (9) strömendem Sprühmittel in andere Richtungen als die des Abflusses behindert ist.

6. Sprühvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

daß das Behältnis (1) eine zylinderförmige Metalldose ist, wobei insbesondere die Umfangsfläche der Metalldose zu einer Stirnseite hin, in deren Mitte die Ausströmöffnung angeordnet ist, verjüngt zuläuft, und/oder

daß der Druck, unter dem das Sprühmittel innerhalb des Behältnisses (1) steht, größer als der Atmosphärendruck ist und insbesondere ein Mehrfaches des Atmosphärendrucks, bevorzugt 8 bar, beträgt, und/oder

daß in dem Gasgemisch zwischen 75 und 95 %, bevorzugt 85 %, Treibgas, insbesondere F134a, enthalten ist, und/oder

daß in dem Gasgemisch zwischen 5 und 10 %, bevorzugt 8 %, Dimethylether enthalten ist.

7. Verwendung einer Sprühhvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche

zur Erzeugung einer Vereisung, und/oder

zum Aufspüren von Thermofehlern oder thermischen Unterbrechungen, insbesondere bei elektrischen Bauteilen, mit Hilfe der lokalen Kälteerzeugung, und/oder

zur Erzeugung einer lokalen Abkühlung oder Vereisung einer haftenden Substanz, insbesondere Kaugummi, so daß die Substanz von einem Gegenstand, insbesondere einer Bekleidungs- oder Mobilartextilie, an dem sie haftet, in zähem bzw. vereistem Zustand entfernenbar ist, und/oder

zum Ausblasreinigen von Fluidleitungen, insbesondere Kraftstoffleitungen bei Verbrennungsmotoren.

Claims

1. A spray apparatus having a tank (1) which includes an exit nozzle (4) and in which a gas mix, which is subjected to pressure, is located as the spray means, and having a removable cap (5) which is arranged at the exit nozzle (4) and which is formed as a hollow cylinder (6), wherein the one end face of the hollow cylinder (6) facing the tank is open and the other end face (7) of the hollow cylinder (6) remote from the tank has an annular surface and, at the centre, a discharge aperture (9) connected to the exit nozzle (4),

wherein, moreover, a discharge of the spray means from the exit nozzle (4) through the discharge aperture (9) can be effected by an actuation of the cap (5) relative to the tank (1), and

wherein, for a cleaning of a drain, the cap (5) can be set along its annular surface at an opening of a drain, in particular of a waste water drain of a sink, such that when the tank (1) is actuated in the direction of the cap (5) set at the drain opening, the escaping of spray means flowing out of the discharge aperture (9) in any other direction than that of the drain is prevented,

characterised in that the gas mix is partly liquefied; and **in that** a spray head (14) is provided for the use of the spray apparatus alternately for local cold production or for blow cleaning, said spray head (14) being able to be attached to the tank (1) in the region of the exit nozzle (4) when the cap (5) is removed and having an exit aperture (19) connected to the exit nozzle (4) of the tank (1), wherein, depending on the vertical position of the tank (1), a liquid or a gaseous portion of the spray means can be directly emitted through the exit nozzle (4) of the tank (1) from the exit aperture (19) of the spray head (14) by an actuation of the spray head (14) in the direction of the tank (1).

2. A spray apparatus in accordance with claim 1, **characterised in that** the end face (7) of the cap (5) remote from the tank is arched in an outwardly convex manner, is set back at the centre in the direction of the tank and has, at the centre of the set-back region (8), the discharge aperture (9) from which a pipe nose (10) projects in the direction of the tank and can engage around the exit nozzle (4) of the tank (1) and/or can be latched to the exit nozzle (4); and/or **in that** the cap (5) is an injection moulded part made in an injection moulding method; and/or **in that** the cap (5) can be latched to the tank (1).

3. A spray apparatus in accordance with any of the preceding claims, **characterised in that** the spray head (14) effects a deflection of the spray means; and/or **in that** the spray head (14) can be latched to the tank (1) and/or the exit nozzle (4) of the tank (1); and/or **in that** a pipe top (21) can be inserted into the exit aperture (19) of the spray head (14) for the direct emission of the spray means.

4. A spray apparatus in accordance with any of the preceding claims, **characterised in that** the discharge aperture (9) of the cap (5) is formed in hose shape or in pipe shape for the direct emission of the spray means; and/or **in that** a spray hose or a spray pipe can be attached to the discharge aperture (9) of the cap (5), through which hose or pipe spray means flowing out of the discharge aperture (9) can escape for a direct emission, with the spray pipe in particular effecting a deflection of the spray means; and/or **in that** the cap (5) has a catch holder (13) in which a pipe top (21) of the spray head (14), a spray hose or a spray pipe can be latched.

5. A spray apparatus in accordance with any of the preceding claims, **characterised in that** the cap (5) is formed as a triangular cap or a round cap such that its side having the discharge aperture (9) can be set at an opening of a drain, in particular of a flushed water drain of a urinal or a flush toilet, in particular along a triangular or essentially round annular surface such that the escape of spray means flowing out of the discharge aperture (9) in directions other than that of the drain is prevented;

and/or

in that the cap (5) is flexible at the end face having the discharge aperture (9) such that the shape of this end face can be matched to the shape of an opening of a drain when set at said opening such that the escape of spray means flowing out of the discharge aperture (9) in directions other than that of the drain is prevented;

and/or

in that the cap (5) has a sealing element, in particular an annular rubber seal, at the end face having the discharge aperture (9), by means of which sealing element the escape of spray means flowing out of the discharge aperture (9) in directions other than that of the drain is prevented.

6. A spray apparatus in accordance with any of the preceding claims, **characterised in that** the tank (1) is a cylindrical metal can, with in particular the peripheral surface of the metal can narrowing towards an end face at whose centre the discharge aperture is arranged;

and/or

in that the pressure, to which the spray means is exposed inside the tank (1), is greater than the atmospheric pressure and in particular amounts to a multiple of the atmospheric pressure, preferably 8 bar;

and/or

in that between 75 and 95%, preferably 85%, of propellant, in particular of F134a, is contained in the gas mix;

and/or

in that between 5 and 10%, preferably 8%, of dimethyl ether is contained in the gas mix.

7. Use of a spray apparatus in accordance with any of the preceding claims

for the production of a freezing;

and/or

for the locating of thermal defects or thermal interruptions, in particular in electrical components, with the aid of the local cold production;

and/or

for the production of a local cooling or freezing of an adhesive substance, in particular chewing gum, such that the substance can be removed in a viscous or frozen state from an object, in particular clothing fabric or furniture fabric, to which it is sticking;

and/or

for the blow cleaning of fluid lines, in particular fuel lines in internal combustion engines.

Revendications

1. Dispositif d'aspersion avec un récipient (1), qui comporte une buse de sortie (4) et dans lequel se trouve comme agent d'aspersion un mélange gazeux mis sous pression, et avec un capuchon (5) amovible qui est placé sur la buse de sortie (4) et qui est conçu comme un cylindre creux (6),

dans lequel un côté frontal, tourné vers le récipient, du cylindre creux (6) est ouvert et l'autre côté frontal (7), tourne à l'opposé du récipient, du cylindre creux (6) comporte une surface annulaire et au centre un orifice d'écoulement (9) relié à la buse de sortie (4),

dans lequel un écoulement de l'agent d'aspersion hors de la buse de sortie (4) via l'orifice d'écoulement (9)

peut être provoqué par l'actionnement du capuchon (5) par rapport au récipient (1), et dans lequel, pour un nettoyage d'écoulement, le capuchon (5) peut être mis le long de sa surface annulaire sur un orifice d'un écoulement, notamment d'un écoulement d'eaux usées d'un évier, de telle sorte que, lors de l'actionnement du récipient (1) en direction du capuchon (5) mis sur l'orifice d'écoulement, une fuite d'agent d'aspersion sortant de l'orifice d'écoulement (9) dans d'autres directions que celle de l'écoulement est empêchée,

caractérisé en ce que

le mélange gazeux est partiellement liquéfié et pour l'utilisation du dispositif d'aspersion sélectivement pour la production locale de froid ou pour le nettoyage par soufflage, il est prévu une tête d'aspersion (14) qui peut être mise, le capuchon (5) étant enlevé, sur le récipient (1) dans la zone de la buse de sortie (4) et qui comporte un orifice de sortie (19) relié à la buse de sortie (4) du récipient (1),
une partie liquide ou gazeuse de l'agent d'aspersion pouvant être délivrée de façon contrôlée, par l'actionnement de la tête d'aspersion (14) en direction du récipient (1) et selon la position verticale du récipient (1), par la buse de sortie (4) du récipient (1) hors de l'orifice de sortie (19) de la tête d'aspersion (14).

2. Dispositif d'aspersion selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

le côté frontal (7), éloigné du récipient, du capuchon (5) est convexe vers l'extérieur, est en retrait au centre dans la direction du récipient et comporte au centre de la zone en retrait (8) l'orifice d'écoulement (9) duquel dépasse en direction du récipient un embout de tuyau (10) qui peut entourer la buse de sortie (4) du récipient (1) et/ou qui peut être enclenché avec la buse de sortie (4),
et/ou

en ce que le capuchon (5) est une pièce moulée par injection fabriquée dans un procédé de moulage par injection,
et/ou

en ce que le capuchon (5) peut être enclenché avec le récipient (1).

3. Dispositif d'aspersion selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

la tête d'aspersion (14) provoque une déviation de l'agent d'aspersion,
et/ou

en ce que la tête d'aspersion (14) peut être enclenchée avec le récipient (1) et/ou avec la buse de sortie (4) du récipient (1),
et/ou

en ce qu'un embout de tuyau (21) pour la délivrance contrôlée de l'agent d'aspersion peut être enfoncé dans l'orifice de sortie (19) de la tête d'aspersion (14).

4. Dispositif d'aspersion selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

l'orifice d'écoulement (9) du capuchon (5) est conçu en forme de tuyau flexible ou de tube pour la délivrance contrôlée de l'agent d'aspersion,
et/ou

en ce qu'il peut être mis dans l'orifice d'écoulement (9) du capuchon (5) un tuyau flexible d'aspersion ou un tube d'aspersion par lequel l'agent d'aspersion s'écoulant de l'orifice d'écoulement (9) peut s'échapper pour une délivrance contrôlée, le tube d'aspersion provoquant notamment une déviation de l'agent d'aspersion,
et/ou

en ce que le capuchon (5) comporte un fermoir (13) dans lequel un embout de tube (21) de la tête d'aspersion (14), un tuyau flexible d'aspersion ou un tube d'aspersion peuvent être enclenchés.

5. Dispositif d'aspersion selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

le capuchon (5) est conçu comme un capuchon triangulaire ou comme un capuchon rond de telle sorte que son côté comportant l'orifice de sortie (9) peut être mis contre un orifice d'un écoulement, notamment d'un écoulement d'eau de rinçage d'un urinoir ou de toilettes, notamment le long d'une surface annulaire triangulaire ou globalement ronde de telle sorte que la fuite d'agent d'aspersion s'écoulant de l'orifice d'écoulement (9) dans d'autres directions que celle de l'écoulement est empêchée,

et/ou

en ce que le capuchon (5) est flexible au niveau de la surface frontale comportant l'orifice d'écoulement (9) de telle sorte que la forme de cette surface frontale lors du positionnement contre un orifice d'un écoulement peut être adaptée à la forme de l'orifice de telle sorte que la fuite d'agent d'aspersion s'écoulant de l'orifice d'écoulement (9) dans d'autres directions que celle de l'écoulement est empêchée,

et/ou

en ce que le capuchon (5) comporte au niveau de la surface frontale comportant l'orifice d'écoulement (9) un élément d'étanchéification, notamment un joint d'étanchéité en caoutchouc annulaire, par lequel la fuite d'agent d'aspersion s'écoulant de l'orifice d'écoulement (9) dans d'autres directions que celle de l'écoulement est empêchée.

6. Dispositif d'aspersion selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que

le récipient (1) est une boîte métallique cylindrique, la surface périphérique de la boîte métallique se rétrécissant notamment en direction d'un côté frontal au centre duquel l'orifice d'écoulement est placé,

et/ou

en ce que la pression sous laquelle se trouve l'agent d'aspersion à l'intérieur du récipient (1) est supérieure à la pression atmosphérique et vaut notamment un multiple de la pression atmosphérique, de préférence 8 bars,

et/ou

en ce que le mélange gazeux contient entre 75 et 95 %, de préférence 85 %, de gaz propulseur, notamment F134a,

et/ou

en ce que le mélange gazeux contient entre 5 et 10 %, de préférence 8 %, d'éther diméthylque.

7. Utilisation d'un dispositif d'aspersion selon l'une des revendications précédentes,

pour produire un givrage,

et/ou

pour détecter des erreurs thermiques ou des ruptures thermiques, notamment de composants électriques, à l'aide de la production locale de froid,

et/ou

pour produire un refroidissement local ou un givrage d'une substance adhérente, notamment du chewing-gum, de telle sorte que la substance à l'état dur ou glacé peut être détachée d'un objet, notamment d'un textile de vêtement ou de meuble, auquel il adhère,

et/ou

pour nettoyer par soufflage des conduites de fluides, notamment des conduites de combustibles dans des moteurs thermiques.

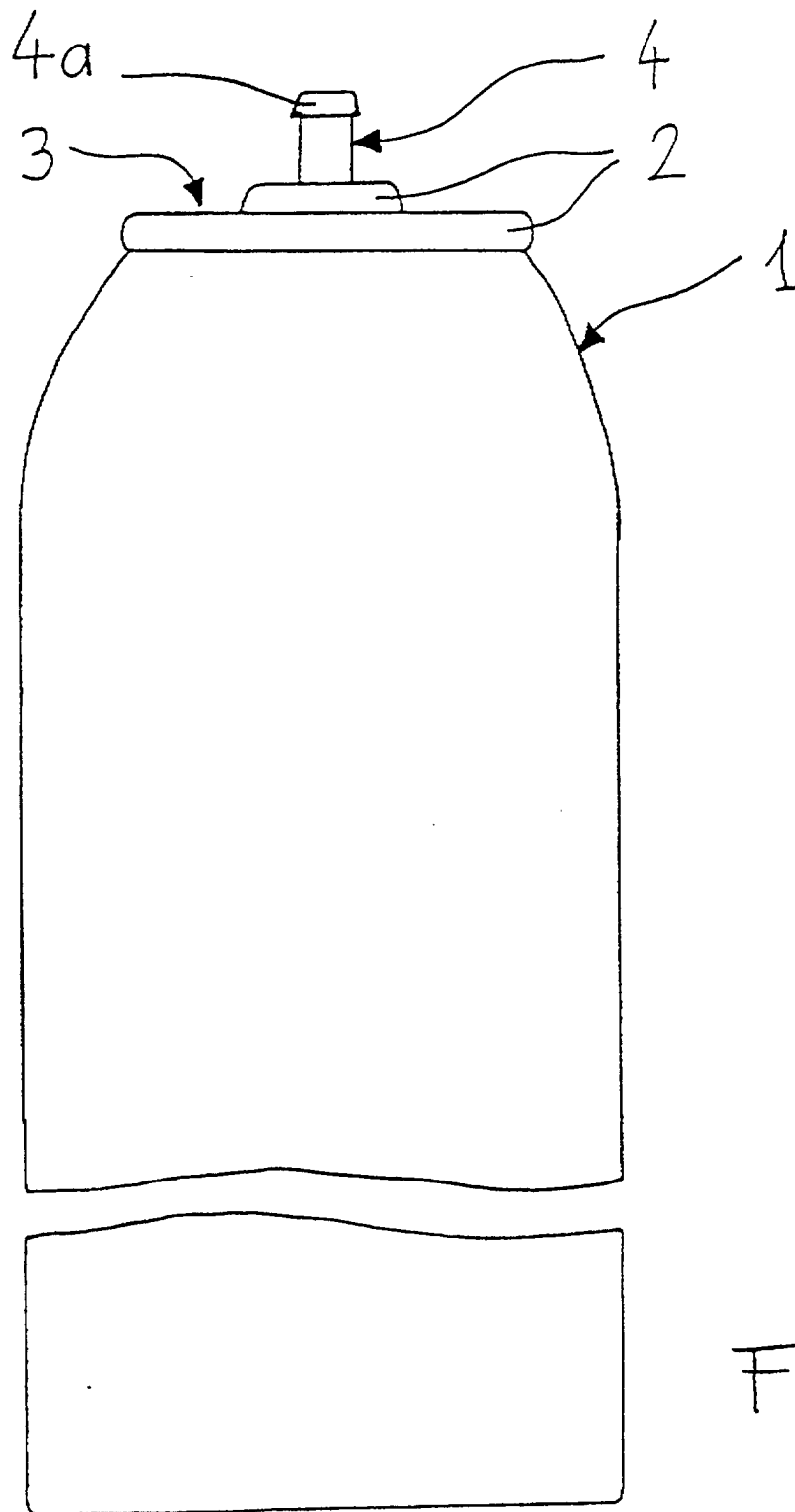


Fig. 1

