



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 953 515 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.11.1999 Patentblatt 1999/44

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 83/00**, B65D 55/02

(21) Anmeldenummer: 99107599.5

(22) Anmeldetag: 16.04.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Ritsche, Stefan**
78315 Radolfzell (DE)

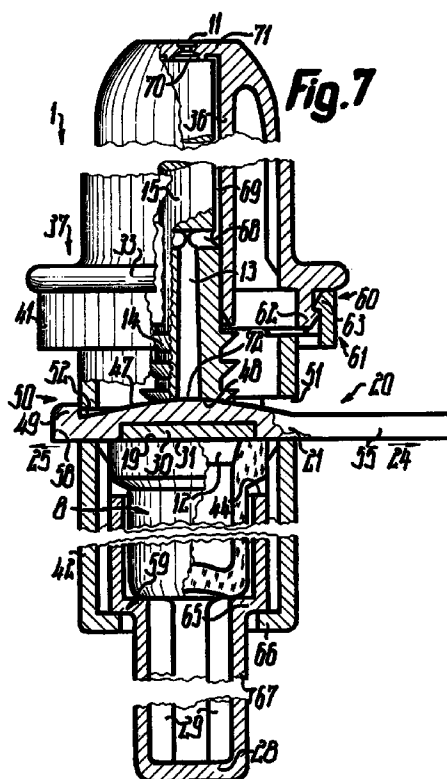
(74) Vertreter:
Patentanwälte
Ruff, Beier, Schöndorf und Mütschele
Willy-Brandt-Strasse 28
70173 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: 02.05.1998 DE 19819748

(71) Anmelder:
ING. ERICH PFEIFFER GMBH
78315 Radolfzell (DE)

(54) Spender für fluide Medien

(57) Der Auslaß (12) eines Spender-Speichers (8) ist mit einem Querriegel (21) dicht verschlossen, welcher auch die Betätigung des Spenders (1) formschlüssig sperrt. Beim Herausziehen des Riegels (21) wird der Speicher (8) geöffnet und die Austragbetätigung (37) freigegeben, so daß der dem Speicherauslaß (12) gegenüberliegende Kolben (14) einfahren kann. Die Werkstoffpaarung aus Speicher (8) und Speicherdichtung (30) enthält zweckmäßig Glas, Tetrafluorethylen o. dgl. Dadurch können auch empfindliche Medien über lange Zeit im Spender (1) ohne die Gefahr einer Substanzveränderung gelagert werden.



EP 0 953 515 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Spender für Medien. Sie können flüssig, jedoch auch eine Paste, ein Pulver, ein Gas o. dgl. sein bzw. enthalten und sind fließ- oder rieselfähig. Der Spender soll einhändig zu tragen und zu betätigen sein, um das fließfähige oder nicht fließfähige Medium auszutragen. Alle oder fast alle Bauteile, insbesondere die freiliegenden Bauteile, sollen aus Kunststoff bzw. Spritzguß bestehen.

[0002] Der Spender kann aus einem Speicher während eines Arbeits- oder Hubzyklus nachsaugen. Er kann auch in gesonderten Speicherkammern mehrere gesondert vorportionierte und nacheinander auszutragende Mediendosen enthalten. Ferner kann er für den einmaligen Gebrauch bzw. Medienaustrag bestimmt und nach diesem entleert sein. Zur Vermeidung einer Alterung, chemischen Änderung oder Kontaminierung des Mediums soll die Speicherkammer dicht und ggf. unter Anwesenheit keimtötender Mittel zu verschließen sein. Das Medium soll auch nur in Kontakt mit solchen Werkstoffen kommen, die weder mit dem Medium chemisch reagieren noch sich durch Kontakt mit dem Medium physikalisch ändern. Dies ist mit üblichen thermoplastischen oder anderen Kunststoffen, wie Polyethylen, oder mit Elastomeren, wie Gummi, Chlor- bzw. Brombutylkautschuk, schwer zu erreichen.

[0003] Der Spender kann durch versehentlich von außen einwirkende Kräfte unbeabsichtigt betätigt werden, wenn er gegen Betätigung nur kraftschlüssig, z.B. durch eine Rasteinrichtung, gesichert ist. Dabei kann die Speicherkammer mit einem Stopfen o. dgl., wie einem Pumpkolben, verschlossen sein, der von seiner Kolbenstange zunächst getrennt und dann mit dieser zu verbinden ist. Auch eine formschlüssige Betätigungssicherung kann, z.B. durch eine gegenseitige Drehbewegung der beiden Einheiten des Spenders, versehentlich gelöst werden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Spender zu schaffen, bei welchem Nachteile bekannter Ausbildungen bzw. der beschriebenen Art vermieden sind und der insbesondere einen sicheren Abschluß des Mediums während Lagerzeiten durch Verschuß der Speicherkammer bzw. durch Verhinderung der Betätigung gewährleistet. Auch soll erkannt werden können, ob der Spender bereits benutzt worden bzw. in Betrieb gewesen ist. Ferner soll der Spender einfach im Aufbau und in der Handhabung sein.

[0005] Erfindungsgemäß sind Sicherungsmittel vorgesehen, welche die Speicherkammer dicht verschlossen halten bzw. ihre Relativbewegung im Sinne eines Medienaustrages verhindern. Eine Bewegung zum Lösen dieser Sicherung ist im Bereich der Sicherungs- oder Dichtfläche linear bzw. parallel zur Ebene des Speicherauslasses. Sie kann auch eine Bogen- oder Schwenkbewegung sein. Das Sicherungsglied könnte in der Lösestellung mit dem Spender verbunden bleiben, wodurch auch die Benutzung des Spenders gut erkannt

werden kann.

[0006] Das erfindungsgemäße Sicherungsglied ist dafür geeignet, den Medienspeicher festsitzend gegenüber einer der Einheiten des Spenders z.B. zu verriegeln. Diese Bauteile bilden dann eine vormontierte Montageeinheit. Diese ist dann mit der anderen Spenderereinheit in einer Axialbewegung zusammenzubauen. Das Sicherungsglied kann allein durch Zug, aber auch durch Druck, in Lösestellung überführt werden. Durch Druck kann eine Rast überwunden werden, die das Sicherungsglied gegen Lösebewegungen arretiert.

[0007] Der Speicher kann an der zugehörigen Einheit festsitzend oder bewegbar angeordnet sein. Beim Einsetzen oder Lösen des Sicherungsgliedes bzw. während der Austragbetätigung kann der Speicher gegenüber dieser Einheit bewegt werden.

[0008] Das Sicherungsglied kann mit zwei voneinander abgekehrten bzw. zwei einander zugekehrten Spannflächen unmittelbar gegenüber dem Speicher verspannt werden. Auch kann eine dieser Spannflächen nur mittelbar, nämlich über einen Zwischenkörper, am Speicher angreifen. Die beiden Spannflächen wirken dann auf gesonderte Körper. Diese sind zur Spannung sowohl in Löse- als auch in der quer dazu liegenden Spannrichtung gegeneinander bewegbar. Die Spannflächen können parallel zur Löse- bzw. Spannrichtung fest miteinander verbunden sein. Dann ist der Zwischenkörper verzichtbar. Die Spannflächen werden nämlich unmittelbar am Gehäuse der zugehörigen Spender-Einheit und am Speicher abgestützt.

[0009] Der Sicherungsteil kann zwischen dem Speicherauslaß und dem Pumpkolben bzw. dem Kolbenstößel liegen. Auch kann der Kolben innerhalb der Speicherkammer als zusätzlicher Verschußstopfen liegen. Dieser dichtet durch Radialpressung und insofern nicht wie der Sicherungsteil durch Axialpressung. Ist der Sicherungsteil nur zur Betätigungsverriegelung vorgesehen, so kann er in seiner Sicherungslage auch durch eine Schnapp- oder Sollbruchverbindung gesichert sein, nämlich gegenüber der zugehörigen Spender-Einheit. Beim Beginn der Bewegung der Austragbetätigung wird dann der Sicherungsteil allein durch Lösen bzw. Brechen dieser Verbindung in Lösestellung überführt.

[0010] Diese und weitere Merkmale der Erfindung gehen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Spender im Axialschnitt,

Fig. 2 einen Ausschnitt der Fig. 1 im Längsschnitt,

Fig. 3 einen Querschnitt der Fig. 1,

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform in einer Darstellung entsprechend Fig. 2,

Fig. 5 eine weitere Ausführungsform in einer Darstellung entsprechend Fig. 1,

Fig. 6 eine weitere Ausführungsform in einer Darstellung gemäß den Figuren 1 und 5,

Fig. 7 einen Axialschnitt durch die Fig. 6 in wesentlich vergrößerter Darstellung, und

Fig. 8 eine Draufsicht auf die Fig. 7 im Maßstab gemäß Fig. 6

[0011] Gemäß den Fig. 1 und 5 befindet sich der Spender 1 in formschlüssig gesperrter Ausgangsstellung. Er hat dabei seinen Zustand größter Längenausdehnung. Es sind zwei Spender-Einheiten 2, 3 mit Grundkörpern 5, 6 und eine Zwischeneinheit 4 mit Grundkörper 7 vorgesehen. Die Einheit 4 liegt permanent vollständig innerhalb der Einheiten 2, 3. Gemäß Fig. 1 bilden die Einheiten 2, 3 die äußersten, freiliegenden Flächen des Spenders 1 und sind gegeneinander verdrehbar bzw. axial bewegbar. Die Einheit 4 ist in Drehrichtung, axial sowie radial spielfrei gegenüber der Einheit 3 gesperrt. Die Einheiten 3, 4 sind gemeinsam gegenüber der Einheit 2 in den genannten Richtungen bewegbar. Dies gilt auch für einen einteiligen Speicher 8 der Einheit 4. Er ist im Sicherungszustand mit den Einheiten 2 bis 4 fest sitzend verbunden, nämlich axial formschlüssig, radial mit geringem Bewegungsspiel zentriert und hinsichtlich Drehkräften kraftschlüssig. Der Speicher 8 hat eine Speicherkammer 9, die über seine Länge durchgeht. Es ist eine Druck- bzw. Pumpkammer. Sie bildet über ihre Länge durchgehend eine Zylinderlauffläche für eine Pumpe, wie eine Schubkolben-Pumpe. Alle genannten Bauteile liegen in einer gemeinsamen Spender-Achse 10. Zur Achse 10 sind die Bauteile achs- bzw. rotationssymmetrisch ausgebildet. Der ins Freie mündende Medien-Auslaß 11, der Speicherauslaß 12 und ein diese Auslässe 11, 12 ventiltfrei verbindender Auslaßkanal 13 liegen achsparallel bzw. achsgleich zur Achse 10.

[0012] Die Pumpe umfaßt einen Kolben 14. Er hat mindestens zwei und höchstens vier achsgleich hintereinander liegende, spitzwinklig flankierte Kolbenlippen. Diese liegen und gleiten unter Dichtpressung linienförmig am Innenumfang der Kammer 9. Gemäß Fig. 1 liegen die Kolbenlippen berührungsfrei außerhalb der Kammer 9. Der Kolben 14 liegt am Ende eines stabförmigen Stößels 15. Er ist einteilig mit dem Kolben 14 ausgebildet. Der Stößel 15 reicht bis an das innere Ende eines Düsenkanales, der den Auslaß 11 bildet.

Der Stößel 15 begrenzt den Kanal 13 bis zu diesem Düsenkanal einteilig. Am inneren Ende des Düsenkanales ist eine Strömungskammer vorgesehen. Sie erzeugt eine Strömung quer zur Achse 10 und ist eine Misch-, Wirbel- oder Drall-Kammer. In ihr wird das Medium in eine Drallströmung um die Achse 10 versetzt. Mit dieser Strömung tritt das Medium dann aus der Öffnung 11 feinst zerstäubt aus. Der Auslaß 11 kann auch so ausgebildet sein, daß das Medium als unzerstäubter Strahl oder als einzelner Tropfen austritt. Das innere Ende des Kanals 13 durchsetzt die End- bzw. Stirnfläche des Kolbens 14. Jeder der Körper 5 bis 8 ist einteilig und formsteif.

[0013] Der Speicher 8 besteht zweckmäßig aus Glas oder einem Werkstoff vergleichbarer Eigenschaften, wie einem Kunststoff. Sein zylindrischer Mantel 16 schließt an den durchgehend geschlossenen Boden 17 und an einen Rand 18 an, der über den Mantel 16 nach außen ringförmig vorsteht. Die freie Stirnfläche des Randes 18 bildet eine Ringkante 19. Sie liegt mit Abstand zwischen dem inneren und dem äußeren Umfang des Mantels 16 bzw. des Ringflansches 18. Die Kante 19 ist recht- oder stumpfwinklig flankiert, scharf, steht axial am weitesten vor und bildet die Begrenzung des Auslasses 12.

[0014] Der Speicher 8 ist gemeinsam mit dem Körper 7 relativ zum Körper 6 festgelegt, nämlich mit einer Sicherung 20. Sie schließt die Kammer 9 nach außen hermetisch dicht. Sie sichert gegen eine axiale Betätigung des Spenders 1. Und sie sichert gegen Eindringen der Teile 14, 15 in die Kammer 9. Sie hat einen langgestreckten Sicherungsteil 21. Der ist zwischen die Teile 14, 15 einerseits und die Teile 8, 18 andererseits radial zur Achse 10 nur in die Körper 6, 7 eingesetzt. Der Teil 21 liegt dann zwischen dem Kolben 14 und der Stirnfläche 19. Beim Austrag durchströmt das Medium den Spender 1 von der Kammer 9 unmittelbar durch den Kolben 14, den Stößel 15 und den Auslaß 11. Die Strömung ist axial in Richtung 22 von der Einheit 2 weggerichtet. Dazu ist die Einheit 3 in entgegengesetzter Richtung 23 gegenüber der Einheit 2 zu verschieben. Zum Lösen der Sicherung 20 ist der Teil 21 vollständig aus dem Spender 1 herauszuziehen, nämlich rechtwinklig radial zur Achse 10 in Richtung 24. In entgegengesetzter Richtung 25 wird der Teil 21 eingesetzt und in die Sicherungsstellung gemäß Fig. 1 überführt. Der Teil 21 kann symmetrisch zu einer Axialebene 26 der Achse 10 ausgebildet sein. Relativ zur dazu rechtwinkligen Axialebene ist der Teil 21 asymmetrisch ausgebildet. So kann er nur von einer einzigen Seite her bzw. nur mit einem einzigen Ende voraus in den Spender 1 eingesetzt werden. Auch kann der Teil 21 nur an dieser Seite herausgezogen werden.

[0015] Der Grundkörper 5 weist einen zylindrischen Mantel 27 auf. An dessen hintersten Ende ist ein ebener Boden 28 vorgesehen. Über dessen Innenseite steht ein Vorsprung oder Dorn 29 vor. Der hat Radialabstand vom Mantel 27. Der Dorn 29 reicht axial weniger weit

als der Mantel 27. Der Dorn 29 ist kreuzförmig, reicht bis zum Boden 17 und hat etwa gleiche Außenweite wie der Mantel 16. Zwischen Speicher 8 mit Dorn 29 und Einheit 14, 15 liegt eine plattenförmige Dichtung 30 mit ebener, geringfügig elastisch kompressibler Dichtfläche 31. Diese ist mit axialer Vorspannung an der Kante 19 abgestützt und hat hier ihre größte Dichtpressung. Der Schließ- und Sicherungskörper 30 ist festsitzend mit dem formsteifen Teil 21 verbunden. Der Teil 30 besteht aus Tetrafluorethylen oder einem Werkstoff mit ähnlichen Dicht- sowie Gleiteigenschaften. Der Teil 30 füllt eine Vertiefung des Teiles 21 voll aus. Die Sicherungs- und Gleitfläche 31 schließt daher lücken- und absatzfrei sowie kontinuierlich in Richtung 24 bzw. 25 an eine äußerste Fläche des Teiles 21 an. Der Innenumfang der Vertiefung kann die Dichtung 30 am Außenumfang durchgehend umgeben. Die Vertiefung kann eine Quernut sein, welche wie die Dichtung 30 bis an die äußersten Seitenflanken des Teiles 21 reicht. Die Dichtung 30 ist als gesonderter Teil in die Vertiefung unter Radialpressung eingelegt. Die Dichtung kann auch bei der Herstellung des Teiles 21 mit dessen noch plastischem Werkstoff durch Umspritzen fest verbunden werden. Die Dichtung 30 kann auch eine Beschichtung bzw. Aufkompoundierung des Teiles 21 sein.

[0016] Der Grundkörper 6 hat einen Mantel 32 und einen Stutzen 34. Der Mantel 32 ragt entgegen dem Mantel 27, nämlich nur in Richtung 23, von einer ringförmigen Stirnwand 33 frei aus. Der Stutzen 34 ragt in entgegengesetzter Richtung 22 frei aus und hat eine freie Endwand. Sie ist von der Öffnung 11 durchsetzt und begrenzt den Düsenkanal einteilig. An der Innenseite dieser Endwand liegt der Stößel 15 mit seiner Endfläche an. Die kleinste Weite des Düsenkanales bzw. der Öffnung 11 beträgt höchstens einen oder einen halben Millimeter. Der Stutzen 34 weist einen äußersten Mantel 35 auf, der nur in Richtung 22 von der ebenen Wand 33 vorsteht und zur Öffnung 11 durchgehend spitzwinklig konisch verjüngt ist. Im Anschluß an die Wand 33 ist der Mantel 35 stetig verjüngt. Zum Übergang in die vom Auslaß 11 durchsetzte Endfläche ist der Mantel 35 progressiv verjüngt. Der Stutzen 34 hat einen Innenmantel 36. Er liegt mit Radialabstand innerhalb des Mantels 35 und schließt einteilig an die Endwand des Stutzens 34 an. Der Mantel 36 steht in Richtung 23 frei über die Innenseite der Wand 33 vor. In sein inneres Ende ist in Richtung 22 die Einheit 14, 15 eingesetzt. Der Außenumfang des Stößels 15 liegt mit Radialpressung am Innenumfang des Mantels 36 an. Der Kolben 14 liegt mit geringem Axialabstand außerhalb des inneren Endes des Mantels 36. Die Außenweite des Kolbens 14 ist geringfügig größer als die des Mantels 36. Der Außenumfang des Mantels 32 liegt gleitbar eng am Innenumfang des Mantels 27 an. Der Mantel 27 bestimmt die radial größte Ausdehnung des Spenders 1 und nimmt den Mantel 32 nahezu vollständig auf.

[0017] Die Einheiten 2, 3 bilden eine manuelle Aus- tragbetätigung 37. Sie hat zwei voneinander weg wei-

sende Handhaben 38, 39. Sie liegen am hintersten Ende des Spenders 1 bzw. des Stutzens 34. Die Handhaben 38, 39 sind durch die Außenseiten der Wände 28, 33 gebildet. Die Handhabe 39 ist ringförmig. Sie umgibt den Stutzen 34. Die Wand 33 steht nur über den Außenumfang des Mantels 35 und über den Innenumfang des Mantels 32 vor.

[0018] Eine Führung 40 nimmt den Sicherungsteil 21 auf. Sie ist im Mantel 32 sowie im Körper 7 vorgesehen. Sie umgibt den Teil 21 im Schnitt gemäß Fig. 2 über den gesamten Umfang eng bzw. nahezu dicht. So kann von außen in das Gehäuse 5, 6 kein Schmutz eindringen. Dieses Gehäuse ist durch die beiden Kappenkörper 27, 28 und 32, 33 gebildet. Es nimmt den Körper 7 vollständig auf und umhüllt den größten Teil des Gliedes 21 vollständig. Der Körper 7 hat Abschnitte 41 bis 43. Der weiteste Mantel 41 steht in Richtung 22 frei vor. Der Mantel 42 steht in entgegengesetzter Richtung 23 frei vor, schließt an den Mantel 41 an und ist enger sowie länger als der Mantel 41. Die Stirnwand 43 verbindet die Mäntel 41, 42. Die Außenseite der Wand 43 ist gegenüber dem Außenumfang des Mantels 42 mit Rippen abgestützt, die über den Umfang verteilt sind. Über die Innenseite der Stirnwand 43 steht ein ring- oder wulstförmiges Stützglied 44 geringfügig vor. Es bildet eine Fortsetzung des Mantels 42. An dem Glied 44 ist der Speicher 8 mit seiner Übergangsschulter formschlüssig abgestützt, die zwischen Mantel 16 und Flansch 18 liegt. Der Außenumfang des Vorsprungs 41 gleitet am Innenumfang des Mantels 32. Der Vorsprung 41 liegt gemäß Fig. 1 im Axialabstand von einem Anschlag. Der ist durch die Innenfläche der Wand 33 gebildet. Der Vorsprung 41 umgibt den Kolben 14 und liegt im Radialabstand von den Teilen 8, 18, 30. Der Vorsprung 42 umgibt den Mantel 16 mit geringem oder ohne Radialspiel nur auf einem Teil der Speicherlänge. Der Vorsprung 42 steht in Richtung 23 weniger weit als der Mantel 32 vor und hat von den Mänteln 27, 32 durchgehend Radialabstand. So liegt der Körper 7 permanent vollständig innerhalb der Kappe 32, 33 des Körpers 6. Demgegenüber steht der Speicher 8 mit seinem Bodenende in Richtung 23 über die Körper 6, 7 frei vor und ragt in den Körper 5. Das Bodenende ragt aus dem Mantel 42 heraus und reicht bis zur Endfläche des Stößels 29.

[0019] Mit dem Teil 21 sind die Körper 7, 8 gegenseitig unmittelbar axial verspannt. Dabei sind die Körper 6, 8 spielfrei gegeneinander gesichert. Die Spannkkräfte wirken nur auf die voneinander abgekehrten Stirnflächen des Flansches 18. Der Teil 21 weist im Querschnitt rechtwinklig zu den Richtungen 24, 25 eine spitzwinklig keilförmige Platte 45 auf. Deren ebene Keilfläche ist gegen den Auslaß 12 gerichtet und liegt rechtwinklig zur Achse 10 sowie in der Ebene der Fläche 31. Die davon abgekehrte, ebene Steigungs- bzw. Keilfläche 47 nähert sich in Richtung 25 der erstgenannten Keilfläche unter wenigen Winkelgraden spitzwinklig an. Der Mittelteil 45 ist ein Quersteg eines U-Profiles. Der Teil 45

schließt beiderseitig an quer vorstehende Schenkel 46 an, die nur in Richtung 22 vorstehen. Die Schenkel 46 reichen über den größten Teil der Länge des Teils 21. Die Stege 46 haben Kantenflächen, welche über die Steglänge parallel zur Richtung 24 bzw. 25 liegen. Daher haben die Stege 46 in Richtung 25 zunehmend größere Höhe. Die Rippen 46 versteifen den Teil 21 und die ebene Platte 45. Die Führung 40 weist Durchbrüche bzw. Öffnungen 51 bis 54 auf, die miteinander fluchten. Die Öffnungen 51, 52 durchsetzen zwei begrenzte Umfangsabschnitte des Mantels 32, die einander gegenüberliegen. Die Öffnungen 53, 54 durchsetzen entsprechende Abschnitte des Mantels 41. Die U-förmigen Begrenzungen der Öffnungen sind eng an den Außenumriß des Teiles 21 angepaßt. Jede Öffnung hat eine andere Form oder Größe als alle übrigen Öffnungen.

[0020] Mit Sperrmitteln 50 ist der Teil 21 in seiner Sicherungslage gegen Bewegungen gesichert, die der Richtung 24 bzw. 25 entsprechen. Die Sperrung ist formschlüssig sowie spielfrei gegenüber den Körpern 6, 7. Gegen Bewegungen in Löserichtung 24 weist der Teil 21 an einem Ende ein Sperr- bzw. Schnappglied 49 auf. Es ist ein Nocken 49, der über die Sperrfläche 47 vorsteht und mit Abstand zwischen den Stegen 46 liegt. In Sperrstellung liegt der Nocken 49 zwischen den Stegen 46 an einer Außenfläche des Mantels 32 an, die von dessen Innenumfang abgekehrt ist. Gegen Bewegungen in Richtung 25 weist der Teil 21 am anderen Ende einen Anschlag bzw. eine Handhabe 55 auf. Sie liegt dem Nocken 49 gegenüber und ist an einer entsprechenden Umfangsfläche des Mantels 32 abgestützt. Das Glied 49 bzw. 55 ist platten- oder schalenförmig. Sein größter Abstand von der Achse 10 kann höchstens so groß wie der entsprechende größte Abstand des Körpers 5 bzw. des Mantels 27 sein, so daß die vorstehenden Teile nicht stören. Gemäß Fig. 3 können die Glieder 49, 55 um die Achse 10 gekrümmt sein. Die genannten Glieder 45, 46, 49, 55 sind einteilig miteinander ausgebildet. Die Stege 46 schließen an die Handhabe 55 an.

[0021] Der Kolben 14 ragt zwischen die Versteifungen 46. Er liegt unmittelbar benachbart zur Fläche 47. Dieser ist als Gegenfläche 48 am Körper 7 eine entsprechende Keil- bzw. Gleitfläche zugeordnet. Die Fläche 48 ist durch diejenigen Abschnitte der Öffnungen 53, 54 gebildet, welche am nächsten beim Auslaß 11 liegen. Der Teil 21 verhindert gegenseitige Bewegungen der Teile 6, 7, 14, 15 und begrenzt den gegenseitigen axialen Hub der Teile 5 bis 8 und 14 formschlüssig. Dazu schlägt der Dorn 29 bzw. das freie Ende des Mantels 27 am Teil 21 an, wenn das Glied 55 im Bewegungsweg dieses freien Endes liegt. Die Öffnung 51 kann zur axialspielfreien Aufnahme desjenigen Abschnittes des Teiles 21 dienen, der unmittelbar an das Glied 55 anschließt. Die Öffnung 51 nimmt diesen Abschnitt dann wie einen Flachkeil selbsthemmend sowie festsitzend auf.

[0022] Zum Lösen der Spendersicherung 20 wird zwischen die Handhabe 55 sowie den Mantel 32 gegriffen. Der Teil 21 wird in Richtung 24 vollständig aus dem Spender 1 herausgezogen. Hierbei gleitet die Fläche 31 und dann die anschließende Fläche des Teiles 21 entlang der Gegenfläche 19. Mit Beginn dieser Bewegung wird die Axialpressung der Fläche 31 gelockert bzw. aufgehoben und die Rastung 50 freigegeben. Nun kann durch manuelle, gegenseitige Annäherung der Handhaben 38, 39 der Pumphub ausgeführt werden. Hierbei kann der Dorn 29 den Speicher 8 gemeinsam mit oder unabhängig vom Körper 7 in Richtung 22 gegenüber der Einheit 3 mitnehmen. So treten die Kolbenteile 14, 15 in den konisch erweiterten Auslaß 12 ein und verschließen die Kammer 9 bis auf den Kanal 13 dicht. Im weiteren Hubverlauf wird das Medium in der Kammer 9 unter Druck gesetzt. Bis der Kolben 14 den Boden 17 erreicht, wird das Medium durch den Kanal 13 aus der Öffnung 11 ausgetragen, an der es sich vom Spender 1 ablöst. Wird dabei der Körper 7 mitgenommen, so schlägt das freie Ende seines Mantels 41 nach einem Teil des Gesamthubes an einem Gegenanschlag an, nämlich der Innenfläche der Wand 33. Beim Einsetzen des Sperrteiles 21 in Richtung 25 führt der Körper 7 mit dem Körper 8 eine axiale Spannbewegung gegenüber dem Körper 6 aus. Der Körper 6 kann mit jedem der Teile 7, 8, 14, 15, 21, 30 fertig vormontiert und dann erst mit der einteiligen Einheit 2 montiert werden.

[0023] Die Teile 7, 8 können miteinander einteilig ausgebildet sein. Gemäß Fig. 4 ist der Sicherungsteil 21 ohne Zwischenkörper 7 unmittelbar gegenüber dem Speicher 8 verspannt. Der Teil 21 liegt gleichzeitig an beiden voneinander abgekehrten Stirnflächen des Flansches 18 mit Axialspannung an. Die Schenkel 46 stehen hier nur in Richtung 23 über die Platte 45 vor. Sie weisen an ihren Enden gegen die Längsmittel-Ebene 26 gerichtete Vorsprünge auf. Diese bilden die Keifflächen 47, welche der Fläche 31 zugekehrt sind und linienförmig an der Gegenfläche 48 des Speichers 8 vorgespannt anliegen. Die Fläche 48 ist stumpfwinklig konisch. Sie ist durch den Übergang zwischen Mantel 16 und Flansch 18 gebildet sowie von der Schließfläche 19 abgekehrt. Die Dichtung 30 liegt an der Innenseite des Verbindungsabschnittes 45. Die Dichtung 30 reicht bis zu den Innenflächen der Stege 46. Diese gleiten zur Führung zwischen den Flächen 19, 48 am zylindrischen Außenumfang des Flansches 18. Die Teile 8, 21 können vormontiert und dann erst an der Einheit 3 bzw. am Körper 6 montiert werden. So kann die Kammer 9 unmittelbar nach der Medienbefüllung mit dem Teil 21 dicht verschlossen werden. Beim Pumphub schiebt der Dorn 29 den Speicher 8 über die Wand 33 hinaus zwischen die Mäntel 35, 36 und tritt in den Mantel 42 ein.

[0024] Gemäß Fig. 5 ist die Verbindung oder Stirnwand zwischen den Mänteln 41, 42 durch radiale Rippen 43 gebildet, die um die Achse 10 gleichmäßig verteilt sind. Zwischen den Rippen 43 liegen axiale Durchgangsöffnungen, die unmittelbar an den Innen-

bzw. Außenumfang der Mäntel 41, 42 angrenzen. Das freie Ende des Mantels 27 bildet axiale Vorsprünge, die über den Umfang verteilt sind. Die Vorsprünge können die Öffnungen der Stirnwand 43 durchsetzen. Durchbrüche 56, wie axiale Schlitzte trennen die Vorsprünge voneinander. Der Mantel 32 übergreift den Außenumfang des Mantels 27. So kann der Mantel 27 bzw. der Körper 5 vollständig in die Kappe 32, 33 hineingeschoben werden und dabei permanent am Außenumfang des Mantels 42 gleiten. Nach einem ersten Teilhub treten die Vorsprünge des Mantels 27 in die Öffnungen der Stirnwand 43 ein. Danach schlagen die Boden- bzw. Endflächen der Schlitzte 56 an der Stirnwand 43 an. Dann nehmen diese Bodenflächen den Körper 7 bis zum Anschlag an der Wand 33 mit. Die Vorsprünge 57 stehen dabei nicht über das freie Ende des Mantels 41 vor. Wenn die Vorsprünge 57 in die Öffnungen des Körpers 7 eintreten, sind die Teile 5, 7 relativ zueinander formschlüssig und spielfrei gegen Drehung gesichert. Die Vorsprünge 57 gleiten auch am Innenumfang des Mantels 41.

[0025] Der Sicherungsteil 21 ist hier unmittelbar gegenüber dem Körper 6 bzw. der Kolbeneinheit 13, 14 gespannt. Das freie Ende des Kolbens 14 bildet nämlich die Gegenfläche 48 zur Anlage an der Spannfläche 47. Das Gegenglied für das Rastglied 49 kann daher durch den Innenumfang des Mantels 41 oder des Mantels 32 gebildet sein. Z.B. kann das Glied 49 zwischen der Achse 10 und dem Glied 55 liegen. Die Handhabe 55 ist hier vollständig versenkt im Mantel 32 bzw. in der Öffnung 51 angeordnet. Die Handhabe 55 steht über den Außenumfang des Mantels 32 nicht vor. Am anderen Ende weist der Teil 21 ein erweitertes Druckglied 58, wie einen Knopf, auf. Die Handhaben 55, 58 sind relativ zum Zwischenabschnitt 45, 46 erweitert. Das Ende 58 liegt ebenfalls vollständig versenkt im Mantel 32 bzw. in der Öffnung 52. Die Glieder 55, 58 bilden kontinuierliche Fortsetzungen des Außenumfanges des Mantels 32. Zum Lösen des Teiles 21 muß zunächst gegen den Knopf 58 gedrückt werden. So wird der Teil 21 soweit verschoben, daß die Handhabe 55 weit genug aus dem Mantel 32 vorsteht, um gegriffen zu werden. Das Glied 58 kann durch einen vom Teil 21 gesonderten Bauteil gebildet sein. Die Teile 21, 58 können über eine Sollbruchstelle verbunden sein. So kann das Glied 58 beim Lösen des Teiles 21 am Körper 6 verbleiben. Das Glied 58 muß dann nicht zwischen Speicher 8 und Kolben 14 hindurchbewegt werden.

[0026] Die Körper 5, 6 können auch durch eine Sicherung 60 unmittelbar gegeneinander gesichert sein. Sie umfaßt eine Abziehsicherung 59 gegen axiales Auseinanderziehen in der Ausgangsstellung und eine Drehsicherung 61 gegen gegenseitiges Verdrehen in jeder Stellung bzw. bis die Drehsicherung zwischen den Körpern 5, 7 wirksam wird. Eine entsprechende Sicherung kann auch unmittelbar zwischen den Körpern 6, 7 vorgesehen sein. Die Sicherung weist am Körper 5 Nocken 62 auf, die um die Achse 10 verteilt sind, vom Außen-

umfang des Mantels 27 radial nach außen vorstehen und an die Bodenflächen der Öffnungen 56 anschließen. Gegennocken 63 für die Nocken 62 stehen über den Innenumfang des Mantels 32 vor und liegen an dessen freiem Ende. Die Nocken 62, 63 bilden eine Schnappverbindung. Sie gleiten beim Zusammensetzen der Einheit 2 mit dem Körper 6 mit Schrägflächen aneinander. Dabei weichen die Nocken 62, 63 einander radial aus, weil die Körper 5, 6 elastisch rückfedernd verformt werden. Dann springen die Nocken 62, 63 so hintereinander, daß sie die Einheiten 2, 3 formschlüssig sperren. Dieselben Nocken 62 können auch für die Drehsicherung 61 vorgesehen sein und in Längsnuten am Innenumfang des Mantels 32 eingreifen.

[0027] Gemäß den Figuren 6 bis 8 sind die beiden Körper 6, 7 axial bzw. hinsichtlich Drehbewegungen permanent fest miteinander verbunden. Sie bilden so gesonderte, gleichlange Längsabschnitte der Einheit 3 und schließen über die Sicherung 60 feststehend aneinander an. Der Mantel 32 ragt in den Mantel 41 hinein. Die Mäntel 32, 41 sind mit Schnappglieder 62, 63 verbunden. Der Mantel 41 reicht bis zur Innenseite der Wand 33. Der Mantel 32 reicht bis zur Innenseite der Wand 43. Die Wand 33 ist in Axialansicht langgestreckt oval. Sie steht über den gesamten Umfang der Mäntel 32, 41 unterschiedlich weit vor und bildet beiderseitig des Stutzens 34 nur zwei einander gegenüberliegende Druckflächen 39. Diese liegen in der Axialebene, die zur Ebene 26 rechtwinklig liegt. In Axialansicht bilden die Flächen 39 und die Wand 33 mit dem Vorsprung 55 eine T-Form. Die Länge der Mäntel 32, 41 ist kleiner als ihr Durchmesser oder die Hälfte bzw. ein Viertel davon. So liegt der Speicher 8 in Ausgangsstellung vollständig innerhalb des Körper 7 und ragt nicht in den Körper 6 hinein.

[0028] Die Körper 5, 7 bilden dadurch mit der Sicherung 20 eine vormontierte Einheit, die mit dem Körper 6 dann nur über die Sicherung 60 zu verbinden ist. Der Körper 5 hat zur Aufnahme des Speichers 8 einen hülsenförmigen Abschnitt, der vollständig im Körper 7 liegt und den Mantel 27 aufweist. In diesem liegt der Mantel 16 mit Radialspiel zentriert. Der Flansch 18 liegt mit geringem Axialabstand von der Stirnfläche 44 außerhalb des Mantels 27. Dieser geht über eine ringförmige Stirnwand 65 in einen Abschnitt 67 über, welcher schlanker und hülsenförmig ist. In Ausgangsstellung liegt der Abschnitt 67 vollständig frei, da er aus dem Körper 7 in Richtung 23 herausragt, nämlich um das Maß des Arbeitshubes bzw. um den Abstand zwischen den einander gegenüberliegenden Stirnflächen des Kolbens 14 und des Bodens 17. Der Körper 7 bildet am stromaufwärtigen Ende eine ringförmige Stirnwand 66, die über seinen Innenumfang vorsteht. Aus ihr ragt der Abschnitt 67 heraus. Sie sichert den Körper 5 gegen Abziehen vom Körper 7 dadurch, daß die Wände 65, 66 formschlüssig aneinander anschlagen. Die Wand 65 liegt zwischen den Wänden 17, 66. In Ausgangsstellung liegen die Wände 17, 66 an der Wand 65 an. Die Wand

65 überträgt den Betätigungsdruck unmittelbar auf den Boden 17.

[0029] Durch die Sicherung 20 ist die Wand 17 gegen die Wand 65 und diese gegen die Wand 66 axial gespannt. Außerdem ist dadurch die Einheit 14, 15 gegen die Stirnwand 71 des Vorsprunges 34 und das Glied 62 gegen das Glied 63 gespannt. Das Glied 41, 63 kann auch durch einzelne axiale Vorsprünge gebildet sein, beispielsweise durch vier Vorsprünge, die gleichmäßig um die Achse 10 verteilt sind und im Abstand voneinander liegen. Sie liegen symmetrisch zur Axialebene 26 und begrenzen zwischen sich Fensteröffnungen. Die Mäntel 18, 27 sind an den Längskanten von axialen Rippen gleitbar geführt. Diese Rippen stehen vom Innenumfang des Mantels 42 bzw. vom Innenumfang des Mantels 35 einteilig vor. Entsprechende Rippen 29 sind auch am Innenumfang des Mantels 67 vorgesehen. Dessen Boden 28 bildet die Handhabe 38.

[0030] Der Sicherungsteil 21 bzw. dessen Führung 40 ist nur am Körper 7 und nicht am Körper 6 vorgesehen. Der Kolben 14 und der Mantel 36 stehen in Richtung 23 bis in den Mantel 41 bzw. 42 vor. So steht der Kolben 14 über den restlichen Körper 6, nämlich den Mantel 32 vor. Die Spannfläche 47 hat unterschiedliche Steigungen. In dem Bereich, in dem sie in Sicherungsstellung an der Gegenfläche 48 anliegt, hat sie die geringste Steigung. Die Fläche 48 ist durch eine kugelkalottenförmige Vertiefung bzw. durch die freie Stirnfläche des Kolbens 14 gebildet. An sie ist der kugelkalottenförmige Vorsprung 47 angepaßt. Die beiden Flächen 47, 48 bilden so eine federnd lösbare Schnappverbindung der Sperrmittel 50. Das Sperrglied 49 ist daher verzichtbar. Vom Eingriff in die Fläche 48 fällt die Fläche 47 in beiden Richtungen 24, 25 sowie quer dazu bis zu den Schenkeln 46 flach ab.

[0031] Eine Sacklochbohrung des Kanales 13 reicht von der Fläche 48 nur über einen kleineren Teil der Länge des Schaftes 15 in den Mantel 36 hinein. Beim Boden schließt das Sackloch an querliegende Kanäle 68 an, die gegen den Innenumfang des Mantels 36 gerichtet sind. Von diesem Innenumfang und dem Außenumfang des Schaftes 15 sind axiale Kanäle 69 begrenzt, die seitlich gegenüber der Achse 10 und dem Kanal 13 versetzt sind. An die stromaufwärtigen Enden der Kanäle 69 schließt jeweils ein Querkanal 68 an. Die stromabwärtigen Enden reichen bis zum zugehörigen Ende des Schaftes 15. Die Kanäle 69 können durch Längsnuten im Schaft 15 gebildet sein und münden in die Wirbel- bzw. Dralleinrichtung 70. Deren Kanalvertiefungen nur sind in der Innenseite der Stirnwand 71 des Stutzens 34 vorgesehen. Der Querschnitt der Kanäle 69 ist wesentlich kleiner als derjenige der Kanäle 13, 68.

[0032] Die Öffnung 72 des Kanales 13, welche die Fläche 48 durchsetzt, ist durch die Fläche 47 druckdicht verschlossen. So ist ein manuell betätigbares Ventil gebildet und eine Kontaminierung des Auslaßkanales

13, 68, 69, 70 während der Lagerung verhindert ist. Gemäß Fig. 1 steht der Nocken 49 über eine der Plattenflächen, nämlich die Keiffläche 47, teilweise vor; gemäß Fig. 5 steht der Nocken 49 seitlich über die Außenseiten des Mittelabschnittes des Teiles 21 vor; gemäß Fig. 7 steht der Nocken 49 nur über den tiefsten Teil der Fläche 47 vor, nicht jedoch über deren höchsten Teil. Gemäß Fig. 4 kann wegen der Selbsthemmung auf eine Schnappsperrung verzichtet werden. Die Schnappsperrung ist hier unmittelbar gegenüber dem Speicher 8 möglich.

[0033] Die Schließfläche 19 ist vom Auslaß 12 bis zum Außenumfang des Speichers 8 durchgehend eben. Der Teil 21 weist eine Vertiefung auf, die über ihren Umfang durchgehend begrenzt ist und die Dichtung 30 aufnimmt. So sind beiderseitig der Ebene 26 die schmalen Schenkel 46 und beiderseits der dazu rechtwinkligen Axialebene die Vorsprünge 55, 58 gebildet, welche an diese Vertiefung angrenzen. Die Handhabe 55 steht als Platte oder Knopf über die Wand 33 und den Mantel 41 um ein Maß vor, welches höchstens so groß wie die Hälfte der dazu parallelen, schmalen Ausdehnung der Wand 33 ist. So liegt die Handhabe 55 im Abstand vom Außenumfang der Körper 5 bis 7. Die Teile 8, 30 könnten auch aus demselben Werkstoff bestehen bzw. einteilig miteinander ausgebildet sein.

[0034] Die Führung 40 bzw. deren Öffnungen 51, 52 sind ausschließlich im Mantel 42 vorgesehen. Zur Montage kann der Speicher 8 zuerst in Richtung 23 in den Körper 5 und dann mit diesem in derselben Richtung in den Körper 7 eingesetzt werden. Danach wird der Teil 21 in Richtung 25 eingesetzt. Die so gebildete Baugruppe kann dann in Richtung 22 an den Körper 6 angefügt werden. Erst dann kommen die Flächen 47, 48 in gegenseitigen Eingriff bis die axiale Sicherungspressung hergestellt ist. Es könnten auch nur die Körper 5, 7, 8 als vormontierte Gruppe an den Körper 6 angefügt werden, wonach der Teil 21 eingesetzt wird. Die Öffnungsbewegung des Teiles 21 kann auch eine Drehbewegung sein, z.B. um die Achse 10 oder um eine zur Achse 10 seitlich versetzt parallele Achse. Auch eine Bewegung quer zur Ebene 26 ist denkbar. Ferner kann die Dichtung nur oder zusätzlich mit Radialpressung am Innenumfang des Auslasses 12 anliegen. Dadurch kann die Dichtung die Schnappverbindung bilden, welche den Teil 21 sichert. Die Dichtung 30 bzw. die Fläche 31 kann keimtötende Substanzen enthalten, welche z.B. ihrem Werkstoff beigemischt sind.

[0035] Die beschriebenen Funktionen sind unabhängig von der Drehlage des Speichers 8 gegenüber den Körpern 5 bis 7, 21 gegeben. Da der Speicher 8 über den Körper 7 mittelbar am Körper 6 oder unmittelbar am Körper 6 verschiebbar geführt ist, ist eine sehr sichere Funktion während der Betätigung gewährleistet. Alle Merkmale aller Ausführungsformen können gegeneinander ausgetauscht oder additiv einander hinzugefügt werden. Die Eigenschaften und Wirkungen können

genau oder nur im wesentlichen bzw. etwa wie beschrieben vorgesehen sein und je nach den Erfordernissen auch stärker davon abweichen.

Patentansprüche

1. Spender für Medien, mit einer Spenderachse (10), einer Austragbetätigung (37), wie zwei gegeneinander manuell bewegbare Spender-Einheiten (2, 3), und einem Medienauslaß (11), dadurch gekennzeichnet, daß in einem Speicher (8) eine Speicherkammer (9) mit einem stromaufwärts vom Medienauslaß (11) liegenden Speicherauslaß (12), mindestens eine Sicherung (20) für den Speicher (8), wie ein den Speicherauslaß (12) schließender Verschuß, und/oder Öffnungsmittel zur Öffnung der Sicherung vor dem Medienaustrag durch gegenseitiges Verlagern des Speicherauslasses (12) und eines Sicherungsteiles (21) in einer zur Achse quer liegenden Löserichtung (24) od. dgl. vorgesehen sind. 10 15 20
2. Spender nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sicherungsteil (21) ein Schieber mit einer gegen eine Begrenzung (19) des Speicherauslasses (12) axial angepreßten Schließfläche (31) ist, daß insbesondere sich die Anpressung des an dem Speicher (8) abgestützten Sicherungsteiles (21) mit dessen Lage gegenüber dem Speicherauslaß (12) ändert, und daß vorzugsweise der Sicherungsteil (21) in einer Axialebene (26) der Spenderachse (10) liegt und/oder im wesentlichen radial zur Spenderachse (10) in einer Führung (40) mindestens einer der Einheiten (2 bis 4) verschiebbar gelagert ist. 25 30 35
3. Spender nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lageänderung eines Sicherungsteiles (21) eine Steigungsfläche (47) vorgesehen ist, daß insbesondere als Steigungsfläche eine gerade, spitzwinklig bzw. selbsthemmend ansteigende Keilfläche (47) vorgesehen ist, und daß vorzugsweise die Steigungsfläche (47) auf der vom Speicherauslaß (12) abgekehrten Seite des Sicherungsteiles (21) liegt. 40 45
4. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (8) gegenüber beiden Einheiten (2, 3) mit einem Sicherungsteil (21) o. dgl. bewegbar, wie axial verschiebbar, ist, daß insbesondere der Speicher (8) an einem Speicherträger (5 bzw. 7), wie einer Muffe, angeordnet und der Sicherungsteil (21) gegenüber dem Speicherträger (7) lageveränderbar ist, und daß vorzugsweise der Sicherungsteil (21) gegen seine Schließkraft im wesentlichen nur an dem Speicherträger (7) abgestützt ist. 50 55

5. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Sperrmittel (50) zur Festsetzung eines Sicherungsteiles (21) gegenüber dem Speicherauslaß (12) bzw. mindestens einer der Einheiten (2 bis 4) vorgesehen sind, daß insbesondere die Sperrmittel (50) eine die Öffnungsbewegung (24) des Sicherungsteiles (21) lösbar sperrende Rast umfassen, und daß vorzugsweise die Sperrmittel (50) eine Schnappverbindung mit federnd ineinandergreifenden Schnappgliedern (49) umfassen, von denen eines am Sicherungsteil (21) vorgesehen ist.
6. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Sicherung (20) eine axial federnde Dichtfläche (31) umfaßt, daß insbesondere die Dichtfläche (31) durch eine gesonderte, in den formsteifen Sicherungsteil (21) eingesetzte Dichtung (30) gebildet ist, und daß vorzugsweise die Dichtfläche (31) der kompressiblen Dichtung (30) unmittelbar an eine Gleitfläche des Sicherungsteiles (21) anschließt.
7. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Austragbetätigung (37) an einer ersten Einheit (2) und einer zweiten Einheit (3) eine Finger-Druckfläche (38, 39) für den Medienaustrag aufweist und eine gesonderte Handhabe (55, 58) zur Freigabe einer Sicherung (20) vorgesehen ist, daß insbesondere die Handhabe (55) an einem Sicherungsteil (21) vorgesehen ist bzw. am Außenumfang des Spenders (1) zwischen den Finger-Druckflächen (38, 39) liegt, und daß vorzugsweise die Handhabe (55) feststehend, wie einteilig, mit dem Sicherungsteil (21) verbunden ist.
8. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine erste Einheit (2) eine axiale Abstützung (29) für den Speicher (8) beim Medienaustrag bildet und eine zweite Einheit (3) den Medienauslaß (11) sowie einen Medienverdränger (14, 15, 36), wie einen in der Speicherkammer (9) verfahrbaren Pumpkolben (14), aufweist, daß insbesondere ein Sicherungsteil (21) nur an der zweiten Einheit (3) lagegesichert ist, und daß vorzugsweise der Sicherungsteil (21) zwischen dem Medienverdränger (14, 15, 36) und dem Speicherauslaß (12) liegt.
9. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Einheiten (2 bis 4) mit dem Speicher (8) und einer Sicherung (20) eine vormontierte Baugruppe zur Montage mit der anderen Einheit (3 bzw. 2 bzw. 4) bildet, daß insbesondere eine durch die Sicherung (20) o. dgl. gebildete, lösbare Verriegelung zwischen dem Speicher (8) und der zugehörigen Ein-

heit (2, 3, 4) vorgesehen ist, und daß vorzugsweise die Einheiten (2 bis 4) ein den Speicher (8) vollständig umhüllendes Gehäuse bilden.

10. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sicherungsteil (21) im wesentlichen nur an der zweiten Einheit (3) geführt ist, daß insbesondere der Sicherungsteil (21) einen Auslaßkanal (13, 68, 69, 70) stromabwärts vom Speicherauslaß (12) im wesentlichen dicht verschließt, und daß vorzugsweise der Sicherungsteil (21) ein etwa in der Spenderachse (10) liegendes Schnappglied (47), wie einen kugelkalottenförmigen Vorsprung, bildet.

5
10
15
11. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Spender (1) nur eine einzige Speicherkammer (9) aufweist, die als Druckkammer ausgebildet ist, daß insbesondere der Medienauslaß (11) am Ende eines frei ausragenden Spenderstutzens (34) vorgesehen ist, und daß vorzugsweise der Medienauslaß (11) und die Speicherkammer (9) beim Medienaustrag im wesentlichen achsgleich liegen.

20
25
12. Spender nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei ineinandergreifende Sicherungsflächen (19, 31) einer Sicherung (20) einen Kunststoff, wie Tetrafluorethylen, umfassen, daß insbesondere um den Speicherauslaß (12) eine vorstehende Ringkante (19) zur Anpressung an der Sicherungsfläche (31) eines Sicherungsteiles (21) vorgesehen ist, und daß vorzugsweise eine der Sicherungsflächen (19) aus Glas besteht.

30
35
13. Spender nach dem Oberbegriff des Anspruches 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Spender-Einheit (3) aus zwei Gehäuse-Körpern (6, 7) zusammengesetzt ist, von denen der eine den Medienauslaß (11) aufweist und der andere den Speicher (8) in der Ausgangsstellung aufnimmt, daß insbesondere die beiden Gehäuse-Körper (6, 7) gesonderte Längsabschnitte der zweiten Einheit (3) bilden, und daß vorzugsweise die erste Einheit (2) mit dem Speicher (8) einen aus den Längsabschnitten entgegen Strömungsrichtung (22) vorstehenden Stößel (67) zur Betätigung des Spenders (1) o. dgl. bildet.

40
45
50

55

