



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 19 410 T2** 2005.08.04

(12)

## Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 181 236 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 19 410.5**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US99/20953**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 946 893.7**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 00/15540**

(86) PCT-Anmeldetag: **15.09.1999**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **23.03.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **27.02.2002**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **11.08.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **04.08.2005**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **B65D 47/10**  
**C05G 3/04**

(30) Unionspriorität:  
**100318 P 15.09.1998 US**

(73) Patentinhaber:  
**Henkel Corp., Rocky Hill, Conn., US**

(74) Vertreter:  
**Abitz & Partner, 81679 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(72) Erfinder:  
**PAGLIARO, B., Joseph, North Brunswick, US;  
VAKIENER, R., Brian, Rocky Hill, US**

(54) Bezeichnung: **VERSCHLUSSVORRICHTUNG MIT ABGABEÖFFNUNG**

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

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung****HINTERGRUND DER ERFINDUNG****Gebiet der Erfindung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Abgabeverchlussanordnung für Flüssigkeiten unterschiedlicher Viskosität. Spezieller ist die vorliegende Erfindung auf eine Einzelabgabeverchlussanordnung zum genauen Abgeben von anaeroben Klebstoffen und Dichtmitteln von unterschiedlichen Viskositäten gerichtet.

**Beschreibung des Standes der Technik**

**[0002]** Verschiedene Konstruktionen für Fluidabgabeverchlussanordnungen sind bekannt, die den Inhalt des Behälters abgeben, über den die Abgabeverchlussanordnung platziert ist. Zusätzlich sorgen diese Verschlussanordnungen für ein Abdichten des Behälters zwischen Verwendungen. Diese Abgabeverchlussanordnungen umfassen im Allgemeinen eine ortsfeste Kappe, die am Behälter von Fluid anbringbar ist, und eine Abdeckhaube, die in Bezug zur Kappe bewegbar ist, um einen Abgabedurchgang durch die Anordnung zu öffnen und dadurch den Inhalt des Behälters in Fluidverbindung mit einer Abgabeöffnung in der Abdeckhaube zu platzieren, so dass das Fluid abgegeben werden kann. Solche Abgabeverchlussanordnungen können entweder auf- und zugezogen oder auf- und zu- gezogen bzw. gedrückt werden, um die Relativbewegung der Kappe und Abdeckhaube zu bewerkstelligen. Ein solches Beispiel ist in der US 3120910 dargestellt, wo eine Abgabeverchlussanordnung eine Tülle und einen Hals für einen Behälter umfasst, wobei die Tülle auf dem Hals verschiebbar ist und ventilgesteuert ist, um den Inhalt des Behälters gegen Austragung abzudichten, wenn sich die Tülle in einer Position befindet, und eine Austragung des Inhalts zuzulassen, wenn sich die Tülle in einer anderen Position befindet. Das Zusammenwirken der respektiven Elemente von Tülle und Hals liefert eine wirkungsvolle Dichtung gegen eine Leckage. Die Bewegung der Tülle zu ihrer offenen Position unterbricht die Dichtung und verbindet die Bohrung des Halses mit derjenigen der Tülle, so dass der Behälterinhalt durch die Tülle ausgetragen werden kann. Viele bekannte Abgabeverchlussanordnungen lassen auch eine Relativbewegung der Kappe und der Abdeckhaube zu, um die Abgabeöffnung zu variieren, um die Durchflussrate des abgegebenen Fluids zu erhöhen oder zu verringern.

**[0003]** Zusätzlich zur Begründung von Viskositäts-erwägungen sollte die Beschaffenheit des abzugebenden Fluids auch erwogen werden. Z. B., da gewisse Klebstoffe, wie z. B. Cyanoacrylate, in Anwesenheit von Feuchtigkeit härten, während andere, wie z. B. anaerobe Stoffe, in der Abwesenheit von

Sauerstoff härten, sollte die Abgabeverrichtung mit dem Vermögen konstruiert sein, sich den speziellen Erfordernissen des abzugebenden Klebstoffs anzupassen, während auch ein bequemes Verfahren zur Auswahl einer geeigneten und vielseitigen Einrichtung, dies zu tun, geliefert wird.

**[0004]** Anaerobe Klebstoffe sind durch Härten durch Kontakt mit aktiven Metallen, wie z. B. Eisen und Kupfer, bei der Abwesenheit von Sauerstoff gekennzeichnet. Viele der vorhandenen Abgabeverchlussanordnungen für die anaeroben Klebstoffe ermöglichen, dass während des Verlaufs einer Abgabe des Klebstoffs Aktivmetallverunreinigungen durch die Abgabeöffnung in sie hineingelangen. Diese Verunreinigungen weisen die schädliche Wirkung einer Beschleunigung des Härtemechanismus im noch im Abgabedurchgang enthaltenen Klebstoff auf, was zu einer etwaigen Blockierung der Abgabeverchlussanordnung führt. Sobald dies auftritt, schneidet eine Bedienperson normalerweise solche Abgabeanordnungen proximal zur gehärteten Blockierung, um wieder ein Abgeben des Klebstoffs aus dem Behälter zu ermöglichen. Schneiden einer Abgabeverchlussanordnung kann jedoch zu einer unterschiedlich dimensionierten Abgabeöffnung führen und dadurch die Abgabeeigenschaften für die Anordnung signifikant ändern. Der Nachteil von Verunreinigungen in der Abgabeverchlussanordnung kann minimiert werden, indem die Größe der Abgabeöffnung auf die Viskosität des Fluids, das abgegeben wird, zugeschnitten wird, um für ein genaues Dosieren des Fluids dadurch zu sorgen. Diese Probleme werden vervielfacht, wenn die Abgabeverrichtung in Montagelinien-vorgängen, wie in der Kraftfahrzeug- oder Elektronik-industrie, einbezogen ist.

**[0005]** Klebstoffe als eine allgemeine Klasse von Fluiden, die in der vorliegenden Erfindung nützlich sind, zeigen jedoch eine breite Vielfalt von Viskositäten, die von einem Fluid reichen, das weniger viskos als Wasser ist, bis zu einer fließfähigen Paste. Die tatsächliche Rheologie des verwendeten Klebstoffs hängt von der beabsichtigten Anwendung ab. Abgabeanordnungen mit einer Abgabeöffnung nur einer einzigen Größe können genau einen Wulst von Klebstoff abgeben, wenn die Viskosität des Klebstoffs der Geometrie der bereitgestellten Abgabeöffnung angepasst ist. Wenn dieselbe Abgabeverchlussanordnung jedoch für einen unterschiedlichen Klebstoff verwendet wird, mag die Geometrie der Abgabeöffnung weder Klebstoffe mit einer niedrigeren Viskosität angemessen aufnehmen, noch Klebstoffe mit einer höheren Viskosität angemessen abgeben. Zusätzlich ist es im Allgemeinen wünschenswert, eine Abgabeverchlussanordnung bereitzustellen, die sich einem Bereich von Fluidviskositäten anpassen kann, um die Herstellungskosten zur Herstellung von einmaligen Abgabeverchlussanordnungen für Fluide von engen Bereichen von Viskositäten zu verrin-

gern.

**[0006]** In Richtung auf dieses Ziel haben bekannte Abgabeverrichtungen häufig versucht, sich einem breiten Bereich von Viskositäten anzupassen, indem Abgabeverchlussanordnungen bereitgestellt wurden, die einen Bereich von auswählbar dimensionierten Abgabeöffnungen an der Abgabespitze aufweisen. Ein solches Beispiel ist im US-Patent No. 5,501,377 dargestellt, wo eine Abgabeverchlussanordnung einen mittigen zylindrischen Dichtstempel umfasst, der in einer konischen oder konisch auslaufenden Abdeckhaubenwand variabel positionierbar ist, um einen vollen Bereich von Abgabeöffnungsflächen an der Abgabeöffnung zu liefern. Für ein Fluid einer gegebenen Viskosität ist eine genaue Abgabe desselben durch eine Reihe von Anordnungsverschlüssen und -öffnungen zweifelhaft, was auf die vollständig variable Querschnittsfläche zurückzuführen ist, die an der Abgabeöffnung bereitgestellt werden kann. D. h., es ist unwahrscheinlich, dass der Benutzer jedes Mal genau eine geeignete Abgabeöffnungsfläche wählt, wenn die Abgabeverchlussanordnung geöffnet wird.

**[0007]** Ein anders Beispiel ist im US-Patent No. 4,927,065 dargestellt, das eine Abgabeöffnung von sich diskret ändernden Abgabeöffnungsgrößen bereitstellt, indem ein mittiger Dichtstempel mit einer Reihe von Stufen, die an seinem distalen Ende ausgebildet sind, in einer Abdeckhaube mit einer zylindrischen Abgabeöffnung positioniert wird. Von einer geschlossenen Position, wo sich der Stempel durch die Abgabeöffnung erstreckt, wird der Stempel durch die Abdeckhaube zurückgezogen, um unterschiedlich dimensionierte Stufen in der Abgabeöffnung zu platzieren, um die geometrische Konfiguration an der Abgabeöffnung zu variieren. Obwohl für eine wiederholbarere Variation in der Abgabeöffnung gesorgt wird, mag eine solche Konstruktion zur Abgabe von anaeroben Fluiden nicht geeignet sein, was auf das Verunreinigungsrisiko vom Stempel zurückzuführen ist, der sich von der Abdeckhaube in die offene Position heraus erstreckt. Es ist wahrscheinlich, dass der Stempel die Oberfläche berührt, auf der der Klebstoff aufgetragen wird, und Partikeln von dieser Oberfläche sammelt, was wiederum den Klebstoff auf dem Stempel härten kann. Z. B. können Partikeln von Messing oder anderen aktiven Metallen, die sich auf dem Stempel sammeln, bewirken, dass der Klebstoff darauf sehr schnell härtet. Klebstoff, der auf den Stufen des Stempels härtet, ändert den Durchmesser des Stempels an dieser Stelle, und beeinflusst dadurch die Ababeeigenschaften der Abgabeverchlussanordnung. Weiter, da der Stempel während einer Auftragung des Klebstoffs freiliegt, ist der Stempel anfälliger dafür, gebogen oder beschädigt zu werden. Dies verhindert auch eine genaue Abgabe eines Fluids. Und von einem Herstellungsstandpunkt ist es oftmals schwierig, einen dünnen Stempel mit einer

komplizierten Geometrie an seinem distalen Ende zu formen, was auf die Weise zurückzuführen ist, durch die solche Formen den formbaren Kunststoff annehmen und durch die der Stempel aus der Form in einer Richtung auf sein proximales Ende zu herausgezogen wird.

**[0008]** Außerdem mögen solche Konstruktionen in vielen Anwendungen nicht geeignet sein, weil im Verlauf eines Anpassens an einen weiten Bereich von Viskositäten dem Benutzer mehr Optionen übrig bleiben, als für alltägliche Anwendungen erwünscht sein mag, in denen ein genaues Dosieren eines Klebstoffs von sehr großer Wichtigkeit ist. Z. B., wenn eine Abgabeverchlussanordnung ermöglicht, dass ein Benutzer zwischen drei Abgabeöffnungsgrößen wählt, gibt es, abhängig vom Typ von abzugebendem Fluid, jedes Mal, wenn der Benutzer die Abgabeverchlussanordnung öffnet, ein Risiko, dass der Benutzer fehlerhaft eine nicht kompatibel dimensionierte Abgabeöffnung auswählt. Sollte der Benutzer eine zu große Abgabeöffnung für ein niedrigviskoses Fluid wählen, kann viel zu viel Fluid auf ein kostspieliges Bauteil abgegeben werden, das dann entweder gereinigt oder verworfen werden muss. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Benutzer eine nicht kompatibel dimensionierte Abgabeöffnung wählt, ist noch höher in Herstellungsumgebungen, wo die Bedienerperson die Abgabeverchlussanordnung während des Verlaufs einer Verwendung viele Male öffnet und schließt.

**[0009]** Es ist deshalb wünschenswert, eine Abgabeverchlussanordnung bereitzustellen, die sich den verschiedensten Fluidviskositäten anpassen kann, die auch einer speziellen Fluidviskosität dedizierbar ist, so dass durch den Benutzer vor jeder Verwendung nur eine binäre Ein-Aus-Einstellung erforderlich ist.

## ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

**[0010]** Die erfinderische Abgabeverchlussanordnung ist über einem offenen Ende eines Behälters positionierbar. Die Abgabeverchlussanordnung umfasst: eine Kappe, die am offenen Ende des Behälters anbringbar ist und eine abdichtbare Öffnung in Fluidverbindung mit dem Inhalt im Behälter aufweist, und eine langgestreckte hohle Abdeckhaube, die in Bezug zur Kappe von einer geschlossenen Position, die einen Hindurchtritt des Inhalts durch die abdichtbare Öffnung der Kappe beschränkt, zu einer offenen Position, die einen Hindurchtritt des Inhalts durch die abdichtbare Öffnung der Kappe ermöglicht, verschiebbar bewegbar ist. Die Abdeckhaube umfasst ein Abgabeende, das eine ringförmige Abdeckhaubenoberfläche bereitstellt, das eine Abgabeöffnung eines ersten Durchmessers zur entweder direkten Abgabe von Fluid dadurch oder passenden Fluidverbindung mit einer Luer-Kanüle mit einer Abgabeöffnung eines zweiten Durchmessers begrenzt, der klei-

ner als der erste Durchmesser ist. Das Abgabeende begrenzt weiter einen ringförmigen Gehrungskanal, der von der ringförmigen Abdeckhaubenoberfläche im Abstand angeordnet ist, um eine Stelle bereitzustellen, bei der die Abdeckhaube getrennt werden kann, um eine Abgabeöffnung, die einen dritten Durchmesser aufweist, der größer als der erste Durchmesser ist, zur direkten Abgabe des Inhalts zu definieren.

**[0011]** Die Abdeckhaube umfasst wünschenswerterweise eine zerbrechliche Spitze in passgenauer Ausrichtung mit der Abgabeöffnung zur Abdichtung der Abdeckhaube vor einer ersten Abgabe des Fluids. Es wird auch erwogen, dass die Abgabeverchlussanordnung in Bausatzform mit einer Luer-Gleitkanüle zur Positionierung über dem freien Ende der Abdeckhaube bereitgestellt wird.

**[0012]** Die vorliegende Erfindung offenbart auch ein Verfahren zur Abgabe eines Fluids, umfassend die Schritte: Bereitstellen einer Abgabeverchlussanordnung an einem offenen Ende eines Behälters von Fluid, wobei die Abgabeverchlussanordnung umfasst: eine Mehrzahl von dedizierbaren Abgabeöffnungen und eine binäre Ein-Aus-Einstellung durch den Benutzer vor jeder Verwendung, um für eine Fluidverbindung zwischen dem Behälter und einer der dedizierbaren Abgabeöffnungen zu sorgen. Das Verfahren umfasst auch die Schritte: Auswählen einer von der Mehrzahl von dedizierbaren Abgabeöffnungen zur Abgabe des Fluids dadurch, und Einstellen der Abgabeverchlussanordnung auf eine von einer offenen Position, um eine Fluidverbindung zwischen dem Behälter und der Abgabeöffnung zu erstellen, und einer geschlossenen Position, um eine Fluidverbindung zwischen dem Behälter und der Abgabeöffnung zu verhindern, anschließend an den Auswahlschritt. Der Auswahlschritt ermöglicht weiter einem Benutzer, eine Abgabe durch eine erste Abgabeöffnung, die durch die Anordnung definiert ist, durch eine zweite Abgabeöffnung, die durch eine Luer-Gleitkanüle definiert ist, die über einem Ende der Anordnung positioniert ist, und eine dritte Abgabeöffnung, die durch Schneiden der Anordnung an einem Gehrungskanal definiert ist, der in der Anordnung ausgebildet ist, auszuwählen. Die zweite Abgabeöffnung ist kleiner als die erste Abgabeöffnung, und die dritte Abgabeöffnung ist größer als die erste Abgabeöffnung.

**[0013]** Die vorliegende Erfindung erkennt, dass ein Erfordernis, dass ein Benutzer eine zweckmäßig dimensionierte Abgabeöffnung jedes Mal auswählt, wenn eine Abgabeverchlussanordnung geöffnet wird, dazu tendiert, eine Qualitätssteuerung der Genauigkeit nur zu vermindern, mit der das Fluid dosiert werden kann. Da das Optimum oder die wünschenswerteste Abgabeöffnungsfläche eine Funktion des speziellen abzugebenden Fluids und der speziellen

Verwendung ist, auf die es abzielt, ist die gewünschte Abgabeöffnungsfläche effektiv bestimmt, sobald die Abgabeverchlussanordnung an einen Behälter eines speziellen Fluids angepasst ist. Die vorliegende Erfindung weist eine besondere Anwendbarkeit zur Verwendung bei einer Mannigfaltigkeit von Klebstoffzusammensetzungen mit unterschiedlichen Viskositäten, Härtemechanismen und Verwendungen auf. Unter den erwünschteren Klebstoffen, die zur Verwendung mit der vorliegenden Erfindung erwogen werden, sind anaerobe Klebstoffe, Cyanoacrylatklebstoffe, Siliconklebstoffe, Polyurethanklebstoffe und Kombinationen und Copolymere derselben. Andere Fluide werden natürlich auch in Erwägung gezogen.

**[0014]** Die vorliegende Erfindung wird bei einem Lesen des "Ausführliche Beschreibung der Erfindung" mit Bezug auf die folgenden Zeichnungen leichter erfasst.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0015]** [Fig. 1](#) ist eine Perspektivansicht der Abgabeverchlussanordnung der vorliegenden Erfindung, wobei die Luer-Kanüle nicht dargestellt ist.

**[0016]** [Fig. 2A](#) ist eine Seitenaufrissansicht der Kappe der Abgabeverchlussanordnung von [Fig. 1](#).

**[0017]** [Fig. 2B](#) ist eine Querschnittsansicht der Kappe der Abgabeverchlussanordnung von [Fig. 1](#).

**[0018]** [Fig. 3](#) stellt eine Querschnittsansicht der Abdeckhaube der Abgabeverchlussanordnung von [Fig. 1](#) dar.

**[0019]** [Fig. 4](#) stellt eine Querschnittsansicht der Abgabespitze der vorliegenden Erfindung dar.

**[0020]** [Fig. 5](#) stellt eine Querschnittsansicht der Abgabeverchlussanordnung von [Fig. 1](#) in der geschlossenen Konfiguration dar.

**[0021]** [Fig. 6](#) stellt eine Querschnittsansicht der Abgabeverchlussanordnung von [Fig. 1](#) in einer offenen Konfiguration dar, einschließlich der Luer-Kanüle.

#### AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

**[0022]** Mit Bezug auf [Fig. 1](#) liefert die vorliegende Erfindung eine Abgabeverchlussanordnung **10** zur Abgabe eines Fluids, wie z. B. eines anaeroben Klebstoffs. Die Abgabeverchlussanordnung **10** umfasst eine Kappe **12** und eine Abdeckhaube **14**. Jedes von der Kappe **12** und der Abdeckhaube **14** kann aus einem geeigneten Kunststoff durch herkömmliche Herstellungstechniken gebildet sein. Z. B. ist die Kappe **12** wünschenswerterweise aus einem Polyethylen

hoher Dichte und die Abdeckhaube **14** ist wünschenswerterweise aus einem weichen Kunststoff gebildet, wie z. B. Polypropylen und dergleichen. Das Material, das für sowohl die Kappe **12** als auch die Abdeckhaube **14** ausgewählt ist, sollte luftdurchlässig sein, insofern als Luft dort hindurchtreten und ein vorzeitiges Härten des Fluids in der Anordnung **10** hemmen kann. Die Abdeckhaube **14** ist in Bezug zur Kappe **12** von einer geschlossenen Position, die einen Fluidstrom durch die Abdeckhaube **14** blockiert, zu einer offenen Position, die ein genaues Fluid dosieren durch die Abdeckhaube **14** ermöglicht, in Längsrichtung bewegbar. In der vorliegenden veranschaulichenden Ausführungsform verwendet der Abgabeverchluss **10** eine Druck-und-Zug-Anordnung, um die Längsrelativbewegung der Abdeckhaube **14** in Bezug zur Kappe **12** zwischen der offenen und geschlossenen Position zu bewerkstelligen, wie nachstehend weiter beschrieben wird.

**[0023]** Die Anordnung **10** kann Fluide mit einer Viskosität irgendwo im Bereich von 10 Centipoise (cps) bis 8000 cps abgeben, wobei nicht mehr als ein leichtes Zusammendrücken eines flexiblen Teils des Behälters (nicht dargestellt) erforderlich ist, an dem sie angebracht ist. Die Anordnung **10** sorgt dafür, dass der Benutzer von bis zu drei möglichen Größen für eine Abgabeöffnung auswählt, durch die das Fluid durch die Abdeckhaube **14** zu einer Arbeitsoberfläche abgegeben wird. Die Auswahl der zweckmäßigen Abgabeöffnungsgröße wird gemäß der Viskosität des abzugebenden Fluids bestimmt. Der Benutzer braucht nur die Auswahl vorzunehmen, bevor der Inhalt des Behälters zum ersten Mal abgegeben wird. Der Benutzer kann dadurch die Abgabeverchlussanordnung **10** dedizieren, um eine Abgabeöffnung bereitzustellen, die besonders für die Fluidviskosität des Inhalts des Behälters geeignet ist. Einmal so dediziert, braucht der Benutzer nur die Abgabeverchlussanordnung **10** vor und nach jeder Verwendung zu öffnen und zu schließen. Die Auswahl der zweckmäßigen Abgabeöffnungsgröße wird in weiterer Einzelheit nachstehend beschrieben.

**[0024]** Mit Bezug nun auf die [Fig. 2A](#) und [Fig. 2B](#) umfasst die Kappe **12** einen Basisteil **16** und einen langgestreckten Abgabeventilteil **18**. Der Basisteil **16** umfasst eine langgestreckte zylindrische Außenwand **20** und eine langgestreckte zylindrische Innenwand **22**, die koaxial mit und radial einwärts in Bezug zur Außenwand **20** ist. Eine im Allgemeinen plane querlaufende Trägerwand **24** überspannt eine distale Erstreckung der ersten zylindrischen Wand **20** und der zweiten zylindrischen Wand **22** und trägt den Abgabeventilteil **18**. Die Außenwand **20** umfasst eine innere Oberfläche **26**, eine äußere Oberfläche **28** und begrenzt eine Kappenöffnung **30**, die entgegengesetzt zur querlaufenden Trägerwand **24** ist. Die äußere Oberfläche **28** weist darauf eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung beabstandeten Längsgreifrippen

**32** ausgebildet auf, um während sowohl einer Schraubverbindung mit dem Klebstoffbehälter als auch einer Längsbewegung der Abdeckhaube **14** in Bezug dazu, ein Ergreifen der Kappe **12** von Hand zu unterstützen. Der Basisteil **16** der Kappe **12** begrenzt weiter einen proximalen Kappendurchgang **40** mit einem ersten Teil **42**, der durch die Innenwand **22** begrenzt ist, und einem zweiten Teil **44**, der durch die querlaufende Trägerwand **24** begrenzt ist, in koaxialer Ausrichtung mit dem ersten Teil **42**. Der proximale Kappendurchgang **40** befindet sich in Fluidverbindung mit dem Innern des Behälters von Klebstofffluid und bildet das erste Stadium des Fluidstrompfads zum Abgeben von Fluid im Behälter durch die Abgabeverchlussanordnung **10**.

**[0025]** Die innere Oberfläche **26** und Innenwand **22** definieren einen ringförmigen Behälteraufnahmehohlraum **34** dazwischen zum fluiddichten Eingriff mit einem vorstehenden Verbindungsteil des Behälters von fließfähigem anaerobem Klebstoff. Die querlaufende Trägerwand **24** umfasst wünschenswerterweise einen herabhängenden ringförmigen Abdichtzahn **36** zum verbesserten Dichteingriff mit dem ringförmigen Rand des vorstehenden Verbindungsteils des Behälters. Die innere Oberfläche **26** weist ein schraubenförmiges Gewinde **38** darauf ausgebildet auf, um eine Schraubverbindung mit dem Behälter zu liefern.

**[0026]** Der Abgabeventilteil **18** erstreckt sich von der querlaufenden Trägerwand **24** in passgenauer Ausrichtung mit dem proximalen Kappendurchgang **40**. Der Abgabeventilteil **18** umfasst eine röhrenförmige Rohrwand **46** und eine koaxial lokalisierte zylindrische Nabe **48**. Die Rohrwand **46** endet an einem planen Ventilsitz **50**, der eine Kappenabgabeöffnung **52** begrenzt. Die Rohrwand **46** umfasst eine innere Rohroberfläche **46a** und eine äußere Rohroberfläche **46b**. Die innere Rohroberfläche **46a** begrenzt weiter einen distalen Kappendurchgang **54**, der zwischen dem proximalen Kappendurchgang **40** und der Kappenabgabeöffnung **52** eine Verbindung herstellt. Die Nabe **48** ist in beabstandeter passgenauer Ausrichtung mit der Kappenabgabeöffnung **52** positioniert und umfasst eine plane untere Nabenoberfläche **47** in passgenauer Ausrichtung mit der Abgabeöffnung und eine aufrechte zylindrische Nabenoberfläche **49**, die koaxial damit ist. Die Nabe **48** ist mit der Rohrwand **46** durch drei Schenkelerstreckungen **57a-c** verbunden, die sich von der Nabenoberfläche **47** zu einer Stelle auf der inneren Rohroberfläche **46a** benachbart zum planen Ventilsitz **50** erstrecken. Die Schenkelerstreckungen **57a-c** sind beabstandet, um drei abdichtbare Öffnungen **58a-c** in Fluidverbindung mit der Kappenabgabeöffnung **52** zu definieren.

**[0027]** Die äußere Rohroberfläche **46b** umfasst eine erste langgestreckte zylindrische Oberfläche **60**, eine zweite rückgesetzte langgestreckte zylindrische Oberfläche **62**, einen ringförmigen Stoppwulst **64** und

eine konisch auslaufende ringförmige Schürze **66**. Die erste zylindrische Oberfläche **60** grenzt an die zweite zylindrische Oberfläche **62** über einen ringförmigen konisch auslaufenden Rand **68** an. Die zweite zylindrische Oberfläche **62** wird deshalb an einem proximalen Ende **62a** durch einen konisch auslaufenden Rand **68** und an einem distalen Ende **62b** durch den Stoppwulst **64** begrenzt. Der konisch auslaufende Rand **68** und der Stoppwulst **64** sorgen für die relative Längspositionierung der Kappe **12** und der Abdeckhaube **14** in der geschlossenen und offenen Position, wie nachstehend beschrieben wird. Für Herstellungszwecke folgt die innere Rohroberfläche **46a** im Allgemeinen der Kontur der äußeren Rohroberfläche **46b** an den zylindrischen Oberflächen **60** und **62**.

[0028] Indem man nun Bezug auf die [Fig. 1](#), [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) nimmt, ist die Abdeckhaube **14** ein langgestrecktes hohles Element und umfasst einen langgestreckten hohlen mechanischen Arbeitsteil **70** und einen langgestreckten hohlen Fluidrohrteil **72**. Der Fluidrohrteil **72** umfasst weiter ein Abgabeende **74**, das ursprünglich mit einer entfernbaren Spitze **76** versehen ist, die über einem zerbrechlichen Hals **78** daran angebracht ist. Die Abdeckhaube **14** umfasst eine innere Abdeckhaubenoberfläche **80** und eine äußere Abdeckhaubenoberfläche **81**. Die innere Abdeckhaubenoberfläche **80** begrenzt ein Abdeckhaubeninneres **82**, das einen mechanischen Arbeitsraum **83** umfasst, der durch den mechanischen Arbeitsteil **70** und einen Abgabedurchgang **85** definiert ist, der durch den Fluidrohrteil **72** begrenzt ist.

[0029] Der mechanische Arbeitsteil **70** der Abdeckhaube **14** definiert eine proximale Abdeckhaubenöffnung **71**, um einen Abgabeventilteil **18** der Kappe **12** dadurch aufzunehmen. Der mechanische Arbeitsteil **70** umfasst weiter Elemente, um mit dem Stoppwulst **64** und dem konisch auslaufenden Rand **68** der Kappe **12** zusammenzuwirken, um die geschlossene und offene Konfiguration des Abgabeverchlusses **10** zu definieren. Die innere Abdeckhaubenoberfläche **80** umfasst eine langgestreckte zylindrische Abdeckhaubenbuchsenoberfläche **84**, die eine ringförmige Abdeckhaubenpositionierrippe **86** an einem Ende derselben trägt. Mit zusätzlichem Bezug auf die [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) liefert die relative Ausrichtung der Abdeckhaubenpositionierrippe **86** entlang der zweiten zylindrischen Oberfläche **62** der Kappe **12** die geschlossene und offene Position für die Abgabeverchlussanordnung **10**. Wenn die Abdeckhaube **14** zwischen einer offenen und geschlossenen Position bewegt wird, liefert der ringförmige Stoppwulst **64** der Kappe **12** einen wischenden Verschiebeeingriff mit der Abdeckhaubenbuchsenoberfläche **84**, um zu verhindern, dass jegliches Fluid dazwischen hindurchtritt.

[0030] Mit Bezug nun auf die [Fig. 3](#), [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) umfasst der Fluidrohrteil **72** der Abdeckhaube

**14** einen Ventilabschnitt **88**, der durch die Geometrie der inneren Abdeckhaubenoberfläche **80** um die abdichtbaren Öffnungen **58a–c** der Kappe **12** definiert ist. Der Ventilabschnitt **88** ist eine aneinandergrenzende Erstreckung der inneren Abdeckhaubenoberfläche **80** einschließlich einer ringförmigen konisch auslaufenden Oberfläche **90**, einer planen Sitzoberfläche **92**, einer Bördeldurchgangserstreckungsfläche **94** und einer zylindrischen Nabenabdichtoberfläche **96**. Die Oberflächen **90**, **92**, **94** und **96** sind so gebildet, dass sie mit dem Abgabedurchgang **85** koaxial sind. Wie in [Fig. 5](#) dargestellt, wenn sich die Abgabeverchlussanordnung **10** in der geschlossenen Konfiguration befindet, liefert die Abdeckhaube **14** einen Dichteingriff mit der Kappe **12**, um eine Fluidverbindung zwischen den abdichtbaren Öffnungen **58a–c** und beiden Enden der Abdeckhaube **14** zu verhindern. In der geschlossenen Konfiguration ist eine primäre Dichtung erstellt, wo die plane Sitzoberfläche **92** mit dem planen Ventilsitz **50** abdichtend in Eingriff tritt, und eine sekundäre Dichtung ist erstellt, wo die Nabenabdichtoberfläche **96** mit der zylindrischen Nabenoberfläche **49** abdichtend in Eingriff tritt. Wie weiter in [Fig. 5](#) dargestellt, wird ein dritter Dichteingriff bereitgestellt, wo der Stoppwulst **64** der Kappe **12** mit der Abdeckhaubenbuchsenoberfläche **84** abdichtend in Eingriff tritt, um einen dritten Dichteingriff zwischen der Kappe **12** und der Abdeckhaube **14** unter den abdichtbaren Öffnungen **58a–c** zu liefern. Die primäre Dichtung verhindert, dass Fluid von den abdichtbaren Öffnungen **58a–c** in Richtung auf das Abgabeende **74** fließt, während die sekundäre und dritte Dichtung verhindern, dass Flüssigkeit in Richtung auf die Abdeckhaubenöffnung **71** fließt.

[0031] [Fig. 6](#) stellt die Abgabeverchlussanordnung **10** in einer offenen Konfiguration dar, wodurch die Abdeckhaube **14** in der Richtung von Pfeil A von der Kappe **12** in Längsrichtung bewegt ist. Es ist ersichtlich, dass in der offenen Konfiguration, dass die primäre und sekundäre Dichtung vorübergehend unterbrochen sind, während die dritte Dichtung, die zwischen der Abdeckhaubenpositionierrippe **86** der Abdeckhaube **14** und dem Stoppwulst **64** der Kappe **12** vorgesehen ist, beibehalten wird. Wenn die plane Sitzoberfläche **92** und die zylindrische Nabenabdichtoberfläche **96** nicht mehr mit jeglichem Teil der Kappe **12** in Eingriff stehen, werden die abdichtbaren Öffnungen **58a–c** in Fluidverbindung mit dem Abgabedurchgang **85** platziert.

[0032] Mit zusätzlichem Bezug auf [Fig. 4](#) ermöglicht das Abgabeende **74** einem Benutzer, die Größe einer Abgabeöffnung auszuwählen, um für ein genaues Dosieren des Fluids dadurch zu sorgen. Der zerbrechliche Hals **78** ist ein ringförmiges Element, das um ein distales Ende **82a** des Abdeckhaubeninneren **82** zwischen einer zylindrischen Spitze **100** und der entfernbaren Spitze **76** ausgebildet ist. Die entfernbare Spitze **76** ist wünschenswerterweise mit einem



kreuzförmigen Bauteil **77a** ausgebildet, das ein Paar von sich schneidenden bogenförmigen unteren Oberflächen **79a** und **79b** darstellt und ein scheibenförmiges oberes Bauteil **77b** trägt. Die Kreuzform des Bauteils **77a** ist ausgewählt, um die Menge an Material zu minimieren, die durch die entfernbare Spitze **76** erforderlich ist, während das scheibenförmige Bauteil **77b** ein Heißkanal-Spritzgießformen der Abdeckhaube **14** bei verhältnismäßig schnelleren Zykluszeiten ermöglicht. Die entfernbare Spitze **76** und der zerbrechliche Hals **78** sind konstruiert, um eine erste Abgabeöffnung **102** freizulegen, die durch die zylindrische Spitze **100** definiert wird, wenn die entfernbare Spitze **76** von der Abdeckhaube **14** entweder gedreht oder geschert wird. Das für die Abdeckhaube **14** ausgewählte Material sollte ausreichend brüchig sein, um das Auftreten von Gratmaterial um die erste Abgabeöffnung **102** zu minimieren. Gratmaterial ist jegliches Fremdmaterial oder rauhe Oberfläche, das um die erste Abgabeöffnung **102** angeordnet ist oder sie verschließt. Indem man das Auftreten von Gratmaterial verhindert, minimiert die vorliegende Erfindung auch die Wahrscheinlichkeit eines Einschließens von Partikeln, die ein Härten des anaeroben Klebstoffs über oder im Abgabedurchgang **85** hervorrufen können. Das Abgabeende **74** liefert wünschenswerterweise einen ringförmigen Abgabespitzenrand **101** um das proximale Ende der zylindrischen Spitze **100**.

**[0033]** Mit Bezug wieder auf [Fig. 6](#) ist die erste Abgabeöffnung **102** mit einem Durchmesser ausgebildet, der ausgewählt ist, um ein genaues Dosieren von Fluiden von mittleren Viskositäten und angemessenen Dosiereigenschaften für Fluiden mit niedrigen Viskositäten bereitzustellen. Um sich niedrigviskosen Fluiden besser anzupassen, ist die zylindrische Spitze **100** mit einem Durchmesser gebildet, der eine Luer-Gleitkanülenanordnung **110** darüber in Reibegriff aufnimmt. Die Luer-Gleitkanülenanordnung **110** ist im medizinischen Stand der Technik zur Abgabe von Medikamenten wohlbekannt und umfasst eine langgestreckte Kanüle **112** und einen Luer-Adapter **114** an einem Ende derselben.

**[0034]** Die Kanüle **112** definiert einen langgestreckten Kanülendurchgang **116** und eine Kanülenabgabeöffnung **118** mit einem Durchmesser, der kleiner ist als derjenige, der durch die erste Abgabeöffnung **102** geliefert wird. Die Kanüle **112** sorgt dadurch für ein selbst genaueres Dosieren von niedrigviskosen Fluiden an der Kanülenabgabeöffnung **118**, als es durch die erste Abgabeöffnung **102** an der zylindrischen Spitze **100** bereitgestellt wird.

**[0035]** Die gleichförmige Querschnittsform der zylindrischen Spitze **100** und das Trennen der entfernbaren Spitze **76** gewährleisten eine reproduzierbare und zuverlässige Abgabeverschlussanordnung 10-Kompatibilität mit dem Luer-Adapter **114**, dadurch

dass es keine Gefahr gibt, dass ein Benutzer die Abgabespitze oder der Anordnung zu stark schneidet. Nach Separieren der entfernbaren Spitze **76** davon würde ein Benutzer einfach den Luer-Adapter **114** über die zylindrische Spitze **100** gleiten lassen, bis sie gegen einen ringförmigen Abgabespitzenrand **101** anstößt. Die Luer-Gleitkanülenanordnung **110** ist auch wünschenswerterweise aus einem luftdurchlässigen Kunststoffmaterial gebildet, um ein vorzeitiges Härten eines anaeroben Klebstoffs darin zu hemmen. Die vorliegende Erfindung zieht weiter eine Bereitstellung einer Luer-Gleitkanülenanordnung **110** in Bausatzform mit der Abgabeverschlussanordnung **110** zur Abgabe von Fluiden mit einer niedrigen Viskosität in Erwägung.

**[0036]** Die Abgabeverschlussanordnung **10** passt sich auch einer Abgabe von Fluiden mit einer verhältnismäßig hohen Viskosität an. Die äußere Abdeckhaubenoberfläche **81** definiert einen ringförmigen Gehrungskanal **104** benachbart zur zylindrischen Abgabespitze **100** zur Führung eines handgehaltenen Schneidgeräts beim Trennen der Abdeckhaube **14**, um eine zweite Abgabeöffnung **106** freizulegen, die einen Durchmesser aufweist, der größer ist als der Durchmesser der ersten Abgabeöffnung **102**. Der Gehrungskanal **104** ist um einen Teil des Abgabedurchgangs **85** ausgebildet, der einen Durchmesser aufweist, der größer ist, als er durch die zylindrische Spitze **100** geliefert wird. Die zweite Abgabeöffnung **108** ist dadurch besser geeignet, um Fluide mit einer verhältnismäßig hohen Viskosität aufzunehmen und genau zu dosieren. Wünschenswerterweise erstreckt sich der Gehrungskanal **104** in im Wesentlichen querlaufender coaxialer Ausrichtung mit dem Abgabedurchgang **85**.

**[0037]** Da der Behälter, an dem die Abgabeeanordnung **10** montiert ist, das spezielle Fluid, das darin enthalten ist, anzeigt, weiß ein Benutzer vor Abgabe des Fluids, wie groß eine Abgabeöffnung eigentlich zum genauen Dosieren des Fluids sein muss. Für niedrig- und mittelviskose Fluide kann der Benutzer wählen, um einfach die entfernbare Spitze **76** von der Abdeckhaube **14** zu separieren, und zur Abgabe fortzuschreiten. Oder der Benutzer kann für niedrigviskose Fluide eine Luer-Gleitkanülenanordnung über die zylindrische Spitze **100** koppeln, um durch eine kleinere Abgabeöffnung abzugeben. Alternativ kann für verhältnismäßig hochviskose Fluide der Benutzer die Abdeckhaube **14** am Gehrungskanal **106** schneiden, um eine größere Abgabeöffnung freizulegen. Sobald die anfängliche Abgabeöffnungsentscheidung getroffen ist, braucht der Benutzer bloß die Abgabeverschlussanordnung **10** mit jeder Benutzung zu öffnen und zu schließen. Die vorliegende Erfindung ist dadurch imstande, sich Fluiden eines Bereichs von Fluidviskositäten anzupassen, während sie auch das Auftreten minimiert, dass der Benutzer die Größe der Abgabeöffnung unzureichend auswählt und reichli-

che Mengen von Fluid auf einer Arbeitsoberfläche abgibt.

**[0038]** Ein Benutzer kann die Abgabeverchlussanordnung **10** schließen, indem er eine Längsschließkraft in der Richtung von Pfeil B ausübt, dargestellt in **Fig. 5**, um die Positionierrippe **86** der Abdeckhaube **14** zurück in Richtung auf den konisch auslaufenden Rand **68** der Kappe **12** zu zwingen, bis die primäre und sekundäre Dichtung wieder erstellt sind. Noch einmal fährt während der Längsrelativbewegung der Abdeckhaube **14** und der Kappe **12** der Stoppwulst **64** der Kappe **12** fort, um auf wischende Weise entlang der Abdeckhaubenbuchsenöffnung **84** zu gleiten, um zu verhindern, dass Fluid dazwischen in den mechanischen Arbeitsraum **83** eintritt. Die äußere Oberfläche **81** der Abdeckhaube **14** ist mit einer im Allgemeinen glatten Kontur ausgebildet, um sich einem Benutzer anzupassen, der die Abgabeverchlussanordnung **10** viele Male an einem Tag öffnet und schließt. Die äußere Oberfläche **81** liefert eine Anzahl von abgerundeten Vorsprüngen **98** und einen ringförmigen äußeren Greifwulst **99**, um einem Benutzer beim Öffnen und Schließen der Abgabeverchlussanordnung **10** zu helfen.

### Patentansprüche

1. Abgabeverchlussanordnung (**10**), umfassend:  
eine Kappe (**12**), die an einem offenen Ende eines Behälters anbringbar ist, wobei die Kappe ein erstes Ende (**16**) in Fluidverbindung mit dem offenen Ende des Behälters umfasst, wobei ein zweites Ende (**18**) eine abdichtbare Öffnung (**58a-c**) begrenzt und wobei sich ein langgestreckter Kappenhohlraum (**40**) dazwischen erstreckt, um einen Fluidinhalt in dem Behälter durch die Kappe hindurchtreten zu lassen; und  
eine langgestreckte hohle Abdeckhaube (**14**), die in Bezug zu der Kappe (**12**) von einer geschlossenen Position, die einen Hindurchtritt des Inhalts durch die abdichtbare Öffnung der Kappe beschränkt, zu einer offenen Position, die einen Hindurchtritt des Inhalts durch die abdichtbare Öffnung der Kappe ermöglicht, verschiebbar bewegbar ist;  
wobei die Abdeckhaube (**14**) umfasst: ein erstes Ende (**70**), um die abdichtbare Öffnung der Kappe in der geschlossenen Position abzudichten und um einen Hindurchtritt des Inhalts durch die abdichtbare Öffnung in der offenen Position zu ermöglichen, ein zweites Ende (**72**) einschließlich einer ringförmigen Abdeckhaubenoberfläche (**80**), das eine Abgabeöffnung (**102**) eines ersten Durchmessers dorthindurch begrenzt, um den Inhalt in der offenen Position abzugeben, und einen langgestreckten Durchgang (**85**) dazwischen, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie weiter umfasst: eine Luer-Kanüle (**110**) mit einer Abgabeöffnung (**118**) von einem zweiten Durchmesser, der kleiner als der erste Durchmesser ist, wobei das

zweite Ende (**72**) für eines von einer direkten Abgabe von Fluid dorthindurch und einer passenden Fluidverbindung mit der Luer-Kanüle sorgt, wobei das zweite Ende weiter einen ringförmigen Gehrungskanal (**104**) definiert, der von der ringförmigen Abdeckhaubenoberfläche (**80**) im Abstand angeordnet ist, um eine Stelle bereitzustellen, bei der die Abdeckhaube getrennt werden kann, um eine Abgabeöffnung (**106**), die einen dritten Durchmesser aufweist, der größer als der erste Durchmesser ist, zur direkten Abgabe des Inhalts zu definieren.

2. Abgabeverchlussanordnung nach Anspruch 1, bei der der ringförmige Gehrungskanal in querlaufender koaxialer Ausrichtung mit dem Durchgang verläuft.

3. Abgabeverchlussanordnung nach Anspruch 1, bei der die Abdeckhaube umfasst: eine zerbrechliche Verschluss Spitze (**76**) in passgenauer Ausrichtung mit der Abgabeöffnung; wobei das distale Ende der Abdeckhaube mit der Luer-Kanüle in Eingriff treten kann, nachdem der zerbrechliche Verschluss entfernt worden ist.

4. Abgabeverchlussanordnung nach Anspruch 3, bei der die Abdeckhaube proximal zu und distal zu den abdichtbaren Öffnungen der Kappe mit der Kappe abdichtend in Eingriff tritt.

5. Abgabeverchlussanordnung nach Anspruch 4, bei der die Kappe für einen wischenden Verschiebeeingriff mit der Abdeckhaube proximal zu der abdichtbaren Öffnung der Kappe sorgt.

6. Abgabeverchlussanordnung nach Anspruch 5, bei der die Kappe aus einem Material gebildet ist, das aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus Polyethylen hoher Dichte besteht.

7. Abgabeverchlussanordnung nach Anspruch 6, bei der die Abdeckhaube aus einem Material gebildet ist, das aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus Polypropylen besteht.

8. Abgabeverchlussanordnung nach Anspruch 7, bei der die Kappe einen herabhängenden ringförmigen Abdichtzahn (**36**) zum verbesserten Dichteingriff mit einem ringförmigen Rand des Behälters umfasst.

9. Abgabeverchlussanordnung nach Anspruch 8, bei der die Kappe einen Abgabeventilteil (**18**) mit einer röhrenförmigen Rohrwand (**46**) und einer koaxial angeordneten zylindrischen Nabe (**48**) umfasst, die mit der Rohrwand durch drei Schenkelerstreckungen (**57a-c**) verbunden ist, wodurch die Schenkelerstreckungen drei abdichtbare Öffnungen (**58a-c**) in abdichtbarer Fluidverbindung mit der Abgabeöffnung der Abdeckhaube definieren.



10. Abgabeverchlussanordnung nach Anspruch 9, bei der die röhrenförmige Rohrwand umfasst: eine erste langgestreckte zylindrische Oberfläche (60), eine zweite zylindrische Oberfläche (62), die von der ersten zylindrischen Oberfläche rückgesetzt ist, einen ringförmigen Stoppwulst (64) und eine konisch verlaufende ringförmige Schürze (66), die eine Kappenabgabeöffnung begrenzt.

11. Abgabeverchlussanordnung nach Anspruch 10, bei der die ringförmige Schürze weiter einen querorientierten planen Ventilsitz (50), der die Kappenabgabeöffnung begrenzt, umfasst und die Schenkelerstreckungen mit dem Rohrwandinnern des planen Ventilsitzes verbunden sind.

12. Abgabeverchlussanordnung nach Anspruch 11, bei der die Abdeckhaube weiter umfasst: eine langgestreckte zylindrische Abdeckhauben-Buchsenoberfläche (84), die eine ringförmige Abdeckhauben-Positionierrippe (86) an ihrem einem Ende trägt, wobei die relative Ausrichtung der Abdeckhauben-Positionierrippe entlang der zweiten zylindrischen Oberfläche der Kappe die offene und geschlossene Position für die Abgabeverchlussanordnung liefert.

13. Abgabeverchlussanordnung nach Anspruch 12, bei der der ringförmige Stoppwulst der Kappe einen wischenden Verschiebeeingriff mit der Abdeckhauben-Buchsenoberfläche liefert, um zu verhindern, dass Fluid dazwischen hindurchtritt.

14. Abgabeverchlussanordnung nach Anspruch 13, bei der die Abdeckhaube umfasst: eine plane Sitzoberfläche (92) zum verlagerbaren Dichteingriff mit dem planen Ventilsitz der Kappe und eine Nabenabdichtoberfläche (96) zum verlagerbaren Dichteingriff mit der zylindrischen Nabe in der geschlossenen Position.

15. Abgabeverchlussanordnung nach Anspruch 14, bei der die Abdeckhaube eine Außenoberfläche (81) umfasst, die eine Mehrzahl von abgerundeten Vorsprüngen (98) und einen ringförmigen äußeren Greifwulst (99) aufweist, um beim Öffnen und Schließen der Abgabeverchlussanordnung zu helfen.

16. Bausatz zur Abgabe von Fluid aus einem Behälter, umfassend eine Abgabeverchlussanordnung (10), umfassend eine Kappe (12), die an einem offenen Ende eines Behälters anbringbar ist, wobei die Kappe ein erstes Ende (16) in Fluidverbindung mit dem offenen Ende des Behälters umfasst, wobei ein zweites Ende (18) eine abdichtbare Öffnung begrenzt und wobei sich ein langgestreckter Kappenhohlraum (40) dazwischen erstreckt, um einen Fluidinhalt in dem Behälter durch die Kappe hindurchtreten zu lassen; und eine langgestreckte hohle Abdeckhaube (14), die in

Bezug zu der Kappe (12) von einer geschlossenen Position, die einen Hindurchtritt des Inhalts durch die abdichtbare Öffnung der Kappe beschränkt, zu einer offenen Position, die einen Hindurchtritt des Inhalts durch die abdichtbare Öffnung der Kappe ermöglicht, verschiebbar bewegbar ist;

wobei die Abdeckhaube (14) aufweist: ein erstes Ende (70), um die abdichtbare Öffnung der Kappe in der geschlossenen Position abzudichten und um einen Hindurchtritt des Inhalts durch die abdichtbare Öffnung in der offenen Position zu ermöglichen, ein zweites Ende (72), um den Inhalt dorthindurch in der offenen Position abzugeben, und einen langgestreckten Durchgang (85) dazwischen, wobei das zweite Ende eine ringförmige Abdeckhaubenoberfläche (80), die eine Abgabeöffnung (102) von einem ersten Durchmesser begrenzt, umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass sie weiter umfasst: eine Luer-Kanüle (110), die angepasst ist, um über der ringförmigen Abdeckhaubenoberfläche positionierbar zu sein, wobei das zweite Ende (72) für eines von einer direkten Abgabe von Fluid dorthindurch und einer passenden Fluidverbindung mit der Luer-Kanüle (110) sorgt, die eine Abgabeöffnung (118) eines zweiten Durchmessers enthält, der kleiner als der erste Durchmesser ist, wobei das zweite Ende weiter einen ringförmigen Gehrungskanal (104), der von der ringförmigen Abdeckhaubenoberfläche (80) im Abstand angeordnet ist, in querlaufender coaxialer Ausrichtung mit dem Durchgang definiert, um eine Stelle bereitzustellen, bei der

die Abdeckhaube getrennt werden kann, um eine Abgabeöffnung (106), die einen dritten Durchmesser aufweist, der größer als der erste Durchmesser ist, zur direkten Abgabe des Inhalts zu definieren.

17. Verfahren zur Abgabe eines Fluids, umfassend:

Bereitstellen einer Abgabeverchlussanordnung (10) an einem offenen Ende eines Behälters von Fluid, wobei die Abgabeverchlussanordnung umfasst: eine Mehrzahl von dedizierbaren Abgabeöffnungen (102, 106, 118) von einem ersten Durchmesser, einem zweiten Durchmesser und einem dritten Durchmesser und eine binäre Ein-Aus-Einstellung durch den Benutzer vor jeder Verwendung, um für eine Fluidverbindung zwischen dem Behälter und einer der dedizierbaren Abgabeöffnungen zu sorgen;

Auswählen von einer von der Mehrzahl von dedizierbaren Abgabeöffnungen zur Abgabe des Fluids dorthindurch; und

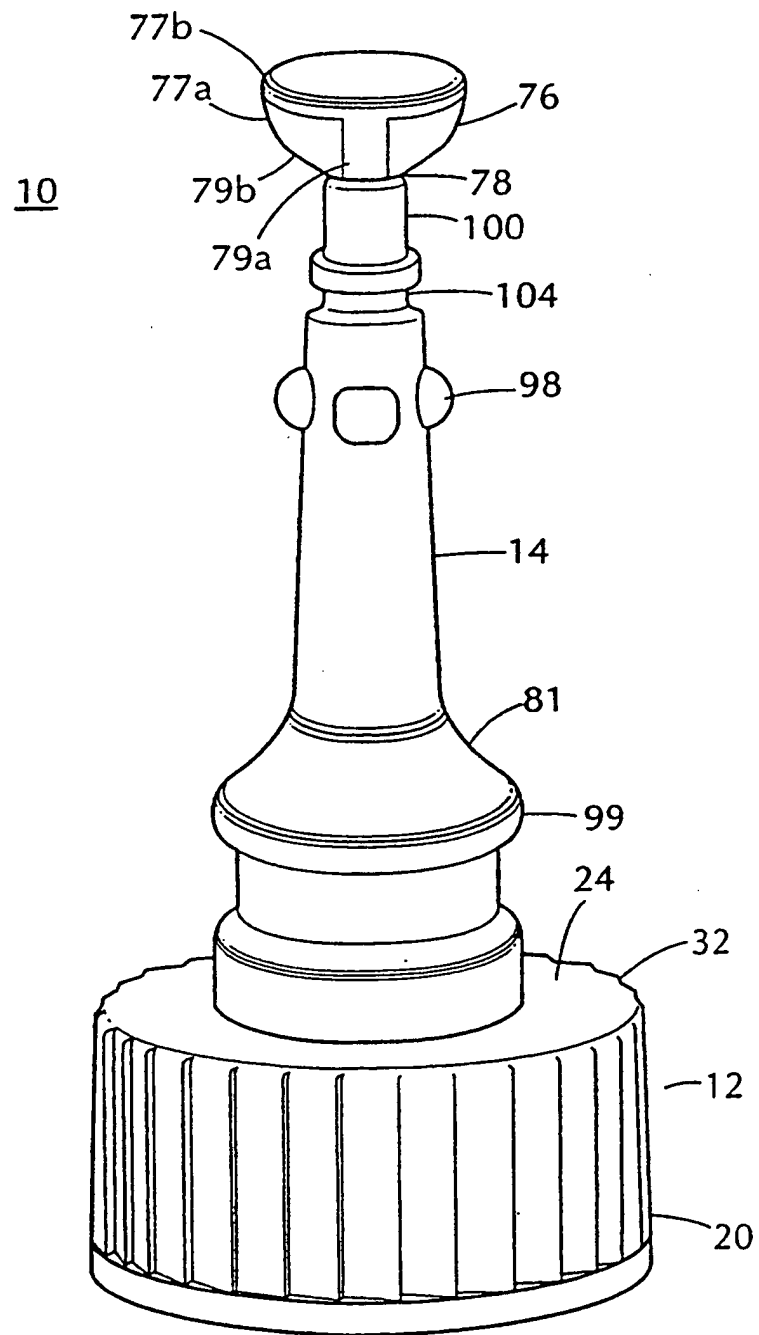
Einstellen der Abgabeverchlussanordnung auf entweder eine offene Position, um eine Fluidverbindung zwischen dem Behälter und der Abgabeöffnung zu erstellen, oder eine geschlossene Position, um eine Fluidverbindung zwischen dem Behälter und der Abgabeöffnung zu verhindern, anschließend an den Auswahlsschritt.

18. Verfahren nach Anspruch 17, bei dem der

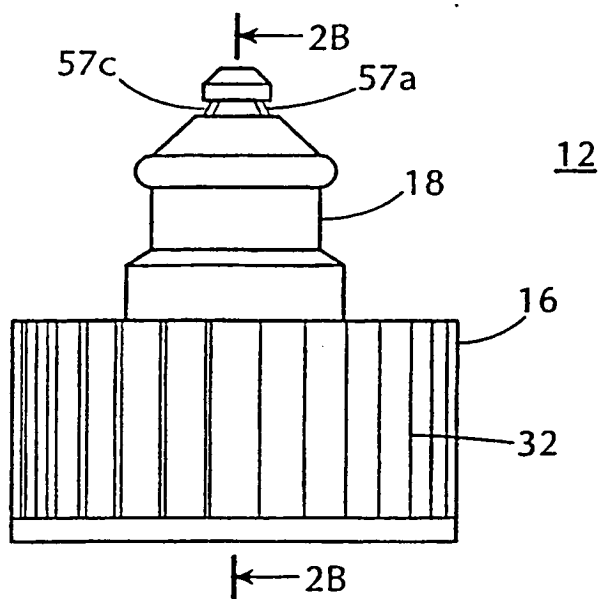
Auswahlschritt weiter den Schritt umfasst: Entfernen einer zerbrechlichen Verschluss Spitze (**76**) von der Abgabeverchlussanordnung, wodurch die erste dedizierbare Abgabeöffnung bereitgestellt wird.

19. Verfahren nach Anspruch 18, bei dem der Auswahlschritt weiter einen von den Schritten umfasst: Schneiden der Abgabeverchlussanordnung an einem Gehrungskanal (**104**), der in der Abgabeverchlussanordnung gebildet ist, proximal zu der ersten Abgabeöffnung, um eine dedizierbare Abgabeöffnung (**106**) bereitzustellen, die größer als die erste dedizierbare Abgabeöffnung ist, und Positionieren einer Luer-Gleitkanüle (**110**) über einem Ende (**72**) der Abgabeverchlussanordnung, um eine dedizierbare Abgabeöffnung (**118**) bereitzustellen, die kleiner als die erste dedizierbare Abgabeöffnung ist.

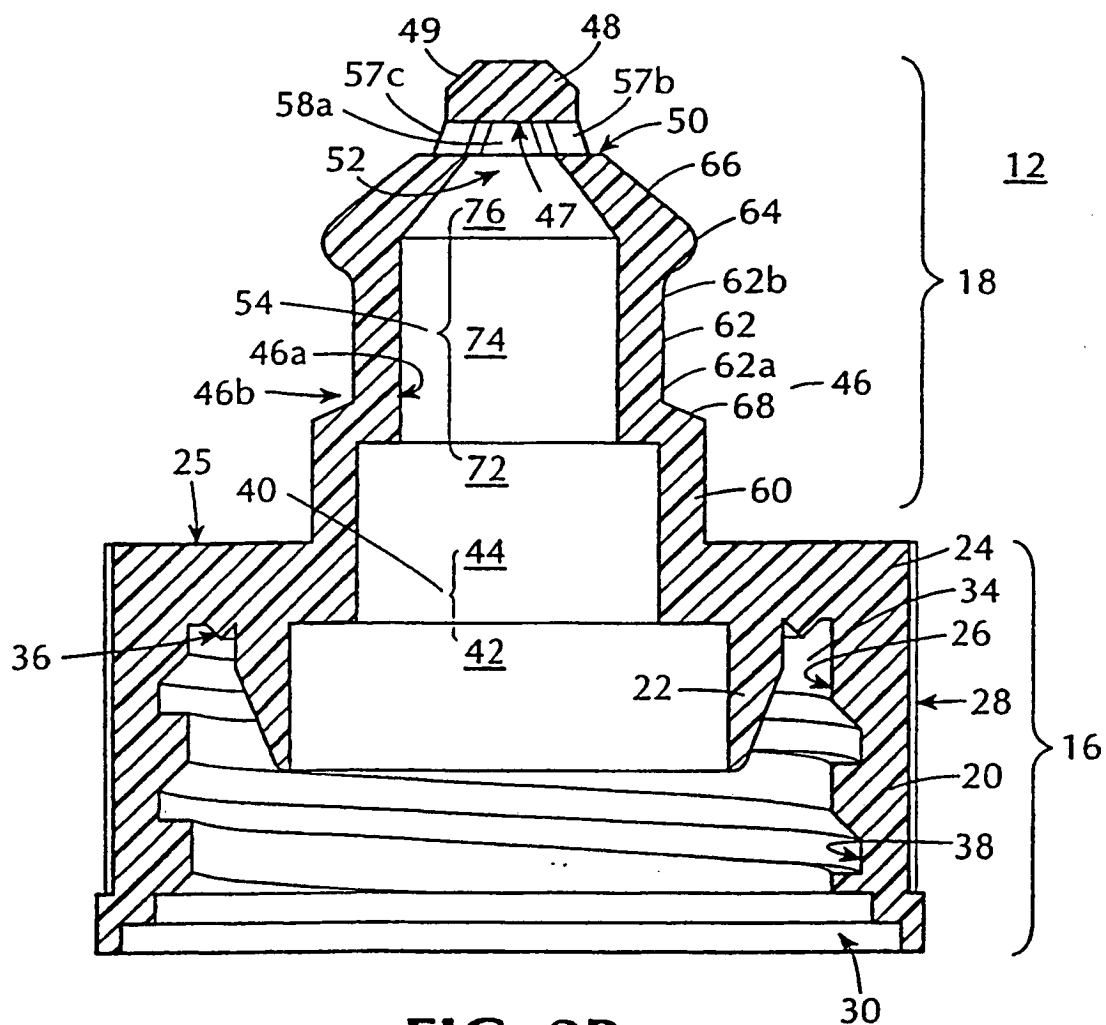
Es folgen 6 Blatt Zeichnungen



**FIG. 1**



**FIG. 2A**



**FIG. 2B**

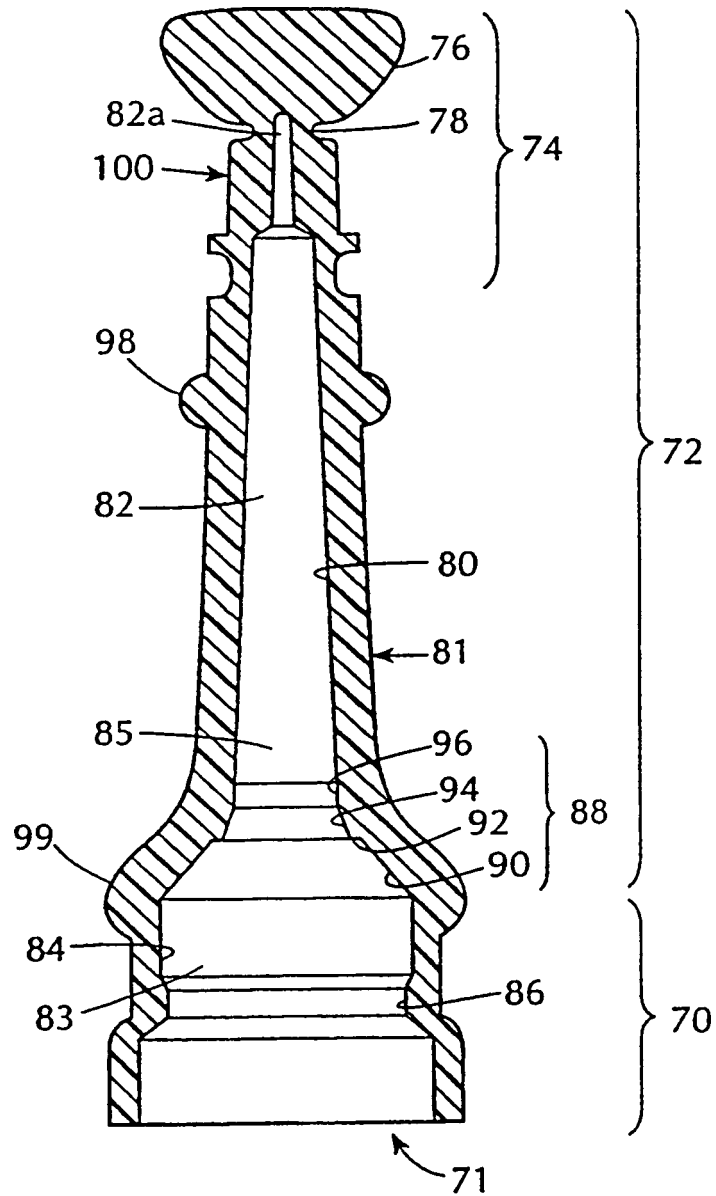
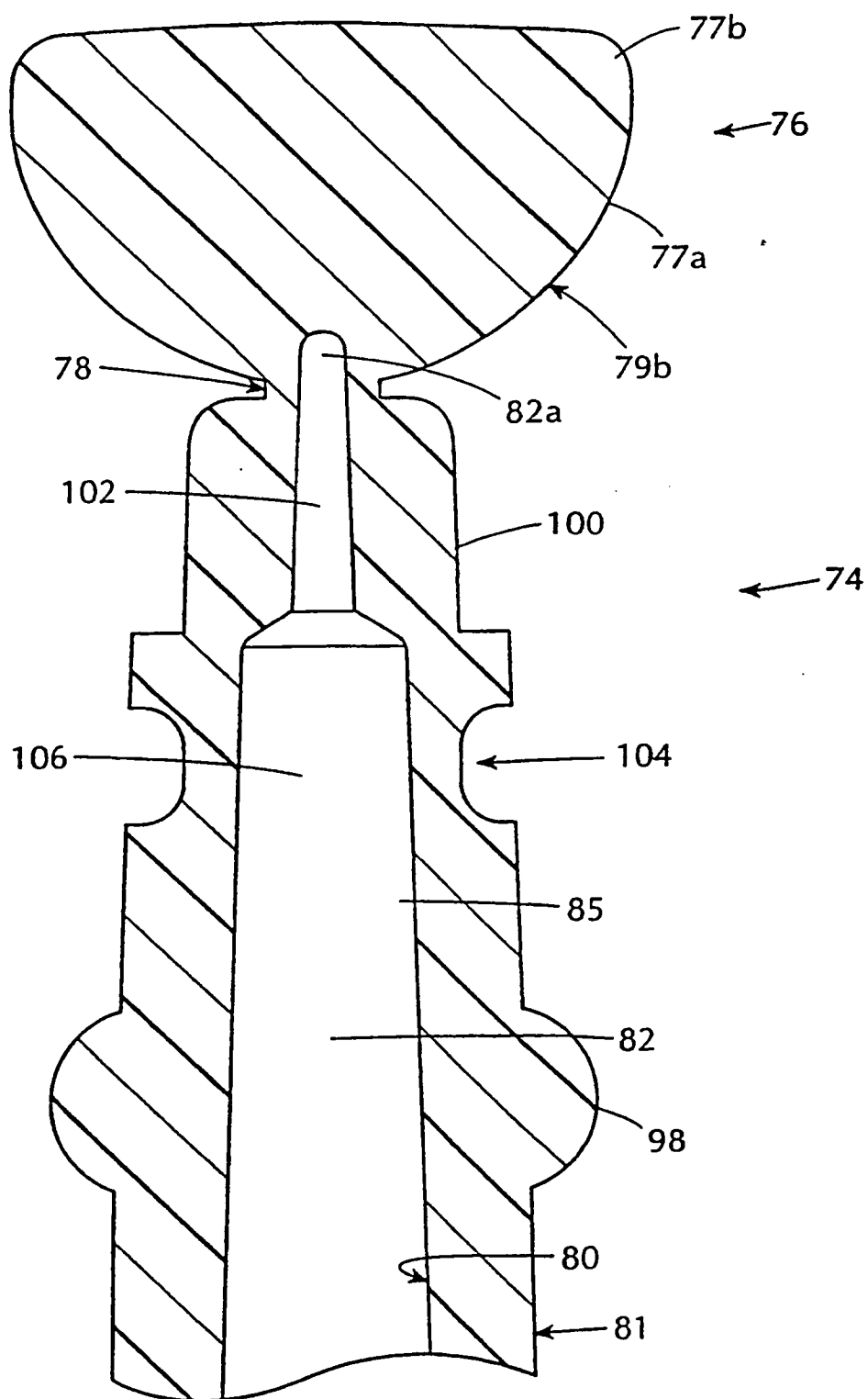
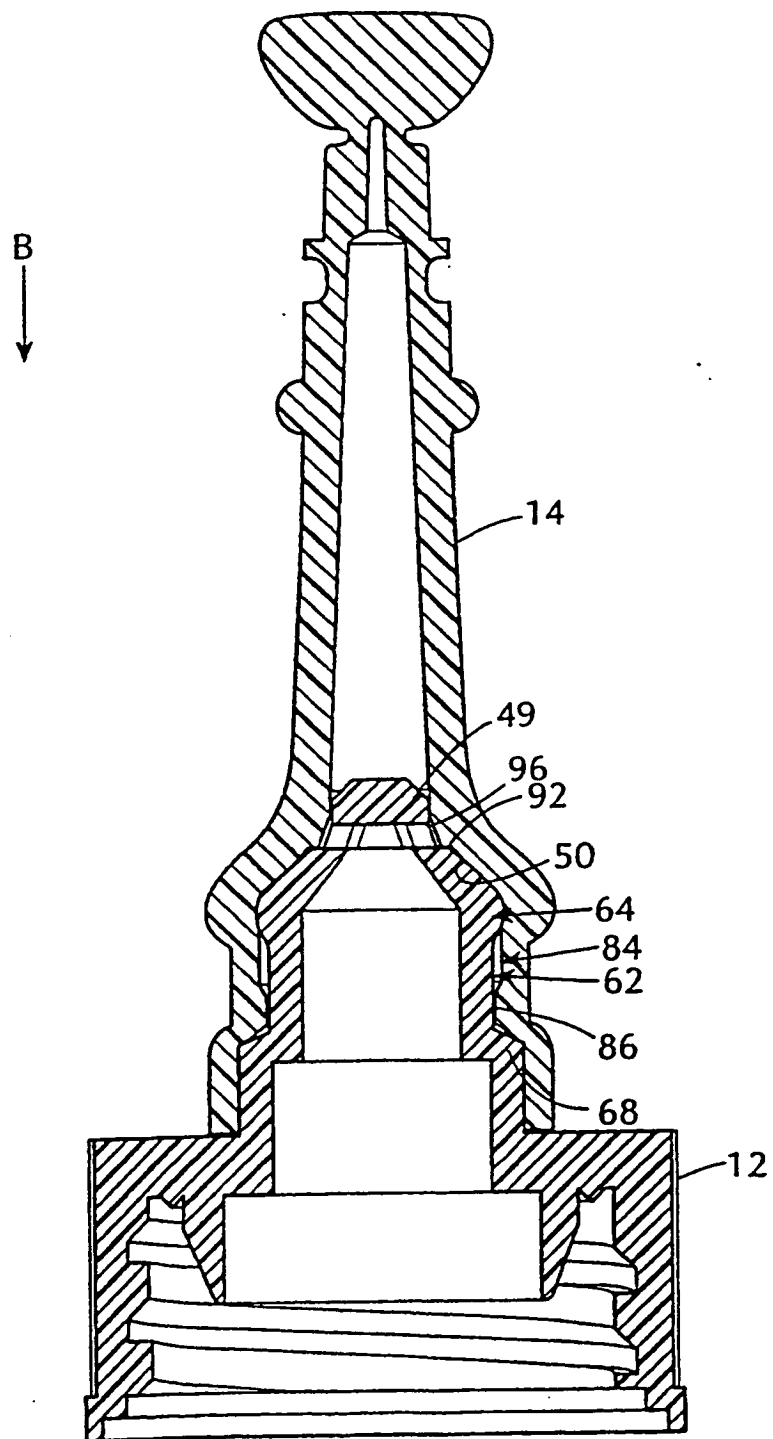


FIG. 3





**FIG. 4**



**FIG. 5**

**FIG. 6**

