



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 528 265 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 92113310.4

(51) Int. Cl. 5: A45D 34/04

② Anmeldetag: 05.08.92

(30) Priorität: 15.08.91 DE 9110085 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**24.02.93 Patentblatt 93/08**

⑧<sup>4</sup> Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR GB IT**

(71) Anmelder: Bramlage GmbH  
Küstermeyerstrasse 31 Postfach 1149  
W-2842 Lohne/Oldenburg(DE)

② Erfinder: **Hackmann, Ludger**  
**Elsterstrasse 4**  
**W-2842 Lohne(DE)**

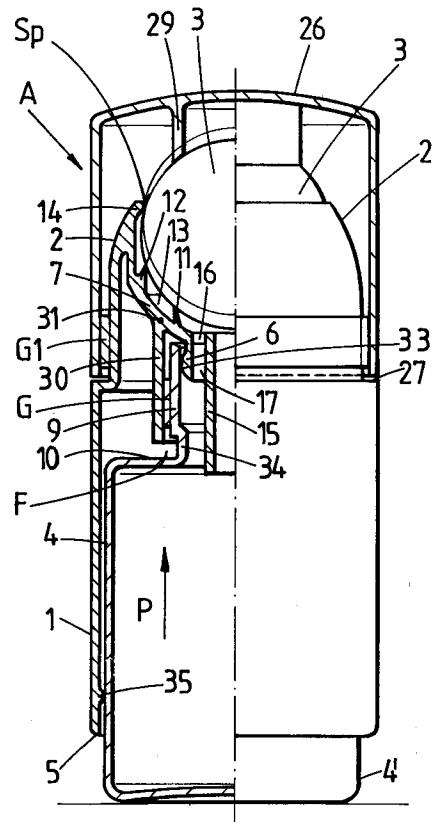
Erfinder: **Wilken, Josef**  
**Im Grünen Winkel 17**  
**W-2842 Lohne(DE)**

74 Vertreter: Müller, Enno et al  
Rieder & Partner Corneliusstrasse 45  
W-5600 Wuppertal 11 (DE)

#### **54 Auftragsvorrichtung mit einer Rollkugel.**

57) Die Erfindung betrifft eine Auftragsvorrichtung (A) mit einer Rollkugel (3), insbesondere zum Auftragen von Deodorant, welche Rollkugel (3) in einem Aufnahmeteil (2) gelagert und über mindestens eine Stützrippe abgestützt ist, wobei das Aufnahmeteil (3) lösbar an einem Vorratsbehältnis (4) gehalten ist unter Zwischenschaltung eines Dichtstutzens (9) zur Abdichtung mit dem Vorratsbehältnis (4). Zur herstellungstechnisch einfachen, gebrauchsvorteilhaften Ausbildung schlägt die Erfindung vor, daß eine an dem Aufnahmeteil (2) ausgebildete, mit der Rollkugel (3) zusammenwirkende Stützrippe (11) in etwa axialer Verlängerung zu dem Dichtstutzen (6) ausgebildet ist und daß im Verbindungszustand zwischen dem Vorratsbehältnis (4) und dem Aufnahmeteil (2) eine auch in axialer Richtung wirkende Druckkraft (Pfeil P) auf den Dichtstutzen (6) gegeben ist.

FIG. 11



Die Erfindung bezieht sich auf eine Auftragsvorrichtung mit einer Rollkugel, insbesondere zum Auftragen von Deodorant, welche Rollkugel in einem Aufnahmeteil gelagert und über mindestens eine Stützrippe abgestützt ist, wobei das Aufnahmeteil lösbar an einem Vorratsbehältnis gehaltert ist, unter Zwischenschaltung eines Dichtkragens zur Abdichtung mit dem Vorratsbehältnis.

Eine Auftragsvorrichtung dieser Art ist durch das DE-GM 1 947 217 bekannt. Den Dichtkragen bildet dort die mit einem Außengewinde versehene Mündung des Vorratsbehältnisses. Koaxial dazu geht vom Aufnahmeteil der Rollkugel ein das entsprechende Gegengewinde aufweisender Stutzen aus. In sein Inneres ragt sodann ein Schneidvorsprung. Diese durchtrennt eine die Originalität des Vorratsbehältnisses sichernde Membrane. Das Durchtrennen geschieht bei der schraubtechnischen Zuordnung. Der Schneidvorsprung ist durchbrochen zum Durchtritt des Deodorants in den sphärischen Bereich der Rollkugel. Zur Sicherung des Aufnahmteils am Vorratsbehältnis ist ein mantelwandseitiger Rippen/Nuteingriff angewandt. Hierüber liegt eine definierte axiale Sicherung vor. Die Herbeiführung der entsprechenden Rastverbindung bedarf einer durchaus willensbetonten Betätigung. Diese Notwendigkeit wird aber oft durch den Verbraucher nicht erkannt. Es kommt daher zu Leckverlusten. Eine solche Situation kann bei nicht vollständig durchgeföhrtem Rasteingriff entstehen, wobei aber die zumindest teilweise Zerstörung der Membrane schon gegeben ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Auftragsvorrichtung in herstellungstechnisch einfacher, gebrauchsvorteilhafter Weise so auszubilden, daß bei Zuordnung eines Vorratsbehältnisses stets sicher die optimale Dichtstellung erreicht wird, dies selbst bei häufigem Wechsel d. h. Zuordnung neuer Vorratsbehältnisse.

Gelöst ist diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

Die Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Auftragsvorrichtung.

Zufolge solcher Ausgestaltung ist eine gattungsgemäße Auftragsvorrichtung erhöhten Gebrauchs- und Sicherheitswerts erreicht. Die baulichen Mittel sind einfach. So ist konkret so vorgegangen, daß eine an dem Aufnahmeteil ausgebildete, mit der Rollkugel zusammenwirkende Stützrippe in etwa axialer Verlängerung zu dem Dichtstutzen ausgebildet ist und daß im Verbindungszustand zwischen dem Vorratsbehältnis und dem Aufnahmeteil eine auch in axialer Richtung wirkende Druckkraft auf den Dichtstutzen gegeben ist. Unter auch hier vorteilhafter grundsätzlicher Beibehaltung eines Gewindes für den Einzug des Vorratsbehältnisses stellt sich am Ende der Zuordnungsbewer-

gung zwingend die gewünschte Dichtstellung ein, und zwar sowohl zwischen der dem Aufnahmeteil zulaufenden Mündung des Vorratsbehältnisses als auch an der Stelle zwischen peripherer Dichtungsrippe, d. h. dem Öffnungsrand des Aufnahmeteils und der Rollkugel. Die entsprechende Dichtungsrippe liegt oberhalb des Äquators der Rollkugel. Letztere wird via Stützrippe angedrückt. Selbst bei nicht aufsitzender üblicher Schutzkappe treten hier keine Verluste auf. Erst unter Betätigung und entsprechendem Berührungsdruck auf den freien Abschnitt der Rollkugel wird ein leichter Austrittsspalt zwischen Dichtlippe und der Mantelfläche der Kugel bewirkt. Weiter erweist es sich als vorteilhaft, daß der Dichtstutzen im Verbindungszustand auf einem konischen Bereich des Dichtkragens aufsitzt. Der Konus bringt eine axiale Andrückkomponente in besonders vorteilhafter Weise unter gleichzeitig zunehmender Dichtungsanlage, je nachdem, wie fest das Vorratsbehältnis schraubtechnisch angezogen wird. Ist der Dichtsitz durch vorhergehende Andockung schon etwas geweitet, wird einfach durch einen weiteren Drehwinkel die nächste Dichtungsstelle erreicht; aufnahmeteitseitig liegt keine definierte Anschlagbegrenzung vor. Es lassen sich sogar etwaige ungünstige Toleranzpaarungen somit bestens kompensieren. Alternativ besteht bezüglich des konischen Dichtungsbereichs eine günstige Möglichkeit auch darin, daß der Dichtkragen im Verbindungszustand auf einem konischen Bereich des Dichtstutzens aufsitzt. Es ist ein Leichtes, dies formtechnisch gleich mit zu berücksichtigen. Für eine restfreie Ausgabe des Deodorants erweist es sich sodann als vorteilhaft, daß der Dichtkragen konzentrisch zu einem Zentralstutzen ausgebildet ist und daß in der sphärischen Verbindung zwischen dem Aufnahmeteil zwischen Dichtstutzen und Zentralstutzen mindestens eine Durchgangsbohrung zur Rollkugel hin ausgebildet ist. Der Ringspalt zwischen Zentralstutzen und Dichtungskragen wird also stets geräumt. Entweder fließt das in diese Zone gelangende Deodorant wieder zurück in das Vorratsbehältnis oder in den Raum im Rücken der Rollkugel. Das hat überdies belüftungs-technische Bedeutung, also eine mit ausgleichende Wirkung für das ausgegebene Medium. Weiter wird vorgeschlagen, daß der Zentralstutzen mit einer derartigen Länge ausgebildet ist, daß er im Verbindungszustand über den konischen Bereich des Dichtkragens hinaus in das Innere des Vorratsbehältnisses ragt. Diesem der Zuführung des Hauptstromes an Medium vorbehaltenen Zentralstutzen kann daher eine weitere Funktion gegeben werden.

Dabei erweist sich ein Vorratsbehältnis für eine Auftragsvorrichtung, insbesondere für eine Auftragsvorrichtung der Ansprüche 1 - 5, bei der das Vorratsbehältnis in mit der Auftragsvorrichtung unverbundenem Zustand, also vor einer ersten Ver-

bindung, verschlossen ist, als günstig, indem dort weiter so vorgegangen wird, daß das Vorratsbehältnis einen in das Innere stoßbaren Verschlußkörper aufweist. Dieses Merkmal ist unabhängig von der erreichten, sich selbst individuell anpassenden Andock-Dichtung von sogar eigenständiger Bedeutung. Wie weiter unten noch im einzelnen erläutert, ergibt sich im zusammengesetzten Zustand zwischen einem Zentralstutzen der Auftragsvorrichtung, welcher den Verschlußkörper in das Innere stößt und einem Dichtkragen des Vorratsbehältnisses ein Ringraum. Die Größenverhältnisse des Ringraumes, des Zentralstutzens und des Verschlußkörpers sind dabei weiter so beschaffen, daß ein vollständiges Zusetzen des Flüssigkeitsweges aus dem Vorratsbehältnis zu der Rollkugel nicht eintreten kann. Der Vorsprung des Zentralstutzens in das Vorratsbehältnis ist so groß, daß der Verschlußstopfen nicht mehr zu einer verschließenden Anlage an der Wandung des Dichtkragens gelangen kann. Selbst wenn also der Verschlußstopfen den Zentralstutzen zusetzen sollte, kann immer noch Flüssigkeit an diesem vorbei durch den Ringraum zu der Rollkugel strömen. Für eine definierte Zuordnung des Verschlußkörpers sowie sein leicht zu bewerkstelligendes Einstoßen erweist es sich weiter als vorteilhaft, daß das Vorratsbehältnis einen sich von seiner Mündung aus zum Inneren desselben hin konisch erweiternden Bereich aufweist und daß der Verschlußkörper sich zumindest teilweise mittels eines Hintergriffs an dem konischen Bereich abstützt. Die Konizität zur Bildung der oben erläuterten Dichtung wird hier also sinnvoll genutzt für den verhakenden Hintergriff des topfförmig gestalteten Verschlußkörpers.

Sowohl für das Positionieren als auch Entfernen aus seiner Dichtungsfunktion erweist es sich endlich als vorteilhaft, daß der Verschlußkörper topfartig ausgebildet ist, wobei ein Überstand zur Erzielung des Hintergriffs etwa im Wurzelbereich des zylindrischen Mantelquerschnitts ausgebildet ist. Auf diese Weise ist ein günstiger Kompromiß gefunden zwischen einer kernartigen Innenabstützung in der Ebene des Bodens und der Flexibilität der Topfwandung, in deren Anfangsbereich der zweckmäßig rotationssymmetrisch gestaltete, rippenartige Übergriff reicht. Auch besteht noch ein vorteilhaftes Merkmal darin, daß zur Erreichung des Dichtsitzes bei jedem auswechselbaren Vorratsbehältnis ein das Vorratsbehältnis mit dem Aufnahmeteil verbindender Gewindeeingriff anschlagfrei ausgebildet ist. Selbst bei Abnutzung der aufnahmeteilseitigen Dichtfläche, beispielsweise durch einen gewissen Weitungseffekt, ist durch das Gewinde kein Hindernis gegeben, das nächstfolgende Vorratsbehältnis entsprechend tiefer einzuschrauben, bis dessen Gegendichtfläche aufnahmeteilseitig auffährt. Oberhalb des Gewindeeingriffs ist dazu

ein ausreichender Freiraum zwischen dem Behältnis und dem Aufnahmeteil belassen. Die einzige Materialberührungen findet an der die Dichtung bildenden Stelle zwischen beiden Teilen statt. Die 5 kombinatorische Wirkung zwischen der erwähnten Anschlagsfreiheit und dem konischen Bereich ist vorteilhaft und unschwer erkennbar. Ergänzend bringt die Erfindung in Vorschlag, daß der Gewindeeingriff am von einem eingezogenen Hals des Vorratsbehältnisses gebildeten Dichtkragen ausgebildet ist. Der Hals erfüllt so eine Doppelfunktion: Er ist Mündung und Schraub-Andockstelle. Der mantelwandseitig liegende Gewindeeingriff bringt überdies eine willkommene stabilisierende Materialanhäufung entsprechend der reifartig wirkenden Gewindezüge. Sowohl zur Individualisierung als auch Vereinfachung des Aufnahmeteils ist es so dann günstig, daß der Hals auch ein Gewinde für eine das Aufnahmeteil überfangende Schutzkappe trägt. Hierbei erweist es sich als günstig, daß das Gewinde für die Schutzkappe an einem Stufenabschnitt des Halses realisiert ist. Selbstredend liegt dieses Gewinde an einem durchmessergrößeren Abschnitt des Halses. Die Stufung führt zufolge der dabei erzielten Polidirektionalität der Mündung zu einer willkommenen Versteifung; dementsprechend kann äußerst dünnwandig gearbeitet werden. Weiter erweist es sich als vorteilhaft, daß das Gewinde an einer vom Aufnahmeteil ausgehenden, konzentrisch zum Dichtstutzen verlaufenden Ringwand gestaltet ist. Diese zusätzliche Ringwand stabilisiert den Boden des Aufnahmeteils. Weiter wird vorgeschlagen, daß auf der Mantelfläche des Dichtstutzens ein Dichtwulst ausgebildet ist zum Zusammenwirken mit der Innenwandung der Mündung des Vorratsbehälter-Halses. Dieser beim Andocken überlaufbare Wulst wird vom überlaufenden Hals leicht komprimiert. Eine solche Einschnürung setzt sich in eine gegen Rückstellkraft verformende Bewegung in den Boden des Aufnahmeteils fort. Die Rollkugel erhält dabei unterhalb ihres Zenits eine Andrückbewegung, die sie in dichtender Anlage an der Dichtlippe des Aufnahmeteils hält. Es liegt also auch hier die erstrebte Druckkraft als Komponente vor. Endlich ist eine vorteilhafte Ausgestaltung noch erzielt durch einen Stützwulst zur radialen Abstützung des Vorratsbehältnisses im bodennahen Bereich des Gehäuses. Dadurch wird jedwede Verkipplungslage zwischen besagtem Gehäuse und dem Vorratsbehältnis vermieden.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand fünf zeichnerisch veranschaulichter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 die erfundungsgemäß ausgebildete, nachfüllbare Auftragsvorrichtung gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung, und zwar in Seitenansicht und mit Schutzkappe,

- Fig. 2 diese Auftragsvorrichtung in Seitenansicht, und zwar ohne Schutzkappe, die Draufsicht auf Fig. 2,  
 Fig. 3 diese Auftragsvorrichtung im vertikalen Halbschnitt, bei außenseitig des Dichtkragens sitzendem Dichtstutzen,  
 Fig. 4 das zugehörige, als Nachfüllkartusche fungierende Vorratsbehältnis in Einzeldarstellung, partiell aufgebrochen,  
 Fig. 5 eine Herausvergrößerung der Mündung dieses Vorratsbehältnisses,  
 Fig. 6 eine Auftragsvorrichtung gemäß zweitem Ausführungsbeispiel, wobei der Dichtstutzen innenseitig des Dichtkragens sitzt,  
 Fig. 7 das zugehörige Vorratsbehältnis in Einzeldarstellung, wiederum im Bereich der Mündung partiell aufgebrochen sowie mit einem konisch gestalteten Mittelteil versehen,  
 Fig. 8 die Auftragsvorrichtung gemäß drittem Ausführungsbeispiel, orientiert an der Ausgestaltung gemäß Fig. 7, jedoch bei zweiteilig gestaltetem Aufnahmeteil,  
 Fig. 9 das zugehörige Vorratsbehältnis,  
 Fig. 10 eine Auftragsvorrichtung gemäß viertem Ausführungsbeispiel, einen Gewindegang am Dichtkragen darstellend,  
 Fig. 11 das zugehörige Vorratsbehältnis in Einzeldarstellung, im Bereich der Mündung partiell aufgebrochen und  
 Fig. 12 eine Auftragsvorrichtung gemäß fünftem Ausführungsbeispiel, gemäß welchem der Dichtkragen des Vorratsbehältnisses sich in ein weiteres Gewinde für eine Schutzkappe fortsetzt.

Die dargestellte Auftragsvorrichtung A aller Ausführungsbeispiele umfaßt ein Gehäuse 1 mit kopfseitig anschließendem Aufnahmeteil 2.

Das Aufnahmeteil 2 lagert eine als Auftragsmittel dienende Rollkugel 3. Deren Durchmesser liegt bei ca. 29 mm und ist damit bevorzugt größer als bei üblichen Rollkugeln mit ca. einem Zoll Durchmesser. Jedoch ist es auch möglich, eine Rollkugel mit einem Durchmesser von 1 Zoll einzusetzen. Die Rollkugel besteht, wie das Fitment (Aufnahmeteil 2, Gehäuse 1) aus Polypropylen (PP). Es ist aber auch möglich, die Flasche und das Fitment aus Polyethylen herzustellen. Jedenfalls ist es möglich, alle Bestandteile auf Basis von Polyolefinen herzustellen.

Die Auftragsvorrichtung A dient zur Applikation einer Deodorant-Flüssigkeit. Letztere befindet sich in einem, aus dem gleichen genannten Material

bestehenden Vorratsbehältnis 4. Das Vorratsbehältnis 4 kann als Austauschbzw. im Wege der Nachlieferung ersetzbares Behältnis im Gehäuse 1 leckfrei angedockt werden.

Hierzu bildet das Aufnahmeteil 2 einen in Richtung einer unteren Öffnung 5 des Gehäuses 1 weisenden Dichtstutzen 6 aus. Der Dichtstutzen 6 geht von einer das Lager für die Rollkugel 3 formenden Lagerwand 7 aus. Sie ist als konkave Einziehung des Aufnahmeteils 2 gestaltet. Die Einziehung geht von einer oberen Ringkehre desselben aus. Die Lagerwand 7 besitzt durch die konvexe, domartig nach oben gerichtete Wölbung des Aufnahmeteils 2 hohe, insbesondere axial orientierte Flexibilität. Der Dichtstutzen 6 wirkt im Verbindungszustand mit einem konischen Bereich 8 als Gegendichtfläche zum Vorratsbehältnis hin zusammen.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 befindet sich besagte Gegendichtfläche in Form des konischen Bereichs 8 an einem Dichtkragen 9 des Vorratsbehältnisses 4. Der Dichtkragen 9 formt dort eine in Richtung der Rollkugel 3 hochgezogene, deutlich von der Decke 10 des Vorratsbehältnisses 4 abhebende Mündung M des zylindrischen bzw. im wesentlichen zylindrischen Behältnisses 4.

Der Dichtstutzen 6 erstreckt sich hier außenseitig des Dichtkragens 9.

Bei den übrigen beiden Ausführungsbeispielen (Fig. 7 und 9) ist sowohl diesbezüglich als auch hinsichtlich der Ausbildung des konischen Bereichs anders verfahren, nämlich so, daß umgekehrt der Dichtkragen 9 des Vorratsbehälters 4 im Verbindungszustand auf einen konischen Bereich 8 des Dichtstutzens 6 aufsetzt.

Die axial lineare, rotationssymmetrische Schrägung der Konen, d. h. der konischen Bereiche 8, liegt zwischen 10 und 30°.

Das dichtende Andocken der Vorratsbehältnisse 4 geschieht unter Nutzung eines Gewindeganges G zwischen Gehäuse 1 und Vorratsbehältnis 4. Der entsprechende Gewindegang liegt gleich unterhalb der Decke 10. Der Gewindegang G ist angeschlagsfrei ausgebildet. Mit Erreichen der Dichtsitzberührung von konischem Bereich und Aufnahmeteil 2 liegt keine andere angeschlagbildende Berührung vor. Zwischen dem eingeschraubten Vorratsbehältnis 4, respektive der Oberseite seiner Decke 10 und dem sich darüber befindenden Aufnahmeteil verbleibt vielmehr ein deutlich erkennbarer Freiraum, in den Fig. 4, 7 und 9 bezeichnet mit F. Auch der Dichtkragen 9 endet mit Abstand vor der Lagerwand 7. Der Gewindezug fährt den Dichtkragen 9 in einen überlappenden Eingriff zum Dichtstutzen 6. Dabei ergibt sich eine einwärts oder auswärts gerichtete, sauber dichtende Andrückkomponente zwischen der dem konischen Bereich 8 zugewandten, korrespondierenden Innenkante 9'

des Dichtkragens 9 oder der entsprechenden Innenkante 6' des Dichtstutzens 6.

Neben dieser radial orientierten Andrückkomponente geht auch eine Komponente als Druckkraft in axialer Richtung der rotationssymmetrisch aufgebauten Auftragsvorrichtung. Die entsprechende Druckkraft ist mit Pfeil P bezeichnet. Sie geht via Dichtstutzen 6 über die Lagerwand 7 in eine in axialer Richtung jenseits der Lagerwand 7 sitzende ringförmige Stützrippe 11 des Aufnahmeteils 2. Die Stützrippe 11 bildet eine stegartige Lagerfläche, und zwar ggf. mit einer zweiten Stützrippe 12, welche beiden Stützrippen dann eine rückwärtige Flüssigkeitskammer 13 belassen. Die als Einziehung gebildete, praktisch frei gespannte Lagerwand 7 des Aufnahmeteils 2 führt so eine gewisse Anhebekraft für die Rollkugel 3 aus und drückt diese gegen eine periphere Dichtlippe 14, des Aufnahmeteils 2, gebildet von der erwähnten Ringkehre.

Wie den Fig. 4, 7 und 9 entnehmbar, bewirkt ein solches Anheben durch die Kraft (Pfeil P) eine gut dichtende Anlage der Mantelfläche der Rollkugel 3 auch an der ausspitzenden Dichtlippe 14.

Die wie eine Decke frei gespannte Lagerwand 7 wirkt wie ein axial gerichtetes Polster. Sie kann erhebliche Kräfte aufnehmen, so daß unterschiedliche Toleranzpaarungen im Fitment und auch bezüglich des Vorratsbehältnisses 4 bestens kompensiert sind. Ein nachgiebiger Endanschlag ergibt sich allenfalls aus der elastischen Struktur des ganzen.

Die erstrebte Unverlierbarkeit der Rollkugel 3 resultiert aus der entsprechenden Abstützwirkung der Dichtlippe 14 oberhalb des Äquators der Rollkugel.

Der Rücken der Dichtlippe 14 ist konvex gekrümmmt, so daß sich beidseitig des Austrittspaltes Sp eine komfortable Auftragsfläche ergibt, von denen die zentrale Auftragsfläche unter Rollbewegung benetzt wird.

Der Dichtstutzen 6 erstreckt sich konzentrisch zu einem Zentralstutzen 15. Letzterer ist der Lagerwand 7 gleich angeformt. Im Bereich der sphärischen Verbindung zwischen dem Aufnahmeteil 2, respektive dem Dichtstutzen 6 und dem radial beabstandet dazu verlaufenden Zentralstutzen 15 ist im dortigen Abschnitt der Lagerwand 7 mindestens eine Durchgangsbohrung 16 belassen. Auf diese Weise wird der diesbezügliche Ringraum 17 restfrei entsorgt; bzw. es liegt ein zweiter Zuführweg an Deodorant-Flüssigkeit vor. Den größeren Durchströmquerschnitt bietet der Zentralstutzen 15. Es sind mehrere, vorzugsweise gleichwinklig verteilt angeordnete Durchgangsbohrungen 16 geschaffen. Unter Ausführung einer entsprechenden stürzenden Bewegung der Auftragsvorrichtung A schießt spontan Flüssigkeit über diese Wege in die Flüssigkeitskammer 13. Es findet eine schnelle und groß-

flächige Benetzung statt. Der Rücklauf ist gehemmt durch die recht klein gelochte Ringpartie der genannten Kammer (Durchgangsbohrungen 16).

Besagter Zentralstutzen 15 besitzt weiter eine derartige axiale Länge, daß er im Verbindungsstand von Aufnahmeteil 2 und Vorratsbehältnis 4 noch über den konischen Bereich 8 des Dichtungskragens 9 hinaus in das Innere 18 des Vorratsbehältnisses 4 hineinragt. Der entsprechende konische Bereich 8 ist auch in den Ausführungsformen am Vorratsbehältnis 4 ausgebildet, in denen die Funktion der Gegendichtfläche vom konischen Bereich 8 des Dichtstutzens 6 übernommen wird.

Die entsprechende Länge des Zentralstutzens 15 eröffnet eine vorteilhafte Zusatzfunktion. Bei einem Vorratsbehältnis 4 für eine Auftragsvorrichtung A, insbesondere der beschriebenen Art, bei der das Vorratsbehältnis 4 in mit der Auftragsvorrichtung A verbundenem Zustand, vor einer ersten Verbindung, verschlossen ist, ist nämlich die Möglichkeit eröffnet, daß das Vorratsbehältnis 4 einen in das Innere 18 stoßbaren Verschlußkörper 19 aufweist, einfach unter Nutzung des Zentralstutzens 15 als Stößel. Besagter Verschlußkörper ist in der zylindrischen Höhlung der Mündung M in dichtenndem Klemmsitz gehalten. Der Verschlußkörper 19 weist Topfform auf. Er nimmt eine definierte Einstektlage ein. Dazu ist seine Mantelfläche im Bereich des Bodens 20 mit einem Überstand 21 ausgerüstet. Besagter Überstand tritt in eine Hintergriffstellung (vergl. Fig. 6). Letztere ist im Wurzelbereich des zylindrisch gestalteten Mantelwandabschnitts des Verschlußkörpers 19 ausgebildet. Konkret handelt es sich um eine Ringrippe nasenartigen Querschnitts. Die Nasenunterseite hintergreift eine Ringschulter 22 und ragt dabei in den Raum einer Hinterschneidung 23, die sich aus dem dortigen konischen Wandungsverlauf der Mündung M ergibt. Die Außenseite bringt den konischen Bereich 8. Es kann daher bezüglich des Vorratsbehältnisses 4 von einem Blasbehältnis ausgegangen werden.

Der Überstand 21 bringt zwar schon eine gewisse Dichtung; jedoch ist auch noch die Mantelfläche des topfförmigen Verschlußkörpers 19 mit im Querschnitt dreieckförmigen Dichtlippen 24 versehen. Es sind zwei solcher in axialem Abstand zueinander liegende Dichtlippen 24 vorgesehen.

Der fliegende Nasenrücken geht in Einstektrichtung auf ein Querschnittsmaß zurück, welches dem lichten Durchmesser der Höhlung der Mündung M entspricht. Hierdurch läßt sich der Verschlußkörper 19, unter Nutzung der Topfform auf einen Zuordnungsstößel gesteckt, exakt einschieben und positionieren.

Der sich konisch erweiternde Bereich ist mit 25 bezeichnet.

In durch den Zentralstutzen 15 eingedrücktem Zustand kann der Verschlußkörper 19 als Rührkörper wirken. Selbst wenn sich der topfförmig gestaltete Verschlußkörper strömungssperrend vor die inverse Mündung des Zentralstutzens 15 legen würde, wäre immer noch der Nebenweg über den Ringraum 17 für die Flüssigkeit vorhanden. Es gäbe also keinerlei Betriebsstörungen.

Bleibt noch darauf hinzuweisen, daß der rollkugelseitige Arbeitsbereich der Auftragsvorrichtung von einer Schutzkappe 26 abdeckbar ist. Letztere läßt sich dem ein entsprechendes Außengewinde aufweisenden Aufnahmeteil 2 im Wege der Schraubverbindung lösbar zuordnen. Das in seiner Gesamtheit mit Gewinde G1 bezeichnete Gewinde sitzt oberhalb einer durch Wandungsversatz erzeugten Schulter 27 des Gehäuses 1. Mantelwand der Schutzkappe 26 und Mantelwand des Gehäuses 1 schließen ebenengleich ab. Das kann auch, wie beispielsweise in Fig. 4 veranschaulicht, bezüglich des frei nach unten überstehenden Endabschnitts 4' des Vorratsbehälters 4 der Fall sein. Dieser dient, gleich ob er wie in Fig. 4 dargestellt, auslädt oder sich zurückspringend bzw. gleichlauft fortsetzt, stets als Handhabe für das Ein- und Ausdrehen des Vorratsbehältnisses. Die Schutzkappe 26 kann auch im Klemmsitz am Gehäuse 1 gehalten werden. Auch hier liegt zwischen dem in strichpunktierter Linienart dargestellten ausladenden Endabschnitt 4' und dem korrespondierenden Stirnrand des Gehäuses 1 ein ausreichender axialer Freiraum F'.

Bleibt noch zu erwähnen, daß gemäß Ausführungsform Fig. 9 Aufnahmeteil 2 und Gehäuse 1 zweiteilig aufgebaut sind. Dort wird das Aufnahmeteil 2 einfach über die Öffnung 5 von unten her eingesetzt. Es weist einen umlaufenden Flansch 28 auf, der vom Inneren her gegen die oben erwähnte Schulter 27 tritt. Ein die Schulter überragender Fortsatz des Gehäuses 1 trägt das Gewinde G1. Der Flansch 28 ist von einer gehäuseseitigen, überlaufbaren Rast 1' gesichert. Das Innengewinde des Gewindegangs G reicht bis hin zur Unterseite der Schulter 27.

Von der Innenseite der Schutzkappe 26 geht ein ringförmiger Stützsteg 29 aus, der sich auf den dortigen Abschnitt der Rollkugel 3 auflegt. Dieser Stützsteg 29 kann sogleich als Widerlager fungieren bei dem schraubtechnischen Einsetzen des Vorratsbehältnisses 4.

Wie Fig. 9 entnehmbar, geht, ausgehend vom Gewindegang G, die Wandung des Vorratsbehältnisses 4 in einen konischen Mittelabschnitt über, der innerhalb des Gehäuses 1 noch in den zylindrischen Endabschnitt 4' ausläuft. Er findet demzufolge im Inneren des Gehäuses 1 auf Höhe der Öffnung 5 eine auch bodenseitige Abstützung, dies zusätzlich zu der durch den Gewindegang G

s schon gegebenen radialen deckenseitigen Abstützung.

Was das in den Figuren 11 und 12 wiedergegebene vierte Ausführungsbeispiel der Auftragsvorrichtung A plus Vorratsbehältnis 1 betrifft, so ist auch hier prinzipiell der gleiche Aufbau wie bei den vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen gewählt. Die Bezugsziffern sind, soweit Übereinstimmung vorliegt, sinngemäß übertragen, dies überwiegend ohne textliche Wiederholungen. Der wesentliche weiterbildende Unterschied besteht darin, den Gewindegang G nun nicht mehr zwischen der Mantelwand des Vorratsbehältnisses 4 und dem Aufnahmeteil 2 vorzusehen, sondern zwischen dem Hals des Vorratsbehältnisses 4 und dem Aufnahmeteil 2. Als Hals ist gemeint die deutlich durchmesserreduzierte andockseitige Zone dieses Behältnisses, welche Zone die erwähnte Mündung M schafft. Konkret handelt es sich dabei um ein auf der Mantelwand des Dichtkragens 9 ausgebildetes Außengewinde, das mit korrespondierendem Innengewinde, das ganze bezeichnet als Gewindegang G, zusammenwirkt.

Das erwähnte Innengewinde befindet sich innen an einer zylindrischen Ringwand 30. Letztere geht als Anformung von der Unterseite der Lagerwand 7 des Aufnahmeteils 2 aus. Sie erstreckt sich konzentrisch zum innenliegenden, ebenfalls in der Lagerwand 7 wurzelnden ringförmigen Dichtstutzen 6.

Die Ringwand 30 endet im Verbindungszustand in deutlichem Abstand zur Decke 10 des Vorratsbehältnisses 4. Der Abstand ist so gewählt, daß vorrangig der in Gegenrichtung weisende Dichtkragen 9 mit seiner Innenkante 9', die, wie aus den Zeichnungen ersichtlich gefast sein kann, gegen die sphärische Unterseite der Lagerwand 7 tritt. Dies führt so auch hier zu der in Richtung des Pfeiles P liegende Druckkraft mit dem Ergebnis des Andrückens der ringförmigen Stützrippe 11 gegen die Unterseite der Rollkugel 3 und damit zur erstrebten dichtenden Anlage der Dichtlippe 14 im Bereich des Austrittsspalt Sp.

Eine alternative oder überlagernde Wirkung dieser Art ergibt sich auch über den Dichtstutzen 6. Letzterer läuft beim Andocken dichtend in die Öffnung des Halses respektive des Dichtkragens 9 ein. Das führt praktisch zu einer radialen Einschnürung des Dichtstutzens 6 und damit ebenfalls zu einer Andruckkomponente über die Stützrippe 11 mit der gleichen oben beschriebenen Schließwirkung am Austrittsspalt Sp. Der dem Dichtstutzen 6 näherliegende Abschnitt kippt rotationssymmetrisch praktisch um den Wurzelpunkt 31 der Ringwand 30. Das bringt eine Lenkbewegung.

Zur Abdichtung zwischen der Innenwand des Dichtkragens 9 und dem Dichtstutzen 6 und auch zur Schaffung einer die beschriebene Lenkbewe-

gung erleichternden Auflaufschräge weist die Mantelfläche des Dichtstutzens in Nähe ihres freien Endes einen Dichtwulst 33 auf. Es handelt sich um eine, im Querschnitt gesehen, flach gekrümmte Materialanhäufung, die an der unteren Innenkante des Dichtstutzens 6 ausspitzt.

Als weiterer Unterschied zu den vorbeschriebenen Ausgestaltungen bildet das Vorratsbehältnis 4 im Übergangsbereich zu seiner Decke 10 eine im wesentlichen zylindrische Einziehung 34 aus. Letztere reduziert den lichten Querschnitt der Mündungshöhlung des Dichtkragens 9 um etwa eine Wandungsdicke. Die Einziehung 34 nimmt den oben beschriebenen Verschlußkörper 19 auf, welcher beim Andocken durch den Zentralstutzen 15 aus seiner Dichtposition gedrückt wird. Die Stufe zwischen der Innenwand des Dichtkragens 9 und der Innenwand der Einziehung 34 ist behältnisseitig geschrägt.

Weiter sieht diese Ausgestaltung gemäß Figur 11 noch vor, daß im bodennahen Bereich des Gehäuses 1 ein Stützwulst 35 liegt. Er dient zur radialen Abstützung des Vorratsbehältnisses 4 am Gehäuse 1. Die dortige Abstützung begünstigt eine entsprechend verkippungsfreie Abdichtung im An-dockbereich, also im Bereich des Halses des Vorratsbehältnisses 4. Wie aus Figur 11 ersichtlich, nimmt der Stützwulst 35 eine gegenüber dem freien Ende etwas zurückverlegte Lage ein, so daß ein ausreichend großer Bereich für das zentrierende Einführen des Vorratsbehältnisses 4 dort gegeben ist. Der Stützwulst 35 kann unterbrochen sein.

Die in Figur 13 veranschaulichte, das fünfte Ausführungsbeispiel darstellende Auftragsvorrichtung A ist prinzipiell in gleicher Weise ausgestaltet, nur daß dort das Aufnahmeteil 2 auf eine zweite Stützrippe 12 verzichtet. Auch im Hinblick auf die Erzeugung der in Achsrichtung liegenden Druckkraft (Pfeil P) liegen ähnliche Verhältnisse vor. Dort findet die die entsprechende Komponente schaffende Umlenkbewegung jedoch nicht im Wurzelpunkt der dortigen Ringwand 30 statt, sondern in der Lagerwand 7 unmittelbar unter der darin wurzelnden, einzig vorgesehenen Stützrippe 11. Dieser Punkt ist dennoch gleichfalls mit 31 bezeichnet. Auch die übrigen Bezugsziffern sind, z.T. ohne textliche Wiederholungen, in diese Figur 13 zum erleichterten Verständnis eingetragen.

Bei dieser Lösung ist das Gehäuse 1 kürzer gestaltet und bei zugeordneter Schutzkappe 26 sogar der Sicht entzogen. Die Mantelwand der topfartigen Schutzkappe reicht bis vor die hier schmäler gestaltete Decke 10 bzw. periphere Schulter 27 des Vorratsbehältnisses 4. Die Mantelwand der Schutzkappe 26 und die des Vorratsbehältnisses verlaufen ebenengleich.

Der wesentliche bauliche Unterschied bei diesem Ausführungsbeispiel besteht darin, daß der

Hals, sprich Dichtkragen 9 des Vorratsbehältnisses 4 ein zweites Gewinde G2 für die das Aufnahmeteil 2 plus rudimentärem Gehäuse 1 überfangende Schutzkappe 26 trägt.

Das Gewinde G2 für die Schutzkappe 26 befindet sich an einem Stufenabschnitt 36 des Dichtkragens 9. Die in der Axialen gemessene Länge dieses Stufenabschnitts 36 entspricht etwa der halben axialen Länge des den eigentlichen Dichtkragens 9 bildenden Halsabschnitts.

Die hier zur Ausgestaltung des Gewindeganges G mitwirkende Ringwand 30 geht vom oberen, sphärisch gewölbten Abschnitt des Aufnahmeteils 2 aus. Sie bildet das Innengewinde für das am querschnittskleineren Abschnitt des Halses realisierte Außengewinde dieses Gewindeganges G.

Die Darstellung des eingedrückten Verschlußkörpers 19 erübrigt sich; er kann in der rechten, nicht geschnittenen Hälfte des angedockten Vorratsbehältnisses 4 liegend angenommen werden.

Die in der vorstehenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung von Bedeutung sein. Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldungen) vollinhaltlich mit einbezogen.

## Patentansprüche

1. Auftragsvorrichtung (A) mit einer Rollkugel (3), insbesondere zum Auftragen von Deodorant, welche Rollkugel (3) in einem Aufnahmeteil (2) gelagert und über mindestens eine Stützrippe abgestützt ist, wobei das Aufnahmeteil (3) lösbar an einem Vorratsbehältnis (4) gehalten ist unter Zwischenschaltung eines Dichtstutzens (9) zur Abdichtung mit dem Vorratsbehältnis (4), dadurch gekennzeichnet, daß eine an dem Aufnahmeteil (2) ausgebildete, mit der Rollkugel (3) zusammenwirkende Stützrippe (11) in etwa axialer Verlängerung zu dem Dichtstutzen (6) ausgebildet ist und daß im Verbindungsstand zwischen dem Vorratsbehältnis (4) und dem Aufnahmeteil (2) eine auch in axialer Richtung wirkende Druckkraft (Pfeil P) auf den Dichtstutzen (6) gegeben ist.
2. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtstutzen (6) im Verbindungsstand auf einem konischen Bereich (8) des Dichtkragens (9) aufsitzt.

3. Auftragsvorrichtung nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtkragen (9) im Verbindungszustand auf einem konischen Bereich (8) des Dichtstutzens (6) aufsitzt.
4. Auftragsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtstutzen (6) konzentrisch zu einem Zentralstutzen (15) ausgebildet ist und daß in der sphärischen Verbindung des Aufnahmeteils (2) zwischen Dichtstutzen (6) und Zentralstutzen (15) mindestens eine Durchgangsbohrung (16) zur Rollkugel (3) hin ausgebildet ist.
5. Auftragsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentralstutzen (15) mit einer derartigen Länge ausgebildet ist, daß er im Verbindungszustand über den konischen Bereich (8) des Dichtkragens (9) hinaus in das Innere (18) des Vorratsbehältnisses (4) ragt.
6. Auftragsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Zentralstutzen (15) und dem Dichtkragen (9) ein Ringraum (17) belassen ist.
7. Auftragsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Größenverhältnisse des Ringraums (17), des Zentralstutzens (15) und des Verschlußkörpers (19) so beschaffen sind, daß ein vollständiges Zusetzen des Flüssigkeitsweges aus dem Vorratsbehältnis (4) zu der Rollkugel (3) nicht eintreten kann.
8. Vorratsbehältnis für eine Auftragsvorrichtung, insbesondere für eine Auftragsvorrichtung, nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 - 7 oder insbesondere danach, wobei das Vorratsbehältnis (4) in mit der Auftragsvorrichtung (A) unverbundenem Zustand, vor einer ersten Verbindung, verschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorratsbehältnis (4) einen in das Innere (18) stoßbaren Verschlußkörper (19) aufweist.
9. Vorratsbehältnis nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorratsbehältnis (4) einen sich von seiner Mündung (M) aus zum Inneren (18) hin konisch weiternden Bereich (25) aufweist und daß der Verschlußkörper (19) sich zumindest teilweise mittels eines Hintergriffs an dem konischen Bereich abstützt.
10. Vorratsbehältnis nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschlußkörper (19) topfartig ausgebildet ist, wobei ein Überstand (21) zur Erzielung des Hintergriffs etwa im Wurzelbereich des zylindrischen Mantelabschnitts ausgebildet ist.
11. Vorratsbehältnis nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erreichung eines Dichtsitzes bei jedem austauschbaren Vorratsbehältnis (4) ein das Vorratsbehältnis (4) mit dem Aufnahmeteil (2) verbindender Gewindegang (G) anschlagfrei ausgebildet ist.
12. Vorratsbehältnis nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindegang (G) am von einem eingezogenen Hals des Vorratsbehältnisses (4) gebildeten Dichtkragen (9) ausgebildet ist.
13. Vorratsbehältnis nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Hals auch ein Gewinde (G2) für eine das Aufnahmeteil (2) überfangende Schutzkappe (26) trägt.
14. Vorratsbehältnis nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewinde (G2) für die Schutzkappe (26) an einem Stufenabschnitt (36) des Halses (Dichtkragen 9) realisiert ist.
15. Auftragsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewinde für den Gewindegang (G) an einer vom Aufnahmeteil (2) ausgehenden, konzentrisch zum Dichtstutzen (6) verlaufenden Ringwand (30) ausgebildet ist.
16. Auftragsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Mantelfläche des Dichtstutzens (6) ein Dichtwulst (33) ausgebildet ist zum Zusammenwirken mit der Innenwandung der Mündung (M) des Vorratsbehälter-Halses.

17. Auftragsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet, durch einen Stützwulst (35) zur radialen Abstützung des Vorratsbehältnisses (4) im bodennahen Bereich des Gehäuses (1). 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

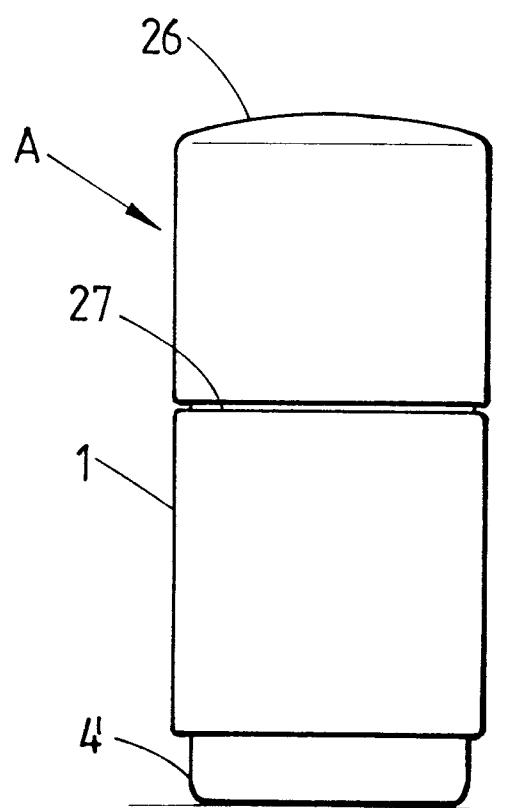


FIG. 2

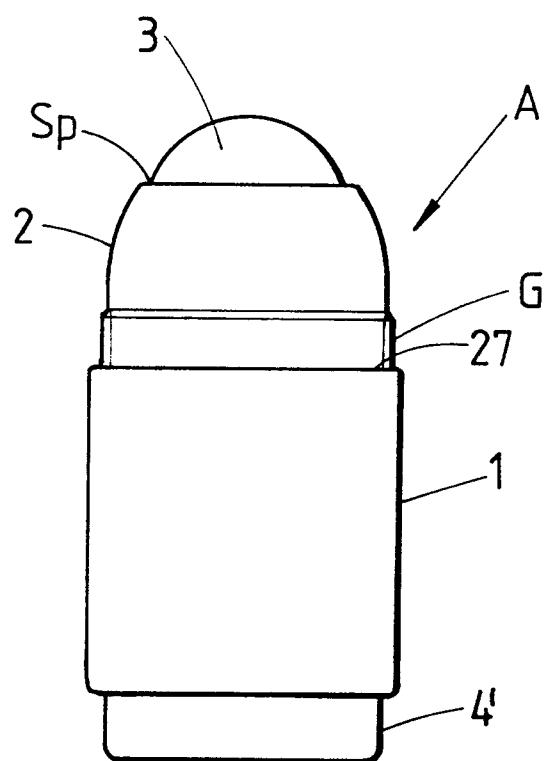
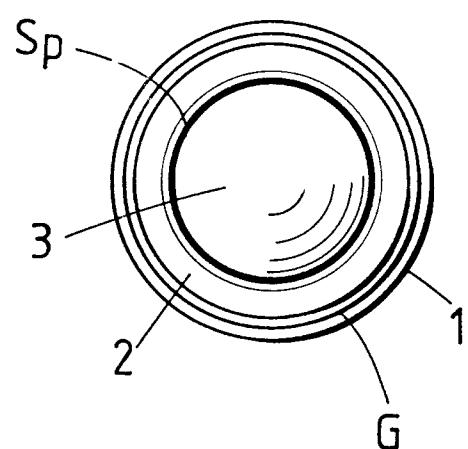
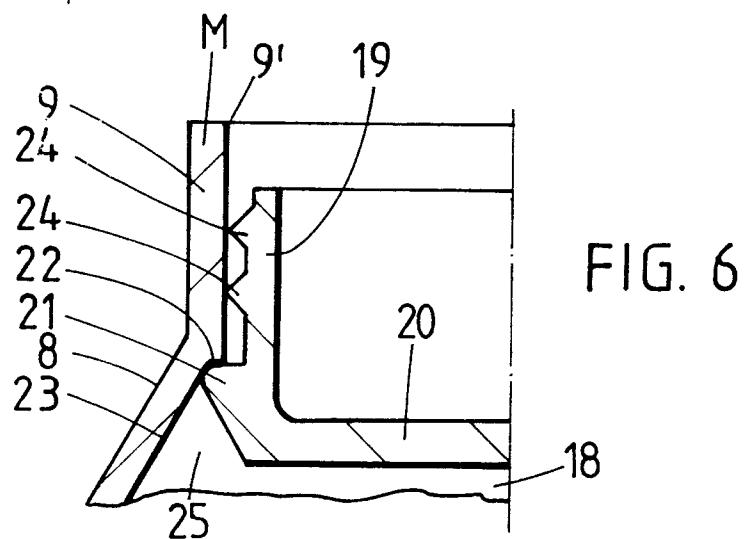
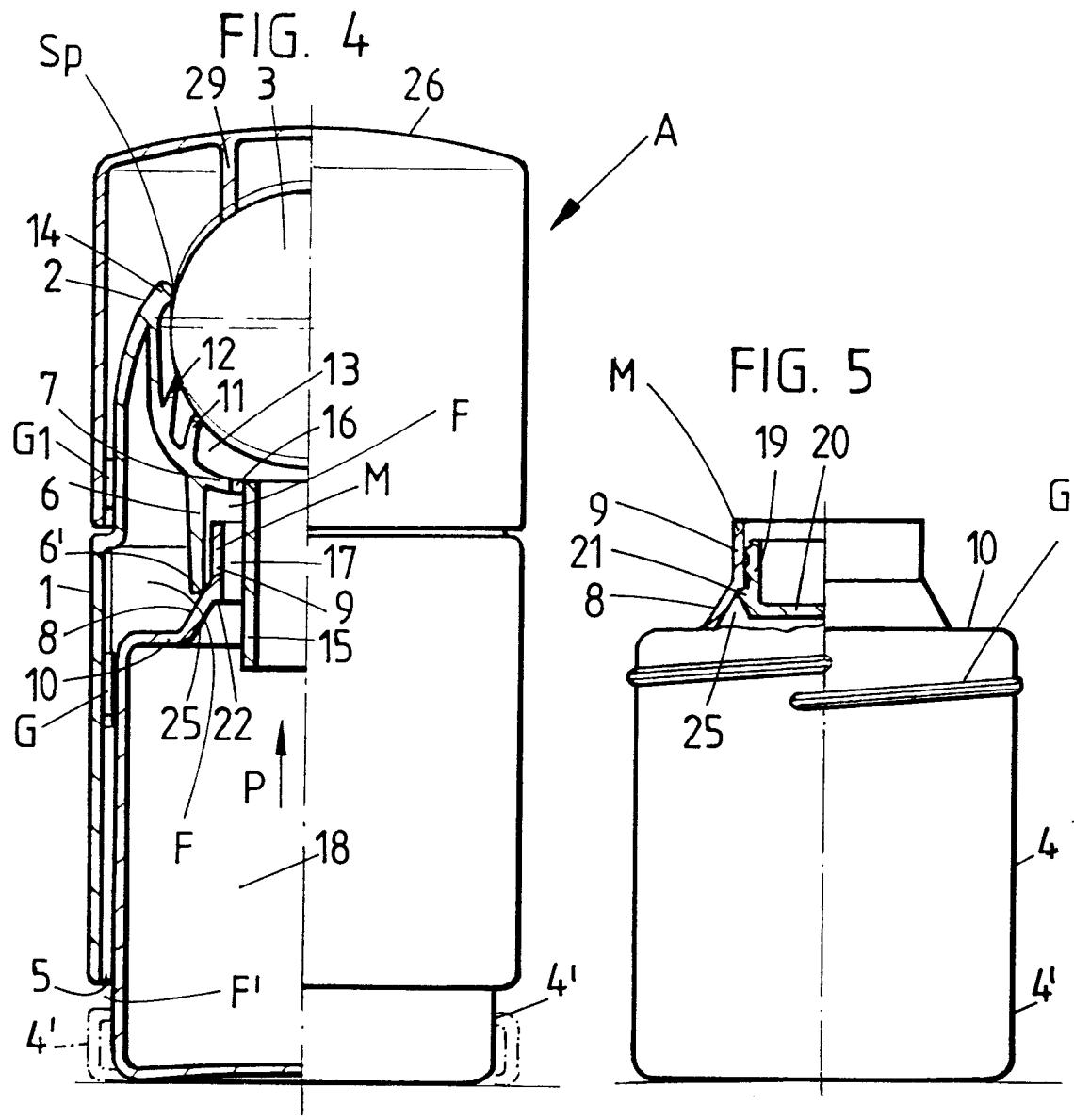


FIG. 3





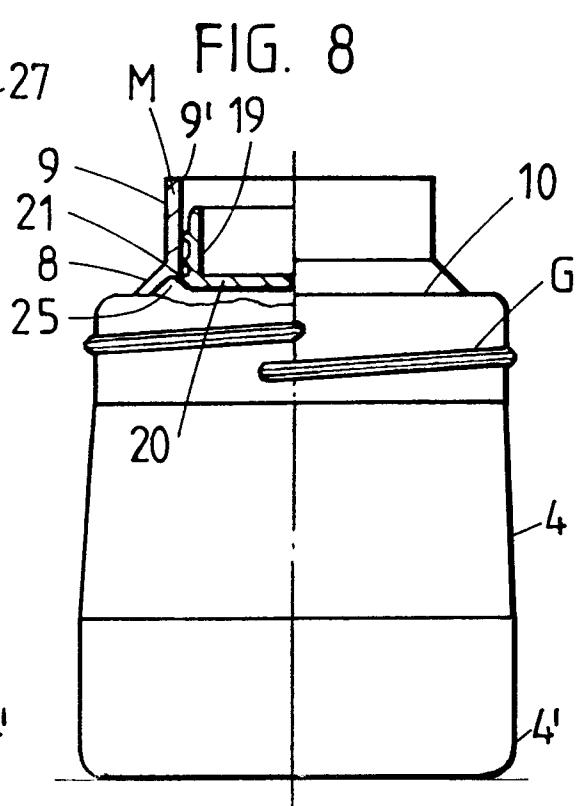
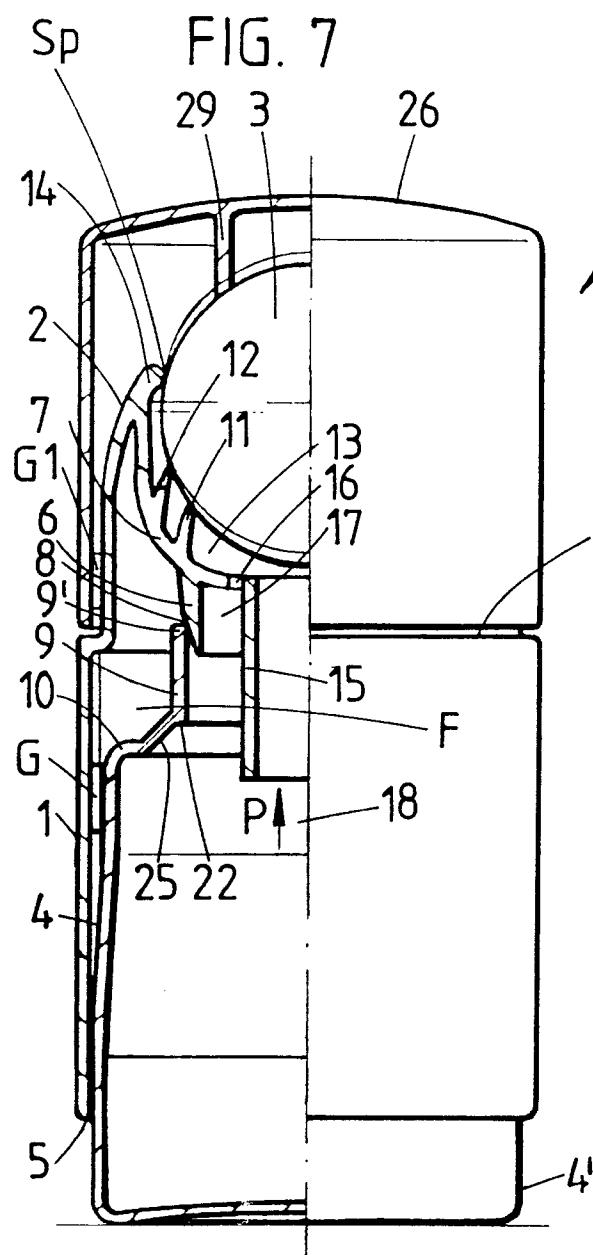


FIG. 9

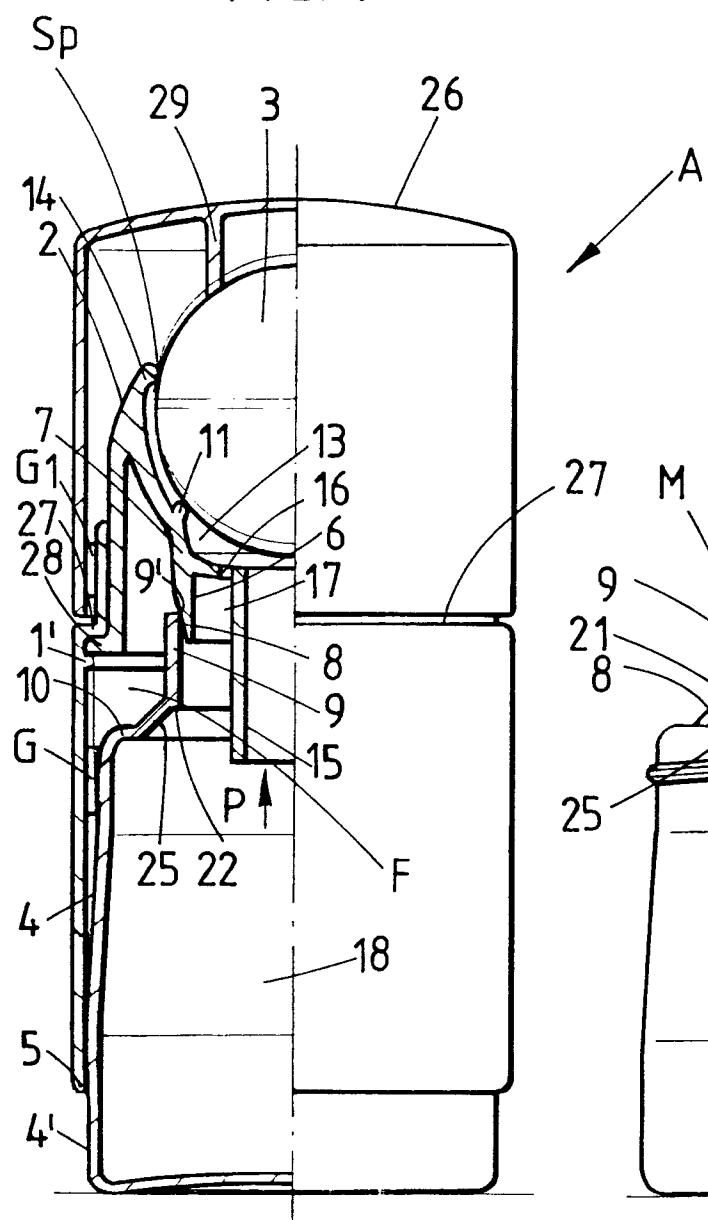


FIG. 10

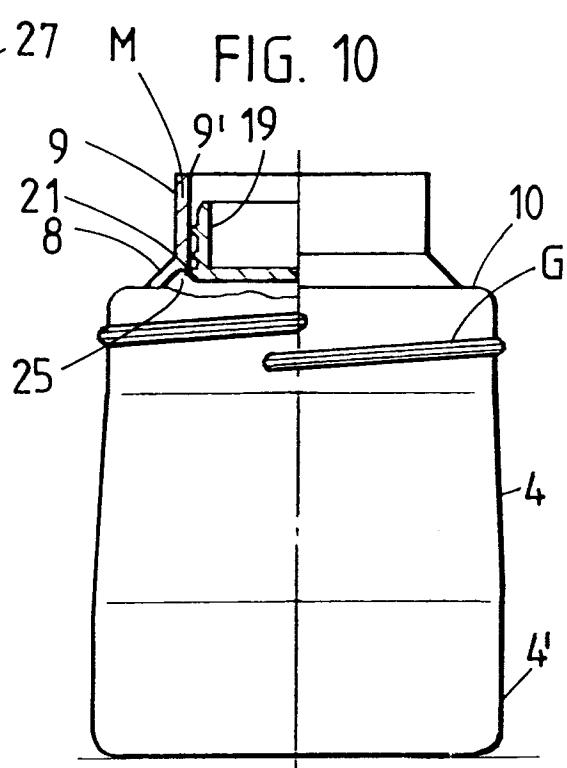


FIG. 11

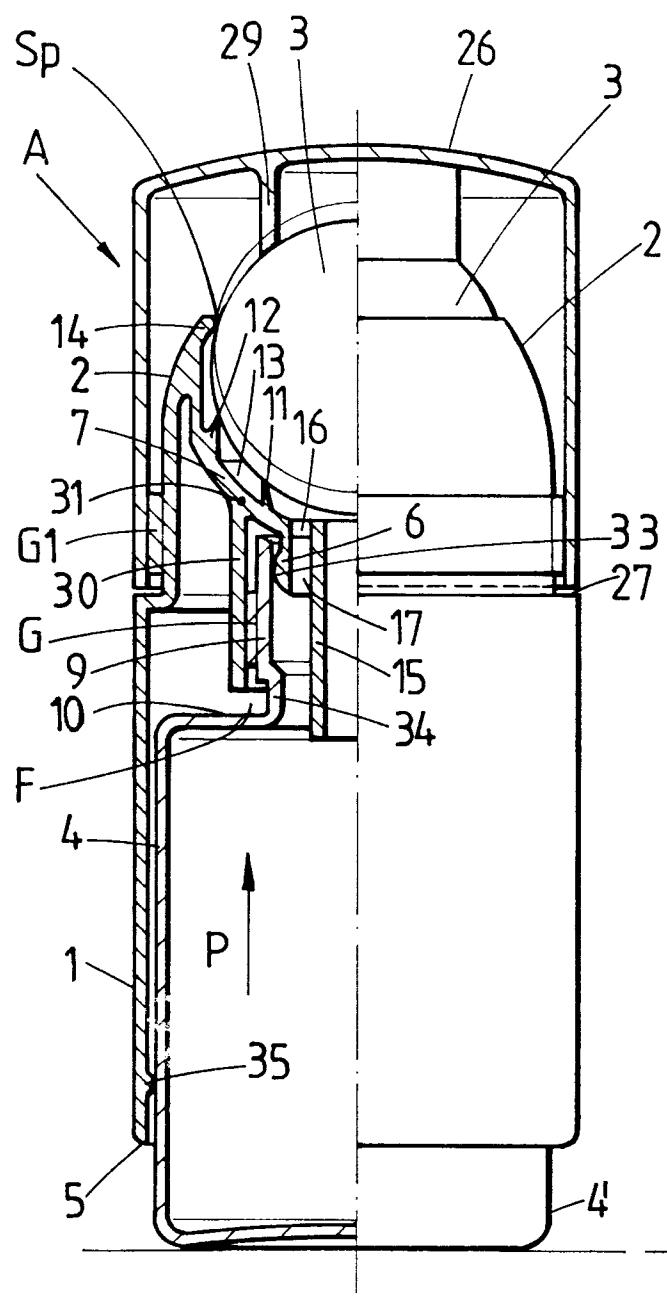


FIG. 12

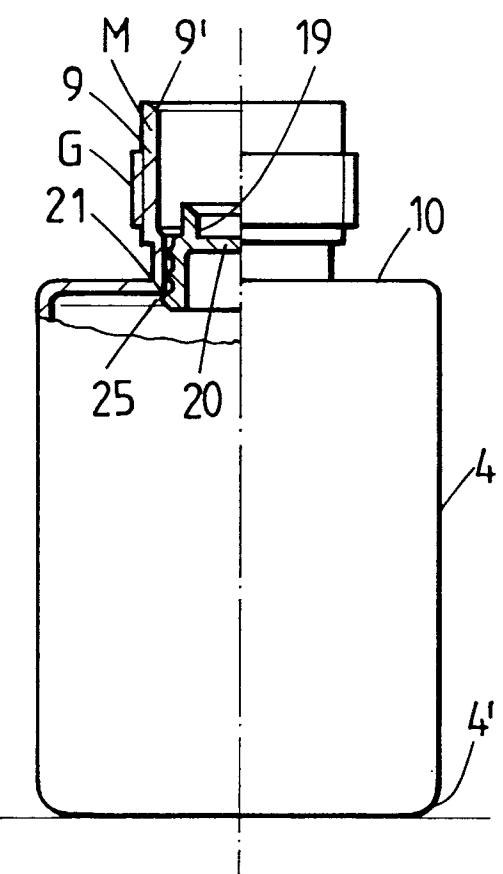
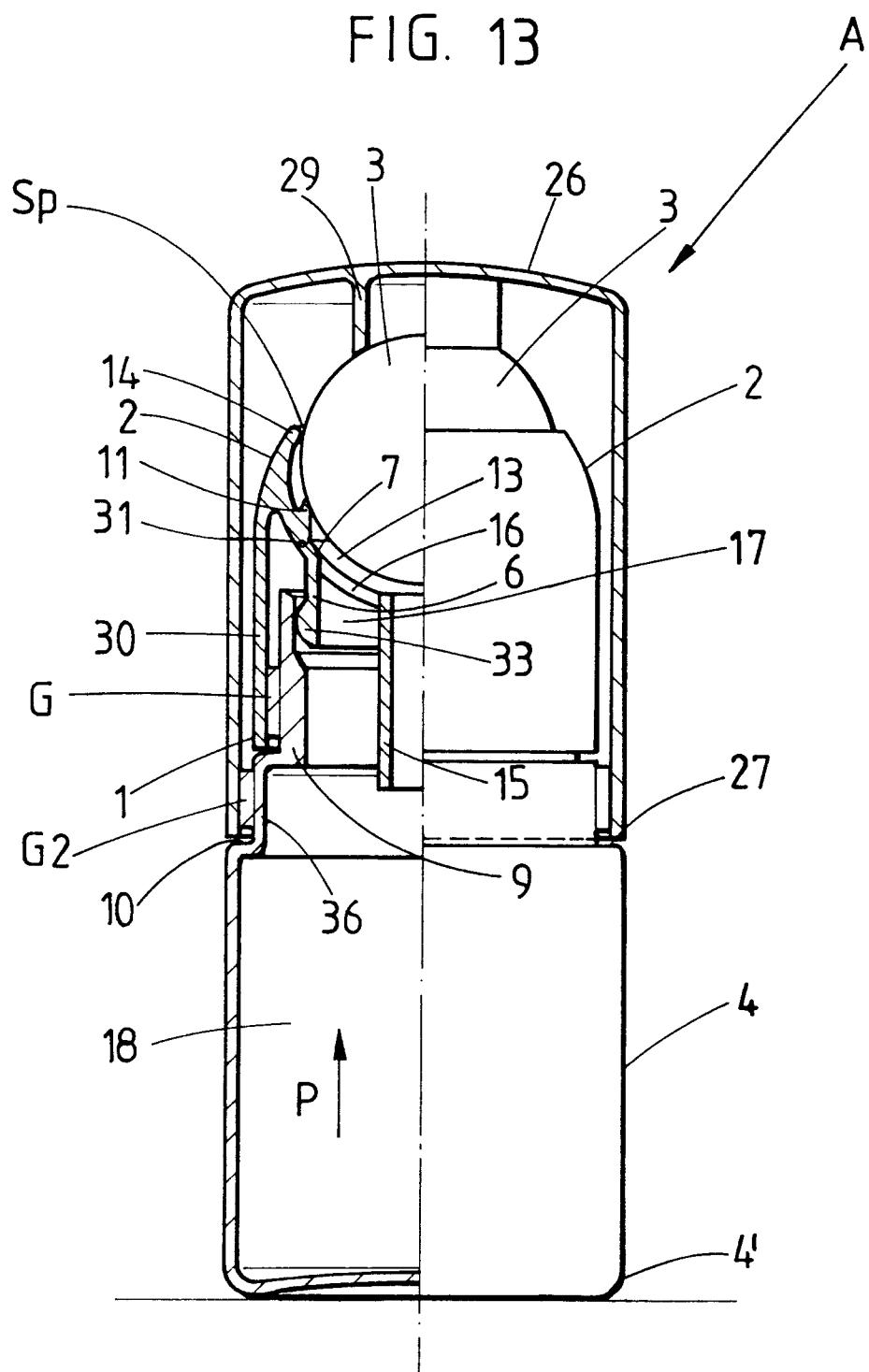


FIG. 13





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 3310

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)						
X	US-A-3 174 175 (W.R. FRANK) * Spalte 2, Zeile 47 - Zeile 71; Abbildungen *	1	A45D34/04						
Y	---	8							
Y	NL-A-8 702 994 (P.F. STOCK) * Seite 8, Zeile 11 - Zeile 14; Abbildung 1 *	8							
A	GB-A-2 195 296 (S. WOLMAN) ---								
A	DE-A-2 724 099 (W. BRAUN CO.) ---								
D,A	DE-U-1 947 217 (J.A. SCHMALBACH) -----								
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)									
A45D B65D									
<p><b>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Recherchenort <b>DEN HAAG</b></td> <td>Abschlußdatum der Recherche <b>25 NOVEMBER 1992</b></td> <td>Prüfer <b>MARANGONI G.</b></td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet            Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie            A : technologischer Hintergrund            O : nichtschriftliche Offenbarung            P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze            E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist            D : in der Anmeldung angeführtes Dokument            L : aus andern Gründen angeführtes Dokument            .....            &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> </td> </tr> </table>				Recherchenort <b>DEN HAAG</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>25 NOVEMBER 1992</b>	Prüfer <b>MARANGONI G.</b>	<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet            Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie            A : technologischer Hintergrund            O : nichtschriftliche Offenbarung            P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze            E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist            D : in der Anmeldung angeführtes Dokument            L : aus andern Gründen angeführtes Dokument            .....            &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>		
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>25 NOVEMBER 1992</b>	Prüfer <b>MARANGONI G.</b>							
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet            Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie            A : technologischer Hintergrund            O : nichtschriftliche Offenbarung            P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze            E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist            D : in der Anmeldung angeführtes Dokument            L : aus andern Gründen angeführtes Dokument            .....            &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>									