

(19)



(11)

EP 2 552 807 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.04.2014 Patentblatt 2014/14

(51) Int Cl.:
B65D 83/44 ^(2006.01) **B65D 83/20** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11773673.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/004712

(22) Anmeldetag: **20.09.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/038070 (29.03.2012 Gazette 2012/13)

(54) **SPRÜHDOSE MIT SPRÜHKOPF MIT STELLARM**

SPRAY CAN COMPRISING A SPRAY HEAD WITH AN ADJUSTING ARM

BOMBE AEROSOL A TETE DE PULVERISATION MUNIE D'UN BRAS D'AJUSTEMENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **20.09.2010 DE 102010047122**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.02.2013 Patentblatt 2013/06

(73) Patentinhaber: **Eckart GmbH**
91235 Hartenstein (DE)

(72) Erfinder:
• **GLÜCK, Daniela**
91247 Artelshofen (DE)

• **HALLER, Silvia**
92275 Hirschbach (DE)

(74) Vertreter: **Köhler, Walter**
Louis, Pöhlau, Lohrentz
Patentanwälte
P.O. Box 30 55
90014 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 460 001 DE-A1- 4 303 157
FR-A1- 2 705 322 JP-U- H0 561 058
US-A- 5 027 986

EP 2 552 807 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sprühdose nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Plättchenförmige Metallpigmente werden seit vielen Jahren auch in Form von Aerosolen in den Handel gebracht. Dies hat gegenüber der konventionellen Lackierung mit Hilfe einer Lackpistole den Vorteil, dass die plättchenförmigen Metallpigmente lokal auf den Untergrund aufgebracht werden können. So ist die Verwendung von Aerosolen Standard in der Autoreparaturlackierung. Da es sich bei den plättchenförmigen Metallpigmenten um hochwertige Pigmente handelt, sind derartige Aerosole relativ teuer.

[0003] Gegenüber auf konventionelle Weise lackierten plättchenförmigen Metallpigmenten haben die aus Sprühdosen als Aerosole aufgetragenen Metallpigmente den Nachteil, dass sie weniger gut orientiert sind. Dies führt bei optischen Anwendungen zu einem geringer ausgeprägten Metalleffekt (Brillanz, Hell-Dunkel-Flop, Deckfähigkeit) und insbesondere zu vermehrter Wolkenbildung. Im Fall von Zinkplättchen als Korrosionsschutzpigment führt eine schlechtere Orientierung der Plättchen ebenfalls zu einer Verminderung der Korrosionsschutzeigenschaften. Diese beruht auf dem elektrochemischen Prinzip der "Opferanode" und einer Barrierewirkung der oxidierten Pigmente. Beide Mechanismen funktionieren nur optimal bei einer guten Orientierung der Zinkplättchen nach dem Auftrag: gut orientierte Pigmente weisen eine maximale hohe flächige Berührung der Pigmente untereinander auf und somit eine besonders gute elektrische Leitfähigkeit. Diese ist Voraussetzung für eine optimale Oxidation der Pigmente. Gut orientierte Zinkplättchen können ebenfalls eine optimale Barrierewirkung entfalten, da sie die geringsten Zwischenräume zwischen den Plättchen zulassen.

[0004] Ein weiterer Aspekt ist die einfache Dosierung des Aerosolauftrags.

[0005] Die DE 43 03 157 A1 offenbart eine Betätigungsvorrichtung für den Dosierverschluss eines Druckbehälters. Hier wird der Einstellweg des Bestätigungshebels durch einen regulierbaren Anschlag begrenzt.

[0006] Die DE 35 30 611 C2 offenbart einen Zerstäuber, der eine stufenlose Regelung der Abgabemenge eines Aerosols ermöglicht, wobei ein Stab als Durchlassmittel mindestens zwei Ausgangsöffnungen aufweist, die in axialer Richtung des Stabes voneinander beabstandet sind.

[0007] Die DE 20 2008 009 601 U1 offenbart einen Sprühkopf mit einem drehbaren Stellelement zur Regulierung der Sprühcharakteristik des Sprühkopfs. Das Stellelement schwenkt unterschiedlich große Austrittsöffnungen vor eine Sprühdüse.

[0008] Die DE 20 2005 007 242 U1 offenbart eine Sprühdose mit einem Sprühkopf, dem ein drehbares Verstellelement zur Beeinflussung der Strömung des Sprühguts zugeordnet ist, wobei das Verstellelement mehrere Teilpfade aufweist, die in den Strömungspfad ein-

schwenkbar sind und unterschiedlich große Austrittsöffnungen aufweisen.

[0009] Die DE 42 23 611 A1 beschreibt eine verstellbare Ventilanordnung für unter Druck verpackte versprühfähige Medien, wobei der Durchströmquerschnitt der Ventilanordnung durch Drehung eines Sprühkörpers veränderbar ist.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sprühdose der eingangs genannten Art zu schaffen, die einen Sprühkopf mit einer gegenüber dem Stand der Technik verbesserten Einrichtung zur verstellbaren Begrenzung des aus der Düse austretenden Volumenstroms aufweist.

[0011] Diese Aufgabe löst die Erfindung mit dem Gegenstand des Patentanspruchs 1.

[0012] Dabei handelt es sich um eine Sprühdose mit einem Druckbehälter und einem Sprühkopf, wobei

- in dem Druckbehälter ein mittels eines Treibgases unter Druck stehendes Sprühgut aufgenommen ist;
- der Sprühkopf eine Düse und einen Sprühbetätigungstaster aufweist;
- in dem Sprühkopf ein mit dem Sprühbetätigungstaster zusammenwirkendes Druckstück bewegbar gelagert ist;
- mit dem Druckstück ein Stößelrohr und ein radial anschließendes Düsenrohr bewegungsverbunden und/oder darin starr angeordnet ist;
- an dem freien Ende des Düsenrohrs die Düse angeordnet ist;
- in dem Druckbehälter eine Ventileinrichtung angeordnet ist;
- die Ventileinrichtung über das Stößelrohr des Druckstücks durch Betätigung des Sprühbetätigungstasters derart betätigbar ist, dass bei geöffneter Ventileinrichtung das Sprühgut über das Stößelrohr und das Düsenrohr der Düse zugeführt wird, um dort auszutreten;
- in oder auf dem Sprühkopf ein mit dem Sprühbetätigungstaster zusammenwirkendes im Wesentlichen stiftförmiges Anschlagelement abgestützt ist;
- das Anschlagelement über eine Verstellhandhabe relativ zum Sprühkopf höhenverstellbar ist.

[0013] Die Gestaltung der Verstelleinrichtung des Anschlagelements bestimmt die Verstellbarkeit der Begrenzung des aus der Düse austretenden Volumenstroms maßgeblich. Ein wesentlicher Aspekt ist die Gestaltung der Verstellbarkeit der Verstellhandhabe, über die das Anschlagelement relativ zum Sprühkopf höhenverstellbar ist. Mit der erfindungsgemäßen Lösung wird hierfür vorgesehen, dass die Verstellhandhabe einen radial abstehenden Stellarm aufweist, der zur Stellbewegung um seine vorzugsweise parallel zur Sprühdosenachse gerichtete Achse gedreht wird.

[0014] Mit dem radial abstehenden Stellarm wird eine besonders praktikable Handhabung dadurch möglich, dass der Stellarm an dem auskragenden radialen Ende

betätigbar ist. Der Stellarm kann somit auch ohne weiteres mit Handschuhen betätigt werden. Die Verstellhandhabe mit dem radial abstehenden Stellarm ist als Drehelement ausgebildet, das zur Stellbewegung um seine vorzugsweise parallel zur Sprühdosenachse gerichteten Achse gedreht wird. Alternativ kann die Verstellhandhabe aber auch als Schieber ausgebildet sein, wobei der radial abstehende Stellarm an einem Schieberelement angeordnet oder als der Schieber ausgebildet sein kann.

[0015] Mit dem radial abstehenden Stellarm ist es auch möglich, die jeweils eingestellte Position der Verstellhandhabe optisch leicht zu erkennen. Dies ist insbesondere bei Ausführungen vorteilhaft, bei denen die eingestellte Position der Verstellhandhabe ein Maß der Begrenzung des aus der Düse austretenden Sprühguts darstellt.

[0016] Von Vorteil ist, dass erfindungsgemäß zur Höhenverstellbarkeit des Anschlagelements ein Kurvengetriebe auf dem Sprühkopf abgestützt ist, indem ein radial auskragender Vorsprung mit einer Kurve des Kurvengetriebes zusammenwirkt.

[0017] Der radial abstehende Stellarm kann auch in zumindest einer seiner beiden Endpositionen mit einem Anschlag zusammenwirken. Bei dem Anschlag kann es sich um ein Bauteil des Sprühkopfs handeln, zum Beispiel auch um das Druckstück des Sprühkopfs. Bei bevorzugten Ausführungen kann der Stellarm zwischen zwei Anschlägen verstellbar sein, um in der einen Position einen vorbestimmten minimalen Volumenstrom und in der anderen Position einen maximalen Volumenstrom als Begrenzung zu definieren. Grundsätzlich kann der minimale Volumenstrom jeweils auch Null sein, so dass der Stellarm als Schalter zum Aus- und Einschalten des Sprühkopfs fungieren kann.

[0018] Es kann vorgesehen sein, dass der Stellarm über die Kontur des Sprühbetätigungstasters radial herausragt. Es kann weiter vorgesehen sein, dass der Sprühkopf ein Sprühkopfgestell aufweist, mit dem der Sprühkopf mit dem Druckbehälter verbunden ist, wobei der Stellarm über die Kontur des Sprühbetätigungstasters radial hinausragt, vorzugsweise aber nicht über die Kontur des Sprühkopfgestells radial hinausragt. Bei dieser Ausführungsvariante ist der Stellarm gut zugänglich zum Betätigen und aber gleichzeitig optimal gegen Beschädigungen wie beispielsweise beim Herunterfallen der Sprühdüse, geschützt.

[0019] Es kann aber auch vorgesehen sein, dass der Sprühkopf ein Sprühkopfgestell aufweist, mit dem der Sprühkopf mit dem Druckbehälter verbunden ist, wobei der Stellarm über die Kontur des Sprühkopfgestells radial hinausragt. Bei dieser Ausführungsvariante ist der Stellarm besonders gut zugänglich, zum Beispiel auch bei der Verwendung von besonders dicken Schutzhandschuhen.

[0020] Es kann vorgesehen sein, dass die Drehlage des Stellarms an einer Skala ablesbar ist. Die Skala kann eine Skalenteilung aufweisen. Die Skala kann aber auch vorgesehen sein, um individuelle Markierungen aufzu-

bringen. Sie kann in diesem Fall zweckmäßigerweise eine leicht angeraute Oberfläche aufweisen, um die dauerhafte Haftung der Markierung zu erleichtern.

[0021] In einer vorteilhaften Ausbildung kann die Skala an dem Sprühkopf angeordnet sein.

[0022] Es kann vorgesehen sein, dass der Stellarm in einem Winkelbereich von 90° bis 200° verstellbar ist.

[0023] Zur Höhenverstellbarkeit des Anschlagelements ist wie weiter oben beschrieben vorgesehen, dass sich das Anschlagelement über ein Kurvengetriebe auf dem Sprühkopf abstützt. Ein radial auskragender Vorsprung wirkt mit einer Kurve des Kurvengetriebs zusammen. Der radial auskragende Vorsprung kann mit dem Anschlagelement oder mit einem mit dem Anschlagelement zusammenwirkenden Lagerelement fest verbunden sein. Es kann vorgesehen sein, dass der radial auskragende Vorsprung als ein in das Anschlagelement oder das Lagerelement eingesteckt fixierter radialer Stift ausgebildet ist.

[0024] In einer vorteilhaften Ausbildung kann vorgesehen sein, dass der radial auskragende Vorsprung mit dem Anschlagelement oder dem Lagerelement einstückig ausgebildet ist.

[0025] Das Kurvengetriebe kann mit den im Patentanspruch 9 angegebenen Alternativmerkmalen a), b), c) und d) ausgebildet werden.

[0026] Die Alternative a) sieht vor, dass das Anschlagelement einen radial auskragenden stiftförmigen oder nasenförmigen Vorsprung aufweist, der mit zumindest einem Teil seiner radialen Erstreckung auf einer radialen Gegenfläche aufliegend abgestützt ist, welche als steigende Führungsfläche auf einem Führungsflächenelement ausgebildet ist, auf der der Vorsprung bei Drehung des Anschlagelements aufliegend geführt ist.

[0027] Diese Lösungsalternative a) erbringt insbesondere Vorteile dadurch, dass das Führungsflächenelement zugleich ein Lager für das Anschlagelement bilden kann.

[0028] Die Alternative b) sieht vor, dass das Anschlagelement eine Verdrehsicherung und einen radial auskragenden stiftförmigen oder nasenförmigen Vorsprung aufweist, der mit zumindest einem Teil seiner radialen Erstreckung auf einer radialen Gegenfläche aufliegend abgestützt ist, welche als steigende Führungsfläche auf einem Führungsflächenelement ausgebildet ist, auf der der Vorsprung bei Drehung des Führungsflächenelements aufliegend geführt ist.

[0029] Diese Lösungsalternative b) erbringt insbesondere Vorteile dadurch, dass das Führungsflächenelement leicht austauschbar ist, so dass eine Sprühdüse mit mehreren Einstellcharakteristiken auslieferbar ist.

[0030] Die Alternative c) sieht vor, dass das Anschlagelement mit einem Führungsflächenelement bewegungsverbunden ist, wobei das Führungsflächenelement auf einem Lagerelement bei Drehung des Führungsflächenelements höhenverstellbar geführt ist und das Lagerelement einen radial auskragenden stiftförmigen oder nasenförmigen Vorsprung aufweist, der mit zu-

mindest einem Teil seiner radialen Erstreckung auf einer radialen Gegenfläche aufliegend abgestützt ist, welche als steigende Führungsfläche auf dem Führungsflächenelement ausgebildet ist.

[0031] Diese Lösungsalternative c) erbringt die gleichen Vorteile wie für Lösungsvariante b) beschrieben.

[0032] Die Alternative d) sieht vor, dass das Anschlagelement mit einem Führungsflächenelement bewegungsverbunden ist, das eine Verdrehsicherung aufweist, wobei das Führungsflächenelement auf einem Lagerelement bei Drehung des Lagerelements höhenverstellbar geführt ist und das Lagerelement einen radial auskragenden stiftförmigen oder nasenförmigen Vorsprung aufweist, der mit zumindest einem Teil seiner radialen Erstreckung auf einer radialen Gegenfläche aufliegend abgestützt ist, welche als steigende Führungsfläche auf dem Führungsflächenelement ausgebildet ist.

[0033] Diese Lösungsalternative d) erbringt die gleichen Vorteile wie für Lösungsvariante b) beschrieben.

[0034] Es kann vorgesehen sein, dass der Stellarm mit dem Anschlagelement oder dem Lagerelement oder dem Führungsflächenelement drehstarr verbunden ist.

[0035] In einer vorteilhaften Ausbildung kann vorgesehen sein, dass der Stellarm mit dem Anschlagelement oder dem Lagerelement oder dem Führungsflächenelement einstückig ausgebildet ist.

[0036] Weiter kann vorgesehen sein, dass die Führungsfläche auf einer Fläche einer das Führungsflächenelement bildenden Rampe ausgebildet ist.

[0037] Die Führungsfläche kann in einer Kulissenanordnung eines als das Führungsflächenelement ausgebildeten Kulissenelements ausgebildet sein.

[0038] Die Führungsfläche kann zumindest abschnittsweise mit konstanter Steigung ausgebildet sein.

[0039] Es kann aber auch vorgesehen sein, dass die Führungsfläche zumindest abschnittsweise mit nicht konstanter Steigung ausgebildet ist. Auf diese Weise können beispielsweise Bereiche ausgebildet sein, in denen eine besonders feinfühlige Verstellung der Anschlaghöhe möglich ist.

[0040] Weiter kann die Führungsfläche zumindest abschnittsweise mindestens einen Plateaubereich aufweisen.

[0041] Der Sprühkopf kann auf einen zentrischen Befestigungsanschnitt einer Ventileinrichtung der Sprühdose aufschraubbar sein.

Hierdurch ist der Sprühkopf mechanisch besonders gut stabilisiert und hält auch robuster Behandlung statt. Ein mechanisch stabiler Sprühkopf ermöglicht eine höhere vollständige Entleerung der Sprühguts. Andernfalls werden Sprühdosen, die durch defekte Sprühköpfe, wie beispielsweise lose oder wackelig gewordene Sprühköpfe und/oder durch Sturz der Sprühdose beschädigte Sprühköpfe, unbrauchbar geworden sind, weggeworfen. Insbesondere bei teurem Sprühgut führt dies zu einer unnötigen und unwirtschaftlichen Verschwendung.

[0042] Es kann vorgesehen sein, dass die Ventileinrichtung ein "weibliches" Ventil aufweist. Es handelt sich

dabei um ein Ventil, das nicht mit einem hervorstehenden Ventilstößel ausgebildet ist, sondern mit einem in einer Ausnehmung angeordneten Ventilsitz.

[0043] Weiter kann vorgesehen sein, dass der Sprühkopf mit seinem unteren Abschnitt die Ventileinrichtung umgreift. Hierdurch wird eine weitere mechanische Stabilität erreicht.

[0044] Es kann weiter vorgesehen sein, dass die Sprühdose mit einem Aerosol befüllt ist, das folgende Komponenten umfasst:

- a) plättchenförmige Metalleffektpigmente
- b) Wasser und/oder organische/s Lösemittel
- c) Bindemittel
- d) Treibgas.

[0045] Die vorgeschlagene Sprühdose kann wie weiter oben beschrieben, ausgebildet sein.

[0046] Die plättchenförmigen Metallpigmente weisen üblicherweise eine mittlere Größe (d50) von 3 bis 50 µm, bevorzugt von 5 bis 25 µm auf.

[0047] Insbesondere bei einer bevorzugten Ausführungsform, bei der der Sprühkopf auf einen zentrischen Befestigungsabschnitt einer Ventileinrichtung der Sprühdose aufschraubbar sein kann, ergibt sich ein weiterer Vorteil: Aerosole, die plättchenförmige Metallpigmente enthalten, führen aufgrund der relativ großen Dimensionen der plättchenförmigen Metallpigmente im Stand der Technik häufig zu einer Verstopfung des Sprühkopfes. Dies hat wiederum zur Folge, dass der Doseninhalt nicht entleert werden kann.

Bei der erfindungsgemäß bevorzugten Ausführungsform kann der Sprühkopf nach einer Verstopfung abgeschraubt werden und beispielsweise über ein Reinigungsaerosol gesäubert werden. Diese Maßnahme trägt ebenfalls zu einer wirtschaftlicheren Nutzung der mit Metallpigmenten pigmentierten Aerosole bei.

[0048] Das Aerosol kann vorzugsweise folgende Zusammensetzung aufweisen:

- a) 2,5 - 30 Gew.-% plättchenförmige Metallpigmente,
- b) 10 - 50 Gew.-% organische/s Lösemittel,
- c) 5 - 20 Gew.-% Bindemittel,
- d) 15 - 50 Gew.-% Treibgas,

wobei sich die Gewichtsangaben jeweils auf das Gesamtgewicht des Aerosols beziehen.

[0049] Die plättchenförmigen Metalleffektpigmente sind bevorzugt der Gruppe, bestehend aus Aluminiumpigmenten, Zinkpigmenten, Messingpigmenten, Kupferpigmenten, Edelmetallpigmenten oder Mischungen hieraus, entnommen. Besonders bevorzugt werden Aluminiumpigmente oder Zinkpigmente oder Mischungen dieser Pigmente verwendet.

[0050] Plättchenförmige Zinkpigmente werden für den Korrosionsschutz eingesetzt. Auch in diesem Fall jedoch kann eine ansprechende Optik vorteilhaft sein. Daher

trägt eine bessere Orientierung der Pigmente neben verbesserten Korrosionsschutz auch zu verbesserten optischen Eigenschaften wie Brillanz, Hell-Dunkel-Flop und einer geringeren Wolkigkeit bei.

[0051] Im Fall von plättchenförmigen Zinkpigmenten werden bevorzugt 8 -25 Gew.-% und besonders bevorzugt 10 bis 20 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Aerosols, eingesetzt.

[0052] Im Fall von plättchenförmigen Aluminiumpigmenten wird tendenziell ein geringerer Anteil eingesetzt. Dies beruht zum einen auf der geringeren Dichte von Aluminium (gegenüber Zink, Edelstahl, Kupfer, Messing) und zum anderen darauf, dass bei optischen Anwendungen geringer als im Korrosionsschutz pigmentiert wird. So beträgt der Anteil der plättchenförmigen Aluminiumpigmente bevorzugt 2,5 bis 20 Gew.-% und besonders bevorzugt 5 bis 15 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Aerosols.

[0053] Im Fall von plättchenförmigen Edelstahl-, Kupfer- oder Messingpigmenten werden bevorzugt 2,5 bis 25 Gew.-% und besonders bevorzugt 8 bis 20 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Aerosols, eingesetzt.

Die organischen Lösemittel können der Gruppe bestehend aus Aromaten, Aliphaten, Ester, Ketone, Alkohole, sowie deren Mischungen entnommen sein.

[0054] Als Aromaten können Solventnaphtha und/oder Xylol vorgesehen sein.

[0055] Als Aliphaten können Testbenzin und/oder hochsiedende Aliphaten vorgesehen sein.

[0056] Als Ester können Ethylacetat und/oder Butylacetat vorgesehen sein.

[0057] Als Ketone können Aceton und/oder Methylketon vorgesehen sein.

[0058] Als Alkohole können n-Butanol und/oder Isopropanol vorgesehen sein.

[0059] Die Bindemittel können der Gruppe, bestehend aus Alkydharz, Acrylatharz, Vinylisobutylether, 1-K oder 2-K-Polyurethanharz, Kohlenwasserstoffharz, Silikonharz, Celluloseharz, 2-K-Epoxyharze, modifizierte Kautschukharze, Harnstoffharze, Polyvinylchlorid-Copolymerisatharze und deren Mischungen, entnommen sein. Besonders bevorzugt werden hierbei Alkydharze und Acrylatharze.

[0060] Als Alkydharz werden hierbei beispielsweise styrolisiertes Alkydharz, Urethanalkyde, Rizinenölalkyde, kurzöliges Alkydharz, Phthalatmodifiziertes Alkydharz, Leinölalkydhaz, Phenolharzmodifiziertes Alkydharz, Acrylmodifiziertes Alkydharz, Silikonharzmodifizierte Alkydharze, Sojaölmodifiziertes Alkydharz verwendet.

[0061] Als Acrylatharze werden beispielsweise Thermoplastisches Butylmethacrylat, Thermoplastisches Methylacrylat Acrylatharz oder Thermoplastisches Butylmethacrylat/Methylmethacrylat Acrylatharz verwendet.

[0062] Die Treibgase können der Gruppe bestehend aus Propan, Butan, Dimethylether, N₂, CO₂, Druckluft

sowie deren Mischungen entnommen sein. Besonders bevorzugt sind Propan, Butan und deren Mischungen.

[0063] Das Aerosol kann weitere Komponenten enthalten, welche der Gruppe bestehend aus Additiven, Füllstoffen, Trockenmitteln und deren Mischungen entnommen sind.

[0064] Die Additive können der Gruppe, bestehend aus Antisettlingadditiven, Netzmittel, Thixotropiermittel, Verlaufsmittel, Korrosionsinhibitoren, Molekularsiebe (Wasserrfänger) und deren Mischungen, entnommen sein.

[0065] Die Füllstoffe können der Gruppe bestehend aus Calciumcarbonat, Calciumoxid, Magnesiumoxid, Siliziumdioxid, Quarzmehl, Kaolin, Glimmer, Schiefermehl, Magnesiumcarbonat, Talkum, Kieselsäure, Zinkoxid, Zinksulfid, Bariumsulfat/ Lithopone, Bariumborat, Zinkphosphat und deren Mischungen, entnommen sein. Besonders bevorzugt ist hierbei Calciumcarbonat, Calciumoxid, Quarzmehl sowie deren Mischungen.

[0066] Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1a ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Sprühdose in perspektivischer Ansicht, eingestellt auf minimalen Durchfluss;

Fig. 1b die Sprühdose in Fig. 1a, eingestellt auf maximalen Durchfluss;

Fig. 2a die Sprühdose in Fig. 1a in der Draufsicht;

Fig. 2b die Sprühdose in Fig. 1b in der Draufsicht;

Fig. 3a eine Teilschnittansicht längs der Schnittlinie IIIa-IIIa in Fig. 2a;

Fig. 3b eine Teilschnittansicht längs der Schnittlinie IIIb-IIIb in Fig. 2b;

Fig. 4a eine Teilseitenansicht in der in Fig. 3a angegebenen Blickrichtung IVa;

Fig. 4b eine Teilseitenansicht in der in Fig. 3b angegebenen Blickrichtung IVb;

Fig. 5 eine Einzelheit aus Fig. 4b in vergrößerter Ansicht;

Fig. 6a bis 6c Drehwinkel-Diagramme zur Verdeutlichung der Höhenverstellung des Anschlagselements in Fig. 3a und 3b;

Fig. 7 ein zweites Ausführungsbeispiel zur Einstellung des Sprühgutdurchsatzes analog Fig. 5;

Fig. 8 ein drittes Ausführungsbeispiel zur Einstellung des Sprühgutdurchsatzes analog Fig. 5;

Fig. 9 ein viertes Ausführungsbeispiel zur Einstellung des Sprühgutdurchsatzes analog Fig. 5.

[0067] Die Figuren 1 bis 4 zeigen eine Sprühdose 1 mit einem dosenförmigen Druckbehälter 11, im Folgenden auch als Dose bezeichnet, und einem Sprühkopf 12,

die zur Aufnahme eines mittels eines Treibgases unter Druck stehenden Sprühgutes bestimmt ist (Fig. 1).

[0068] Wie die Figuren 3 zeigen, ist der Sprühkopf 12 auf einer Ventileinrichtung 111 des Druckbehälters 11 angeordnet. Der Sprühkopf 12 weist ein Sprühkopfgestell 121 auf, auf dem weitere Elemente montiert sind, wie im Folgenden beschrieben.

[0069] Das Sprühkopfgestell 121 weist einen zentrischen Befestigungsabschnitt mit einem Innengewinde auf, das auf einen an der Ventileinrichtung 111 ausgebildeten zentrischen Befestigungsabschnitt 121 b aufgeschraubt ist. Durch das Aufschrauben des Sprühkopfes 12 ist eine sehr zuverlässige Verbindung zwischen dem Sprühkopf 12 und dem Druckbehälter 11 hergestellt, die auch rauem Betriebseinsatz standhält. Die Ventileinrichtung 111 ist in üblicher Weise durch Bördeln mit dem Druckbehälter 11 gasdicht verbunden. Das Sprühkopfgestell 121 weist einen schalenförmigen Außenabschnitt auf, der die Ventileinrichtung 111 mit samt dem oberen Dosenrand übergreift.

[0070] Die Ventileinrichtung 111 weist ein "weibliches" Ventil auf, d. h. ein Ventil, das nicht mit einem hervorstehenden Ventilstößel ausgebildet ist, sondern mit einem in einer Ausnehmung angeordneten Ventilsitz.

[0071] Ein zylinderförmiges Druckstück 122 ist in dem Sprühkopfgestell 121 linearbeweglich gelagert. Die Bewegungsrichtung ist entlang der Dosenachse 11 a. Das Druckstück 122 wirkt mit seiner der Ventileinrichtung 111 abgewandten Stirnseite mit einem Sprühbetätigungstaster 123 zusammen, der als ein einarmiger Hebel ausgebildet ist, der mittels eines Lagerstiftes 123l in einem gabelförmigen Lagerabschnitt des Sprühkopfgestells 121 gelagert ist. Mit dem Druckstück 122 sind ein Stößelrohr 122s und ein radial anschließendes Düsenrohr 122d bewegungsverbunden. Das Stößelrohr 122s und das Düsenrohr 122d in dem Druckstück 122 sind starr angeordnet. In einer bevorzugten Ausführungsform sind Düsenrohr, Stößelrohr und Druckstück einstückig als ein Kunststoffspritzteil ausgebildet. Das Stößelrohr 122s kann einen Innendurchmesser von 1 bis 1,4 mm aufweisen, vorzugsweise 1,2 mm. Das Düsenrohr 122d kann einen Austrittsdurchmesser von 0,4 bis 0,6 mm aufweisen, vorzugsweise 0,5 mm. Das Sprühgut wird über einen Zuführungsschlauch 111 s, der auf einen rohrförmigen Eintrittsstutzen des Ventils aufgesteckt ist und dessen Eintritt auf dem Boden des Druckbehälters 11 aufliegt, zugeführt.

[0072] Durch Abwärtsdrücken des Sprühbetätigungstasters 123 - d.h. Schwenken um seine Drehachse in Fig. 3 im Uhrzeigersinn - drückt das in der Dosenachse 11a wirkende Stößelrohr 122s den federbelasteten Ventilsitz der Ventileinrichtung 111 in die Ventileinrichtung hinein, so dass ein Ringspalt um den Ventilsitz ausgebildet wird, durch den das in dem Druckbehälter 11 unter Gasdruck stehende Sprühgut am Ventilsitz vorbei durch einen im unteren Abschnitt des Stößelrohrs 122s eingebrachten Schlitz in den Innenraum des Stößelrohrs 122s und von dort in das senkrecht zum Stößelrohr 122s angeordnete

Düsenrohr 122d leitet, das von einer Düse 124 abgeschlossen ist. In der Düse 124 wird das Sprühgut zerstäubt. Je nach dem Grad des Niederdrückens des Sprühbetätigungstasters 123 wird ein mehr oder weniger großer Durchfluss des Sprühguts eingestellt. In dem in den Fig. 1 bis 4 dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Düse 124 einen schlitzförmigen Austritt auf, so dass ein fächerförmiger flacher Sprühstrahl ausgebildet wird. Die Düse 124 ist um ihre Längsachse um 90° schwenkbar ausgebildet.

[0073] Der Weg des Sprühbetätigungstasters 123 ist durch ein zylinderförmiges höhenverstellbares Anschlagelement 125 begrenzt. In der oberen Stellung des Anschlagelements 125 wird ein minimaler Durchfluss des Sprühguts bereitgestellt (siehe Fig. 1a, 2a, 3a, 4a), in der unteren Stellung des Anschlagelements 125 wird ein maximaler Durchfluss des Sprühguts bereitgestellt (siehe Fig. 1b, 2b, 3b, 4b).

[0074] Das Anschlagelement 125 weist in seinem unteren Abschnitt einen radial auskragenden Führungsstift 125s auf, der mit einem Teil seiner radialen Erstreckung auf einer radialen Gegenfläche aufliegend abgestützt ist, welche als steigende Führungsfläche 127f an einem Führungsflächenelement 127 ausgebildet ist. In dem in den Fig. 1 bis 4 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Führungsfläche 127f als eine Kulissenführungsnut eines Kulissenelements ausgebildet. Die Führungsfläche 127f kann vorzugsweise einen Winkelbereich α von 90° bis 270°, bevorzugt von 150 bis 190° überstreichen, wobei die als Kulissenführungsnut ausgebildete Führungsfläche 127f zugleich Endanschläge für den Führungsstift 125s bereitstellt. Die Endanschläge können durch die Stirnenden der Führungsfläche gebildet sein. Das Führungsflächenelement 127 kann zugleich ein Drehlager für das Anschlagelement 125 bilden und sich auf dem Sprühkopfgestell 121 abstützen. In einer vorteilhaften Ausführung kann das Führungsflächenelement 127 einstückig mit dem Sprühkopfgestell 121 ausgebildet sein (Fig. 5).

[0075] Das Anschlagelement 125 weist eine radial abstehende Verstellhandhabe auf, die als ein Stellarm 126 ausgebildet ist. Auf der Oberseite des Sprühbetätigungstasters 123 ist eine Skala 123s vorgesehen, die entweder die Möglichkeit bietet, individuelle Markierungen anzubringen oder bereits Markierungen aufweist, die es ermöglichen, den Stellarm 126 reproduzierbar einzustellen.

[0076] Der Stellarm 126 ragt mindestens bis an den Randbereich des Sprühkopfes 12 oder auch darüber hinaus, um auch mit Handschuhen eine sichere Einstellung des Maximaldurchflusses zu ermöglichen. Andererseits ist durch die großflächige Ausbildung des Sprühkopfes 12 der Stellarm 126 gegen Beschädigungen geschützt, wie sie beispielsweise beim Fallenlassen der Sprühdose eintreten können. Die radiale Länge des Stellarms 126 kann bei speziellen Ausführungsbeispielen daher so gestaltet sein, dass das radiale Ende des Stellarms 126 über die Draufsichtkontur des Sprühbetäti-

gungstasters 123 hinaus ragt, aber innerhalb der Draufsichtkontur des Sprühkopfgestells liegt.

[0077] Die Figuren 6 zeigen an Hand von Diagrammen $h(\alpha)$ unterschiedliche Ausbildungsmöglichkeiten der Führungsfläche 127f.

[0078] Fig. 6a zeigt eine abgewinkelte Führungsfläche 127f für eine lineare drehwinkelabhängige Höhenverstellung $h(\alpha)$ des Anschlagelements. Mit dieser Ausführung ist eine kontinuierliche Höhenverstellung des Anschlagelements 125 möglich.

[0079] Fig. 6b zeigt eine abgewinkelte Führungsfläche 127f für eine drehwinkelabhängige Höhenverstellung $h(\alpha)$ wie in Fig. 6a dargestellt, jedoch mit dem Unterschied, dass drei Plateauabschnitte vorgesehen sind, in denen keine Höhenverstellung stattfindet. In diesen Bereichen könnte weiter eine Rast für den Stellarm 126 vorgesehen sein, so dass drei Arbeitspunkte für den Maximaldurchfluss auch ohne visuelle Kontrolle einstellbar sind.

[0080] Fig. 6c zeigt eine abgewinkelte Führungsfläche 127f für eine nichtlineare Höhenverstellung $h(\alpha)$. Mit dieser Ausführung ist beispielsweise eine Höhenverstellung des Anschlagelements 125 möglich, die im Anfangs- und Endbereich besonders feinfühlig ist.

[0081] Die Figuren 7 bis 9 zeigen weitere Ausführungsbeispiele, die sich hinsichtlich der Ausbildung und des Zusammenwirkens des Anschlagelements 125 und des Führungsflächenelements 127 unterscheiden.

[0082] Fig. 7 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem ein Führungsflächenelement 127 auf dem Sprühkopfgestell 121 drehbar gelagert ist und mit einem radial abstehenden Stellarm 126 starr verbunden ist. Ein zylindrisches Anschlagelement 125 ist in dem Führungsflächenelement 127 linear gelagert und mit einer Verdrehsicherungseinrichtung 128 verbunden, so dass das Anschlagelement 125 nur linear beweglich ist. Ein das Anschlagelement 125 radial durchgreifender fixierter Führungsstift 125s ist auf einer als Führungsnut ausgebildeten Führungsfläche 127f am Führungsflächenelement 127 abgestützt. Bei Drehung des Führungsflächenelements 127 führt das Anschlagelement 125 eine Hubbewegung h aus, die in Fig. 7 durch einen Führungspfeil versinnbildlicht ist.

[0083] Fig. 8 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel, bei dem ein zylinderförmiges Lagerelement 125l auf dem Sprühkopfgestell 121 fixiert angeordnet ist, das von einem hülsenförmigen Führungsflächenelement 127 umgriffen ist. Das Führungsflächenelement 127 ist mit einem radial abstehenden Stellarm 126 starr verbunden. Die dem Sprühkopfgestell 121 abgewandte Stirnseite des Führungsflächenelements 127 bildet ein Anschlagelement 125. Eine als Führungsnut ausgebildete Führungsfläche 127f am Führungsflächenelement 127 ist auf einem das Lagerelement 125l radial durchgreifenden fixierten Führungsstift 125s abgestützt. Bei Drehung des Führungsflächenelements 127 führt das Anschlagelement 125 eine Hubbewegung h aus, die in Fig. 8 durch einen Führungspfeil versinnbildlicht ist.

[0084] Fig. 9 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel, bei dem ein zylinderförmiges Lagerelement 125l an dem Sprühkopfgestell 121 drehbar gelagert ist und von einem hülsenförmigen Führungsflächenelement 127 umgriffen ist. Das drehbare Lagerelement 125l ist mit einem radial abstehenden Stellarm 126 starr verbunden. Das Führungsflächenelement 127 ist mit einer Verdrehsicherungseinrichtung 128 verbunden, so dass das Führungsflächenelement 127 nur linear beweglich ist. Die dem Sprühkopfgestell 121 abgewandte Stirnseite des Führungsflächenelements 127 bildet ein Anschlagelement 125. Eine als Führungsnut ausgebildete Führungsfläche 127f am Führungsflächenelement 127 ist auf einem das Lagerelement 125l radial durchgreifenden fixierten Führungsstift 125s abgestützt. Bei Drehung des Lagerelements 125l führt das Anschlagelement 125 eine Hubbewegung h aus, die in Fig. 9 durch einen Führungspfeil versinnbildlicht ist.

[0085] Die Sprühdose des Ausführungsbeispiels der Figuren ist vorzugsweise vorgesehen zur Aufnahme eines Aerosols, das folgende Komponenten umfasst:

- a) 2,5 - 30 Gew.-% plättchenförmige Metallpigmente
- b) 10 - 50 Gew.-% organische/s Lösemittel
- c) 5 - 20 Gew.-% Bindemittel
- d) 15 - 50 Gew.-% Treibgas,

wobei sich die Gewichtsangaben jeweils auf das Gesamtgewicht des Aerosols beziehen.

Bezugszeichenliste

[0086]

- 1 Sprühdose
- 11 Druckbehälter
- 11a Dosenachse
- 12 Sprühkopf
- 111 Ventileinrichtung
- 111s Zuführungsschlauch
- 121 Sprühkopfgestell
- 121b Befestigungsabschnitt
- 122 Druckstück
- 122d Düsenrohr
- 122s Stößelrohr
- 123 Sprühbetätigungstaster
- 123l Lagerstift
- 123s Skala
- 124 Düse
- 125 Anschlagelement
- 125l Lagerelement
- 125s Führungsstift
- 126 Stellarm
- 127 Führungsflächenelement
- 127f Führungsfläche
- 128 Verdrehsicherungseinrichtung

Patentansprüche

1. Sprühdose (1) mit einem Druckbehälter (11) und einem Sprühkopf (12), wobei

- in dem Druckbehälter (11) ein mittels eines Treibgases unter Druck stehendes Sprühgut aufgenommen ist;
 - der Sprühkopf (12) eine Düse (124) und einen Sprühbetätigungstaster (123) aufweist;
 - in dem Sprühkopf (12) ein mit dem Sprühbetätigungstaster (123) zusammenwirkendes Druckstück (122) bewegbar gelagert ist;
 - mit dem Druckstück (122) ein Stößelrohr (122s) und ein radial anschließendes Düsenrohr (122d) bewegungsverbunden und/oder darin starr angeordnet ist;
 - an dem freien Ende des Düsenrohrs (122d) die Düse (124) angeordnet ist;
 - in dem Druckbehälter (11) eine Ventileinrichtung (111) angeordnet ist;
 - die Ventileinrichtung (111) über das Stößelrohr (122s) des Druckstücks (122) durch Betätigung des Sprühbetätigungstasters (123) derart betätigbar ist, dass bei geöffneter Ventileinrichtung (111) das Sprühgut über das Stößelrohr (122s) und das Düsenrohr (122d) der Düse (124) zugeführt wird, um dort auszutreten;
 - in oder auf dem Sprühkopf (12) ein mit dem Sprühbetätigungstaster (123) zusammenwirkendes im Wesentlichen stiftförmiges Anschlagelement (125) abgestützt ist;
 - das Anschlagelement (125) über eine Verstellhandhabe (126) relativ zum Sprühkopf (12) höhenverstellbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Verstellhandhabe (126) als ein radial abstehender Stellarm (126) ausgebildet ist, der zur Stellbewegung um seine vorzugsweise parallel zur Sprühdosenachse (11a) gerichteten Achse gedreht wird, und

dass zur Höhenverstellbarkeit des Anschlagelements (125) ein Kurvengetriebe auf dem Sprühkopf (12) abgestützt ist, indem ein radial auskragender Vorsprung (125s) mit einer Kurve des Kurvengetriebes zusammenwirkt.

2. Sprühdose nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stellarm (126) über die Kontur des Sprühbetätigungstasters (123) radial herausragt.
3. Sprühdose nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sprühkopf (12) ein Sprühkopfgestell (121) aufweist, mit dem der Sprühkopf (12) mit dem Druckbehälter (11) verbunden ist,

wobei der Stellarm (126) über die Kontur des Sprühbetätigungstasters (123) radial hinausragt, aber nicht über die Kontur des Sprühkopfgestells (121) radial hinausragt.

4. Sprühdose nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sprühkopf (12) ein Sprühkopfgestell (121) aufweist, mit dem der Sprühkopf (12) mit dem Druckbehälter (11) verbunden ist, wobei der Stellarm (126) über die Kontur des Sprühkopfgestells (121) radial hinausragt.
5. Sprühdose nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Drehlage des Stellarms (126) an einer Skala (123s) ablesbar ist.
6. Sprühdose nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stellarm (126) in einem Winkelbereich von 90° bis 270° verstellbar ist.
7. Sprühdose nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der radial auskragende Vorsprung als ein in das Anschlagelement (125) oder ein Lagerelement (125l) eingesteckt fixierter radialer Stift (125s) ausgebildet ist.
8. Sprühdose nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der radial auskragende Vorsprung mit dem Anschlagelement (125) oder einem Lagerelement (125l) einstückig ausgebildet ist.
9. Sprühdose nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
- a) **dass** das Anschlagelement (125) einen radial auskragenden stiftförmigen oder nasenförmigen Vorsprung (125s) aufweist, der mit zumindest einem Teil seiner radialen Erstreckung auf einer radialen Gegenfläche aufliegend abgestützt ist, welche als steigende Führungsfläche (127f) auf einem Führungsflächenelement (127) ausgebildet ist, auf der der Vorsprung bei Drehung des Anschlagelements (125) aufliegend geführt ist;
 oder
 b) **dass** das Anschlagelement (125) eine Verdrehsicherung (128) und einen radial auskragenden stiftförmigen oder nasenförmigen Vorsprung (125s) aufweist, der mit zumindest einem Teil seiner radialen Erstreckung auf einer

radialen Gegenfläche aufliegend abgestützt ist, welche als steigende Führungsfläche (127f) auf einem Führungsflächenelement (127) ausgebildet ist, auf der der Vorsprung bei Drehung des Führungsflächenelements (127) aufliegend geführt ist;

oder

c) **dass** das Anschlagelement (125) mit einem Führungsflächenelement (127) bewegungsverbunden ist, wobei das Führungsflächenelement (127) auf einem Lagerelement (125l) bei Drehung des Führungsflächenelements (127) höhenverstellbar geführt ist und das Lagerelement (125l) einen radial auskragenden stiftförmigen oder nasenförmigen Vorsprung (125s) aufweist, der mit zumindest einem Teil seiner radialen Erstreckung auf einer radialen Gegenfläche aufliegend abgestützt ist, welche als steigende Führungsfläche (127f) auf dem Führungsflächenelement (127) ausgebildet ist;

oder

d) **dass** das Anschlagelement (125) mit einem Führungsflächenelement (127) bewegungsverbunden ist, das eine Verdrehsicherung (128) aufweist, wobei das Führungsflächenelement (127) auf einem Lagerelement (125l) bei Drehung des Lagerelements (125l) höhenverstellbar geführt ist und das Lagerelement (125l) einen radial auskragenden stiftförmigen oder nasenförmigen Vorsprung (125s) aufweist, der mit zumindest einem Teil seiner radialen Erstreckung auf einer radialen Gegenfläche aufliegend abgestützt ist, welche als steigende Führungsfläche (127f) auf dem Führungsflächenelement (127) ausgebildet ist.

10. Sprühdose nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stellarm (126) mit dem Anschlagelement (125) oder dem Lagerelement (125l) oder dem Führungsflächenelement (127) drehstarr verbunden ist.

11. Sprühdose nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stellarm (126) mit dem Anschlagelement (125) oder dem Lagerelement (125l) oder dem Führungsflächenelement (127) einstückig ausgebildet ist.

12. Sprühdose nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Führungsfläche (127f) auf einer Fläche einer das Führungsflächenelement (127) bildenden Rampe ausgebildet ist.

13. Sprühdose nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Führungsfläche (127f) in einer Kulissen-

ausnehmung einer als das Führungsflächenelement (127) ausgebildeten Kulissenelements ausgebildet ist.

14. Sprühdose nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sprühkopf (12) auf einen zentrischen Befestigungsabschnitt (121b) der Ventileinrichtung (111) der Sprühdose (1) aufschraubbar ist.

15. Sprühdose (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sprühdose (1) mit einem Aerosol befüllt ist, das folgende Komponenten umfasst:

- a) plättchenförmige Metalleffektpigmente
- b) Wasser und/oder organische/s Lösemittel
- c) Bindemittel
- d) Treibgas

Claims

1. Spray can (1) having a pressurised container (11) and a spray head (12),
 - there being held in the pressurised container (11) a product for spraying pressurised by means of a propellant,
 - the spray head (12) having a jet (124) and a spray actuating button (123),
 - a pressure-receiving part (122) which co-operates with the spray actuating button (123) being movably mounted in the spray head (12),
 - a plunger tube (122s), and a jet tube (122d) which follows on therefrom radially, being connected to the pressure-receiving part (122) for movement therewith and/or being rigidly arranged therein,
 - the jet (124) being arranged at the free end of the jet tube (122d),
 - a valve means (111) being arranged in the pressurised container (11),
 - the valve means (111) being actuatable, by actuation of the spray actuating button (123), via the plunger tube (122s) of the pressure-receiving part (122), in such a way that, when the valve means (111) is open, the product for spraying is fed via the plunger tube (122s) and the jet tube (122d) to the jet (124) to emerge therefrom,
 - an abutment member (125) substantially of rod form which co-operates with the spray actuating button (123) being supported in or on the spray head (12),
 - the abutment member (125) being adjustable in the heightwise direction relative to the spray

head (12) by means of an adjusting handle (126),

characterised in that the adjusting handle (126) takes the form of a radially projecting positioning arm (126) which, for its positioning movement, is rotated on its axis, which is preferably aligned parallel to the axis (11a) of the spray can, and **in that**, to make the abutment member (125) adjustable in the heightwise direction, there is supported on the spray head (12) a cam mechanism in which a radially cantilevered projection (125s) co-operates with a cam belonging to the cam mechanism.

2. Spray can according to claim 1, **characterised in that** the positioning arm (126) projects radially beyond the outline of the spray actuating button (123).
3. Spray can according to claim 1 or 2, **characterised in that** the spray head (12) has a spray-head base (121) by which the spray head (12) is connected to the pressurised container (11), the positioning arm (126) projecting radially beyond the outline of the spray actuating button (123) but not projecting radially beyond the outline of the spray-head base (121).
4. Spray can according to claim 1 or 2, **characterised in that** the spray head (12) has a spray-head base (121) by which the spray head (12) is connected to the pressurised container (11), the positioning arm (126) projecting radially beyond the outline of the spray-head base (121).
5. Spray can according to one of the preceding claims, **characterised in that** the position to which the positioning arm (126) is rotated can be read off from a scale (123s).
6. Spray can according to one of the preceding claims, **characterised in that** the positioning arm (126) is adjustable over an angular range of from 90° to 270°.
7. Spray can according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the radially cantilevered projection takes the form of a radial rod (125s) which is fixed in place by insertion in the abutment member (125) or a mounting member (1251).
8. Spray can according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the radially cantilevered projection is formed in one piece with the abutment member (125) or a mounting member (1251).
9. Spray can according to one of the preceding claims, **characterised in that**

a) the abutment member (125) has a radially cantilevered projection (125s) in rod or nose

form which is supported by resting, over at least part of its radial extent, on a radial mating surface which takes the form of a rising guiding surface (127f), on a guiding-surface member (127), against which the projection is guided by resting against it as the abutment member (125) is rotated, or **in that**

b) the abutment member (125) has an anti-rotation lock (128) and a radially cantilevered projection (125s) in rod or nose form which is supported by resting, over at least part of its radial extent, on a radial mating surface which takes the form of a rising guiding surface (127f), on a guiding-surface member (127), against which the projection is guided by resting against it as the guiding-surface member is rotated (127), or **in that**

c) the abutment member (125) is connected to a guiding-surface member (127) to move therewith, the guiding-surface member (127) being guided to be adjustable in the heightwise direction on a mounting member (1251) when the guiding-surface member is rotated, and the mounting member (1251) has a radially cantilevered projection (125s) in rod or nose form which is supported by resting, over at least part of its radial extent, on a radial mating surface which takes the form of a rising guiding surface (127f) on the guiding-surface member (127), or **in that**

d) the abutment member (125) is connected to move therewith to a guiding-surface member (127) which has an anti-rotation lock (128), the guiding-surface member (127) being guided to be adjustable in the heightwise direction on a mounting member (1251) when the mounting member (1251) is rotated, and the mounting member (1251) has a radially cantilevered projection (125s) in rod or nose form which is supported by resting, over at least part of its radial extent, on a radial mating surface which takes the form of a rising guiding surface (127f) on the guiding-surface member (127)

10. Spray can according to claim 9, **characterised in that** the positioning arm (126) is connected to the abutment member (125) or the mounting member (1251) or the guiding-surface member (127) to be solid in rotation therewith.
11. Spray can according to claim 10, **characterised in that** the positioning arm (126) is formed in one piece with the abutment member (125) or the mounting member (1251) or the guiding-surface member (127).
12. Spray can according to claim 11, **characterised in that** the guiding surface (127f) is formed on a surface

of a ramp which forms the guiding-surface member (127).

13. Spray can according to claim 11, **characterised in that** the guiding surface (127f) is formed in a guide-way recess in a guideway member which forms the guiding-surface member (127). 5
14. Spray can according to one of the preceding claims, **characterised in that** the spray head (12) can be screwed onto a central fastening portion (121b) of the valve means (111) of the spray can (1). 10
15. Spray can (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the spray can (1) is filled with an aerosol which comprises the following constituents: 15
 - a) metallic effect pigments in flake form
 - b) water and/or organic solvent(s)
 - c) binder
 - d) propellant. 20

Revendications 25

1. Bombe aérosol (1) comportant un récipient sous pression (11) et une tête de pulvérisation (12), dans laquelle 30
 - ledit récipient sous pression (11) contient un produit à pulvériser mis sous pression au moyen d'un gaz propulseur ;
 - ladite tête de pulvérisation (12) comporte une buse (124) et un bouton distributeur (123) ; 35
 - un poussoir (122), coopérant avec le bouton distributeur (123), est logé de manière mobile dans la tête de pulvérisation (12) ;
 - un tube de poussoir (122s) et un tube de buse (122d), radialement adjacent à ce dernier, sont liés en mouvement avec le poussoir (122) et/ou sont disposés de manière immobile dans celui-ci ; 40
 - la buse (124) est disposée au niveau de l'extrémité libre du tube de buse (122d) ;
 - un système à vanne (111) est agencé dans le récipient sous pression (11) ;
 - ledit système à vanne (111) peut être actionné, via le tube (122s) du poussoir (122), par l'actionnement du bouton distributeur (123), de telle sorte que, lorsque le système à vanne (111) est ouvert, le produit à pulvériser est acheminé, via le tube de poussoir (122s) et le tube de buse (122d), dans la buse (124), afin d'y être expulsé ; 45
 - une butée (125), sensiblement en forme de téton et coopérant avec le bouton distributeur (123), est mise en appui dans ou sur la tête de pulvérisation (12) ; 50

- ladite butée (125) est réglable en hauteur par rapport à la tête de pulvérisation (12) par l'intermédiaire d'une manette de réglage (126) ;

caractérisée

en ce que ladite manette de réglage (126) est réalisée sous la forme d'un bras de réglage (126) en saillie radiale, que l'on fait tourner autour de son axe, orienté de préférence parallèlement à l'axe (11a) de la bombe aérosol, pour le mouvement de réglage, et **en ce que** pour la capacité de réglage en hauteur de la butée (125), une commande à came est mise en appui sur la tête de pulvérisation (12), du fait qu'une saillie (125s) radialement en porte-à-faux coopère avec une came de la commande à came.

2. Bombe aérosol selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le bras de réglage (126) s'avance en saillie radialement au-delà du contour du bouton distributeur (123). 20
3. Bombe aérosol selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la tête de pulvérisation (12) comporte un support de tête (121), par lequel la tête de pulvérisation (12) est reliée au récipient sous pression (11), le bras de réglage (126) s'avancant en saillie radialement au-delà du contour du bouton distributeur (123), mais ne s'avancant pas en saillie radialement au-delà du contour du support de tête (121). 25
4. Bombe aérosol selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la tête de pulvérisation (12) comporte un support de tête (121), par lequel la tête de pulvérisation (12) est reliée au récipient sous pression (11), le bras de réglage (126) s'avancant en saillie radialement au-delà du contour du support de tête (121). 30
5. Bombe aérosol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la position de rotation du bras de réglage (126) peut être lue sur une échelle graduée (123s). 35
6. Bombe aérosol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le bras de réglage (126) peut être déplacé dans une zone angulaire de 90° à 270°. 40
7. Bombe aérosol selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la saillie radialement en porte-à-faux est réalisée sous la forme d'une goupille radiale (125s) fixée, enfichée dans la butée (125) ou un élément de support (125l). 45
8. Bombe aérosol selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la saillie radialement en porte-à-faux est réalisée d'un seul 50

tenant avec la butée (125) ou un élément de support (125l).

9. Bombe aérosol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée**

a) **en ce que** la butée (125) comporte une saillie (125s) en forme de goupille ou de tenon radialement en porte-à-faux, laquelle prend appui avec au moins une partie de sa dimension radiale sur une surface complémentaire radiale qui est réalisée, sur un élément à surface de guidage (127), sous la forme d'une surface de guidage (127f) ascendante, sur laquelle repose la saillie pendant la rotation de la butée (125) ; ou

b) **en ce que** la butée (125) comporte un élément anti-rotation (128) et une saillie (125s) en forme de goupille ou de tenon radialement en porte-à-faux, laquelle prend appui avec au moins une partie de sa dimension radiale sur une surface complémentaire radiale qui est réalisée, sur un élément à surface de guidage (127), sous la forme d'une surface de guidage (127f) ascendante, sur laquelle repose la saillie pendant la rotation de l'élément à surface de guidage (127) ; ou

c) **en ce que** la butée (125) est liée en mouvement à un élément à surface de guidage (127), ledit élément à surface de guidage (127) étant guidé de manière réglable en hauteur sur un élément de support (125l) pendant la rotation de l'élément à surface de guidage (127), et l'élément de support (125l) comporte une saillie (125s) en forme de goupille ou de tenon radialement en porte-à-faux, laquelle prend appui avec au moins une partie de sa dimension radiale sur une surface complémentaire radiale qui est réalisée sur un élément à surface de guidage (127) sous la forme d'une surface de guidage (127f) ascendante ; ou

d) **en ce que** la butée (125) est liée en mouvement à un élément à surface de guidage (127) qui comporte un élément anti-rotation (128), ledit élément à surface de guidage (127) étant guidé de manière réglable en hauteur sur un élément de support (125l) pendant la rotation de l'élément de support (125l), et ledit élément de support (125l) comportant une saillie (125s) en forme de goupille ou de tenon radialement en porte-à-faux, laquelle prend appui avec au moins une partie de sa dimension radiale sur une surface complémentaire radiale qui est réalisée, sur un élément à surface de guidage (127), sous la forme d'une surface de guidage (127f) ascendante.

10. Bombe aérosol selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** le bras de réglage (126) est relié de manière immobile en rotation à la butée (125) ou à l'élément de support (125l) ou à l'élément à surface de guidage (127).

11. Bombe aérosol selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** le bras de réglage (126) est réalisé d'un seul tenant avec la butée (125) ou l'élément de support (125l) ou l'élément à surface de guidage (127).

12. Bombe aérosol selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** la surface de guidage (127f) est réalisée sur une surface d'un plan incliné formant l'élément à surface de guidage (127).

13. Bombe aérosol selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** la surface de guidage (127f) est réalisée dans un évidement d'une coulisse réalisée sous forme d'élément à surface de guidage (127).

14. Bombe aérosol selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la tête de pulvérisation (12) peut être vissée sur une zone de fixation (121 b) centrale du système à vanne (111) de la bombe aérosol (1).

15. Bombe aérosol (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ladite bombe aérosol (1) est remplie avec un aérosol qui contient les composants suivants :

- a) des pigments à effets métalliques en forme de plaquettes,
- b) de l'eau et/ou un ou des solvant(s) organique(s),
- c) un liant,
- d) un gaz propulseur.

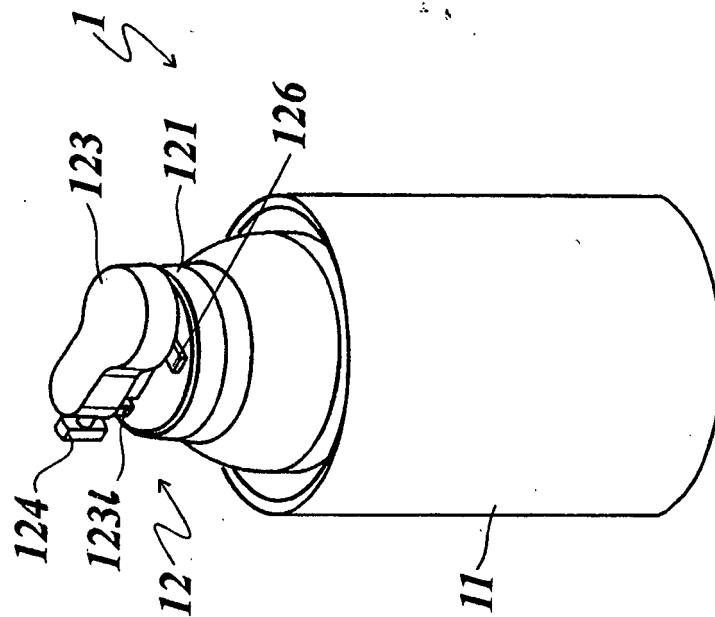


Fig. 1a

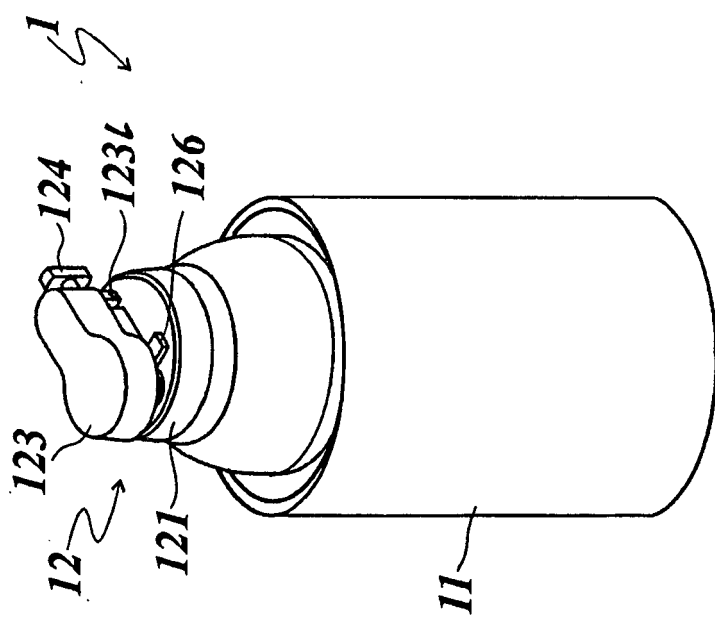


Fig. 1b

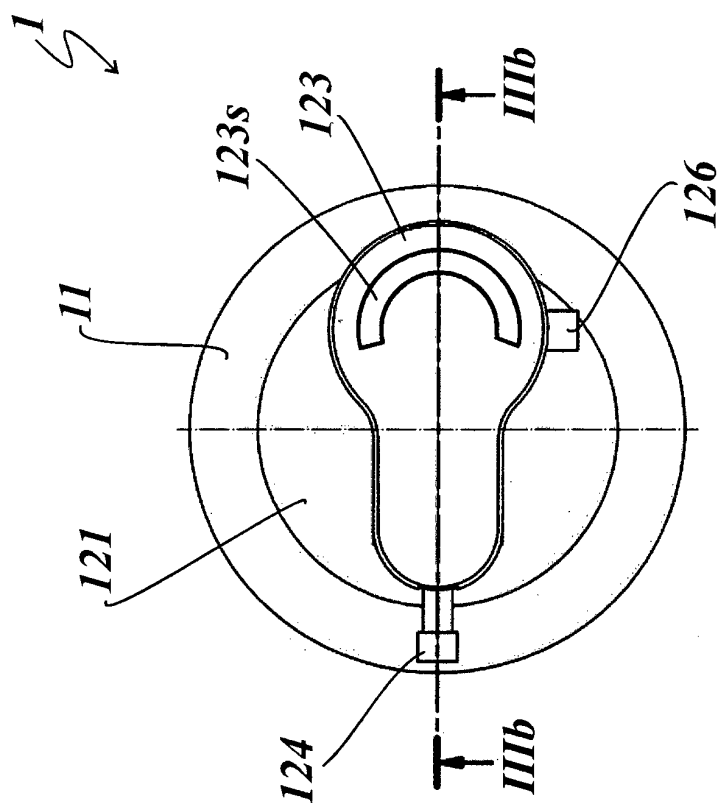


Fig. 2a

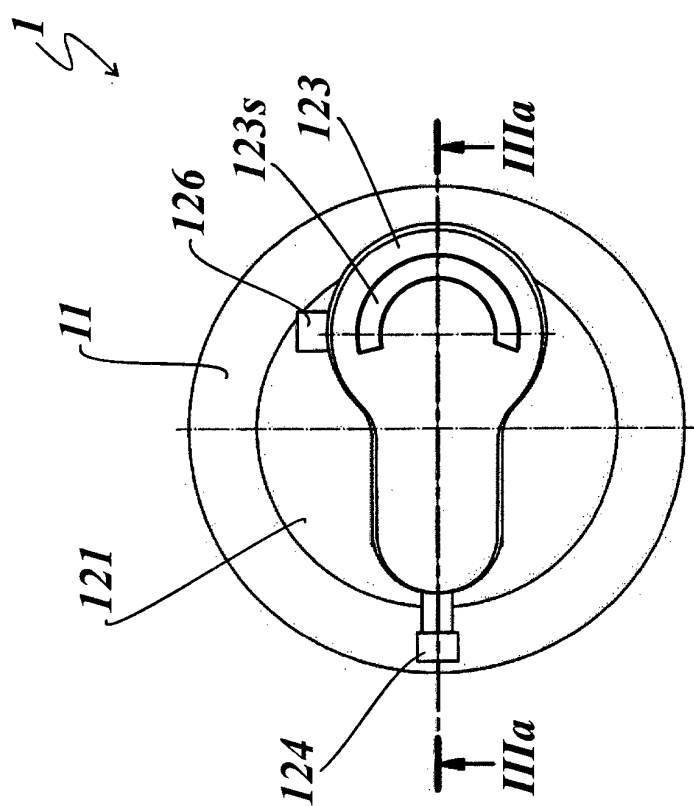


Fig. 2b

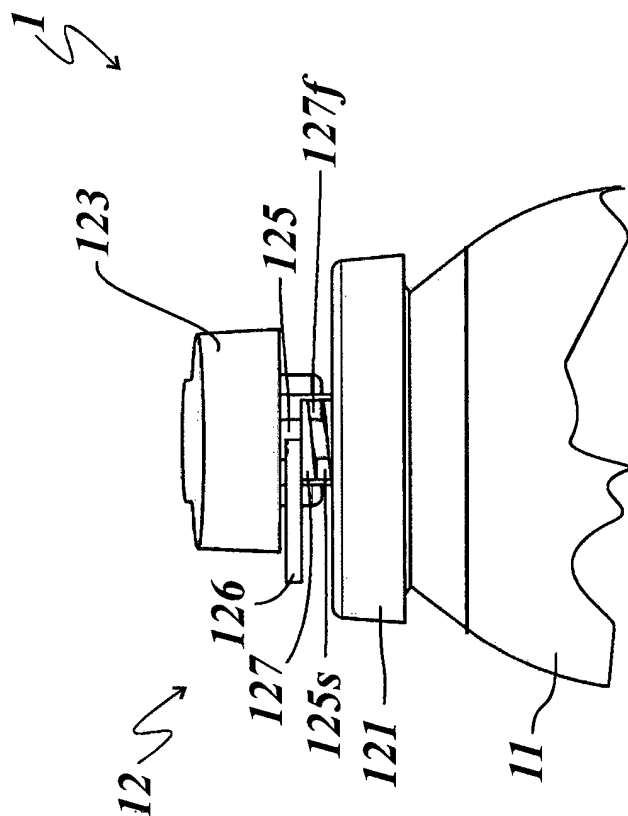


Fig. 4b

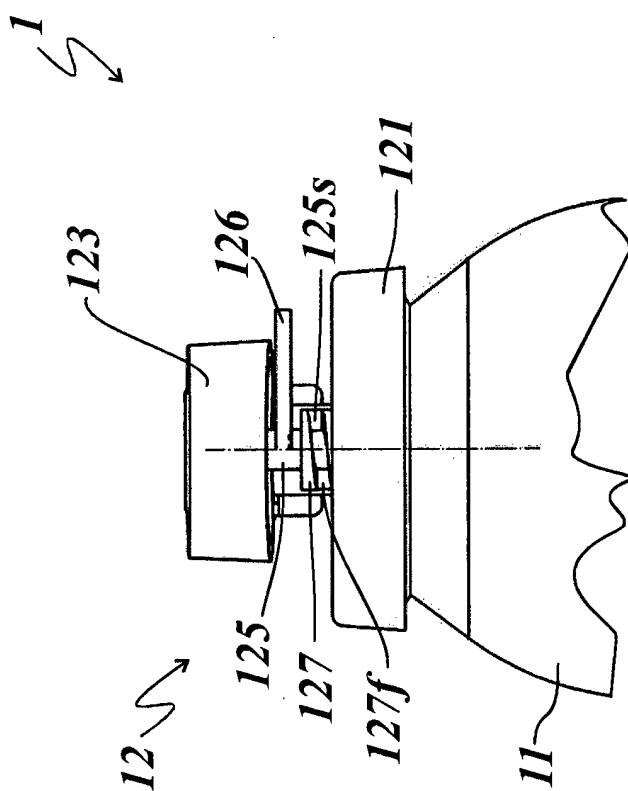
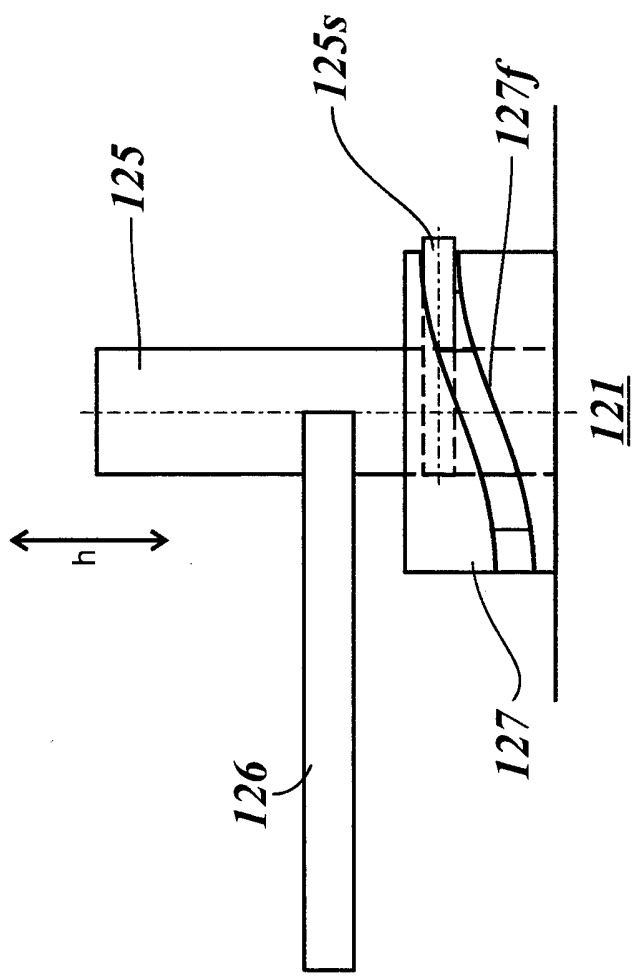
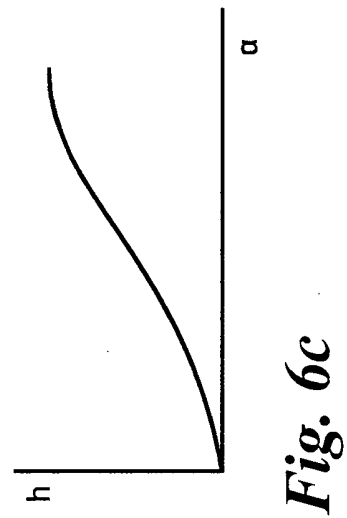
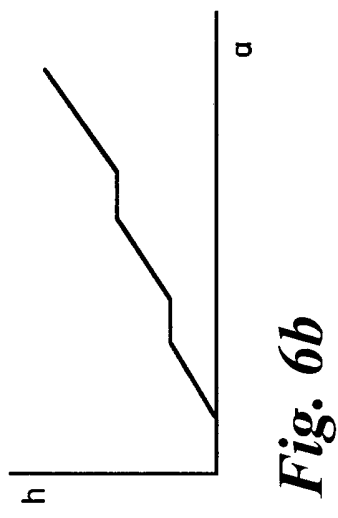
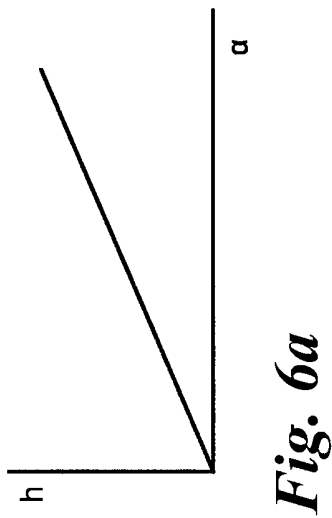
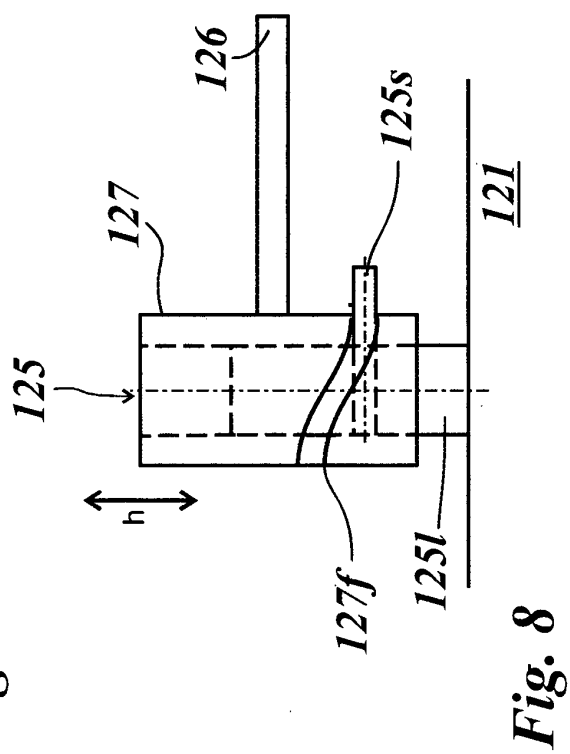
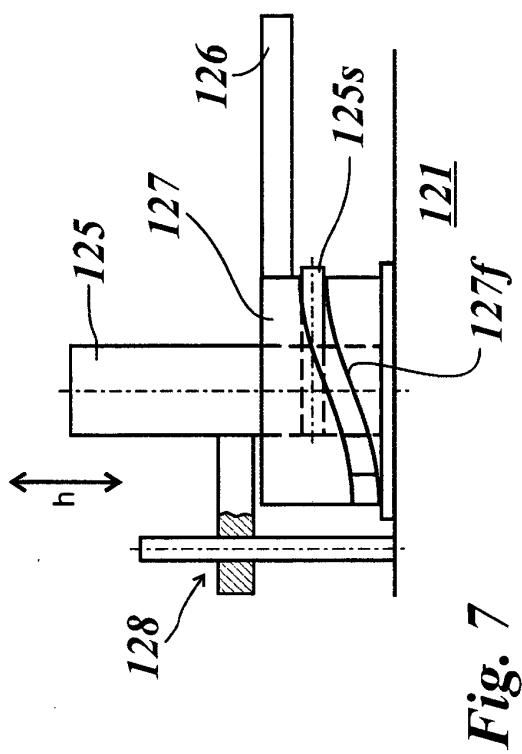
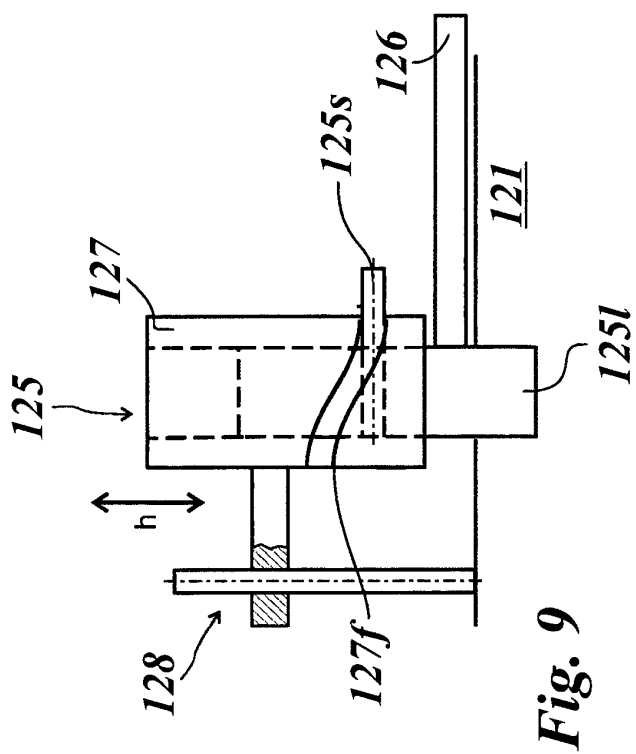


Fig. 4a





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4303157 A1 [0005]
- DE 3530611 C2 [0006]
- DE 202008009601 U1 [0007]
- DE 202005007242 U1 [0008]
- DE 4223611 A1 [0009]