

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: GM 8033/03

(51) Int.Cl.⁷ : **A61M 5/32**
A61B 5/15

(22) Anmeldetag: 26. 7.2002

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 9.2003
Längste mögliche Dauer: 31. 7.2012

(67) Umwandlung aus Patentanmeldung: 1140/2002

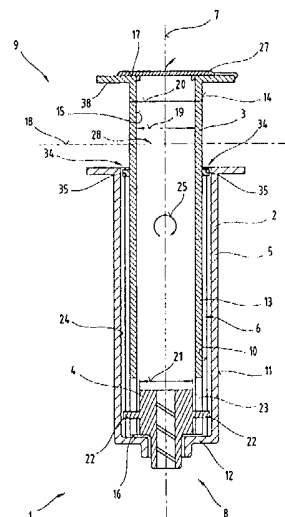
(45) Ausgabetag: 27.10.2003

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

GREINER BIO-ONE GMBH
A-4550 KREMSMÜNSTER, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) **AUFNAHMEVORRICHTUNG, INSBESONDERE FÜR EIN BLUTPROBENENTNAHMERÖHRCHEN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Aufnahmevorrichtung (1) für ein Blutprobenentnahmeröhrchen mit einem äußeren Aufnahmebehälter (2), einem darin angeordneten und relativ gegenüber diesem verstellbaren Verstellelement (3) und mit einem Nadelträger (4) für eine daran halterbare Nadelanordnung, der relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter (2) sowie dem Verstellelement (3) bedarfsweise von einer Einsatzstellung hin in eine Entsorgungsstellung verlagerbar ausgebildet ist. Der Nadelträger (4) weist mindestens einen diesen überragenden Führungsfortsatz (22) auf, der eine im Verstellelement (3) ausgebildete Steuerkurve (23) durchragt und in eine Führungsnut (24) des Aufnahmebehälters (2) eingreift. Die Steuerkurve (23) und die Führungsnut (24) weisen zueinander einen unterschiedlichen Längsverlauf auf. Durch eine relative Schwenkbewegung zwischen dem Verstellelement (3) und dem Aufnahmebehälter (2) um eine Längsachse (7) wird der Nadelträger (4) relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter (2) bzw. dem Verstellelement (3) geführt von der Einsatzstellung in die Entsorgungsstellung verbracht.



AT 006 404 U1

Die Erfindung bezieht sich auf Aufnahmevorrichtung für ein Aufnahmegefäß, insbesondere ein Blutprobenentnahmeröhrchen, mit einem länglichen äußeren Aufnahmebehälter, der mit einer Behälterwand eine Aufnahmekammer umgrenzt und in Richtung einer Längsachse voneinander distanziert ein proximales sowie ein distales Ende aufweist, und die Behälterwand durch eine der Aufnahmekammer zugewendete innere Oberfläche und eine davon abgewendete äußere Oberfläche begrenzt ist, mit einem länglichen Verstellelement in der Aufnahmekammer, das durch eine Hülswand mit einer äußeren sowie inneren Oberfläche gebildet ist und voneinander distanzierte Stirnenden aufweist, wobei das Verstellelement relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter verstellbar ist, und die äußere Oberfläche des Verstellelements der inneren Oberfläche des Aufnahmebehälters benachbart angeordnet ist, wobei die innere bzw. äußere Oberfläche jeweils in einer senkrecht zur Längsachse ausgerichteten Ebene eine innere bzw. äußere Abmessung definieren, mit einem Nadelträger für eine daran halterbare Nadelanordnung, der relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter sowie dem Verstellelement bedarfsweise von einer Einsatzstellung im Bereich des proximalen Endes hin in Richtung des distalen Endes in eine Entsorgungsstellung verlagerbar ausgebildet ist, und eine äußere Abmessung des Nadelträgers in einer senkrecht zur Längsachse ausgerichteten Ebene in etwa gleich oder kleiner der inneren Abmessung des Verstellelements ist.

Aus der US 5,810 775 A ist eine Aufnahmevorrichtung für medizinische Blutprobenabnahmeröhrchen bekannt geworden, bei welcher durch eine Verschwenkbewegung des Verschlußelements gegenüber dem Aufnahmebehälter ein in dessen Aufnahmekammer angeordnetes Verstellelemente durch am Verschlußelement vorgesehene Stellelemente in Richtung der Längsachse hin zum proximalen Ende verstellt wird, wodurch der im Bereich des proximalen Endes gehaltene Nadelträger von seinem Klemmsitz im Verstellelement gelöst und nach Freigabe desselben durch ein vorgespanntes Federelement in den Innenraum der Aufnahmevorrichtung mit der Nadelanordnung zurückverstellt wird. Bedingt durch die Schwenkbewegung des Ver-

schlußelements erfolgt bei dieser Ausführungsform einerseits eine Längsverstellung des Verstellelementes in Richtung der Längsachse und andererseits nach erfolgtem Auslösen bzw. Entriegelung des Nadelträgers vom Verstellelement der Verschluß des Innenraums der Aufnahmevorrichtung, wodurch ein Kontakt der Bedienperson mit der Nadelanordnung verhindert ist. Nachteilig bei dieser Ausführungsform ist, daß die Verbindung zwischen dem Nadelträger und dem Verstellelement in Form eines Klemmsitzes sehr aufwendig und genau auszuführen ist, um einerseits einen ausreichenden Festsitz für den Abnahmevorgang zu erzielen und andererseits die notwendige Auslösekraft für das Entriegeln dieser Verbindung nicht zu hoch zu wählen. Zusätzlich bestand noch aufgrund der Federvorspannung des Nadelträgers bei einem unbeabsichtigten Lösen der Klemmverbindung zwischen dem Nadelträger und dem Verstellelement, bedingt durch die rasche Rückstellung der Nadel in den Innenraum eine hohe Verletzungsgefahr für den Anwender dieser Aufnahmevorrichtung.

Eine weitere Aufnahmevorrichtung für Blutabnahmevorrichtungen ist aus der US 5,769,826 A bzw. der WO 98/41 249 A1 bekannt geworden, bei welcher ein mittels einer Feder vorgespannter Nadelträger im Aufnahmebehälter durch einen Schieber in der Einsatzstellung arretiert gehalten wird und nach dem bestimmungsgemäßen Abnahmevorgang die Arretierung zwischen dem Schieber und dem Nadelträger gelöst werden kann, wodurch dieser aufgrund der Federvorspannung mitsamt der Nadelanordnung in den Innenraum der Aufnahmevorrichtung zurückverstellt wird. Das distale Ende dieser Aufnahmevorrichtung ist durch ein am Aufnahmebehälter schwenkbar angeordnetes Verschlußelement bedarfsweise verschließbar ausgebildet. Nachteilig dabei ist, daß aufgrund der Federvorspannung eine ruckartige Rückverstellung des Nadelträgers in den Innenraum erfolgt, wodurch wiederum die Gefahr einer Stichverletzung für das Bedienungspersonal besteht.

Aus der Druckschrift US 5,407,436 A ist ein Aufnahmebehälter mit einer Haltevorrichtung für einen Nadelträger und einer darin eingesetzten Doppelnadel bekannt geworden, wobei der mit der Doppelnadel ausgestattete Nadelhalter automatisch in das Innere des Aufnahmebehälters der Haltevorrichtung nach Lösen einer Rückhalteeinrichtung in die Aufnahmekammer zurückziehbar ist. Der Nadelhalter ist dabei durch Fixierelemente in einem Endbereich des Aufnahmebehälters festgehalten, wobei zwischen der Stirnseite und dem Nadelhalter eine zusammengedrückte und somit vorgespannte Feder angeordnet ist, die auf den Nadelhalter eine parallel zur Längsachse des Aufnahmebehälters gerichtete Kraft ausübt. Durch diese Kraft wird der Nadelhalter gegen

die Haltenasen mehrerer Fixierelemente gedrückt. Die Fixierelemente sind als fingerartige, parallel zur Mittellängsachse gerichtete Fortsätze des Aufnahmebehälters ausgebildet und sind so angeordnet, daß sie einen scheibenförmig ausgebildeten Teil des Nadelhalters an seinem Umfang umgeben und deren nach innen in Richtung auf die Mittellängsachse gerichteten Haltenasen soweit über den Rand dieses scheibenförmigen Teiles des Nadelhalters vorragen, daß dieser gegen die Wirkung der Feder festgehalten wird. Zum Auslösen des automatischen Nadelrückzugs dient ein rohrförmiger Stößel, der an seinem, in den Aufnahmebehälter der Haltevorrichtung einzuführenden Endbereich eine nach Außen weisende, kegelstumpfförmige Abschrägung aufweist. Wird dieser Stößel nun soweit in die Haltevorrichtung eingeschoben, sodaß die kegelstumpfförmige Abschrägung mit den Haltenasen in Wirkverbindung kommt, werden die Fixierelemente mit den Haltenasen auf die von der Längsachse abgewendete Seite auseinandergedrückt, wodurch der Nadelträger freigegeben und bedingt durch die Federkraft in die Aufnahmekammer verstellt wird. Nachteilig dabei ist, daß für die Rückstellung ein eigenes zusätzliches Federelement notwendig ist und nach der Auslösung eine kontrollierte Rückstellung nur sehr schwer durchführbar ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Aufnahmevorrichtung zu schaffen, bei welcher nach dem bestimmungsgemäßen Einsatz eine durch die Bedienperson beeinflussbare und somit kontrollierbare Verstellbewegung des Nadelträgers in den Innenraum der Aufnahmevorrichtung möglich ist.

Diese Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, daß der Nadelträger mindestens einen die äußere Abmessung auf die von der Längsachse abgewendete Richtung überragenden Führungsfortsatz aufweist, der eine in der Hülsenwand des Verstellelements ausgebildete Steuerkurve durchragt und in eine an der inneren Oberfläche der Behälterwand des Aufnahmebehälters ausgebildete Führungsnut eingreift, wobei die Steuerkurve und die Führungsnut in Bezug zur Längsachse zueinander einen unterschiedlichen Längsverlauf aufweisen und daß durch eine relative Schwenk- bzw. Drehbewegung zwischen dem Verstellelement und dem Aufnahmebehälter um einen vorbestimmbaren Schwenk- bzw. Drehwinkel um die Längsachse über das Zusammenwirken der Steuerkurve mit der Führungsnut und dem darin eingreifenden Führungsfortsatz der Nadelträger relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter bzw. dem Verstellelement geführt von der Einsatzstellung in die Entsorgungsstellung verbracht wird. Der sich dadurch ergebende überraschende Vorteil liegt darin, daß durch die Anordnung und gegenseitige Ausrichtung der Steuerkurve und der Führungsnut der in diese jeweils eingreifende Führungsfortsatz mitsamt

dem Nadelträger in einer von der Bedienperson ausgeführten und somit kontrollierten Schwenk- bzw. Drehbewegung zwischen dem Aufnahmebehälter und dem Verstellelement die Rückverstellung der Nadelanordnung in den Innenraum der Aufnahmevorrichtung durchgeführt werden kann. Dies erfolgt durch eine ausschließliche Schwenk- bzw. Drehbewegung um die Längsachse, wobei durch den zueinander unterschiedlichen Längsverlauf der Steuerkurve und der Führungsnut die Verstellbewegung in Richtung der Längsachse ohne jegliches weitere Stellelement, wie z.B. einer vorgespannten Feder, durchführbar ist. Gleichfalls ist aber auch damit eine ungewollte Auslösung und damit verbunden eine Fehlbedienung ausgeschaltet, wodurch eine höhere Sicherheit für die jeweilige Bedienperson erzielbar ist. Gleichfalls kann aber auch auf komplizierte Halte- bzw. Auslösemechanismen für den Nadelträger verzichtet werden, die zu einer Minimierung der Herstellkosten führen.

Vorteilhaft ist auch eine weitere Ausführungsform nach Anspruch 2, da dadurch nach dem bestimmungsgemäßen Einsatz der Aufnahmevorrichtung ein Zugriff in den Innenraum und damit eine Stichverletzung gesichert verhindert wird.

Vorteilhaft ist weiters eine Ausbildung nach Anspruch 3, da so ein weiterer loser Teil vermieden wird und das Verschließen des Innenraums mit einer einfachen Schwenkbewegung gesichert durchführbar ist.

Durch die Ausbildung nach Anspruch 4 ist es möglich, ein Hineinlangen in den Innenraum des Verstellelements mit der darin zurückgezogenen Nadelanordnung zu verhindern und so vor einem unbeabsichtigten Eingriff gesichert zu verschließen.

Nach einer anderen Ausführungsvariante gemäß Anspruch 5 wird ein weiterer loser Teil vermieden und das Verschließen des Innenraums kann mit einer einfachen Schwenkbewegung sicher durchgeführt werden.

Vorteilhaft ist auch eine Weiterbildung nach Anspruch 6, da gleichzeitig mit der Schließbewegung des Verschlüsselements eine relative Verschwenkung bzw. Verdrehung des Verstellelements gegenüber dem Aufnahmebehälter erzielbar ist und dadurch über das Zusammenwirken des Führungsfortsatzes am Nadelträger mit der Steuerkurve bzw. Führungsnut eine relative Verlagerung des Nadelträgers in die Entsorgungs- bzw. Ruhestellung durchführbar ist.

Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 7 ist von Vorteil, daß dadurch einerseits die Verstellbewegung des Nadelträgers relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter bzw. Verstellelement erfolgt und durch den geradlinigen Verlauf der Führungsnut eine Drehbewegung relativ zwischen dem Nadelträger und dem Aufnahmebehälter verhindert wird.

Durch die Weiterbildung nach Anspruch 8 wird erreicht, daß so ein Einsetzen des Nadelträgers in den Innenraum des Verstellelements einfach durchführbar ist, wodurch der Montageaufwand verringert und so kostengünstiger durchgeführt werden kann.

Durch die Ausbildung nach Anspruch 9 kann in Abhängigkeit des Steigungswinkels das Ausmaß der notwendigen Verdrehbewegung zwischen dem Aufnahmebehälter und dem Verstellelement festgelegt werden, welche notwendig ist, um den Nadelträger von der Einsatzstellung in die Entsorgungs- bzw. Ruhestellung zu verstellen. Gleichfalls wird in Abhängigkeit des Steigungswinkels auch eine gewisse Selbsthemmung des Nadelträgers und dem in die Steuerkurve sowie Führungsnut eingreifenden Führungsfortsatz erzielt.

Vorteilhaft ist auch eine Ausbildung nach Anspruch 10, da dadurch eine Drehbewegung des Nadelträgers gegenüber dem Aufnahmebehälter verhindert wird und so es möglich ist, die Nadelanordnung während der Verstellbewegung aus dem Patienten zu entfernen, ohne daß dabei die Aufnahmevorrichtung, insbesondere der Aufnahmebehälter relativ gegenüber dem Patienten verlagert werden muß.

Wie in den Ansprüchen 11 bis 13 beschrieben, kann je nach Ausbildung der Führungsnut eine gesicherte Längsführung des Nadelträgers relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter erzielt werden.

Dabei erweist sich eine Ausgestaltung nach Anspruch 14 als vorteilhaft, da dadurch die gesamte Länge des Aufnahmebehälters für die Verstellbewegung des Nadelträgers zur Verfügung steht und zusätzlich noch der Einsetzvorgang in den Aufnahmebehälter wesentlich erleichtert wird.

Nach vorteilhaften Weiterbildungen gemäß der Ansprüche 15 bis 17, wird eine sichere und einfache Handhabung des Aufnahmebehälters ermöglicht sowie bei einem automatisierten Montagevorgang ein Ausricht- bzw. Orientierkriterium geschaffen.

Von Vorteil sind aber auch Ausbildungen nach den Ansprüchen 18 bis 20, da dadurch eine bessere und gleichmäßigere Führung und damit verbunden eine geradlinigere Verstellbewegung

des Nadelträgers gegenüber dem Aufnahmebehälter bei einer Verringerung des Verkantungsrisikos erzielt werden kann.

Gemäß Anspruch 21 oder 22 wird eine zusätzliche, bedarfsweise lösbare Verdrehsicherung zwischen dem Verstellelement und dem Aufnahmebehälter bewirkt, wobei aufgrund des unterschiedlichen Längsverlaufes damit der Nadelträger in seiner Einsatzstellung positioniert gehalten wird. Damit ist bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung ein ungewolltes Verstellen des Nadelträgers mitsamt der Nadelanordnung in den Innenraum gesichert verhindert.

Vorteilhafte Ausbildungen und Anordnungen der Arretiereinrichtung sind in den Ansprüchen 23 und 24 beschrieben, wobei erst nach dem Lösen der Arretiereinrichtung der Verstellvorgang des Nadelträgers kontrolliert durchführbar ist.

Bei der Ausbildung gemäß Anspruch 25 kann eine Verstellbewegung des Rastelements durch eine einfache Schiebebewegung bzw. geradlinige Bewegung in Verbindung mit der Abschrägung am Rastelement dieses außer Eingriff mit der Rastausnehmung gebracht werden.

Vorteilhafte Ausbildungen und Anordnungen der Arretiereinrichtung sind in den Ansprüchen 26 und 27 beschrieben, wobei erst nach dem Lösen der Arretiereinrichtung der Verstellvorgang des Nadelträgers kontrolliert durchführbar ist.

Bei der Ausbildung gemäß Anspruch 28 kann eine Verstellbewegung des Rastelements durch eine einfache Schiebebewegung bzw. geradlinige Bewegung in Verbindung mit der Abschrägung am Rastelement dieses außer Eingriff mit der Rastausnehmung gebracht werden.

Möglich sind aber auch Ausbildungen nach den Ansprüchen 29 oder 30, da dadurch auf einfache Art und Weise unterschiedliche Platzverhältnisse für die notwendigen Federwege geschaffen werden können, um so ein einwandfreies Ent- bzw. Verriegeln sicherzustellen.

Die Ausgestaltung nach Anspruch 31 ermöglicht eine einfache Bedienung der Aufnahmevorrichtung, ohne daß dadurch ein zusätzlicher Manipulieraufwand für das Auslösen bzw. Entriegeln der Arretiereinrichtung notwendig ist.

Vorteilhaft ist die Ausbildung nach Anspruch 32, da dadurch zwischen dem Verstellelement und dem Aufnahmebehälter keine Längsverstellung und so nur eine ausschließliche Dreh- bzw. Schwenkbewegung durchführbar ist.

Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Aufnahmevorrichtung sind in den Ansprüchen 33 bis 54 gekennzeichnet, wobei die dabei erzielbaren Vorteile der detaillierten Beschreibung zu entnehmen sind.

Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Aufnahmevorrichtung in Seitenansicht geschnitten und vereinfachter schematischer Darstellung;
- Fig. 2 die Aufnahmevorrichtung nach Fig. 1 in einer Ansicht von oben, teilweise geschnitten und entferntem Verschlüsselement;
- Fig. 3 das Verstellelement der Aufnahmevorrichtung nach den Fig. 1 und 2, in schaubildlich vereinfachter Darstellung;
- Fig. 4 einen Teilbereich der Aufnahmevorrichtung im Bereich des durch die Führungsnut bzw. Steuerkurve geführten Führungsfortsatzes;
- Fig. 5 einen anderen Teilbereich der Aufnahmevorrichtung im Bereich der Führungsnut mit einer anderen Ausbildung derselben;
- Fig. 6 einen weiteren Teilbereich der Aufnahmevorrichtung im Bereich der Führungsnut mit einer weiteren Ausbildung derselben;
- Fig. 7 eine andere Ausbildung des Aufnahmebehälters einer weiteren Aufnahmevorrichtung, mit einem daran schwenkbar angeordneten Verschlüsselement, in vereinfachter schaubildlicher Darstellung;
- Fig. 8 den Aufnahmebehälter nach Fig. 7 in einer vereinfachten schaubildlichen Darstellung;
- Fig. 9 den Aufnahmebehälter nach den Fig. 7 und 8, in Seitenansicht und vereinfachter Darstellung;

- Fig. 10 den Aufnahmebehälter nach den Fig. 7 bis 9 im Bereich des distalen Endes, in schaubildlich vergrößerter sowie vereinfachter Darstellung;
- Fig. 11 das Verstellelement für den Aufnahmebehälter nach den Fig. 7 bis 10 in einer vereinfachten schaubildlichen Darstellung;
- Fig. 12 einen Teilbereich des Verstellelements nach Fig. 11 im Bereich des distalen Endes, in vergrößerter vereinfachter Darstellung;
- Fig. 13 den Nadelträger für die Aufnahmevorrichtung gemäß den Fig. 7 bis 12 in einer vereinfachten schaubildlichen Darstellung;
- Fig. 14 den Nadelträger nach Fig. 13 in Seitenansicht geschnitten, gemäß den Linien XIV-XIV in Fig. 13 und vereinfachter Darstellung;
- Fig. 15 eine weitere mögliche Ausbildung der Arretiereinrichtung zwischen dem Verstellelement und dem Aufnahmebehälter an einem Verstellelement, in einer vereinfachten schaubildlichen Darstellung;
- Fig. 16 eine andere Ausbildung der Betätigungseinrichtung für das Verstellelement im Bereich des distalen Endes, in Seitenansicht und vereinfachter Darstellung.

Einführend sei festgehalten, daß in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

In den Fig. 1 bis 6 ist eine Aufnahmevorrichtung 1 für ein hier nicht näher dargestelltes Aufnahmegefäß, wie beispielsweise ein allgemein bekanntes Blutprobenröhrchen, vereinfacht dargestellt, und diese einen äußeren Aufnahmebehälter 2, ein darin eingesetztes Verstellelement 3, sowie einen innerhalb des Verstellelements 3 angeordneten Nadelträger 4 umfaßt.

Der äußere Aufnahmebehälter 2 weist eine längliche Raumform auf und umgrenzt mit einer Behälterwand 5 eine Aufnahmekammer 6. In Richtung einer Längsachse 7 weist die Aufnahmevorrichtung 1 bzw. der Aufnahmebehälter 2 voneinander distanziert ein proximales Ende 8, sowie ein distales Ende 9 auf. Die Behälterwand 5 ist durch eine der Aufnahmekammer 6 zugewendete innere Oberfläche 10 und eine davon abgewendete äußere Oberfläche 11 begrenzt. Bei diesem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist eines der beiden Enden – im vorliegenden Ausführungsbeispiel das distale Ende 9 offen und das andere Ende – das proximale Ende 8 - wenigstens teilweise verschlossen ausgebildet. Das hier teilweise verschlossen ausgebildete proximale Ende 8 ist bereichsweise durch eine Stirnwand 12 verschlossen.

Das Verstellelement 3 ist ebenfalls länglich ausgebildet und in die Aufnahmekammer 6 eingesetzt. Dieses Verstellelement 3 ist durch eine Hülsenwand 13 mit einer diesen begrenzenden äußeren sowie inneren Oberfläche 14, 15 gebildet. Weiters weist das Verstellelement 3 ein dem proximalen Ende 8 zugewendetes Stirnende 16 sowie ein dem distalen Ende 9 zugewendetes weiteres Stirnende 17 auf. Weiters ist die äußere Oberfläche 15 des Verstellelements 3 der inneren Oberfläche 10 des Aufnahmebehälters 2 benachbart angeordnet, wobei die innere bzw. die äußere Oberfläche 14, 15 jeweils in einer senkrecht zur Längsachse 7 ausgerichteten Ebene 18 – vereinfacht durch strichpunktierte Linien im Bereich des distalen Endes 9 angedeutet – eine innere bzw. äußere Abmessung 19, 20 festlegend bzw. definieren.

Wie bereits zuvor beschrieben, ist im inneren des Verstellelements 3 der Nadelträger 4 für eine hier nicht näher dargestellte daran bzw. darin halterbare Nadelanordnung gezeigt, wobei dieser relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter 2 sowie dem Verstellelement 3 bedarfsweise von einer im Bereich des proximalen Endes 8 befindlichen Einsatzstellung hin in Richtung des distalen Endes 9 in eine vorbestimmbare Entsorgungsstellung bzw. Ruhestellung verlagerbar ausgebildet ist. Dazu ist eine äußere Abmessung 21 des Nadelträgers 4 in der senkrecht zur Längsachse 7 ausgerichteten Ebene 18 in etwa gleich oder kleiner der inneren Abmessung 19 des Verstellelements 3. Dadurch ist der Nadelträger im Bereich seines dem Verstellelement 3 zugewandten äußeren Umfanges in etwa gleich oder kleiner der inneren Abmessung 19 des Verstellelements 3. Somit ist gewährleistet, daß eine Verstellung des Nadelträgers 4 entlang der Längsachse 7, ausgehend von der Einsatzstellung im Bereich des proximalen Endes 8 hin zur Ruhestellung bzw. Entsorgungsstellung dieser einfach verstellt werden kann und dadurch die Nadelanordnung über ihre gesamte Länge innerhalb der Aufnahmekammer 6 nach der Verstellung in die Ruhe- bzw. Entsorgungsstellung vollständig abgedeckt ist. Dies ist deshalb von besonderer Bedeutung, daß

nach der bestimmungsgemäßen Verwendung, wie beispielsweise einer Blutabnahme, das über das proximale Ende 8 vorragende Teilstück der Entnahmenadel vollständig innerhalb der Aufnahmevorrichtung 1 hineinbewegt werden kann und so eine ungewollte Stichverletzung und damit verbunden eine mögliche Infizierung bzw. die Übertragung von Krankheiten vermieden werden kann.

Dazu weist der Nadelträger 4 mindestens einen die äußere Abmessung 21 auf die von der Längsachse 7 abgewendete Richtung überragenden Führungsfortsatz 22 auf, der eine in der Hülsenwand 13 des Verstellelements 3 ausgebildete Steuerkurve 23 durchragt und in eine an der inneren Oberfläche 10 der Behälter 5 des Aufnahmebehälters 2 ausgebildete Führungsnut 24 eingreift. Dabei weisen die Steuerkurve 23 und die Führungsnut 24 in Bezug zur Längsachse 7 zueinander einen unterschiedlichen Längsverlauf auf, wobei durch eine relative Schwenk- bzw. Drehbewegung – gemäß eingetragenen Pfeil 25 – zwischen dem Verstellelement 3 und dem Aufnahmebehälter 2 um einen vorbestimmbaren Schwenk- bzw. Drehwinkel um die Längsachse 7 über das Zusammenwirken der Steuerkurve 23 mit der Führungsnut 24 und dem wenigstens einen darin eingreifenden Führungsfortsatz 22 der Nadelträger 4 relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter 2 bzw. dem Verstellelement 3 geführt von der Einsatzstellung in die Entsorgungs- bzw. Ruhestellung verbracht wird. Diese relative Verstellung zwischen dem Verstellelement 3 und dem Aufnahmebehälter 2 erfolgt hier ausschließlich durch eine Schwenk- bzw. Drehbewegung um die Längsachse 7, wobei durch die Verschränkung der Steuerkurve 23 zur Führungsnut 24 der Führungsfortsatz 22 mitsamt dem Nadelträger 4 in Richtung des distalen Endes 9 verstellt wird.

Zur Erzielung einer geradlinigen Bewegung ohne jegliche relative Verdrehung zwischen dem Nadelträger 4 und der Behälterwand 5 des Aufnahmebehälters 2 weist die Führungsnut 24 im Aufnahmebehälter 2 in Richtung der Längsachse 7 einen geradlinigen Verlauf auf, wobei sich die Führungsnut 24 zumindest über einen Teilabschnitt zwischen dem proximalen Ende 8 und dem distalen Ende 9 erstreckt. Zumeist ist die Führungsnut 24 im Aufnahmebehälter 2 durchlaufend vom proximalen Ende 8 hin zum distalen Ende 9 angeordnet. Damit ist eine einfache Montagemöglichkeit des im Verstellelement 3 angeordneten Nadelträgers 4 ohne der Aufwendung größerer Verformungsarbeit möglich. Gleichfalls ist dadurch aber auch eine einwandfreie Funktion und Ablauf der Verstellbewegung sichergestellt. Dies ist am besten aus der Darstellung der Fig. 2 zu ersehen, bei der die Führungsnut 24 vertieft in der Behälterwand 5 des Aufnahmebehälters 2 angeordnet ist.

Es wäre aber auch möglich, wie dies in der Fig. 5 dargestellt ist, die Führungsnut 24 durch eine entsprechende Formgebung der Behälterwand 5 auszubilden, bei welcher eine Wandstärke 26 des Aufnahmebehälters 2 im Bereich der Führungsnut 24 in etwa jener Wandstärke 26 der Behälterwand 5 in den übrigen Bereichen entspricht. Diese Formgebung kann beispielsweise einfach im Zuge eines Spritzgußvorganges erfolgen. Gleichfalls wäre es aber auch möglich, die Führungsnut 24 durch eine entsprechende Umformung der Behälterwand 5 auszubilden, wodurch eine minimale Wandstärkenänderung in diesem Bereich möglich ist.

In der Fig. 6 ist auch weiters dargestellt, daß die Führungsnut 24 die Behälterwand 5 vollständig durchragt und so ein schlitzförmiger Durchbruch ausgebildet ist.

Wie nun besser aus der Fig. 1 zu ersehen ist, kann das dem distalen Ende 9 des Aufnahmebehälters 2 zugewandte Stirnende 17 des Verstellelements 3 mit einem Verschlüsselement 27 bedarfsweise verschließbar sein, wobei dieses beispielsweise als loses Element nach erfolgtem bestimmungsgemäßen Einsatz auf das offen ausgebildete Stirnende 17 aufgesetzt und so ein Abschluß eines Innenraums 28 des Verstellelements 3 erzielt werden kann. Vorteilhaft ist es, wenn das Verschlüsselement 27 schwenkbar mit dem Verstellelement 3 verbunden ist und von einer ersten offenen Stellung in eine zweite geschlossene Stellung verschwenk- bzw. verstellbar ist. Dabei kann die schwenkbare Verbindung beispielsweise durch ein Filmscharnier, ein Gelenk, ein streifenförmiges Element oder ähnliches gebildet sein.

Aus der Fig. 3 ist die in der Fig. 1 kurz beschriebene Steuerkurve 23 in der Hülsenwand 13 des Verstellelements 3 schaubildlich vereinfacht dargestellt, wobei sich diese zumindest über einen Teilabschnitt zwischen den beiden voneinander distanzierten Stirnenden 16, 17 erstreckt und einen schraubenlinienförmigen Längsverlauf aufweist. Um mit einer kurzen Verdrehbewegung bzw. einem kurzen Schwenkwinkel relativ zwischen dem Verstellelement 3 und dem Aufnahmebehälter 2 den Nadelträger 4 von seiner Einsatzstellung hin zu seiner Entsorgungs- bzw. Ruhestellung verstellen zu können, weist die Steuerkurve 23 in Bezug zur Längserstreckung der Hülsenwand 13 bzw. zur Längsachse 7 einen Steigungswinkel 29 zwischen 5° und 70° , bevorzugt zwischen 10° und 50° , besonders bevorzugt zwischen 20° und 40° , auf.

In der Fig. 4 ist vereinfacht das Zusammenwirken der Steuerkurve 23 im Verstellelement 3 bzw. der Führungsnut 24 im Aufnahmebehälter 2, sowie dem darin eingreifenden Führungsfortsatz 22 schematisch vereinfacht durch übereinanderliegende Linien dargestellt. Bei einer relativen Verstellung bzw. Verdrehung des Verstellelements 3 gemäß eingetragenen Pfeil 30 gegenüber dem

Aufnahmebehälter 2 wird je nach Wahl des Steigungswinkels 29 eine Kraftkomponente auf den Führungsfortsatz 22 ausgeübt, wodurch dieser gemäß eingetragenen Pfeil 31 innerhalb der Führungsnut 24, beispielsweise vom proximalen Ende 8 hin in Richtung des distalen Endes 9, verstellt wird, ohne daß dabei aufgrund der geradlinigen Anordnung der Führungsnut 24 in Bezug zur Längsachse 7 eine Verdrehung des Nadelhalters 4 mitsamt der darin eingesetzten Nadelanordnung gegenüber dem Aufnahmebehälter 2 erfolgt. Eine relative Verschwenkung bzw. Verdrehung des Verstellelements 3 führt durch die geneigt zur Führungsnut 24 ausgebildete Steuerkurve 23 dazu, daß in Abhängigkeit vom Schwenk- bzw. Drehwinkel um die Längsachse 7 und dem Steigungswinkel 29 der Nadelträger 4 um einen vorbestimmbaren Betrag entlang der Führungsnut 24 im Aufnahmebehälter 2 relativ zu diesem in einer geradlinigen Bewegung verstellt wird.

Weiters ist in der Fig. 3 noch dargestellt, daß zwischen einem dem proximalen Ende 8 zugewandten Endbereich 32 der Steuerkurve 23 und dem dem proximalen Ende 8 zugewendeten Stirnende 16 des Verstellelements 3 in der Hülsenwand 13 ein diese durchsetzender Spalt 33 angeordnet ist. Dadurch kann im Montagefall der Nadelträger 4 mit den darin angeordneten Führungsfortsätzen 22 durch die elastische Verformung der Hülsenwand 13 jeweils durch den Spalt 33, hindurch bis in die Steuerkurve 23 hineingeschoben werden. Dieser Spalt 33 kann beispielsweise während des Spritzgußvorganges mithergestellt bzw. aber auch erst nachträglich, je nach Bedarf, in der Hülsenwand 13 angeordnet werden.

Aus einer Zusammenschau der Fig. 1 bis 3 ist weiters zu ersehen, daß zwischen dem Verstellelement 3 und dem Aufnahmebehälter 2 eine bedarfsweise lösbare Arretiereinrichtung 34 angeordnet ist, die im Zusammenwirken der Steuerkurve 23 mit der Führungsnut 24 und dem darin eingreifenden Führungsfortsatz 22 den Nadelträger 4 in seiner Einsatzstellung positioniert halten. Dabei ist die Arretiereinrichtung 34 im Bereich des distalen Endes 9 angeordnet und am Verstellelement 3 durch zumindest ein Rastelement 35 und am Aufnahmebehälter durch zumindest eine damit zusammenwirkende Rastausnehmung 36 gebildet. Das Rastelement 35 überragt die Hülsenwand 13 des Verstellelements 3 in Richtung auf die Behälterwand 5 des Aufnahmebehälters 2. Weiters ist das Rastelement 35 an einem elastisch verformbaren Haltearm 37 angeordnet, dessen Längsverlauf in paralleler Richtung zur Längsachse 7 ausgerichtet ist. Darüber hinaus kann der Haltearm 37 noch mit einem vereinfacht dargestellten Betätigungselement in Verbindung stehen, wobei beispielsweise bei symmetrischer gegenüberliegender Anordnung der Betätigungselemente diese durch eine Krafteinwirkung in Richtung auf die Längsachse 7 eine

Einwärtsschwenkbewegung des oder der Haltearme 37 in Richtung auf die Längsachse 7 zu bewirken und so das oder die Rastelemente 35 außer Eingriff mit der oder den Rastausnehmungen 36 gebracht werden, wodurch in dieser entriegelten Stellung der Arretiereinrichtung 34 die zuvor bereits beschriebene relative Schwenk- bzw. Drehbewegung zwischen dem Verstellelement 3 und dem Aufnahmebehälter 2 durchgeführt werden kann und im Zuge dieser Schwenk- bzw. Drehbewegung die Längsverstellung des Nadelträgers 4 bis hin in seine Entsorgungsstellung erfolgt.

Zur Erzielung einer gleichmäßigen Verstellbewegung ist es vorteilhaft, wenn am Nadelträger 4 mehrere Führungsfortsätze 22 angeordnet und diese Führungsfortsätze 22 gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordnet sind. Bei der Wahl von zwei Führungsfortsätzen 22 sind diese diametral zur Längsachse 7 angeordnet. In Abhängigkeit von der Anzahl der Führungsfortsätze 22 sind diese, entsprechend deren Anzahl, mehrere Steuerkurven 23 sowie Führungsnuten 24 im Verstellelement 3, sowie am bzw. im Aufnahmebehälter 2 angeordnet. Hierbei sei erwähnt, daß jede beliebige Anzahl von Führungsfortsätzen 22 Anwendung finden kann, wobei dabei die entsprechende Anzahl der Steuerkurven 23 sowie Führungsnuten 24 zu wählen ist. Die Anzahl der Führungsfortsätze 22 kann von der durchzuführenden Verstellbewegung, den auftretenden Reibungskräften während des Verstellvorganges, sowie dem gewählten Steigungswinkel 29 abhängig sein und je nach Anforderung frei gewählt werden.

Weiters kann es sich als vorteilhaft erweisen, wenn das mit der Rastausnehmung 36 zusammenwirkende Rastelement 35 derart am Verstellelement 3 bzw. am Aufnahmebehälter 2 angeordnet ist, daß in der arretierten Stellung der Arretiereinrichtung 34 sowohl eine Bewegung zwischen dem Verstellelement 3 und dem Aufnahmebehälter 2 um die Längsachse 7, als auch in Richtung der Längsachse 7 verhindert ist und so eine Lagepositionierung erfolgt. Unabhängig davon wäre es aber auch möglich, die Arretiereinrichtung 34 lediglich zur Verdrehsicherung zwischen dem Aufnahmebehälter 2 und dem Verstellelement 3 einzusetzen und die zuvor beschriebene Lagefixierung in Richtung der Längsachse 7 zwischen dem Aufnahmebehälter 2 und dem Verstellelement 3 durch eigene Positionierelemente sicherzustellen. Diese Positionierelemente ermöglichen eine gegenseitige relative Verschwenkung bzw. Verdrehung zwischen dem Aufnahmebehälter 2 und dem Verstellelement 3, jedoch verhindern sie eine gegenseitige Verlagerung derselben in Richtung der Längsachse 7.

Zur Vereinfachung der Handhabung der Aufnahmevorrichtung 1 ist hier noch zusätzlich im Bereich des offen ausgebildeten Stirnendes 17 des Verstellelements 3 an diesem ein die äußere Oberfläche 15 auf die von der Längsachse 7 abgewendete Seite überragender Kragen 38 angeordnet. Dieser Kragen 38 kann einerseits zur verbesserten Handhabung der gesamten Aufnahmevorrichtung 1, sowie zur Ausbildung des Betätigungselement und andererseits durch Anordnung eines tangential zum Kragen 38 verlaufenden Abschnitts 39 als Ausrichthilfe für die maschinelle und automatisierte Zusammenfügung bzw. Montage der einzelnen Bauteile und deren exakter Lageausrichtung dienen. Weiters wird durch den Kragen 38 die Stabilität des Verstellelements 3 in dessen offenen Stirnende 17 noch zusätzlich erhöht.

In den Fig. 7 bis 14 ist eine weitere mögliche und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausbildung der Aufnahmevorrichtung 1, bestehend aus ihren einzelnen Bauteilen, nämlich dem Aufnahmebehälter 2, dem Verstellelement 3 sowie dem Nadelträger 4 in unterschiedlichen Ansichten sowie Darstellungen gezeigt, wobei für gleiche Teile gleiche Bauteilbezeichnungen bzw. Bezugszeichen, wie in den vorangegangenen Fig. 1 bis 6 verwendet werden. Gleichfalls wird, um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, auf die detaillierte Beschreibung der vorangegangenen Fig. 1 bis 6 hingewiesen bzw. bezug genommen.

Das Funktionsprinzip zur Verstellung des Nadelträgers 4 relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter 2 bzw. Verstellelement 3 erfolgt gleichartig, wie die bereits detailliert in den vorangegangenen Fig. 1 bis 6 beschrieben worden ist. Auch hier erfolgt bedingt durch den zueinander unterschiedlichen Längsverlauf zwischen der Steuerkurve 23 und der Führungsnut 24 die Längsverstellung des Nadelträgers 4 in einer geradlinigen Bewegung entlang der Längsachse 7 relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter 2 ohne jegliche Schwenk- bzw. Drehbewegung um die Längsachse 7. Wie in der Fig. 11 vereinfacht angedeutet, erfolgt auch bei dieser Ausführungsform der Aufnahmevorrichtung 1 die Längsverstellung des Nadelträgers 4 durch eine relative Schwenk- bzw. Drehbewegung des Verstellelementes 3 gemäß dem eingetragenen Pfeil 25 um die Längsachse 7, wodurch bedingt durch die schraubenlinienförmige Ausbildung der Steuerkurve 23 im Zusammenwirken mit der Führungsnut 24 sowie dem damit jeweils zusammenwirkenden Führungsfortsatz 22 die Längsverlagerung des Nadelträgers 4 ausgehend von seiner Einsatzstellung hin in die Entsorgungs- bzw. Ruhestellung geführt verbracht wird.

Weiters ist noch beim Aufnahmebehälter 2 gezeigt, daß dieser mit einem weiteren Verschlußelement 40 bedarfsweise verschließbar ist. Dabei kann das Verschlußelement 40, wie bereits

zuvor beschrieben, als einzelnes Element lose vorrätig gehalten werden und nach dem bestimmungsgemäßen Einsatz der Aufnahmevorrichtung 1 dieses auf den Aufnahmebehälter 2 aufgesetzt und so die Aufnahmekammer 6 mit dem darin angeordneten Nadelträger 4 sowie der daran oder darin gehaltenen Nadelanordnung geschützt verschlossen werden kann. Vorteilhaft ist es jedoch, wenn das Verschlüsselement 40 schwenkbar mit dem Aufnahmebehälter 2 verbunden und von einer ersten offenen Stellung in eine zweite geschlossene Stellung bedarfsweise verstellbar ist. Dazu kann die schwenkbare Verbindung, wie bereits zuvor beschrieben, durch ein Filmscharnier, ein Gelenk, ein streifenförmiges Element usw. gebildet sein.

Im Gegensatz zu der in den Fig. 1 bis 6 gezeigten Ausführungsform der Aufnahmevorrichtung 1 erfolgt bei dieser hier gezeigten Ausführungsform die Schwenk- bzw. Drehbewegung des Verstellelementes 3 gegenüber dem Aufnahmebehälter 2 dadurch, daß am Verschlüsselement 40 mindestens ein Stellelement 41 angeordnet ist, welches während der Schließbewegung des Verschlüsselementes 40 von der offenen Stellung in die geschlossene Stellung mit dem Verstellelement 3 in Wirkungsverbindung steht und dabei dieses relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter 2 um den vorbestimmbaren Schwenk- bzw. Drehwinkel um die Längsachse 7 in die Schwenk- bzw. Drehbewegung versetzt.

Dazu ist – wie das am besten aus der Fig. 9 zu ersehen ist – eine Schwenkachse 42 der schwenkbaren Verbindung zwischen dem Verschlüsselement 40 und dem Aufnahmebehälter 2 parallel zu der senkrecht zur Längsachse 7 ausgerichteten Ebene 18 verlaufend angeordnet. Die Ebene 18 ist in der Fig. 9 vereinfacht durch strichpunktierte Linien im Bereich des distalen Endes 9 angedeutet. Diese Schwenkachse 42 kann aber auch zur Verbindung mit dem zuvor in den Fig. 1 bis 6 beschriebenen Verstellelement 3 ebenfalls parallel zu der dort angedeuteten Ebene 18 ausgerichtet sein. Dabei ist die Schwenkachse 42 jeweils im Umfangsbereich des Aufnahmebehälters 2 bzw. Verstellelements 3 in etwa tangential dazu verlaufend angeordnet.

Weiters ist in der Fig. 9 noch vereinfacht dargestellt, daß zwischen dem Verschlüsselement 40 und dem Aufnahmebehälter 2 eine Arretiervorrichtung 43 angeordnet ist, welche in der geschlossenen Stellung des Verschlüsselementes 40 mit dem Aufnahmebehälter 2 in Eingriff steht. Um ein unbeabsichtigtes Wiederöffnen und damit einen Zugang zu der benutzten Nadelanordnung zu verhindern, kann die Arretiervorrichtung 43 derart ausgebildet sein, daß diese in der arretierten Stellung gegen ein erneutes Entriegeln gesichert ist und so ein Öffnen des Verschlüsselementes 40 verhindert ist. Um eine akustische Kontrolle für die ordnungsgemäße Arre-

tierung bzw. den Einschnappvorgang der Arretiervorrichtung 43 zu erhalten, kann das Arrierelement der Arretiervorrichtung 43 mit einem hörbaren Schnappgeräusch in die arretierte Stellung eingebracht bzw. eingeschnappt werden. Damit ist für den Benutzer einer derartigen Aufnahmevorrichtung 1 es zusätzlich zur optischen Wahrnehmung möglich, den Verschlußvorgang durch ein akustisches Signal zusätzlich überwachen zu können.

Diese Arretiervorrichtung 43 kann aber auch, wie dies zuvor in den Fig. 1 bis 6 beschrieben worden ist, zwischen dem Verschlußelement 40 und dem Verstellelement 3 angeordnet sein, welche wiederum in der geschlossenen Stellung des Verschlußelementes 40 mit dem Verstellelement 3 in Eingriff steht.

Die Stellelemente 41 sind an einer in der geschlossenen Stellung der Aufnahmekammer 6 zugewendeten Basisfläche 44 am Verschlußelement 40 angeordnet und weisen ausgehend von dieser einen gekrümmten, insbesondere bogenförmigen, Längsverlauf auf. Dabei ist der gekrümmte, insbesondere bogenförmige, Längsverlauf in einer senkrecht zur Schwenkachse 42 ausgerichteten Ebene verlaufend angeordnet. Das oder die Stellelemente 41 weisen jeweils an ihren von der Basisfläche 44 abgewandten Enden Anlageflächen 45 auf, welche mit in der Hülsenwand 13 ausgebildeten Anschlagflächen 46 zur Anlage kommen und durch die Schwenkbewegung des Verschlußelementes 40 diese Schwenkbewegung im Zusammenwirken mit der oder den Anschlagflächen 46 das Verstellelement 3 um die Längsachse 7 verschwenken bzw. verdrehen. Die Anschlagflächen 46 sind an dem dem distalen Ende 9 zugewendeten Stirnende 17 des Verstellelementes 3 in der Hülsenwand 13 angeordnet, welche durch eine Ausnehmung 47 in der Hülsenwand 13 gebildet werden. Durch die bogenförmige Bewegung der Stellelemente 41 um die Schwenkachse 42 ist die Raumform der Ausnehmung 47 und damit die Ausbildung der Anschlagflächen 46 derart zu wählen, daß stets ein Eingriff zwischen diesen Bauteilen während der Schließbewegung gegeben ist. Aufgrund der Anordnung und Ausbildung der Stellelemente 41 kommt einmal direkt die Anlagefläche 45 des Stellelementes 41 mit der Anschlagfläche 46 in Wirkungsverbindung, wobei das gegenüberliegende Stellelement 41 aufgrund der Bogenform und der gewünschten Drehbewegung des Verstellelementes 3 relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter 2 nur im äußeren Bogenbereich zur Anlage an der Anschlagfläche 46 kommt, wodurch ebenfalls wiederum die Verschwenkung bzw. Verdrehung hervorgerufen wird.

Zur Erzielung einer gleichmäßigeren Verstellbewegung ist es vorteilhaft, wenn im Verstellelement 3 zwei Ausnehmungen 47 gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordnet und zueinan-

der in etwa gegengleich verlaufend ausgebildet sind. Aufgrund der zuvor beschriebenen unterschiedlichen Eingriffsbewegung von den beiden Stellelementen 41 und den diesen jeweils zugeordneten Anschlagflächen 46 sind die Ausnehmungen 47 nicht vollkommen spiegelbildlich ausgebildet.

Bedingt durch die in einer Ebene verlaufende Schwenkbewegung der beiden Stellelemente 41 ist in dem hier rund ausgebildeten Aufnahmebehälter 2, insbesondere dessen Behälterwand 5, jeweils im Bereich des distalen Endes 9 der Aufnahmekammer 6 in der Behälterwand 5 eine Freistellung 48 zur Aufnahme des oder der Stellelemente 41 angeordnet. Dadurch ist ein vollständiges Einschwenken der Stellelemente 41 bis hin zur geschlossenen Stellung des Verschlüsselementes 40 möglich. Die Breite der Anlagefläche 45 des Stellelementes 41 in Querrichtung zur Schwenkbewegung muß derart gewählt sein, damit stets ein Eingriff mit der Anschlagfläche 46 im Bereich der gekrümmten Behälterwand 13 sichergestellt ist.

Auch bei dieser hier gezeigten Ausführungsform der Aufnahmevorrichtung 1 ist es wiederum vorteilhaft, wenn zur zusätzlichen Lagefixierung des Nadelträgers 4 in seiner Einsatzstellung zwischen dem Aufnahmebehälter 2 und dem Verstellelement 3 eine bedarfsweise lösbare Arretiereinrichtung 49 angeordnet ist, die im Zusammenwirken der Steuerkurve 23 mit der Führungsnut 24 und dem darin eingreifenden Führungsfortsatz 22 den Nadelträger 4 in seiner Einsatzstellung positioniert halten. Dabei ist die Arretiereinrichtung 49 wiederum im Bereich des distalen Endes 9 angeordnet. Die Arretiereinrichtung 49 ist bei diesem Ausführungsbeispiel am Aufnahmebehälter 2 durch zumindest ein Rastelement 35 und am Verstellelement 3 durch zumindest eine damit zusammenwirkende Rastausnehmung 36 gebildet, wie dies am besten aus den Fig. 10 und 12 zu ersehen ist. Dabei ragt das Rastelement 35 über die Behälterwand 5 des Aufnahmebehälters 2 in Richtung auf die Hülsenwand 13 des Verstellelementes 3 vor und ist an einem elastisch verformbaren Haltearm 50 angeordnet, dessen Längsverlauf in paralleler Richtung zur Längsachse 7 ausgerichtet ist, wie dies auch bereits in den Fig. 1 bis 6 beschrieben worden ist, lediglich, daß bei dieser Ausführungsform der Haltearm 50 am Aufnahmebehälter 2 und nicht am Verstellelement 3 ausgebildet ist. Die Rastausnehmung 36 kann dabei nur in der Hülsenwand 13 vertieft oder diese aber auch durchragend ausgebildet sein.

Um ein selbsttätiges Entriegeln der Arretiereinrichtung 49 durch das Stellelement 41 zu erzielen, kann das Rastelement 35 auf einer dem distalen Ende 9 zugewendeten Seite eine Abschrägung 51 aufweisen, die auf einer der Längsachse 7 zugewendeten Seite in Richtung zum proximalen

Ende 8 hin abfallend ausgebildet ist. Dadurch kann durch das Einschwenken des oder der Stellelemente 41 durch das Auflaufen der Anlageflächen 45 auf die Abschrägungen 51 der Haltearm 50 federnd auf die von der Aufnahmekammer 6 abgewendete Seite elastisch verstellt werden, wodurch die Arretiereinrichtung 49 außer Eingriff gebracht wird und so die zuvor beschriebene Verschwenk- bzw. Drehbewegung durchführbar ist.

Zur Erleichterung dieser selbsttätigen Entriegelung bedingt durch die Schließbewegung ist es aber auch noch möglich, an dem dem distalen Ende 9 zugewendeten Endbereich des Haltearms 50 ein zusätzliches Hilfselement 52 anzuordnen, welches ebenfalls auf einer dem distalen Ende 9 zugewendeten Seite eine Abschrägung aufweist, die auf einer der Längsachse 7 zugewendeten Seite in Richtung zum proximalen Ende 8 abfallend ausgebildet ist. Dadurch kann eine gewisse Vorverstellung bzw. Vorverformung des Haltearms 50 durch das oder die Stellelemente 41 bewirkt werden und anschließend die vollständige Entriegelung der Arretiereinrichtung 49 erfolgen.

Zur besseren Handhabung der gesamten Aufnahmevorrichtung 1, insbesondere des Aufnahmebehälters 2, kann an diesem im Bereich des distalen Endes 9 ein die Behälterwand 5 auf die von der Längsachse 7 abgewendete Richtung radial überragender Fortsatz 53 angeordnet sein, der über den Umfang durchlaufend, aber auch nur bereichsweise, vorgesehen sein kann. Zur besseren Lageausrichtung des Aufnahmebehälters 2 während der Montage kann es vorteilhaft sein, wenn der Fortsatz 53 im Bereich seines äußeren Umfanges mindestens einen tangential zur Behälterwand 5 verlaufenden Abschnitt 54 aufweist.

Im Bereich der äußeren Oberfläche 14 der Hülsenwand 13 weist diese die äußere Abmessung 20 auf, welche kleiner ist, einer inneren Abmessung 55 der Aufnahmekammer 6 in der senkrecht zur Längsachse 7 ausgerichteten Ebene 18. Dadurch ist ein Spiel- bzw. Freiraum zwischen der inneren Oberfläche 10 des Aufnahmebehälters 2 und der äußeren Oberfläche 14 des Verstellelementes 3 geschaffen, wobei es vorteilhaft ist, um ein gegenseitiges Verkanten bzw. eine geringere Kontaktfläche zwischen der inneren bzw. äußeren Oberfläche 10, 14 zu schaffen, wenn an der äußeren Oberfläche 14 des Verstellelementes 3 diese auf der von der Längsachse 7 abgewendeten Seite überragend mindestens ein, bevorzugt jedoch mehrere, Abstützelemente 56 angeordnet sind und eine äußere Abmessung 47 durch eine Umhüllende, die durch das oder die Abstützelemente 56 verläuft, in etwa der inneren Abmessung 55 der Aufnahmekammer 6 in der senkrecht zur Längsachse 7 ausgerichteten Ebene 18 entspricht. Zusätzlich dazu wäre es aber auch noch möglich, daß an der inneren Oberfläche 10 des Aufnahmebehälters 2 diese in Rich-

tung auf die Längsachse 7 überragend, mindestens eines, bevorzugt jedoch ebenfalls mehrere Abstützelemente 58 angeordnet sind, und eine innere Abmessung 49 durch eine Umhüllende, die durch das oder die Abstützelemente 58 verläuft, in etwa der äußeren Abmessung 20 der Hülsenwand 13 in der senkrecht zur Längsachse 7 ausgerichteten Ebene 18 entspricht. Die Abstützelemente 56, 58 können beispielsweise jeweils durch einzelne Vorsprünge gebildet sein, welche über die innere bzw. äußere Oberfläche 10, 14 vorragen. Gleichfalls können aber auch die Abstützelemente 56, 58 über den größten Teil des Umfanges durchlaufend ausgebildet sein.

Auf die detaillierte Beschreibung hinsichtlich der Ausbildung der Steuerkurve 23 bzw. der Führungsnut 24 wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 6 hingewiesen bzw. bezug genommen. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel des Verstellelements 3 kann zwischen dem dem proximalen Ende 8 zugewendeten Endbereich 32 der Steuerkurve 23 und dem dem proximalen Ende zugewendeten Stirnende 16 des Verstellelementes 3 in der Hülsenwand 13 der diese durchsetzende Spalt 33 für die Montage des Nadelträgers 4 vorgesehen sein, wie dies am besten aus der Fig. 11 zu ersehen ist. Zur Erzielung einer höheren Umfangsstabilität des Verstellelementes 3 im Bereich des Stirnendes 16 ist es aber auch möglich, zwischen dem Endbereich 32 der Steuerkurve 23 und dem Stirnende 16 den zuvor beschriebenen Spalt 33 nicht anzuordnen und im Bereich des Stirnendes 16 die Hülsenwand 13 durchlaufend auszubilden. Zum Einsetzen des Nadelträgers 4 in den Innenraum 28 des Verstellelementes 3 kann bzw. können im Bereich des Stirnendes 16 zumindest ein, bevorzugt jedoch zwei, diametral gegenüberliegende Ausschnitte 60 vorgesehen sein, von welchen nur ein Ausschnitt 60 in strichpunktierten Linien angedeutet ist. Dadurch wird eine vordefinierte Schwächung der Hülsenwand 13 erzielt, wodurch eine leichtere Verformbarkeit der Hülsenwand 13 zu einer Ellipse ermöglicht und so der innere Abstand zwischen den beiden gegenüberliegenden Steuerkurven 23 derart vergrößert wird, daß der Nadelträger 4 mit seinen Führungsfortsätzen 22 in den Innenraum 28 eingeschoben und nach Einbringen der Führungsfortsätze 22 in die Steuerkurven 23 die Verformung wieder zurückgenommen werden kann und so der Montagevorgang beendet ist.

Der hier nicht näher bezeichnete Kragen am Verstellelement 3 ist über den Umfang durchlaufend vorgesehen, wobei wiederum zur Lageausrichtung für den Montagevorgang die Anordnung eines tangential zum Kragen verlaufenden Abschnitts als Ausrichthilfe für die maschinelle und automatisierte Zusammenfügung bzw. Montage der einzelnen Bauteile als vorteilhaft gilt. Der durchlaufende Kragen erhöht die Stabilität des Verstellelements in diesem Bereich.

In den Fig. 13 und 14 ist der Nadelträger 4 vereinfacht dargestellt, der aus einem in senkrechter Richtung zur Längsachse 7 ausgerichteten scheibenförmigen Basisteil 61 und einem damit verbundenen, insbesondere hülsenförmigen Ansatz 62 gebildet ist, der in Richtung der Längsachse 7 ausgerichtet ist. Der Ansatz 62 kann in seinem Inneren eine Aufnahme 63 ausbilden, in welche die hier nicht näher dargestellte einsetzbare Nadelanordnung einbringbar ist. Für eine Schraubverbindung zwischen dem Ansatz 62 und der Nadelanordnung kann in der Aufnahme 63 mindestens ein Teil mindestens eines Gewindeganges angeordnet sein, wie dies aus dem allgemeinen Stand der Technik bzw. den Normen bekannt ist. Gleichfalls wäre es aber auch möglich, den Ansatz 62 in Form eines Luer-Ansatzes auszubilden, auf welchem dann eine handelsübliche Entnahmenadel aufgesetzt werden kann.

Als Nadelanordnung kann eine doppelendig ausgebildete Entnahmenadel Verwendung finden, wobei ein Ende in der Einsatzstellung des Nadelträgers das proximale Ende 8 der Aufnahmevorrichtung 1 überragt und das andere Ende zumindest über einen Teilbereich in die Aufnahmekammer 6 des Aufnahmebehälters 2 bzw. den Innenraum 28 des Verstellelementes 3 hineinragt. Dieses Ende kann aus Sicherheitsgründen auch noch mit einem schlauchartigen in sich geschlossenen Gummiüberzug versehen sein, welcher nach dem Entfernen des Blutprobenröhrchens sich in bekannter Weise soweit rückverformt, daß das spitze Ende der Nadelanordnung von diesem Gummischlauch wiederum abgedeckt ist.

In der Fig. 15 ist eine weitere mögliche Ausbildung einer Arretiereinrichtung 64 zwischen dem Verstellelement 3 und dem hier nicht näher dargestellten Aufnahmebehälter 2 der Aufnahmevorrichtung 1 vereinfacht dargestellt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bauteilbezeichnungen bzw. Bezugszeichen, wie in den vorangegangenen Fig. 1 bis 14 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 14 hingewiesen bzw. bezug genommen.

Die Steuerkurve 23 erstreckt sich wiederum ausgehend von dem dem proximalen Ende 8 zugewendeten Stirnende 16 der Hülsenwand 13 in etwa in Form einer Schraubenlinie hin in Richtung des dem distalen Ende 9 zugewendeten weiteren Stirnendes 17. Die Arretiereinrichtung 64 ist wiederum an dem dem distalen Ende 9 zugewandten Stirnende 17 des Verstellelementes 3 angeordnet. Im Gegensatz zu den zuvor beschriebenen Arretiereinrichtungen 34, 49 weist diese hier gezeigte Arretiereinrichtung 64 zumindest einen bevorzugt jedoch zwei elastisch verformbare Haltearme 65 auf, deren Längsverlauf in der senkrecht zur Längsachse 7 ausgerichteten Ebene

18 gekrümmt verläuft. Der oder die in etwa sichelförmig ausgebildeten Haltearme 65 weisen eine Krümmung auf, die in etwa der Krümmung der Hülsenwand 13 entspricht. Ein Ende des Haltearms 65 ist jeweils mit der Hülsenwand 13 verbunden, wobei das weitere Ende frei und somit federnd gegenüber der Hülsenwand 13 bedarfsweise verstellbar ausgebildet ist. An diesem weiteren Ende ist am Haltearm 65 bzw. den Haltearmen 65 jeweils das Rastelement 35 angeordnet, welches über die Hülsenwand 13 des Verstellelementes 3 in Richtung auf die Behälterwand 5 des Aufnahmebehälters 2 vorragend ausgebildet ist, wie dies bereits zuvor in den Fig. 1 bis 6 beschrieben worden ist. Die mit den Rastelementen 35 zusammenwirkenden Rastausnehmungen 36 im Bereich des Aufnahmebehälters 2, sind hier aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellt worden.

Um ein Entriegeln der Arretiereinrichtung 64 durch die zuvor bereits in den Fig. 7 bis 14 beschriebenen Stellelementen 41 am Verschlusselement 40 erzielen zu können, weist das oder die Rastelemente 35 der Arretiereinrichtung 64 auf der dem distalen Ende 9 bzw. dem diesen zugewandten Stirnende 17 eine Abschrägung 66 auf, die auf einer von der Längsachse 7 abgewendeten Seite in Richtung zum proximalen Ende 8 bzw. dem ersten Stirnende 16 abfallend ausgebildet ist.

Dadurch kann durch die Schwenkbewegung der Stellelemente 41 wiederum die Entriegelung der Arretiereinrichtung 64 im Zuge dieser Schwenkbewegung durchgeführt werden, wobei erst nach Entriegelung der Arretiereinrichtung 64 die bereits zuvor detailliert beschriebene Schwenk- bzw. Drehbewegung des Verstellelementes 3 um die Längsachse 7 im Zusammenwirken mit den Anschlagflächen 46 der Ausnehmungen 47 erzielt werden.

In der Fig. 16 ist eine weitere mögliche und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausbildung einer Stelleinrichtung 67 für die Durchführung der Schwenk- bzw. Drehbewegung des Verstellelementes 3 mit seiner Hülsenwand 13 gegenüber dem Aufnahmebehälter 2 mit seiner Behälterwand 5 im Bereich des distalen Endes 9 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bauteilbezeichnungen bzw. Bezugszeichen, wie in den vorangegangenen Fig. 1 bis 15, verwendet werden. Gleichfalls wird, um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 15 hingewiesen bzw. bezug genommen. Dies gilt vor allem für die Ausbildung des Nadelträgers 4, der Steuerkurve 23 bzw. Führungsnut 24 sowie der ebenfalls hier nicht näher dargestellten Arretiereinrichtung zwischen dem Aufnahmebehälter 2 und dem Verstellelement 3.

Das Verschlüsselement 40 ist wiederum als Verschußdeckel ausgebildet, welcher in seinen Abmessungen derart gewählt ist, daß dieser die Aufnahmevorrichtung 1 in ihrem distalen Ende 9 verschließt. Am Verschlüsselement 40 sind quer zur Längserstreckung bzw. Längsachse 7 voneinander distanziert Arme 68 angeordnet, welche ihrerseits über ein Lagerelement 69 schwenkbar in einem Lagerauge 70 gelagert sind. Dieses Lagerauge 70 erlaubt mit dem Lagerelement 69 eine Schwenkbewegung des Verschlüsselements 40 um eine durch das Lagerauge 70 verlaufende Schwenkachse 71, welche wiederum parallel zu der durch die Längsachse 7 senkrecht ausgerichteten Ebene 18 verläuft. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Schwenkachse 71 nicht durch den Umfangsbereich tangential verlaufend, sondern die Längsachse 7 schneidend ausgerichtet.

Das Lagerelement 69 weist in Richtung der Arme 68 eine Abmessung auf, die in etwa dem Durchmesser des Lagerauges 70 zur Aufnahme des Lagerelements 69 entspricht. Quer zur Längserstreckung der Arme 68 weist das Lagerelement 69 eine wesentlich geringere Abmessung als der Durchmesser des Lagerauges 70 auf, welche derart bemessen ist, daß das Lagerelement 69 bei in etwa paralleler Ausrichtung zur Längsachse 7 in einen Führungsschlitz 72 in der Behälterwand 5 des Aufnahmebehälters 2 hinein verschiebbar ist, wie dies durch einen Pfeil 73 angedeutet ist.

Während dem bestimmungsgemäßen Einsatz, nämlich der Aufnahme eines Aufnahmegefäßes in der Aufnahmevorrichtung 1, ist das Verschlüsselement 40 in einer seitlichen Stellung zur Aufnahmevorrichtung 1 angeordnet und kann nach dem bestimmungsgemäßen Einsatz um die Schwenkachse 71 des Lagerauges 70 in eine parallel zum Stirnende 17 ausgerichtete Stellung verbracht werden und anschließend gemäß dem Pfeil 73 in den Führungsschlitz 72 geführt in Richtung der Längsachse 7 verstellt werden. Während dieser Verstellbewegung greift das Lagerelement 69 in die Ausnehmung 47 des Verstellelementes 3 mit der dort ausgebildeten Anschlagfläche 46 ein und versetzt so während der geradlinigen Bewegung im Führungsschlitz 72 das Verstellelement 3 in die zuvor beschriebene Schwenk- bzw. Drehbewegung, gemäß dem eingetragenen Pfeil 25. Dabei ist der Verstellweg der Stalleinrichtung 67, insbesondere des Lagerelements 69 im Führungsschlitz 72 auf die Verstellbewegung und den Verstellweg des Nadelträgers 4 innerhalb der Aufnahmevorrichtung 1 entsprechend abzustimmen. Gleichfalls kann aber auch eine der zuvor beschriebenen Arretiereinrichtungen 34, 39, 64, welche hier nicht näher gezeigt und beschrieben sind, Anwendung finden.

Die Arme 68 sind diametral am Verschußelement 40 angeordnet, wobei die Distanz zwischen den Armen 68 quer zur Längserstreckung der Aufnahmevorrichtung 1 bzw. in Richtung der Schwenkachse 71 je nach Anordnung des Lagerelements 69 entweder in etwa der inneren Abmessung 19 des Verstellelementes 3 oder einer äußeren Abmessung 74 des Aufnahmebehälters 2 entspricht. Somit können die Arme 68 bei geringer gewählter Distanz innerhalb des Verstellelementes 3 und bei der größeren Distanz außerhalb des Aufnahmebehälters 2 verlaufend angeordnet sein. Zur Sicherung des Verschußelementes 40 gegenüber dem Aufnahmebehälter 2 kann an den Lagerelementen 69 diese jeweils in Richtung des Armes 68 das Lagerelement 69 beidseitig überragende Ansätze 75 vorgesehen sein, wodurch eine bessere Führung des Lagerelementes 69 in der Bohrung des Lagerauges 70 erzielbar ist.

Bei all den zuvor beschriebenen Ausführungsformen der Aufnahmevorrichtung 1 weist die Aufnahmekammer 6 bzw. das Verstellelement 3 zumindest eine Längserstreckung in Richtung der Längsachse 7 auf, welche bei in der Entsorgungs- bzw. Ruhestellung befindlichem Nadelträger 4 einer Gesamtlänge der darin aufzunehmenden Nadelanordnung entspricht. Dadurch ist in jedem Fall sichergestellt, daß keines der Enden der Nadelanordnung über das proximale bzw. distale Ende 8, 9 der Aufnahmevorrichtung 1 vorragt und somit eine Stichverletzung gesichert verhindert ist.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, daß zum besseren Verständnis des Aufbaus Aufnahmeeinrichtung diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1, 2, 3, 4; 5; 6; 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14; 15; 16 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

Bezugszeichenaufstellung

1 Aufnahmevorrichtung	36 Rastausnehmung
2 Aufnahmebehälter	37 Haltearm
3 Verstellelement	38 Kragen
4 Nadelträger	39 Abschnitt
5 Behälterwand	40 Verschußelement
6 Aufnahmekammer	41 Stellelement
7 Längsachse	42 Schwenkachse
8 proximales Ende	43 Arretiervorrichtung
9 distales Ende	44 Basisfläche
10 Oberfläche	45 Anlagefläche
11 Oberfläche	46 Anschlagfläche
12 Stirnwand	47 Ausnehmung
13 Hülsenwand	48 Freistellung
14 Oberfläche	49 Arretiereinrichtung
15 Oberfläche	50 Haltearm
16 Stirnende	51 Abschrägung
17 Stirnende	52 Hilfselement
18 Ebene	53 Fortsatz
19 Abmessung	54 Abschnitt
20 Abmessung	55 Abmessung
21 Abmessung	56 Abstützelement
22 Führungsfortsatz	57 Abmessung
23 Steuerkurve	58 Abstützelement
24 Führungsnut	59 Abmessung
25 Pfeil	60 Ausschnitt
26 Wandstärke	61 Basisteil
27 Verschußelement	62 Ansatz
28 Innenraum	63 Aufnahme
29 Steigungswinkel	64 Arretiereinrichtung
30 Pfeil	65 Haltearme
31 Pfeil	66 Abschrägung
32 Endbereich	67 Stelleinrichtung
33 Spalt	68 Arm
34 Arretiereinrichtung	69 Lagerelement
35 Rastelement	70 Lagerauge

- 71 Schwenkachse
- 72 Führungsschlitz
- 73 Pfeil
- 74 Abmessung
- 75 Ansatz

A n s p r ü c h e

1. Aufnahmevorrichtung (1) für ein Aufnahmegefäß, insbesondere ein Blutprobenentnahmeröhrchen mit einem länglichen, äußeren Aufnahmebehälter (2), der mit einer Behälterwand (5) eine Aufnahmekammer (6) umgrenzt und in Richtung einer Längsachse (7) voneinander distanziert ein proximales sowie ein distales Ende (8, 9) aufweist, und die Behälterwand (5) durch eine der Aufnahmekammer (6) zugewendete innere Oberfläche (10) und eine davon abgewendete äußere Oberfläche (11) begrenzt ist, mit einem länglichen Verstellelement (3) in der Aufnahmekammer (6), das durch eine Hülsenwand (13) mit einer äußeren sowie inneren Oberfläche (14, 15) gebildet ist und voneinander distanzierte Stirnenden (16, 17) aufweist, wobei das Verstellelement (3) relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter (2) verstellbar ist, und die äußere Oberfläche (15) des Verstellelementes (3) der inneren Oberfläche (15) des Aufnahmebehälters (2) benachbart angeordnet ist, wobei die innere bzw. äußere Oberfläche (14, 15) jeweils in einer senkrecht zur Längsachse (7) ausgerichteten Ebene (18) eine innere bzw. äußere Abmessung (19, 20) definieren, mit einem Nadelträger (4) für eine daran halterbare Nadelanordnung, der relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter (2) sowie dem Verstellelement (3) bedarfsweise von einer Einsatzstellung im Bereich des proximalen Endes (8) hin in Richtung des distalen Endes (9) in eine Entsorgungsstellung verlagerbar ausgebildet ist, und eine äußere Abmessung (21) des Nadelträgers (4) in der senkrecht zur Längsachse (7) ausgerichteten Ebene (18) in etwa gleich oder kleiner der inneren Abmessung (19) des Verstellelementes (3) ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Nadelträger (4) mindestens einen, die äußere Abmessung (21) auf die von der Längsachse (7) abgewendete Richtung, überragenden Führungsfortsatz (22) aufweist, der eine in der Hülsenwand (13) des Verstellelementes (3) ausgebildete Steuerkurve (23) durchragt und in eine an der inneren Oberfläche (10) der Behälterwand (5) des Aufnahmebehälters (2) ausgebildete Führungsnut (24) eingreift, wobei die Steuerkurve (23) und die Führungsnut (24) in Bezug zur Längsachse (7) zueinander einen unterschiedlichen Längsverlauf aufweisen und daß durch eine relative Schwenk- bzw. Drehbewegung zwischen dem Verstellelement (3) und dem Aufnahmebehälter (2) um einen vorbestimmbaren Schwenk- bzw. Drehwinkel um die Längsachse (7) über das Zusammenwirken der Steuerkurve (23) mit der Führungsnut (24) und dem darin eingreifenden Führungsfortsatz (22) der Nadelträger (4) relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter (2) bzw.

dem Verstellelement (3) geführt von der Einsatzstellung in die Entsorgungsstellung verbracht wird.

2. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das distale Ende (9) des Aufnahmebehälters (2) mit einem Verschlüsselement (27, 40) bedarfsweise verschließbar ist.
3. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlüsselement (40) schwenkbar mit dem Aufnahmebehälter (2) verbunden und von einer ersten offenen Stellung in eine zweite geschlossene Stellung verstellbar ist.
4. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das dem distalen Ende (9) des Aufnahmebehälters (2) zugewandte Stirnende (17) des Verstellelements (3) mit einem Verschlüsselement (27) bedarfsweise verschließbar ist.
5. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlüsselement (27) schwenkbar mit dem Verstellelement (3) verbunden und von einer ersten offenen Stellung in eine zweite geschlossene Stellung verstellbar ist.
6. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Verschlüsselement (40) mindestens ein Stellelement (41) angeordnet ist, welches während der Schließbewegung in die geschlossene Stellung mit dem Verstellelement (3) in Wirkungsverbindung steht und dabei dieses relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter (2) um den vorbestimmbaren Schwenk- bzw. Drehwinkel um die Längsachse (7) in die Schwenk- bzw. Drehbewegung verstellt.
7. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkurve (23) im Verstellelement (3) zumindest über einen Teilabschnitt zwischen den beiden voneinander distanzierten Stirnenden (16, 17) angeordnet ist und einen schraubenlinienförmigen Verlauf aufweist.

8. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einem dem proximalen Ende (8) zugewendeten Endbereich (32) der Steuerkurve (23) und dem dem proximalen Ende (8) zugewendeten Stirnende (16) des Verstell-elements (3) in der Hülsenwand (13) ein diese durchsetzender Spalt (33) angeordnet ist.
9. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein Steigungswinkel (29) der Steuerkurve (23) zwischen 5 ° und 70 °, bevorzugt zwischen 10 ° und 50 °, besonders bevorzugt zwischen 20 ° und 40 °, beträgt
10. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsnut (24) im Aufnahmebehälter (2) zumindest über einen Teilabschnitt zwischen dem proximalen und dem distalen Ende (8, 9) angeordnet ist und in Richtung der Längsachse (7) einen geradlinigen Verlauf aufweist.
11. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsnut (24) in der Behälterwand (5) des Aufnahmebehälters (2) vertieft angeordnet ist.
12. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Wandstärke (26) des Aufnahmebehälters (4) im Bereich der Führungsnut (24) in etwa jener Wandstärke der Behälterwand (5) in den übrigen Bereichen entspricht.
13. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsnut (24) die Behälterwand (5) durchragt.
14. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsnut (24) im Aufnahmebehälter (2) bis zum distalen Ende (9) hin durchlaufend angeordnet ist.
15. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Aufnahmebehälter (2) im Bereich des distalen Endes (9) ein die Behälter-

wand (5) auf die von der Längsachse (7) abgewendete Richtung radial überragender Fortsatz (53) angeordnet ist.

16. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz (53) nur bereichsweise über den Umfang angeordnet ist.

17. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz (53) im Bereich seines äußeren Umfanges mindestens einen tangential zur Behälterwand (5) verlaufenden Abschnitt (54) aufweist.

18. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Nadelträger (4) mehrere Führungsfortsätze (22) angeordnet sind.

19. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsfortsätze (22) über den Umfang gleichmäßig verteilt angeordnet sind.

20. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß in Abhängigkeit von der Anzahl der Führungsfortsätze (22) mehrere Steuerkurven (23) sowie Führungsnuten (24) im Verstellelement (3) sowie am bzw. im Aufnahmebehälter (2) angeordnet sind.

21. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Verstellelement (3) und dem Aufnahmebehälter (2) eine bedarfsweise lösbare Arretiereinrichtung (34, 49, 64) angeordnet ist, die im Zusammenwirken der Steuerkurve (23) mit der Führungsnut (24) und dem darin eingreifenden Führungsfortsatz (22) den Nadelträger (4) in seiner Einsatzstellung positioniert halten.

22. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiereinrichtung (34, 49, 64) im Bereich des distalen Endes (9) angeordnet ist.

23. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiereinrichtung (34, 64) am Verstellelement (3) durch zumindest ein Rastelement (35) und

am Aufnahmebehälter (2) durch zumindest eine damit zusammenwirkende Rastausnehmung (36) gebildet ist.

24. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement (35) über die Hülsenwand (13) des Verstellelementes (3) in Richtung auf die Behälterwand (5) des Aufnahmebehälters (2) vorragend ausgebildet ist.

25. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement (35) auf einer dem distalen Ende (9) zugewendeten Seite ein Abschrägung (66) aufweist, die auf einer von der Längsachse (7) abgewendeten Seite in Richtung zum proximalen Ende abfallend ausgebildet ist.

26. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiereinrichtung (49) am Aufnahmebehälter (2) durch zumindest ein Rastelement (35) und am Verstellelement (3) durch zumindest eine damit zusammenwirkende Rastausnehmung (36) gebildet ist.

27. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement (35) über die Behälterwand (5) des Aufnahmebehälters (2) in Richtung auf die Hülsenwand (13) des Verstellelementes (3) vorragend ausgebildet ist.

28. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 26 oder 27, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement (35) auf einer dem distalen Ende (9) zugewendeten Seite eine Abschrägung (51) aufweist, die auf einer der Längsachse (7) zugewendeten Seite in Richtung zum proximalen Ende (8) abfallend ausgebildet ist.

29. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement (35) an einem elastisch verformbaren Haltearm (65) angeordnet ist, dessen Längsverlauf in der senkrecht zur Längsachse (7) ausgerichteten Ebene (18) gekrümmt verläuft.

30. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement (35) an einem elastisch verformbaren Haltearm (37, 50) angeordnet ist, dessen Längsverlauf in paralleler Richtung zur Längsachse (7) ausgerichtet ist.
31. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 21 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement (35) derart am Haltearm (37, 50) angeordnet ist, daß dieses während der Verstellbewegung des Verschlusselements (40) von der ersten offenen Stellung in die zweite geschlossene Stellung durch das Stellelement (41) außer Eingriff mit der Rastausnehmung (36) bringbar ist.
32. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verstellelement (3) in Richtung der Längsachse (7) relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter (2) in seiner Lage positioniert gehalten ist.
33. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem dem distalen Ende (9) zugewendeten Stirnende (17) des Verstellelements (3) ein die äußere Oberfläche (15) auf die von der Längsachse (7) abgewendeten Seite überragender Kragen (38) angeordnet ist.
34. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem dem distalen Ende (9) zugewendeten Stirnende (17) des Verstellelements (3) in der Hülsenwand (13) mindestens eine Ausnehmung (47) mit einer Anschlagfläche (46) angeordnet ist, die im Zusammenwirken mit der Schließbewegung des am Verschlusselements (40) angeordneten Stellelements (41) bzw. Arm (68) das Verstellelement (3) relativ gegenüber dem Aufnahmebehälter (2) um einen vorbestimmbaren Schwenk- bzw. Drehwinkel um die Längsachse (7) verschwenkt bzw. verdreht ist.
35. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Ausnehmungen (47) gleichmäßig über den Umfang verteilt angeordnet und zueinander nahezu gegengleich verlaufend ausgebildet sind.

36. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des distalen Endes (9) der Aufnahmekammer (6) des Aufnahmebehälters (2) in der Behälterwand (5) eine Freistellung (48) zur Aufnahme des oder der Stellelemente (41) angeordnet ist.

37. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Abmessung (20) der Hülsenwand (13) des Verstellelements (3) kleiner einer inneren Abmessung der Aufnahmekammer (6) in der senkrecht zur Längsachse (7) ausgerichteten Ebene (18) ist.

38. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der äußeren Oberfläche (14) des Verstellelements (3) diese auf der von der Längsachse (7) abgewendeten Seite überragend mindestens ein Abstützelement (56) angeordnet ist und eine äußere Abmessung (57) durch eine Umhüllende, die durch das Abstützelement (56) verläuft, in etwa der inneren Abmessung (55) der Aufnahmekammer (6) in der senkrecht zur Längsachse (7) ausgerichteten Ebene (18) entspricht.

39. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der inneren Oberfläche (10) des Aufnahmebehälters (2) diese in Richtung auf die Längsachse (7) überragend mindestens ein Abstützelement (58) angeordnet ist und eine innere Abmessung (57) durch eine Umhüllende, die durch das Abstützelement (56) verläuft, in etwa der äußeren Abmessung (55) der Hülsenwand (13) in der senkrecht zur Längsachse (7) ausgerichteten Ebene (18) entspricht.

40. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 38 oder 39, dadurch gekennzeichnet, daß das Abstützelement (56, 58) über den größten Teil des Umfangs durchlaufend ausgebildet ist.

41. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 38 bis 40, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Abstützelemente (56, 58) zwischen dem Aufnahmebehälter (2) und dem Verstellelement (3) angeordnet sind.

42. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schwenkachse (42, 72) der schwenkbaren Verbindung zwischen dem Verschußelement (40) und dem Aufnahmebehälter (2) und/oder dem Verstellelement (3) parallel zu der senkrecht zur Längsachse (7) ausgerichteten Ebene (18) verläuft.
43. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die schwenkbare Verbindung durch ein Filmscharnier, ein Gelenk, ein streifenförmiges Element gebildet ist.
44. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Verschußelement (27, 40) und dem Aufnahmebehälter (2) eine Arretiervorrichtung (43) angeordnet ist, welche in der geschlossenen Stellung des Verschußelements (27, 40) in Eingriff steht.
45. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 43, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Verschußelement (27, 40) und dem Verstellelement (3) eine Arretiervorrichtung (43) angeordnet ist, welche in der geschlossenen Stellung des Verschußelements (40) in Eingriff steht.
46. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 44 oder 45, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiervorrichtung (43) in der arretierten Stellung gegen ein erneutes Entriegeln gesichert ist.
47. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Stellelemente (41) an einer in der geschlossenen Stellung der Aufnahmekammer (6) zugewendeten Basisfläche am Verschußelement (40) angeordnet sind.
48. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 47, dadurch gekennzeichnet, daß das Stellelement ausgehend von der Basisfläche (44) einen gekrümmten, insbesondere bogenförmigen, Längsverlauf aufweist.

49. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 48, dadurch gekennzeichnet, daß der gekrümmte, insbesondere bogenförmige Längsverlauf in einer senkrecht zu der Schwenkachse (42) ausgerichteten Ebene verläuft.

50. Aufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 46, dadurch gekennzeichnet, daß am Verschlußelement (40) zwei diametral gegenüberliegende Arme (68) angeordnet sind und an den Armen (68) jeweils die Behälterwand (5) in einem parallel zur Längsachse (7) ausgerichteten Führungsschlitz (72) diesen durchragende Lagerelemente (69) angeordnet sind, wobei jeweils die Lagerelemente (69) mit den von den im Verstellelement (3) angeordneten Ausnehmungen (47) ausgebildeten Anschlagflächen (46) zusammenwirken.

51. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Nadelträger (4) im Bereich der Längsachse (7) eine Aufnahme (63) für die darin einsetzbare Nadelanordnung aufweist.

52. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 51, dadurch gekennzeichnet, daß in der Aufnahme (63) zumindest ein Teil mindestens eines Gewindeganges angeordnet ist.

53. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmekammer (6) bzw. das Verstellelement (3) zumindest eine Längserstreckung in Richtung der Längsachse (7) aufweist, welche bei in der Entsorgungs- bzw. Ruhestellung befindlichen Nadelträger (4) einer Gesamtlänge der darin aufzunehmenden Nadelanordnung entspricht.

54. Aufnahmevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eines der beiden Enden (8, 9) des Aufnahmebehälters (2) offen und das andere Ende (9, 8) wenigstens teilweise verschlossen ausgebildet ist.

Fig.1

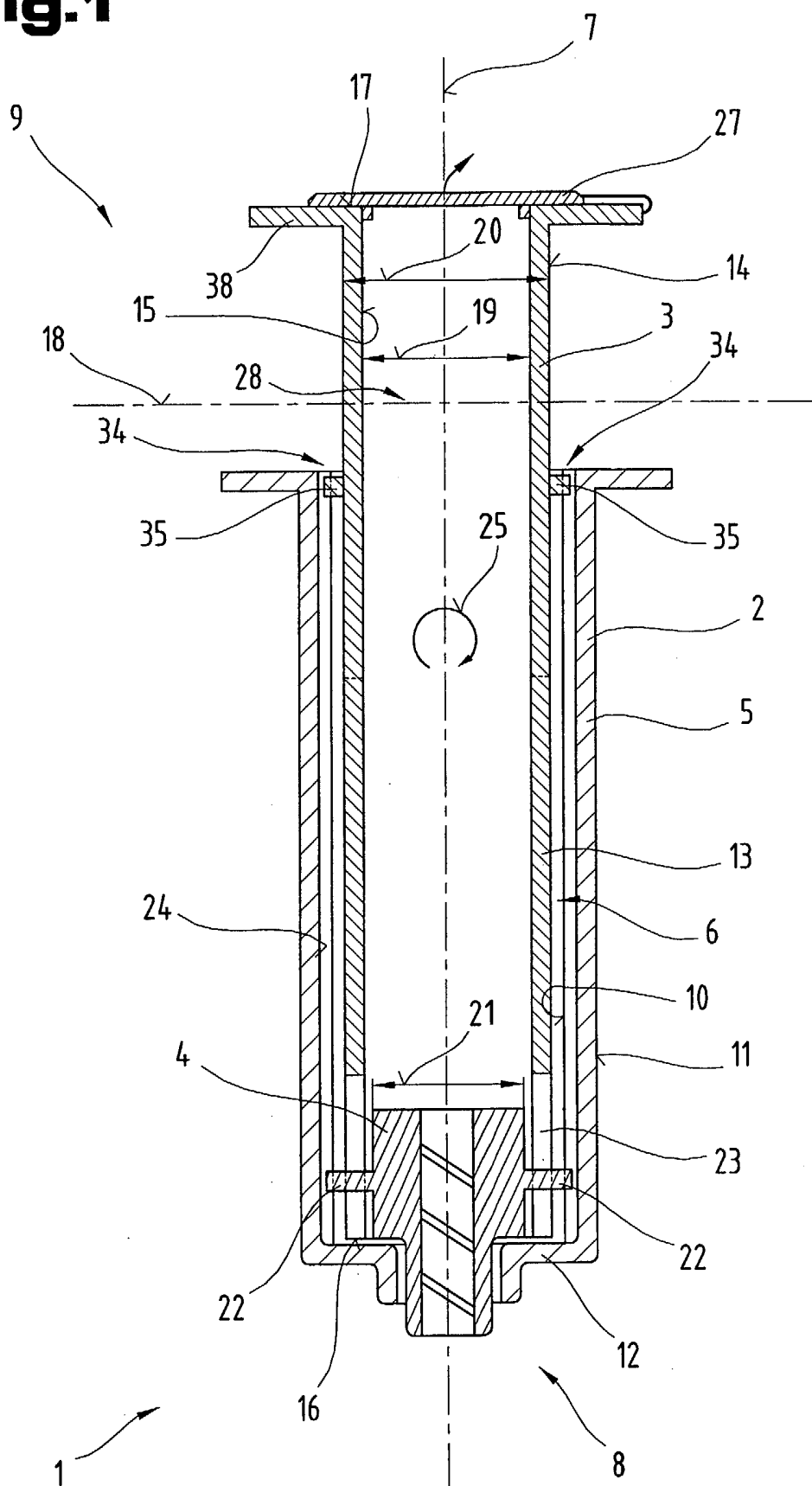


Fig.2

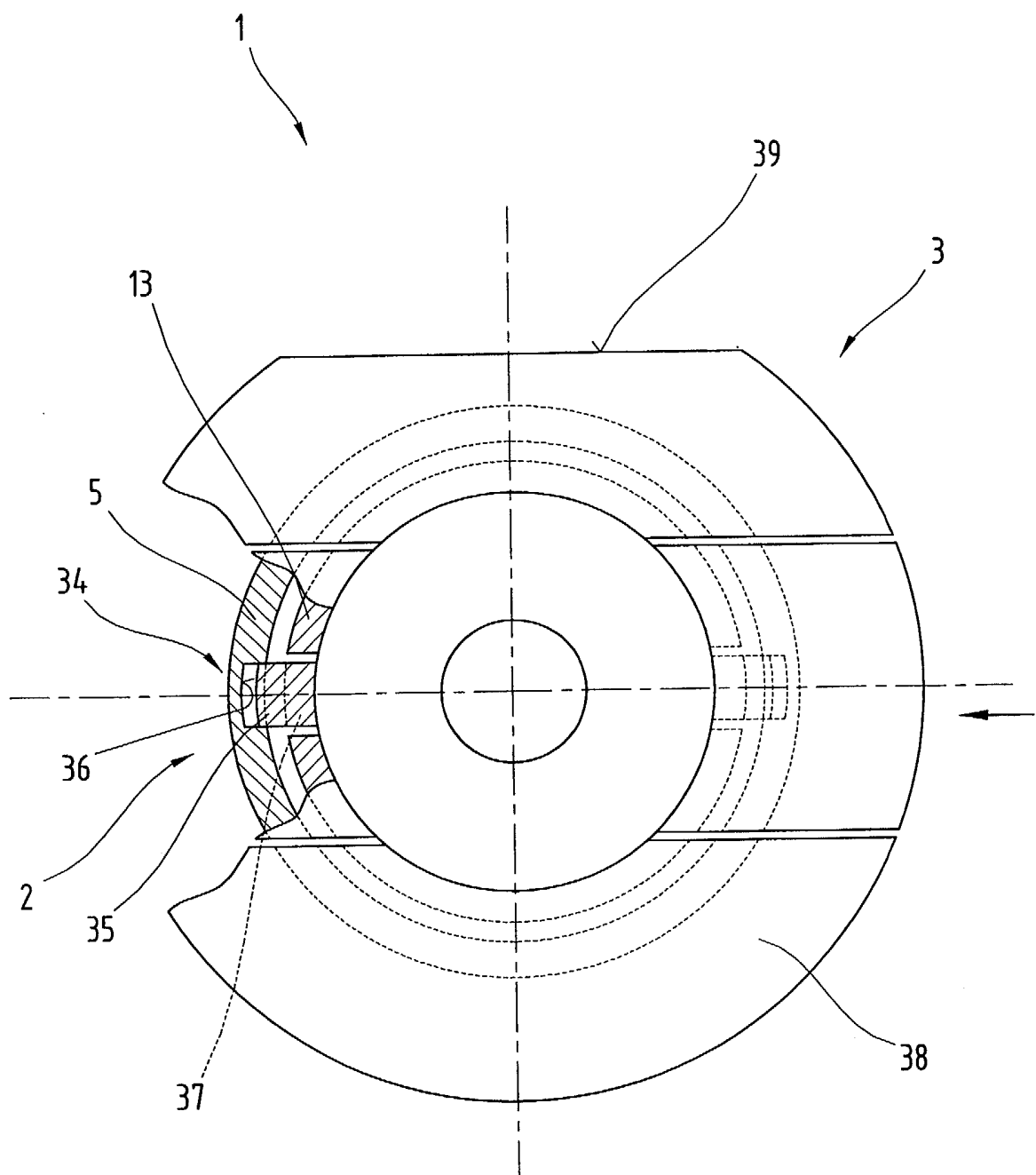


Fig.3

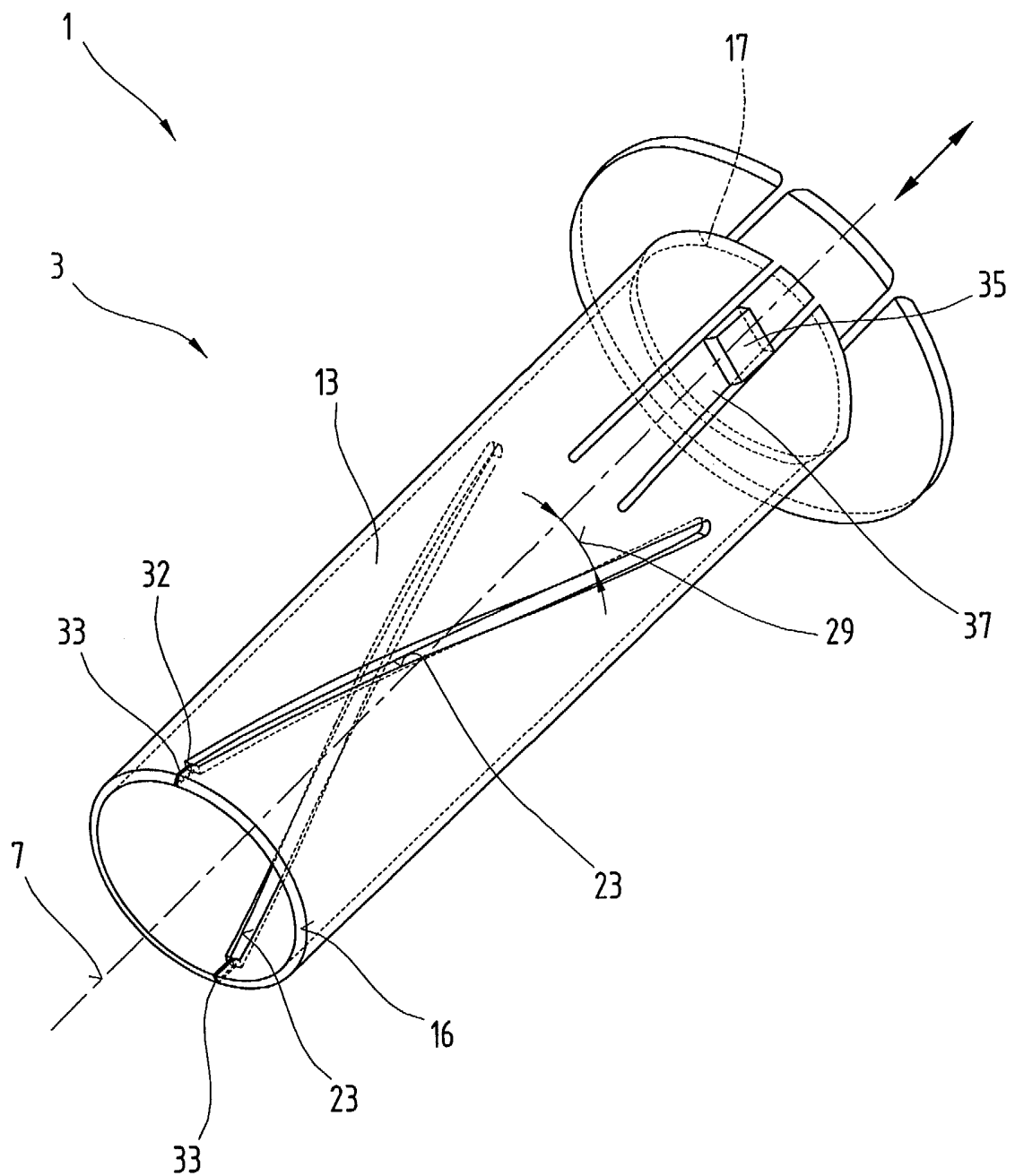


Fig.4

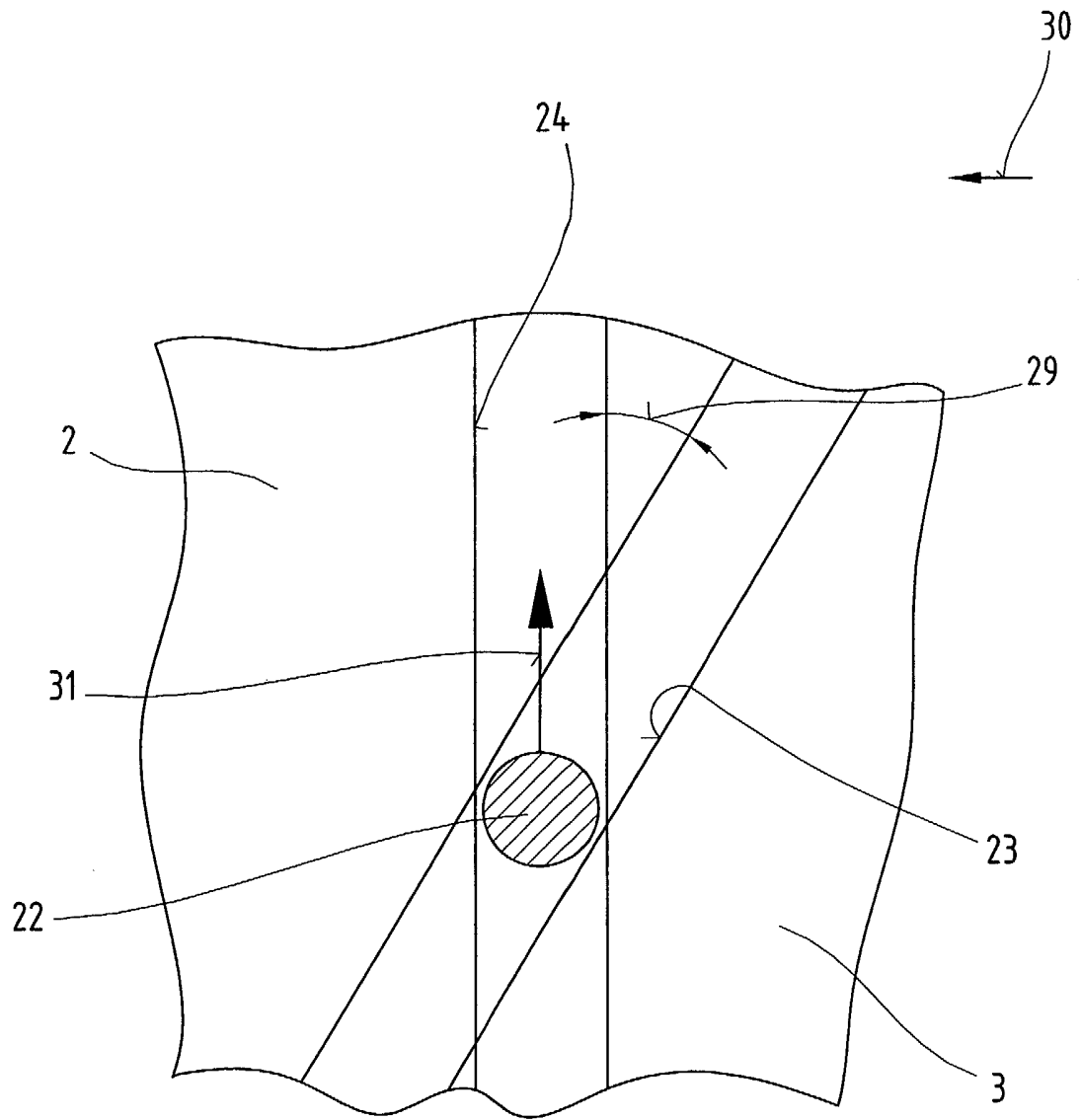


Fig.5

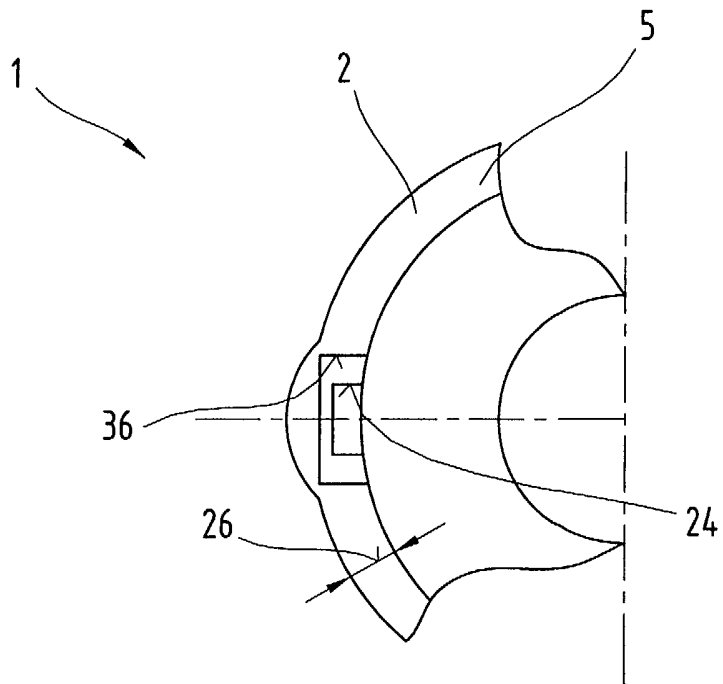


Fig.6

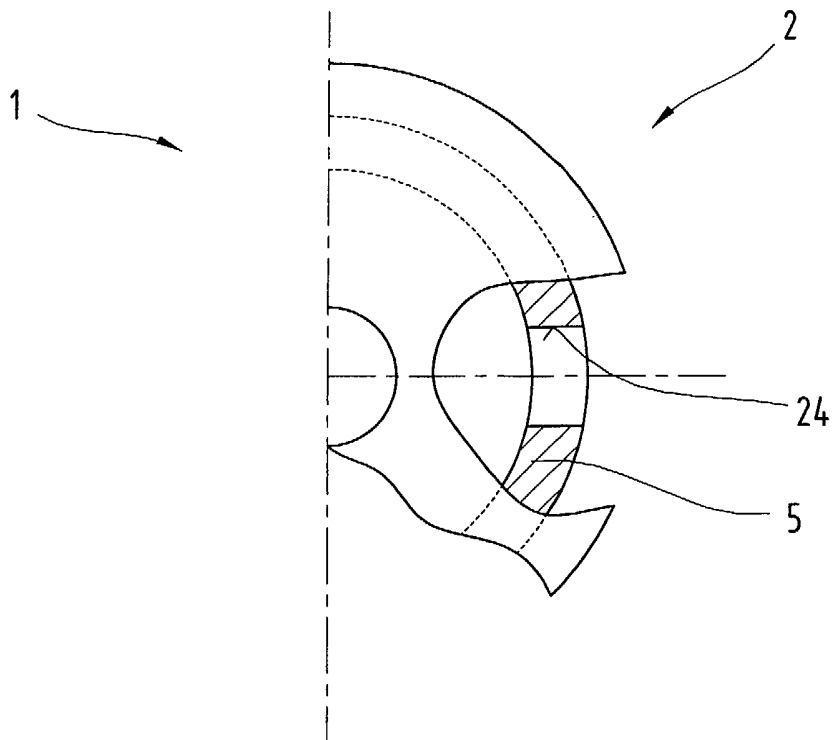


Fig.7

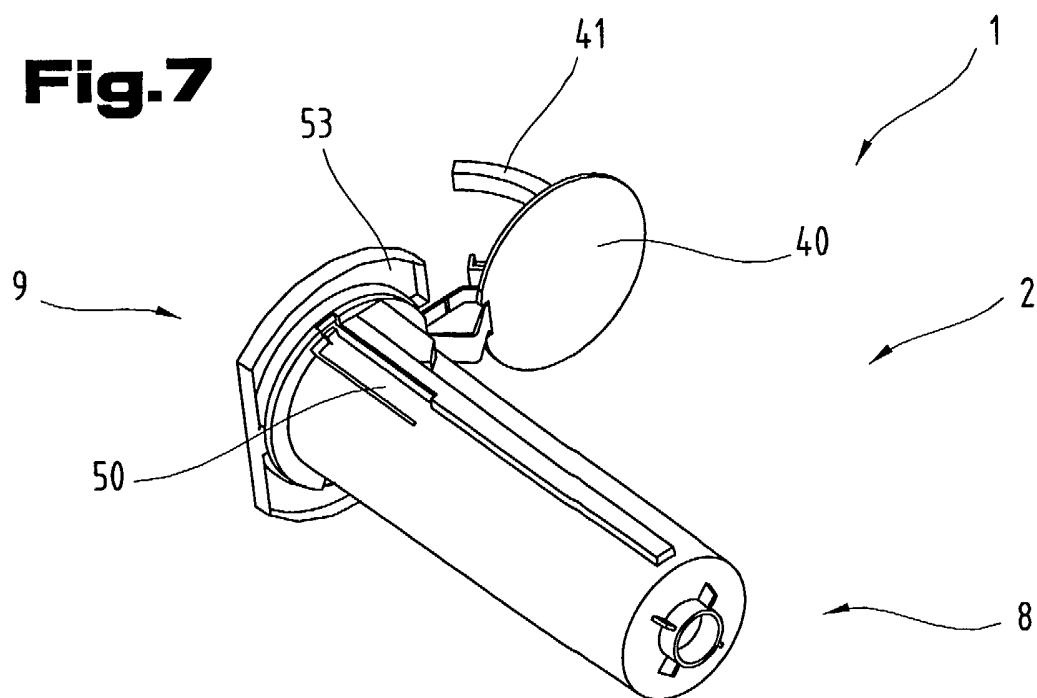


Fig.8

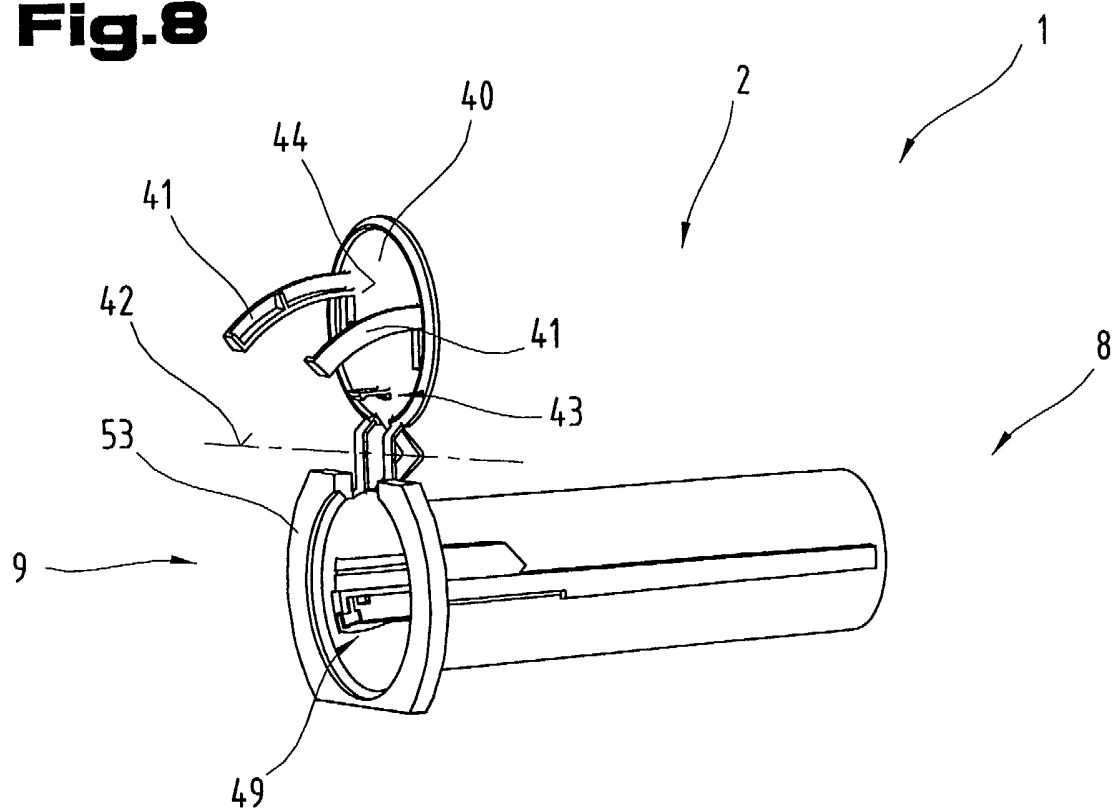


Fig.9

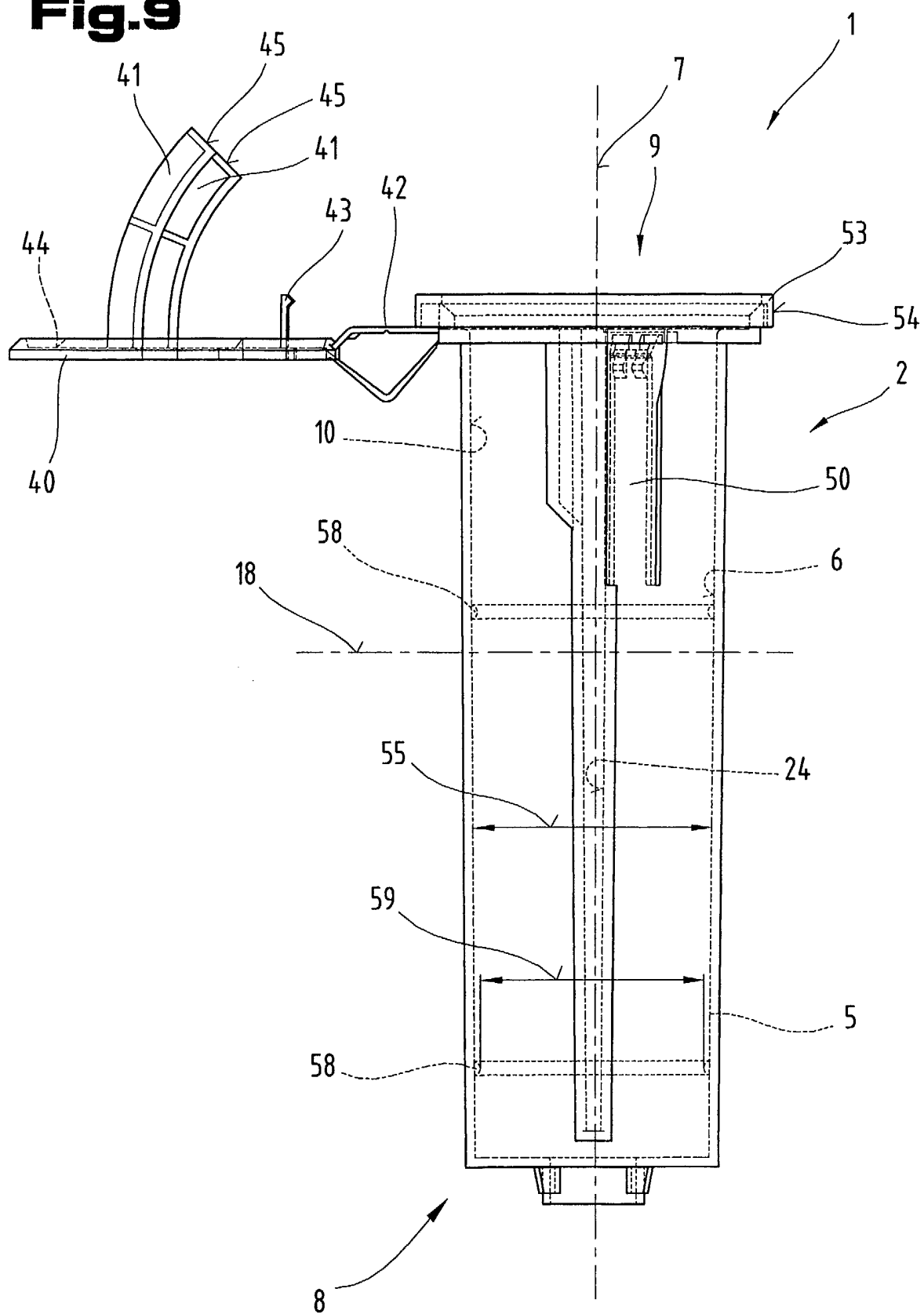


Fig.10

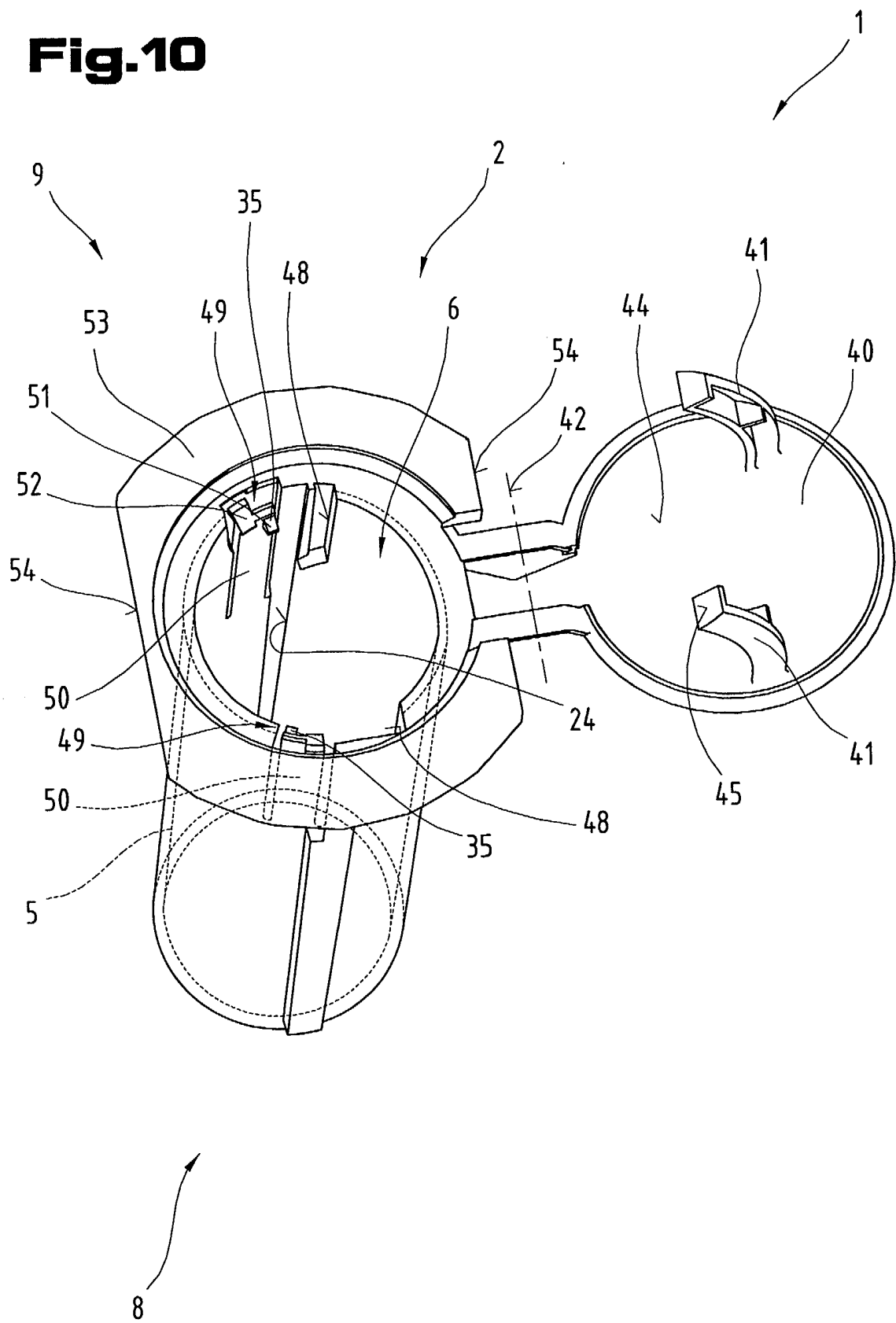


Fig.11

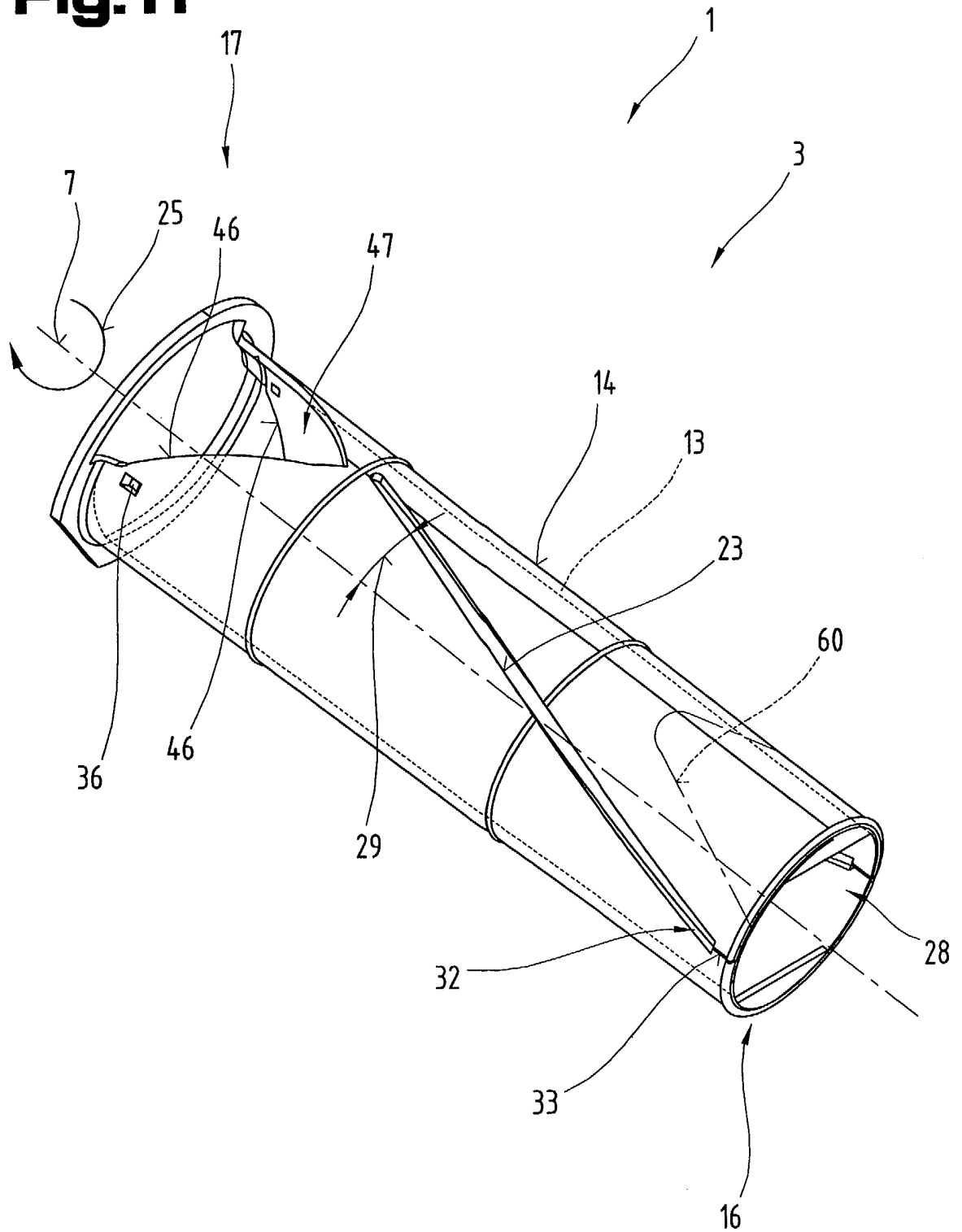


Fig.12

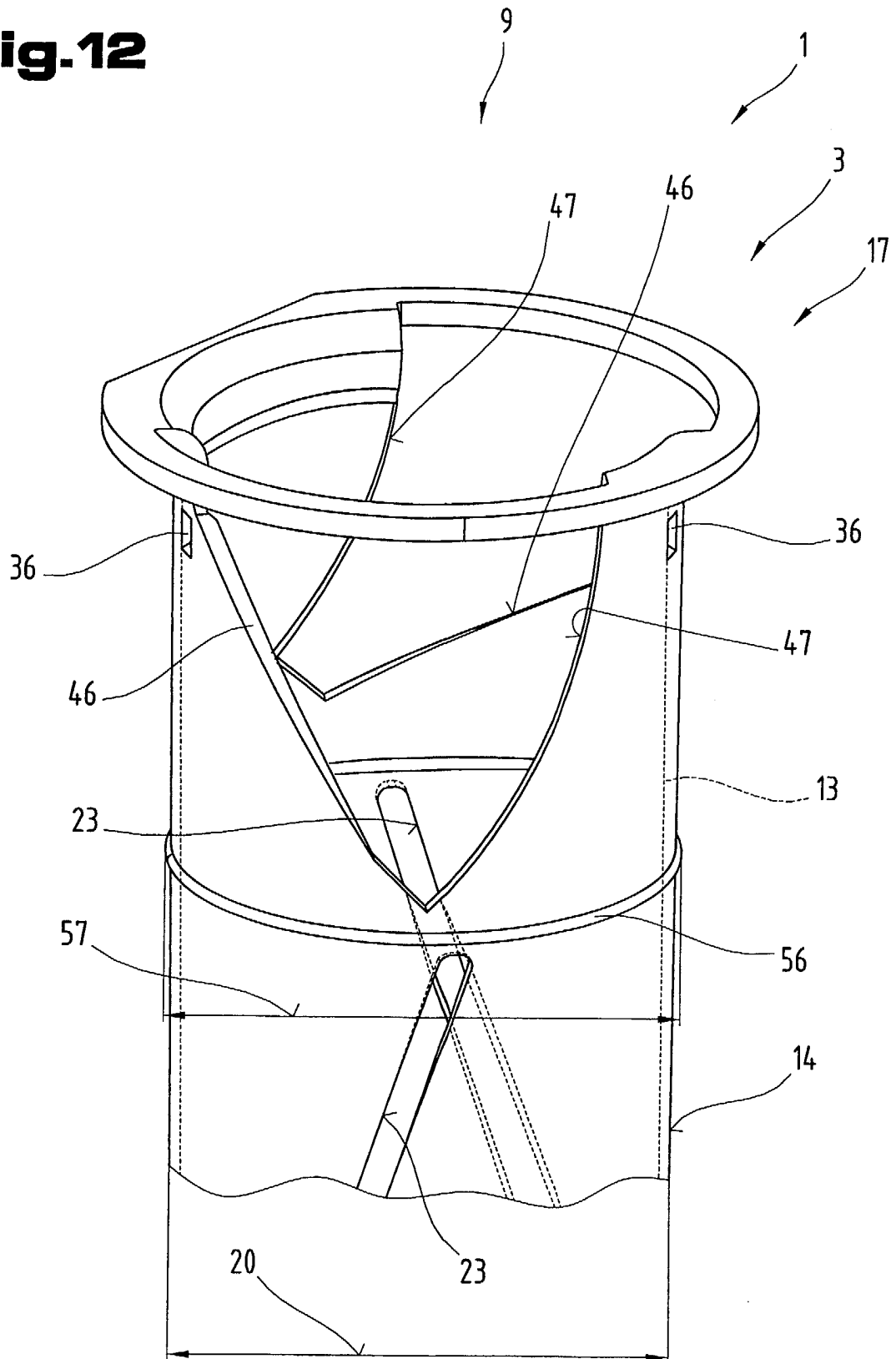


Fig.13

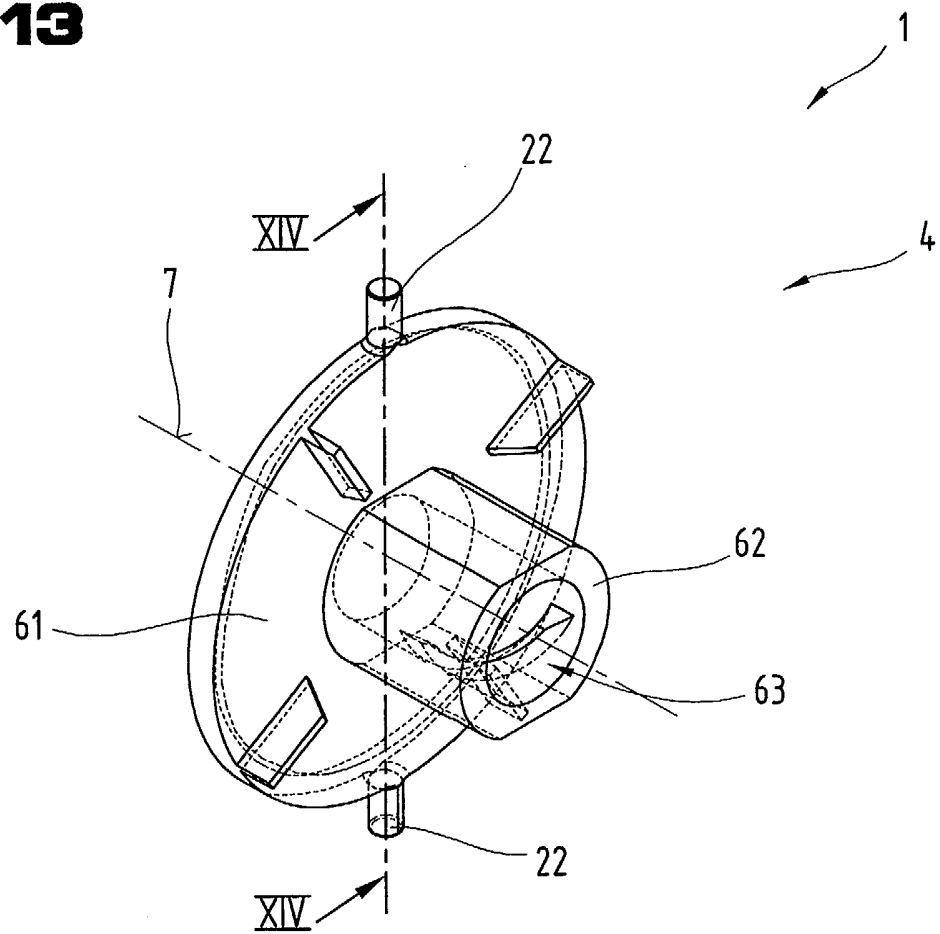


Fig.14

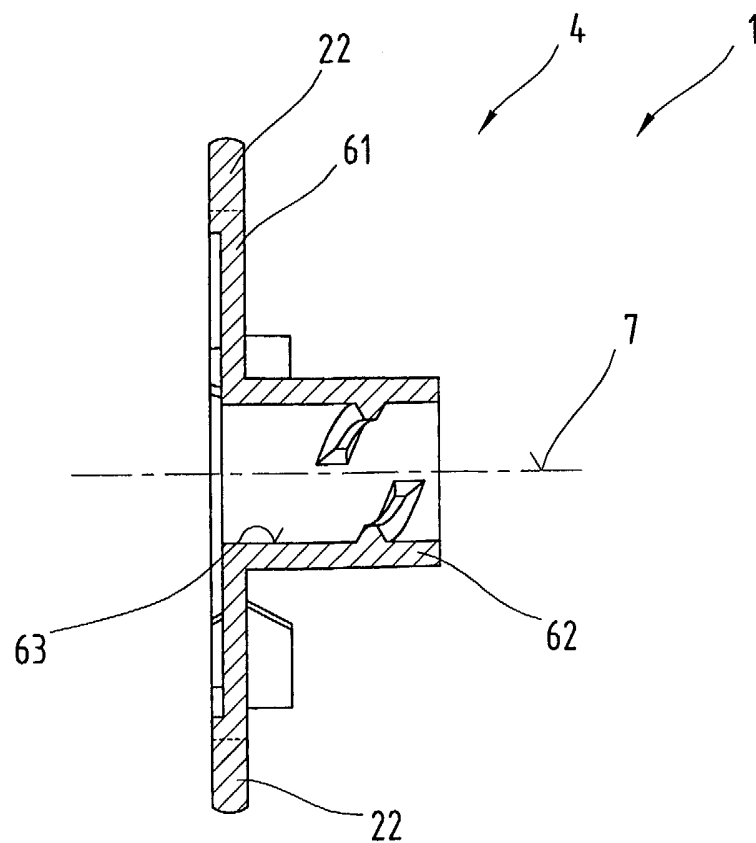


Fig.15

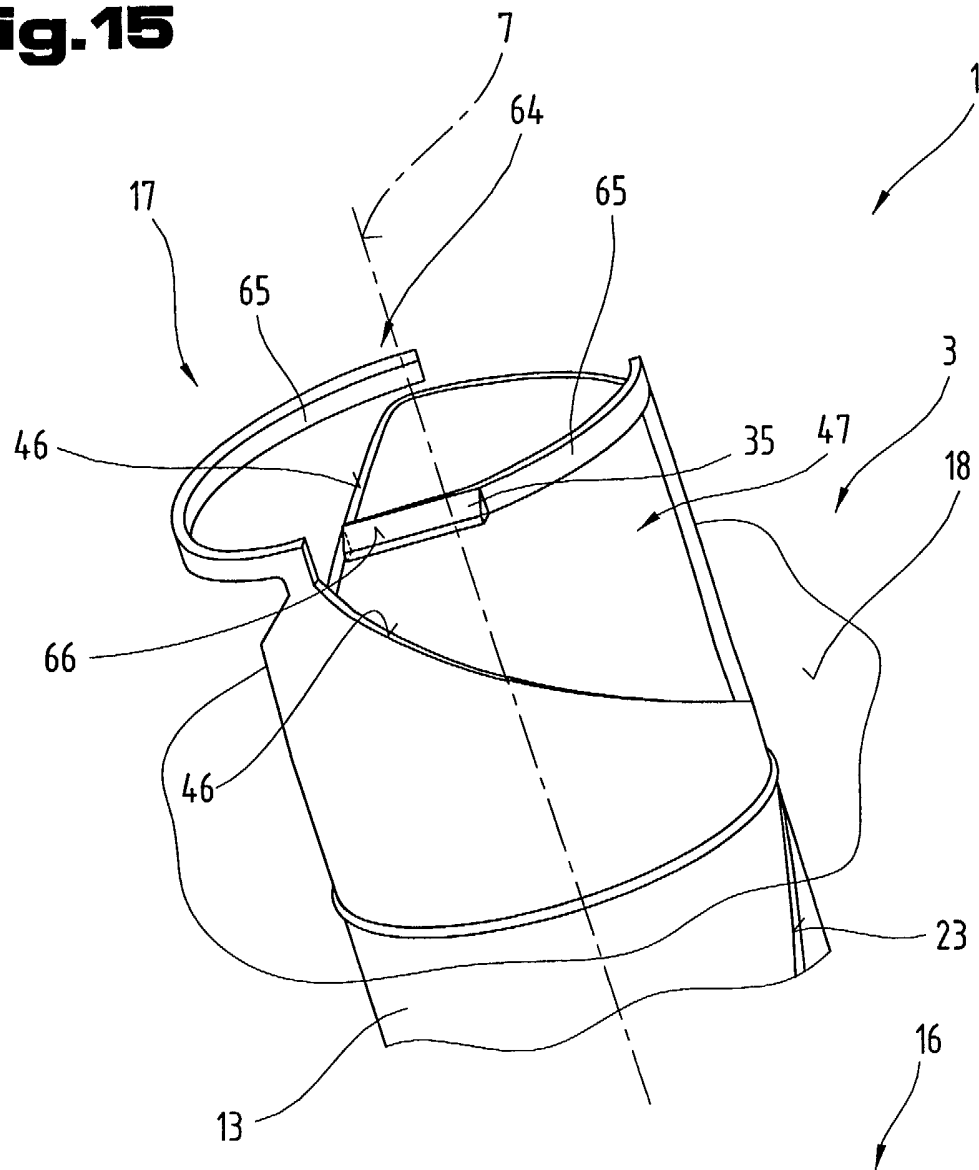
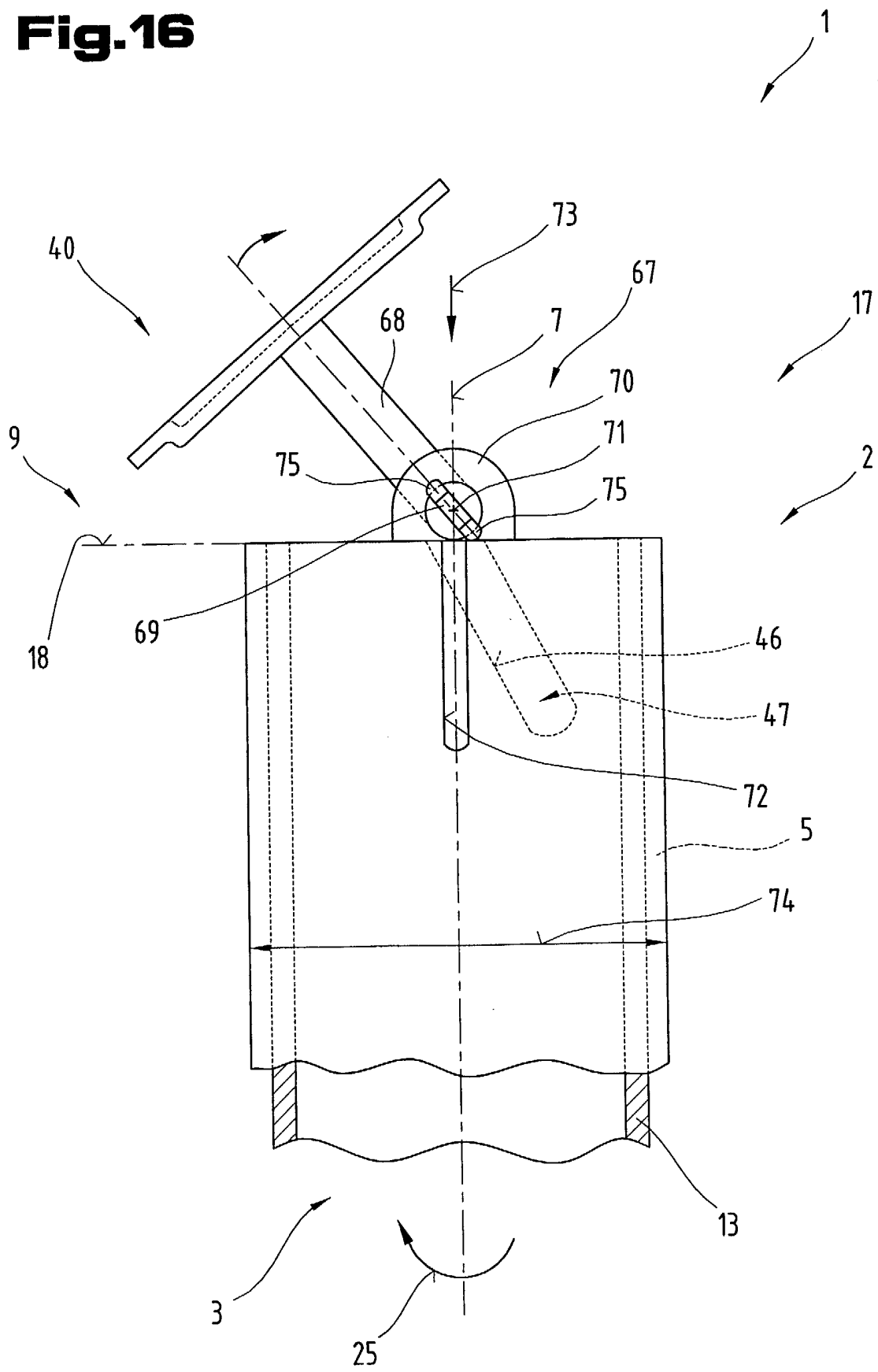


Fig.16





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Recherchenbericht zu GM 8033/2003

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ¹⁾ : A 61 M 5/32; A 61 B 5/15		
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): A 61 B 5/15; A 61 M 5/32		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 20.03.2003 eingereichten Ansprüchen erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode*), Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 6 280 401 B1 (Mahurkar S.D.) 28. August 2001 (28.08.2001) Fig. 1-10; Zusammenfassung; Spalte 2; Zeilen 5-63; Spalte 3; Zeile 67 – Spalte 5, Zeile 40; Ansprüche 1-11	1,7,9-12,14, 21,22-24,32, 33,37,38,40, 51-54
Y		2,3,42-44
A		15,25,26
Y	US 5 810 775 A (Shaw T.J.) 22. September 1998 (22.09.98) Fig. 1-4; Zusammenfassung; Spalte 5; Zeilen 16-58; Spalte 7, Zeile 51 – Spalte 8, Zeile 8; Spalte 8, Zeilen 36-40	2,3,42-44
A		6,47-49
Datum der Beendigung der Recherche: 11. Juni 2003		Prüfer(in): Dipl.-Ing. LUDWIG
*) Bitte beachten Sie die Hinweise auf dem Erläuterungsblatt!		
☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt		

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Erläuterungen zum Recherchenbericht

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik. Sie stellen keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar:

"A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

"Y" Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Antragsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

"X" Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Antragsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

"P" Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie „X“), jedoch **nach dem Stichtag**, auf den das Gutachten abzustellen war, **veröffentlicht** wurde.

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere Codes siehe **WIPO ST. 3**.

Die **genannten Druckschriften** können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamts betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentedokumenten allfällige veröffentlichte **"Patentfamilien"** (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu diesen Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

01 / 534 24 - 738 bzw. 739;

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. 01 / 534 24 – 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patent.bmvit.gv.at