



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 431 347 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90121528.5

51 Int. Cl.⁵: B65D 81/32, B65D 39/00

22 Anmeldetag: 10.11.90

30 Priorität: 04.12.89 CH 4328/89

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.06.91 Patentblatt 91/24

64 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

71 Anmelder: Keller, Wilhelm A.
Grundstrasse 12
CH-6343 Rotkreuz(CH)

72 Erfinder: Keller, Wilhelm A.
Grundstrasse 12
CH-6343 Rotkreuz(CH)

74 Vertreter: Kägi, Otto
Patentanwalt Hinterbergstrasse 36 Postfach
CH-6330 Cham(CH)

54 Mündungsverschluss für eine Austragkartusche.

57 Der Mündungsverschluss (20) für eine Austragkartusche (10) eines Zwei- oder Mehrkomponentensystems weist von einem gemeinsamen Sockel (11) abstehende Stopfen (14) auf, welche in die nebeneinanderliegenden Austragkanäle (4) im Mündungsstutzen (3) der Kartusche passen. Zur axialen Sicherung des Verschlusses (20) an der Kartusche (10) sind mit dem Sockel (11) verbundene und zum Eingriff an der Kartusche (10) bestimmte Ankermittel vorhanden, z.B. in Form von elastisch verformbaren

Schenkeln (17) mit Haken oder Rastnocken (18). Jeder Stopfen (14) weist am Uebergang zum Sockel (11) eine umlaufende Verdickung (15) auf. Diese wirkt mit der Mündungskante (5) des betreffenden Austragkanals (4) zusammen. Der Verschluss gewährleistet sicheres Abdichten auch bei Langzeitlagerung und Transport der Kartusche; er lässt sich leicht bedienen und billig herstellen.

FIG. 4

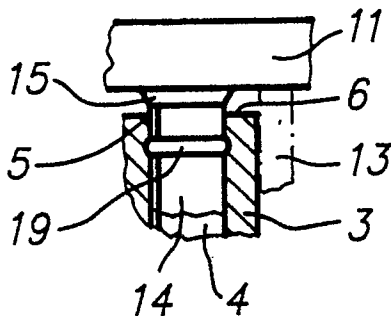
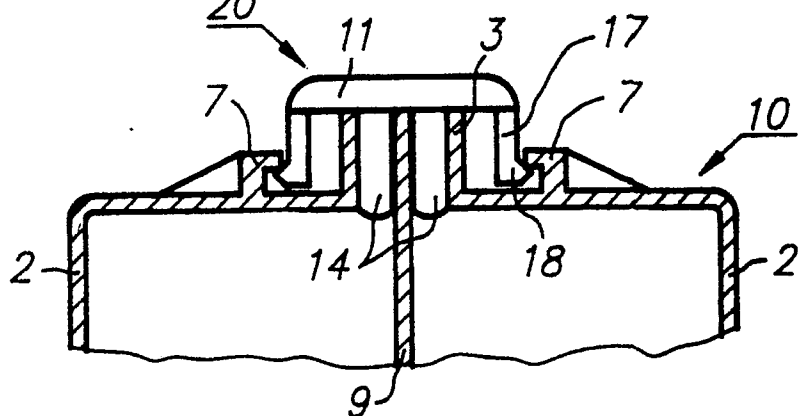


FIG. 3



EP 0 431 347 A1

MÜNDUNGSVERSCHLUSS FÜR EINE AUSTRAGKARTUSCHE

Die Erfindung betrifft einen Mündungsverschluss für eine Austragkartusche für Multikomponentensysteme, mit mindestens zwei von einem gemeinsamen Sockel abstehenden, parallelen Stopfen, welche in nebeneinanderliegende Austragkanäle im Mündungsstutzen der Kartusche passen.

Ein Mündungsverschluss dieser Art ist beispielsweise aus der US-Patentschrift Nr. 3 828 980 bekannt. In jenem Fall handelt es sich um eine Kartusche, welche mit einer versiegelten Mündung hergestellt wird, die während dem Vertrieb und der Lagerung der gefüllten Kartusche verschlossen bleibt. Erst bei Verwendung des Kartuscheninhalts wird die Mündungsspitze abgeschnitten, um die Austragkanäle zu öffnen. Das einfach gestaltete Verschlussstück wird lediglich dann verwendet, wenn die Kartusche nur teilweise geleert wird und die Mündung vorübergehend, also nur für kurze Zeit, verschlossen werden muss. Ein weiterer gattungsgemässer Mündungsverschluss ist aus der EP-Veröffentlichungsschrift Nr. 0 261 466 bekannt. Wenn ein solcher Verschluss für eine mit offenen Austragkanälen hergestellte Kartusche verwendet werden soll, wird er gleich nach dem Füllen derselben eingesetzt und muss dann während der gesamten Lagerdauer bis zur Verwendung des Inhalts beim Verbraucher zuverlässig dicht schliessen. Damit das Verschlussstück sich auch bei Erschütterungen, Druckstößen auf den Kartuscheninhalt, Temperaturschwankungen usw., wie sie bei Lagerung und Transport auftreten, nicht lockert, müssten seine Stopfen mit erheblicher Pressung in den Austragkanälen festsitzen. Dadurch würde aber sowohl das Einsetzen des Verschlusses wie auch insbesondere dessen Entfernung durch den Verwender erheblich erschwert. Ausserdem ist es bei den häufig vorkommenden, nicht kreisförmigen bzw. Ecken aufweisenden Querschnitten der Austragkanäle nicht einfach, die erforderliche genaue Passung zwischen den Kanal- und Stopfen-Querschnitten herzustellen.

Anstelle von Mündungsverschlüssen mit Stopfen, die in die Austragkanäle hineinragen, werden auch Verschlusskappen ohne solche Stopfen verwendet, die entweder als Schraubkappe oder für Bajonett-Befestigung ausgebildet sind. Die Abdichtung erfolgt in diesem Fall an einer ebenen Stirnfläche des Mündungsstutzens, in welche die Austragkanäle nebeneinander einmünden. Im Falle von Zweikomponenten- oder Mehrkomponenten-Kartuschen mit zwei oder mehreren Austragkanälen muss die Verschlusskappe eine elastische Dichtungseinlage enthalten, welche gegen die stirnseitige Dichtfläche gepresst wird. Es muss nämlich mit Sicherheit vermieden werden, dass die in der Kar-

tusche getrennt lagernden, in den eng benachbarten Austragkanälen bis zur genannten Dichtfläche reichenden Materialkomponenten miteinander in Berührung kommen. Bereits beim Einsetzen der Förderkolben in die gefüllten Zylinder der Kartusche können erhebliche, jedoch unterschiedliche Drücke auf die Materialkomponenten entstehen, wobei das Risiko besteht, dass Material aus dem einen in den anderen Austragkanal übertritt. Die Herstellung und Montage einer solchen Dichtungseinlage verursacht jedoch zusätzliche Kosten, die bei einem billigen Wegwerfteil durchaus ins Gewicht fallen. Ausserdem ist es oft schwierig, für die Dichtungseinlage einen Werkstoff zu finden, welcher einerseits ohne Ermüdung dauerelastisch und andererseits gegen alle in der Kartusche gelagerten, teilweise chemisch reaktiven Materialkomponenten gleichermaßen beständig ist.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen Mündungsverschluss der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass er bei Vermeidung der erwähnten Schwierigkeiten allen Anforderungen genügt, einfach und billig herzustellen und leicht zu bedienen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass mit dem Sockel verbundene, zum Eingriff an der Kartusche bestimmte Ankermittel zur axialen Sicherung des Verschlusses vorhanden sind, und dass die Stopfen am Uebergang zum Sockel je eine umlaufende Verdickung aufweisen, die zum dichten Anliegen an den Mündungskanten der genannten Austragkanäle bestimmt sind. Ein solcher Mündungsverschluss lässt sich einfach und rationell, vorzugsweise einteilig herstellen (wenn auch mehrteilige Ausführungen nicht ausgeschlossen sind). Indem die Abdichtung hauptsächlich durch Kantenpressung an den Mündungskanten der Kanäle zustande kommt, ist eine hohe Pressung im Querschnitt der Stopfen nicht erforderlich. Dadurch ist einerseits ein leichtes Einsetzen und Entfernen des Verschlusses möglich, andererseits gewährleisten jedoch die an der Kartusche eingreifenden Ankermittel eine hohe Funktionssicherheit.

Verschiedene vorteilhafte Ausführungsvarianten des erfindungsgemässen Mündungsverschlusses sind in den Ansprüchen 2 bis 13 angegeben.

Nachstehend werden verschiedene Ausführungsbeispiele in Verbindung mit der Zeichnung im einzelnen beschrieben.

Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel in Stirnansicht von der Stopfenseite her gesehen,

Fig. 2 zeigt die zu verschliessende Kartusche mit dem Mündungsstutzen in Stirnansicht,

- Fig. 3 zeigt die Kartusche nach Fig. 2 im Längsschnitt mit dem eingesetzten Mündungsverschluss gemäss Fig. 1,
- Fig. 4 ist eine Detaildarstellung in grösserem Massstab eines einzelnen, noch nicht vollständig in den Austragkanal eingesetzten Stopfens,
- Fig. 5 zeigt eine weitere Ausführungsform, in die Kartuschenmündung eingesetzt und im Längsschnitt,
- Fig. 6 zeigt den Mündungsverschluss nach Fig. 5 in Ansicht von oben,
- Fig. 7 veranschaulicht eine dritte, zweiteilig gestaltete Ausführungsform, in der Kartuschenmündung eingesetzt und im Längsschnitt,
- Fig. 8 zeigt den Mündungsverschluss nach Fig. 7 in Ansicht von oben, wobei der eine Teil des Verschlusses um 90° gedreht sowie Teile der Kartusche strichpunktirt angedeutet sind,
- Fig. 9 ist die Stirnansicht, von der Stopfenseite her gesehen, eines vierten Ausführungsbeispiels,
- Fig. 10 ist ein Längsschnitt durch den Mündungsverschluss nach Fig. 9, und
- Fig. 11 ist die Seitenansicht zu Fig. 10, wobei in beiden Figuren die Kartusche strichpunktirt angedeutet ist.

Der Mündungsverschluss 20 nach Fig. 1 und 3 ist dazu bestimmt, den Mündungsstutzen 3 einer Zweikomponenten-Austragkartusche 10 nach Fig. 2 zu verschliessen. Die Materialkomponenten des Zweikomponentensystems - z.B. ein Harz und ein Härter - werden vom Hersteller in Vorratszylinder 2 der Kartusche eingefüllt und darin getrennt gelagert. Die beiden Vorratszylinder 2 sind durch eine Zwischenwand 9 getrennt und weisen je einen Austragkanal 4 auf. Beide Austragkanäle 4 erstrecken sich nebeneinander im Mündungsstutzen 3 bis zu dessen Stirnfläche 6. Zum Verschliessen der Kanäle 4 dienen entsprechende parallele Stopfen 14 des Mündungsverschlusses 20, welche dem Querschnitt der Kanäle 4 angepasst sind. Im Falle von Materialsystemen mit mehr als zwei Komponenten sind jeweils Vorratszylinder 2, Austragkanäle 4 und Verschlussstopfen 14 in entsprechender Zahl vorgesehen. Je nachdem, ob die Komponenten im Verhältnis 1:1 oder in einem anderen Mengenverhältnis ausgetragen werden sollen, können die Zylinder 2, die Austragkanäle 4 und die passenden Stopfen 14 gleichen oder unterschiedlichen Querschnitt haben. Nicht selten ist - wie dargestellt - der Querschnitt eckig, d.h. die Stopfen 14 weisen Längskanten auf, was die Verwendung von O-Ringen oder dergleichen zur Abdichtung praktisch unmöglich macht. Der Mündungsverschluss 20 hat den Zweck, vom Abfüllen der Kartusche an während

der gesamten Lagerzeit und dem Vertrieb der Kartusche bis zur Verwendung des Kartuscheninhalts einen sicheren Verschluss der Mündungskanäle zu gewährleisten und dabei vor allem auch eine gegenseitige Berührung der Materialkomponenten im Mündungsbereich zu verhindern.

Die Stopfen 14 stehen parallel von einem gemeinsamen Sockel 11 ab, welcher beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 bis 3 als Griffplatte ausgebildet ist. Mit dem Sockel 11 sind Ankermittel verbunden, welche zum Eingriff an der Kartusche 10 bestimmt sind, um den eingesetzten Verschluss 20 axial zu sichern. Gemäss Fig. 1 und 3 sind am Rand der den Sockel bildenden Griffplatte 11 zwei etwa parallel zu den Stopfen 14 verlaufende Schenkel 17 angeformt. Diese können quer zu den Stopfen 14 federn und weisen an den freien Enden Rastnocken 18 auf. Die so gebildeten Ankermittel 17, 18 wirken mit Bajonettsockeln 7 zusammen, welche auf der Stirnseite der Kartusche 10 beidseits des Mündungsstutzens 3 angeformt sind. Solche Bajonettsockel 7 dienen bekanntermassen dazu, später beim Austragen des Inhalts durch die Kanäle 4 eine Austragsdüse, insbesondere das Rohr eines statischen Mischers, in Verlängerung des Mündungsstutzens 3 festzuhalten.

Beim Aufsetzen des Mündungsverschlusses 20 werden die Stopfen 14 in die Kanäle 4 axial eingeführt, worauf die Rastnocken 18 unter Durchfederung der Schenkel 17 über die Bajonettsockel 7 gleiten und schliesslich hinter diesen einrasten. Dadurch wird die Unterseite der Griffplatte 11 gegen die Stirnseite 6 des Mündungsstutzens 3 gehalten. Die Stopfen 14 halten dabei die Kanäle 4 von den eingelagerten Materialkomponenten frei; wird der Verschluss bereits vor dem Einfüllen der Materialkomponenten eingesetzt, so verhindern die Stopfen 14 auch Luft einschlüsse, die sich sonst in den Mündungskanälen 4 bilden könnten. Die eigentliche Abdichtung der Mündung während der Langzeit-Lagerung erfolgt jedoch nicht in erster Linie durch die Passung der Stopfen 14 in den Kanälen 4, sondern entlang der Mündungskante 5 jedes Kanals, und zwar durch eine besondere Massnahme, wie sie im einzelnen anhand der Fig. 4 erläutert wird.

Wie aus der grösseren Teildarstellung nach Fig. 4 an einem einzelnen Stopfen 14 ersichtlich ist, weisen die Stopfen 14 am Uebergang zum Sockel 11 je eine umlaufende Verdickung 15 auf. Diese Verdickung 15 kommt an der Mündungskante 5 des betreffenden Austragskanals 4 zum dichten Anliegen, sobald der Mündungsverschluss 20 vollständig eingesetzt ist und durch die Ankermittel an der Kartusche 10 gehalten wird.

Die umlaufende Verdickung 15 an der Basis jedes Stopfens 14 kann, wie in Fig. 4 dargestellt, als konische Anschrägung ausgeführt sein; denkbar

sind auch andere Ausgestaltungen, etwa in Form einer gerundeten Kehlung bzw. ein Uebergangsradius vom Stopfen 14 zum Sockel 11. Je nachdem, ob der Werkstoff des Mündungsverschlusses 20 härter ist als derjenige der Kartuschenmündung 3 oder umgekehrt, wird beim satten, dichten Anliegen die Mündungskante 5 durch die umlaufende Verdickung 15 etwas verformt, oder die Mündungskante 5 wird unter Verformung der Verdickung 15 in diese hineingedrückt.

Als zusätzliche Abdichtung kann gemäss Fig. 4 ein umlaufender Dichtungswulst 19 vorgesehen sein, der am Stopfen 14 in einigem Abstand vom Sockel 11 angeformt ist. Ein solcher Wulst bewirkt eine zusätzliche Abdichtung durch radiale Pressung gegen die Innenwand des Austragkanals 4.

Die nur aus Fig. 4 ersichtlichen und vorstehend beschriebenen Details bezüglich der umlaufenden Verdickung 15 (und gegebenenfalls des zusätzlichen Dichtungswulstes 19) werden an allen Verschlussstopfen 14 und in Verbindung mit allen hier beschriebenen Ausführungsvarianten des Mündungsverschlusses vorausgesetzt. In der Fig. 4 ist strichpunktiert auch noch ein vom Sockel 11 abstehender Kragen 13 angedeutet, welcher weiter unten im Zusammenhang mit den weiteren Ausführungsbeispielen beschrieben wird. Gemäss Fig. 1 und 2 kann der Querschnitt der Stopfen 14 bzw. derjenige der Austragkanäle 4 eine Unsymmetrie aufweisen, indem z.B. jeweils einseitig eine Fläche 14' bzw. 4' vorgesehen ist. Eine solche Unsymmetrie verhindert das vertauschte Einsetzen der Stopfen 14 in die Kanäle 4 (mit um 180° gegen über Fig. 1 verdrehtem Mündungsverschluss 20). Die Massnahme ist zweckmässig, wenn der Mündungsverschluss vom Verwender der Kartusche dazu benutzt wird, nach teilweiser Entleerung der Kartusche die Mündung nochmals zu verschliessen. Es wird dadurch verhindert, dass an den Stopfen 14 anhaftender Kartuscheninhalt beim erneuten Einsetzen mit der jeweils anderen Materialkomponente in Berührung kommt.

Bei der Ausführungsvariante eines Mündungsverschlusses 20a nach Fig. 5 und 6 sind als Ankermittel wiederum federnde, mit dem Sockel 11a verbundene Schenkel 17a vorgesehen. Die freien Enden der Schenkel 17a weisen Haken 18a auf, welche die Bajonettsockel 7 an der Kartusche 10 hintergreifen. Indem die Schenkel 17a von einer im Abstand zum Sockel 11a angeordneten Deckplatte 16 ausgehen, sind sie länger als beim Beispiel nach Fig. 1 bis 3. Der Verschluss nach Fig. 5 und 6 ist gegen unbeabsichtigtes Wegziehen von der Kartusche 10 gesichert: Um den Verschluss 20a zu entfernen, müssen zuerst die federnden Schenkel 17a von Hand gegeneinander gedrückt werden, um die Haken 18a aus dem Eingriff an den Sockeln 7 zu lösen.

Wie die Fig. 5 zeigt, steht vom Sockel 11a ein die Stopfen 14 umgebender, zylindrischer Kragen 13 ab, welcher den Mündungsstutzen 3 übergreift. Ein solcher Kragen bietet zusätzliche Sicherheit, um die Dichtheit des Verschlusses zu gewährleisten, wenn etwa während des Transports seitliche Kräfte auf das Verschlusssteil 20a wirken, welche es schiefeindrücken könnten.

Die Ausführungsform eines Mündungsverschlusses 20b nach Fig. 7 und 8 ist zweiteilig ausgebildet. Ein erster Teil weist den Sockel 11b auf, von welchem die Stopfen 14 und ein diese umgebender Kragen 13 abstehen. Der zweite Teil ist als Riegel 21 ausgebildet, welcher den Sockel 11b übergreift und auf diesem drehbar gelagert ist. Ein mittiger Zentriernocken 26 greift in eine entsprechende Vertiefung am Sockel 11b ein. Der Riegel 21 ist mit zwei einander diametral gegenüberliegenden Bajonettankern 23 mit Ansätzen 24 versehen, welche letztere zum Hintergreifen der Bajonettsockel 7 an der Kartusche 10 bestimmt sind. Zur Drehbetätigung weist der Riegel 21 Griffflächen 22 auf. Wenn der Riegel 21 sich in der in Fig. 8 strichpunktiert angedeuteten Stellung befindet, können die Stopfen 14 in die Austragkanäle axial eingesetzt werden, und durch Drehung des Riegels um 90° gelangen die Ansätze 24 zum Eingriff unter den Bajonettsockeln 7. Der Verschluss 20b ist dann an der Kartusche 10 sicher verankert; in an sich bekannter Weise können die Ansätze 24 an ihrer Oberseite mit Anzug versehen sein, um die axiale Pressung auf den Sockel 11b zu erhöhen.

Der Mündungsverschluss 20c nach Fig. 9, 10 und 11 ist wiederum einteilig ausgeführt. Als Ankermittel sind zwei etwa parallel zu den Stopfen 14 verlaufende Schenkel 33 vorgesehen. Diese weisen je am einen Ende einen Haken 34 und am andern Ende einen Griffnocken 35 auf. Dazwischen, in einem mittleren Bereich, sind sie federnd mit einer Platte 31 verbunden, welche am unteren Rand des vom Sockel 11c abstehenden Kragens 13 angeformt ist. Die Kartusche 10a, für welche der Verschluss 20c bestimmt ist, weist eine Stirnplatte 7a auf, welche die Stirnseiten der Kartuschenzylinder 2 verbindet und zu beiden Seiten des Mündungsstutzens 3 (in Fig. 10 gesehen) auskragt. Bei eingesetztem Mündungsverschluss 20c hintergreifen die Haken 34 die genannte Stirnplatte 7a, wodurch der Verschluss axial gesichert ist. Zum Lösen des Verschlusses werden die beiden Schenkel 33 an den Griffnocken 35 von Hand gegeneinander gedrückt, wodurch die Haken 34 freikommen und der Verschluss abgezogen werden kann. Durchbrechungen 32 in der Platte 31 erleichtern das federnde Verbiegen der mit den Schenkeln 33 verbundenen Plattenränder beim Betätigen der Schenkel. Ein vom Sockel 11c nach oben ragender Ansatz 36 dient als Anschlag beim Zusammendrücken der Griffnocken

35.

ausgebildet und dazwischen federnd mit dem Sockel (11c) verbunden sind.

Ansprüche

1. Mündungsverschluss (20) für eine Austragkartusche (10) für Multikomponentensysteme, mit mindestens zwei von einem gemeinsamen Sockel (11) abstehenden, parallelen Stopfen (14), welche in nebeneinanderliegende Austragkanäle (4) im Mündungsstutzen (3) der Kartusche (10) passen, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Sockel (11) verbundene, zum Eingriff an der Kartusche (10) bestimmte Ankermittel (17, 18; 23, 24; 33,34) zur axialen Sicherung des Verschlusses (20) vorhanden sind, und dass die Stopfen (14) am Uebergang zum Sockel (11) je eine umlaufende Verdickung (15) aufweisen, die zum dichten Anliegen an den Mündungskanten (5) der genannten Austragkanäle (4) bestimmt sind.

5
10
15
20
2. Mündungsverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ankermittel (17, 18; 23, 24) zum Hintergreifen von Bajonettsockeln (7) ausgebildet sind, welche an der Kartusche (10) beidseits des Mündungsstutzens (3) angeformt sind.

25
3. Mündungsverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ankermittel (33, 34) zum Hintergreifen einer an der Kartusche (10a) angeformten Stirnplatte (7a) ausgebildet sind.

30
35
4. Mündungsverschluss nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Sockel (11) zwei etwa parallel zu den Stopfen (14) verlaufende, quer zu diesen federnde Schenkel (17, 17a, 33) verbunden sind, deren freie Enden als Rastnocken (18) oder hakenförmig (18a, 34) ausgebildet sind.

40
5. Mündungsverschluss nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Sockel (11) als Griffplatte ausgebildet ist, an deren Rand die Schenkel (17) angeformt sind.

45
6. Mündungsverschluss nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die mit hakenförmigen Enden (18a, 34) ausgebildeten Schenkel (17a, 33) zum Lösen des Hakeneingriffs manuell betätigbar sind.

50
7. Mündungsverschluss nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schenkel (33) je am einen Ende mit einem Haken (34) und am andern Ende mit einem Griffnocken (35)

55
8. Mündungsverschluss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass am Sockel (11b) ein diesen übergreifender Riegel (21) drehbar gelagert und mit einander diametral gegenüberliegenden Bajonettankern (23, 24) versehen ist.

5
9. Mündungsverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdickung der Stopfen (14) am Uebergang zum Sockel (11) durch eine konische Anschrägung (15) oder eine gerundete Kehlung gebildet ist.

10
10. Mündungsverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Stopfen (14) im Abstand vom Sockel (11) einen umlaufenden Dichtungswulst (19) aufweisen.

15
11. Mündungsverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass vom Sockel (11) ein die Stopfen (14) umgebender, zum Uebergreifen des Mündungsstutzens (3) bestimmter Kragen (13) absteht.

20
12. Mündungsverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der den Austragkanälen (4) angepasste Querschnitt der Stopfen (14) eine Unsymmetrie (14') aufweist.

25
13. Mündungsverschluss nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der den Austragkanälen (4) angepasste Querschnitt der Stopfen (14) unrund ist bzw. eine oder mehrere Ecken aufweist.

30

