



(10) **AT 517801 A1 2017-04-15**

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50814/2015 (51) Int. Cl.: **A61M 5/20** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 24.09.2015
(43) Veröffentlicht am: 15.04.2017

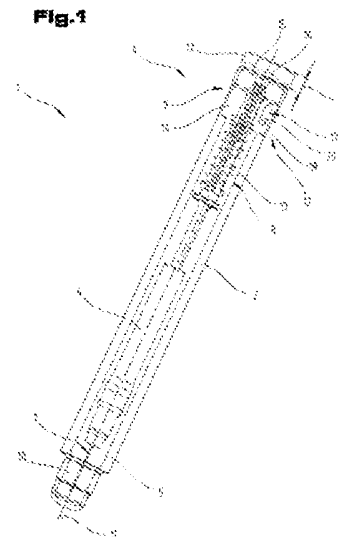
(56) Entgegenhaltungen:
WO 2012085589 A1
US 2013190693 A1
WO 2014062488 A1

(71) Patentanmelder:
PHARMA CONSULT GES.M.B.H.
1210 WIEN (AT)

(74) Vertreter:
Anwälte Burger und Partner Rechtsanwalt
GmbH
4580 Windischgarsten (AT)

(54) **Injektionsvorrichtung, insbesondere Autoinjektor**

(57) Die Erfindung betrifft einen Autoinjektor mit einem Basisgehäuse (2), einer Karpule (6), einer Nadelanordnung (7), zumindest einer Antriebsbaugruppe (8) und einer Sicherungsbaugruppe (9), welche die Antriebsbaugruppe (8) bis zu deren Aktivierung für den Injektionsvorgang bezüglich des Basisgehäuses (2) in ihrer Position festlegt. Die Sicherungsbaugruppe (9) umfasst eine Sicherungskappe (12) mit einem Kappenmantel (14), einer Kappenwand (15) sowie einen innerhalb des Kappenmantels (14) angeordneten Sicherungsstift (16). Zwischen der Sicherungskappe (12) und dem Basisgehäuse (2) ist eine Führungsanordnung (17) mit einem ersten und einem zweiten Führungselement (19, 20) vorgesehen, welche einen in Axialrichtung begrenzten Verstellweg (18) festlegen. Die Sicherungskappe (12) ist in deren Freigabestellung noch am Basisgehäuse (2) angeordnet und gehalten.



AT 517801 A1 2017-04-15

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen Autoinjektor mit einem Basisgehäuse (2), einer Karpule (6), einer Nadelanordnung (7), zumindest einer Antriebsbaugruppe (8) und einer Sicherungsbaugruppe (9), welche die Antriebsbaugruppe (8) bis zu deren Aktivierung für den Injektionsvorgang bezüglich des Basisgehäuses (2) in ihrer Position festlegt. Die Sicherungsbaugruppe (9) umfasst eine Sicherungskappe (12) mit einem Kappenmantel (14), einer Kappenwand (15) sowie einen innerhalb des Kappenmantels (14) angeordneten Sicherungsstift (16). Zwischen der Sicherungskappe (12) und dem Basisgehäuse (2) ist eine Führungsanordnung (17) mit einem ersten und einem zweiten Führungselement (19, 20) vorgesehen, welche einen in Axialrichtung begrenzten Verstellweg (18) festlegen. Die Sicherungskappe (12) ist in deren Freigabestellung noch am Basisgehäuse (2) angeordnet und gehalten.

Fig. 1

Die Erfindung betrifft eine Injektionsvorrichtung, insbesondere einen Autoinjektor zur automatisierten Abgabe einer Injektionsflüssigkeit.

Aus der US 6,767,336 B1 ist eine automatisierte Injektionsvorrichtung zur Abgabe eines Medikaments bekannt geworden, die ein Traggehäuse umfasst, in dem die Antriebsbaugruppe, der Speicherbehälter für das Medikament sowie die Nadelanordnung angeordnet ist. Über die Kanüle der Nadelanordnung ist ein elastisch verformbares und durchstechbares Schutzelement übergestülpt, welches mit dem Nadelhalter verbunden ist. Der Nadelhalter trägt einerseits die Nadel und ist am Speicherbehälter für das Medikament an seinem distalen Ende angekuppelt. Die Kanüle steht dabei mit dem Innenraum und somit mit dem Medikament stets in Strömungsverbindung. Im Bereich des distalen Endes ist am Traggehäuse ein Nadelschutzelement längs verschieblich gelagert, welchem ein weiteres Antriebsmittel zugeordnet ist. Ausgehend vom proximalen Ende des Traggehäuses ist diesem eine Auslösehülse zugeordnet bzw. nimmt diese das Traggehäuse zumindest bereichsweise auf. Der ersten Antriebsbaugruppe ist weiters ein kappenförmiges Sicherungselement mit einem in die Injektionsvorrichtung hinein ragenden Sicherungsstift zugeordnet, um eine ungewollte Auslösung zu vermeiden. Zur Entsicherung ist die Kappe mitsamt dem Sicherungsstift vom Traggehäuse vollständig abzuziehen. Die Auslösung des Nadelschutzelements bzw. dessen Antriebsmittel erfolgt während der relativen Verlagerung des Medikamentenspeichers mit samt der daran angeordneten Nadelanordnung. Sowohl die Auslösehülse als auch das Nadelschutzelement sind jeweils eng anliegend sowie in axialer Richtung hintereinander am gemeinsamen Traggehäuse angeordnet. Nachteilig dabei ist, dass nach dem Abziehen der Sicherungskappe sowohl im Bereich des distalen Endes

als auch im Bereich des proximalen Endes des Traggehäuses eine Öffnung sichtbar ist.

Die US 4,031,893 A beschreibt einen weiteren ähnlich ausgebildeten Autoinjektor, bei welchem in einem gemeinsamen Traggehäuse die auslösbare Antriebsbaugruppe und der Medikamentenbehälter mit der daran angeordneten Nadelanordnung aufgenommen ist. Die Antriebsbaugruppe ist wiederum durch ein kappenförmig ausgebildetes Sicherungselement mit einem in die Injektionsvorrichtung hinein ragenden Sicherungsstift gegen unbeabsichtigtes Auslösen gesichert. Das Traggehäuse ist an seiner Außenseite von einem hülsenförmigen Bauteil umgeben, welcher an seinem proximalen Ende mit einer zusätzlichen Auslösehülse gekuppelt ist. Die Auslösehülse bewirkt nach dem gänzlichen Entfernen der Sicherungskappe mitsamt dem Sicherungsstift die Auslösung der Antriebsbaugruppe, wodurch der Medikamentenbehälter mitsamt der Nadelanordnung in Richtung des distalen Endes verstellt wird. Die mit dem Innenraum des Medikamentenbehälters stets in Strömungsverbindung stehende Kanüle ist von einer elastisch verformbaren Schutzhülle umgeben, welche an der Innenseite des distalen Endes des Traggehäuses abgestützt ist. Während der Vorwärtsbewegung durchsticht die Kanüle die elastisch verformbare Schutzhülle und tritt aus dem Traggehäuse zur Injektion aus. Die elastisch verformbare Nadelschutzhülle bewirkt nach Beenden des Injektionsvorganges eine Rückstellung der Nadelanordnung mitsamt dem Medikamentenbehälter in den Innenraum des Traggehäuses. Auch hier ist nachteilig, dass nach dem Abziehen der Sicherungskappe sowohl im Bereich des distalen Endes als auch im Bereich des proximalen Endes des Traggehäuses eine Öffnung sichtbar ist.

Aus der US 5,295,965 A ist eine automatisierte Injektionsvorrichtung zur Abgabe eines Medikaments bekannt geworden, bei welcher die äußere Umhüllung eine Nadelschutzhülse darstellt. Diese reicht von dem dem Patienten zugewendeten distalen Ende bis nahe an das proximale Ende hin und kann dort mit einer kappenförmigen Auslösemuffe betätigt werden. Für die Aktivierung ist ein im Bereich des proximalen Endes angeordneter Sicherungsstift zu lösen, der die erste Antriebsbaugruppe bis zur Auslösung mit der kappenförmigen Auslösemuffe sichert.

Nach dem Entfernen des Sicherungsstifts, kann die muffenförmige Auslösemuffe relativ gegenüber dem Traggehäuse sowie der Nadelschutzhülle bewegt werden, wodurch sowohl die erste Antriebsbaugruppe als auch die Nadelschutzhülle ausgelöst wird. Der Nadelschutzhülle ist ihrerseits eine eigene Federvorrichtung zugeordnet, mit welcher dieser in die die Nadel abdeckende Stellung verstellt wird. Auch hier ist nachteilig, dass nach dem Abziehen des Sicherungsstiftes sowohl im Bereich des distalen Endes als auch im Bereich des proximalen Endes des Traggehäuses eine Öffnung sichtbar ist.

Aus der US 5,658,259 A bzw. der EP 0 956 058 B1 ist eine weitere automatisierte Injektionsvorrichtung zur Abgabe eines Medikaments aus einer Karpule bekannt geworden. Dazu wird innerhalb eines Traggehäuses die Karpule mit dem Medikament angeordnet, wobei dieser zusätzlich noch eine erste Antriebsbaugruppe für deren Betätigung und die Abgabe des Medikaments zugeordnet ist. Innerhalb des Traggehäuses ist eine durch die Längsverstellung des Nadelträgers auslösbbare Nadelschutzhülle angeordnet, welcher ebenfalls ein Verstellelement zugeordnet ist. Zur Freigabe aus der Sperrstellung ist zuerst im Bereich des proximalen Endes der Injektionsvorrichtung eine Abdeckkappe abzuziehen, wodurch ein Zugang zu einem Sicherungsstift ermöglicht wird. Der Sicherungsstift ist zur Betätigung der ersten Antriebsbaugruppe in Richtung auf das distale Ende einzudrücken. Die Nadelschutzhülle wird innerhalb des Tragkörpers mittels einer Rastverbindung bis zu deren Auslösung durch den verstellten Nadelträger gehalten. Nach der Abgabe des Medikaments deckt die Nadelschutzhülle das über den Autoinjektor vorragende Ende der Nadel ab. Diese Injektionsvorrichtung weist eine andere Auslösebaugruppe und Wirkungsweise auf, da die Injektionsvorrichtung zuerst auf die gewünschte Einstichstelle aufgesetzt werden muss und erst nachfolgend die Auslösung der ersten Antriebsbaugruppe durch das Hineindrücken des Sicherungsstiftes erfolgt.

Die WO 2005/113039 A1 beschreibt einen anders ausgebildeten Autoinjektor zur Abgabe eines Medikaments, der ein feststehendes Traggehäuse mit einer inneren und äußeren Gehäusewand im Bereich des distalen Endes umfasst. Im Traggehäuse ist die Antriebsbaugruppe, der Speicherbehälter für das Medikament sowie

die Nadelanordnung angeordnet. Das proximale Ende der Nadel steht mit dem Innenraum des Speicherbehälters und somit mit dem Medikament stets in Strömungsverbindung. Weiters umfasst die automatische Injektionsvorrichtung ein in Richtung der Längsachse verschiebbares Nadelschutzelement, welches zwischen der inneren und äußeren Gehäusewand des Traggehäuses geführt gelagert ist. Diesem hülsenförmigen Nadelschutzelement ist eine weitere Antriebsbaugruppe zugeordnet, um dieses nach der Freigabe in die abdeckende Stellung der Nadel zu verbringen. Zusätzlich kann an der Außenseite des Traggehäuses eine die Handhabbarkeit verbessernde Griffanlage angeordnet sein. An dem der Nadel gegenüberliegenden Ende – also dem proximalen Ende – ist eine Auslöseeinrichtung zur Auslösung der ersten Antriebsbaugruppe angeordnet. Dabei erfolgt die Auslösbewegung durch eine Schiebewegung in senkrechter Richtung bezüglich der Längsachse. Nach erfolgter Querverlagerung und der Entriegelung der Rückhaltevorrichtung wird die erste Antriebsbaugruppe aktiviert, wodurch der Kolben mitsamt dem Speicherbehälter soweit in Richtung des distalen Endes verlagert, bis dass ein dem proximalen Ende zugewendeter Anschlag des Speicherbehälters an einem Anschlag der inneren Gehäusewand des Traggehäuses zur Anlage kommt. Gleichzeitig mit dieser Längsverstellung erfolgt auch die Auslösung des Nadelschutzelements, welches dadurch bis hin zur Anlage an der Abgabestelle des Medikaments bewegt wird. Nach erfolgter Abgabe des Medikaments und dem Abziehen der gesamten Injektionsvorrichtung erfolgt aufgrund der bereits aktivierten weiteren Antriebsvorrichtung eine weitere Vorwärtsbewegung des Nadelschutzelements, bis dass die Nadel vollständig abgedeckt ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und eine Injektionsvorrichtung zur Verfügung zu stellen, mittels derer ein Benutzer in der Lage ist, eine einfache und sichere Abgabe des Medikaments vornehmen zu können und dabei ein falsche Anwendungsrichtung und damit einhergehende mögliche ungewollte Stichverletzungen zu vermeiden.

Diese Aufgabe wird durch eine Injektionsvorrichtung gemäß den Ansprüchen gelöst.

Die erfindungsgemäße Injektionsvorrichtung ist von einer Aufbewahrungsstellung in eine Injektionsstellung verstellbar ausgebildet und umfasst

- ein hülsenförmig ausgebildetes Basisgehäuse, welches Basisgehäuse ein einem Patienten zuwendbares distales Ende und ein davon abgewendetes proximales Ende aufweist, zwischen welchen Enden sich eine Längsachse erstreckt,
- eine Karpule mit einer darin enthaltenen und beim Injektionsvorgang abzugebenden Injektionsflüssigkeit,
- eine Nadelanordnung, die der Karpule in der Aufbewahrungsstellung der Injektionsvorrichtung im Abschnitt des distalen Endes vorgeordnet ist
- zumindest eine Antriebsbaugruppe, welche Antriebsbaugruppe ein Antriebsmittel zur automatischen Abgabe der abzugebenden Injektionsflüssigkeit beim Injektionsvorgang umfasst,
- eine Sicherungsbaugruppe, welche Sicherungsbaugruppe die zumindest eine Antriebsbaugruppe bis zu deren Aktivierung für den Injektionsvorgang bezüglich des Basisgehäuses in ihrer Position festlegt, wobei die Sicherungsbaugruppe eine Sicherungskappe mit einem Kappenmantel, einer Kappenwand sowie einen innerhalb des Kappenmantels angeordneten und sich in Richtung der Längsachse erstreckenden Sicherungsstift umfasst,
und wobei die Sicherungskappe in der Aufbewahrungsstellung am Basisgehäuse in einer Sicherungsstellung für die zumindest eine Antriebsbaugruppe gehalten ist, und der Sicherungsstift in der Sicherungsstellung zumindest einen Haltearm der Sicherungsbaugruppe in radialer Richtung bezüglich der Längsachse ortsfest positioniert hält,
und wobei die Sicherungskappe ausgehend von ihrer Sicherungsstellung in Axialrichtung in eine Freigabestellung verstellbar ist,
wobei die Karpule, die Nadelanordnung, die zumindest eine Antriebsbaugruppe sowie die Sicherungsbaugruppe zumindest bereichsweise im Basisgehäuse aufgenommen oder angeordnet sind,
- wobei zwischen der Sicherungskappe und dem Basisgehäuse eine Führungsanordnung mit zumindest einem ersten Führungselement und mit zumindest einem damit zusammenwirkenden zweiten Führungselement vorgesehen ist, und
- dass das zumindest eine erste Führungselement und das zumindest eine

zweite Führungselement einen in Axialrichtung begrenzten Verstellweg der Sicherungskappe zwischen deren Sicherungsstellung und deren Freigabestellung festlegen, wodurch die Sicherungskappe in deren Freigabestellung noch am Basisgehäuse angeordnet und gehalten ist, und dabei weiters vom Sicherungsstift der zumindest eine Haltearm für die Auslösung der Antriebsbaugruppe freigegeben ist.

Der dadurch erzielte Vorteil liegt darin, dass so eine mögliche Fehlorientierung der Injektionsvorrichtung nach der Entriegelung der Sicherungsbaugruppe und der damit verbundenen Freigabe für den Injektionsvorgang vermieden werden kann. Da die ansonsten abnehmbar am Basisgehäuse gehaltene Sicherungskappe mit ihrem Sicherungsstift in einen Durchbruch des Basisgehäuses hineinragt und damit die Haltearme positioniert hält, hinterlässt nach der Abnahme ein offenes Loch im Bereich der Rückwand des Basisgehäuses. So konnte es passieren, dass der Benutzer nicht das vorgesehene distale Ende, aus welchem die Kanüle für den Einstichvorgang hervortritt, der vorgesehenen Einstichstelle zugewendet hat, sondern das falsche proximale Ende, von welchem die Sicherungskappe abgezogen bzw. entfernt worden ist. Wird dabei auch z.B. noch der Daumen oder ein anderer Körperteil auf jenes Ende aufgelegt, welches nun der vorgesehenen Einstichstelle gegenüberliegt und aus welchem die Kanüle nach der Auslösung hervortritt, erfolgt der Einstich und damit verbunden die Abgabe der Injektionsflüssigkeit in diesen Körperteil und nicht in die dafür vorgesehene Einstichstelle. Da nun die Sicherungskappe auch noch nach dem Verstellen in die Freigabestellung am Basisgehäuse verbleibt und nicht mehr abgenommen werden kann, können derartige Fehlorientierungen ausgeschlossen werden. Diese mögliche Fehlorientierung kommt insbesondere bei Situationen vor, wo bereits eine erhöhte Stressbelastung für den Benutzer gegeben ist.

Weiters kann es vorteilhaft sein, wenn das zumindest eine erste Führungselement durch einen Fortsatz gebildet ist, welcher an einer Innenfläche des Kappenmantels angeordnet oder ausgebildet ist und dieser in Richtung auf die Längsachse vorragt. Dadurch kann eine sichere Verstellbewegung der Sicherungskappe am Basisgehäuse erzielt werden. Weiters werden damit aber auch störende Vor-

sprünge an der Sicherungskappe vermieden sowie eine umfänglich geschlossene Ausbildung des Kappenmantels erzielt werden.

Eine andere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass das zumindest eine zweite Führungselement durch eine insbesondere vertieft im Basisgehäuse ausgebildete Führungsbahn gebildet ist, welche am Basisgehäuse im Bereich des proximalen Endes angeordnet oder ausgebildet ist. Durch die Wahl der Führungsbahn kann der Längsverlauf und damit die Verstellbewegung der Sicherungskappe festgelegt werden. Darüber hinaus kann so aber auch eine eindeutige axiale Länge des Verstellwegs festgelegt werden. Dies auch in jenem Fall, wenn eine Schwenkung oder Drehbewegung der Sicherungskappe relativ bezüglich des Basisgehäuses gewählt ist.

Eine weitere mögliche Ausführungsform hat die Merkmale, dass die Führungsbahn in deren Längsverlauf bezüglich einer in senkrechter Richtung zur Längsachse ausgerichteten Ebene eine unterschiedliche Steigung mit zueinander unterschiedlichen Steigungswinkeln aufweist. Dadurch kann je nach gewähltem Steigungswinkel der relative Schwenk- bzw. Drehwinkel der Sicherungskappe relativ bezüglich des Basisgehäuses festgelegt werden.

Eine weitere Ausbildung sieht vor, dass der Steigungswinkel der Führungsbahn im Bereich der Sicherungsstellung und/oder der Freigabestellung flacher ausgebildet ist als in jenem sich zwischen der Sicherungsstellung und der Freigabestellung erstreckenden Zwischenabschnitt derselben. Dadurch kann in der Sicherungsstellung und/oder der Freigabestellung eine bessere axiale Positionierung der Sicherungskappe am Basisgehäuse erzielt werden.

Eine andere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass das zumindest eine zweite Führungselement durch zumindest eine im Bereich des proximalen Endes des Basisgehäuses angeordnete oder ausgebildete bevorzugt umlaufende nutzförmige Vertiefung und/oder einen Fortsatz gebildet ist. Dadurch kann eine einfache Schnappverbindung zwischen der Sicherungskappe und dem Basisgehäuse in zumindest einer der Stellungen, nämlich der Sicherungsstellung und/oder der Freigabestellung, geschaffen werden.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungsbaugruppe weiters eine Anzeigeeinheit umfasst, welche Anzeigeeinheit zumindest eine der beiden Stellungen der Sicherungskappe relativ bezüglich des Basisgehäuses anzeigt. Damit kann dem Benutzer mittels der Anzeigeeinheit auf einfache Art und Weise veranschaulicht werden, in welcher Stellung sich die Injektionsvorrichtung, insbesondere deren Sicherungsbaugruppe, befindet.

Weiters kann es vorteilhaft sein, wenn die Anzeigeeinheit zumindest ein erstes Anzeigemittel umfasst, welches im Bereich der Sicherungskappe angeordnet oder ausgebildet ist. Damit kann auf einfache Art und Weise die Sicherungskappe und deren relative Lage bezüglich des Basisgehäuses eindeutig dargestellt werden.

Eine andere alternative Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass das zumindest eine erste Anzeigemittel durch einen Durchbruch und/oder einen von der Kappenwand distanziert angeordneten Kappenrand des Kappenmantels gebildet ist. Damit wird die Möglichkeit geschaffen, auch bei einer zusätzlich zur axialen Verstellung erfolgten Dreh- bzw. Schwenkbewegung eine eindeutige Anzeige und damit Veranschaulichung des Betriebszustands der Injektionsvorrichtung erzielen zu können.

Eine weitere mögliche und gegebenenfalls alternative Ausführungsform hat die Merkmale, dass die Anzeigeeinheit zumindest ein zweites Anzeigemittel umfasst, welches bevorzugt im Bereich des Basisgehäuses angeordnet oder ausgebildet ist. Damit kann wiederum die relative Lage und Position der Sicherungskappe in zumindest einer relativen Stellung bezüglich des Basisgehäuses einfach dargestellt werden.

Eine weitere Ausbildung sieht vor, dass die Anzeigeeinheit weiters ein Anzeigeträgerelement umfasst, welches Anzeigeträgerelement innerhalb des Kappenmantels sowie unmittelbar benachbart zur Kappenwand angeordnet ist, und das Anzeigeträgerelement am Basisgehäuse in Axialrichtung verstellbar geführt ist und weiters die Sicherungskappe relativ bezüglich des Anzeigeträgerelements um die Längsachse verschwenkbar ist und weiters das Anzeigeträgerelement an der Sicherungskappe relativ bezüglich dieser in Richtung der Längsachse positioniert gehalten

ten ist. Dadurch kann auch im Bereich der Kappenwand bzw. Stirnwand der Sicherungskappe auch bei einer relativen Verschwenk- bzw. Verdrehbewegung der Sicherungskappe bezüglich des Basisgehäuses stets eine eindeutige Betriebszustandsanzeige geschaffen werden. Damit kann das Anzeigeträgerelement ausschließlich in Axialrichtung bezüglich des Basisgehäuses an diesem verstellt werden und trotzdem eine Verschwenk- bzw. Drehbewegung der Sicherungskappe sowohl bezüglich des Anzeigeträgerelements als auch des Basisgehäuses durchgeführt werden.

Eine andere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass das Anzeigeträgerelement einen scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper mit einer in dessen Zentrum angeordneten Durchbrechung sowie zumindest einen in Axialrichtung davon abstehenden Führungsteg umfasst. Damit wird eine einfache Aufnahme des Anzeigeträgerelements innerhalb der Sicherungskappe ermöglicht und trotzdem eine sichere axiale Führung am Basisgehäuse erzielt.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Führungsteg im äußeren Umfangsbereich des scheibenförmig ausgebildeten Grundkörpers angeordnet ist. So kann mit geringstem Platzaufwand eine Aufnahme zwischen dem Kappenmantel und dem Basisgehäuse erzielt werden.

Weiters kann es vorteilhaft sein, wenn zwischen dem zumindest einen Führungsteg und dem Basisgehäuse eine Längsführungsanordnung angeordnet oder ausgebildet ist. Damit kann das gesamte Anzeigeträgerelement sicher und geradlinig am Basisgehäuse in Axialrichtung geführt werden.

Eine andere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass die Anzeigeeinheit zumindest ein erstes Anzeigemittel umfasst, welches als Durchbruch in der Kappenwand der Sicherungskappe ausgebildet ist. Damit kann eine einfache optische Sichtbarkeit an der Injektionsvorrichtung geschaffen werden.

Eine weitere mögliche Ausführungsform hat die Merkmale, dass die Anzeigeeinheit zumindest ein zweites Anzeigemittel umfasst, welches am Anzeigeträgerele-

ment, insbesondere am scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper des Anzeigeträgerelements, angeordnet ist. Damit wird die Möglichkeit geschaffen, einen einfachen Wechsel der Darstellung der Anzeigemittel durchführen zu können. Dies kann beispielsweise durch einfachen Austausch des Anzeigeträgerelements erfolgen.

Eine weitere Ausbildung sieht vor, dass das zumindest eine zweite Anzeigemittel aus der Gruppe von Symbol, Farbkennung, Markierungsring, Bild, Blindenschrift, Brailleschrift ausgewählt ist. Damit kann auf unterschiedliche Einsatzanforderungen die jeweils dafür gewünschte, optische Darstellung gewählt werden.

Eine andere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass die Sicherungsbaugruppe weiters eine Betätigungskappe umfasst, welche lösbar an der Sicherungskappe gehalten ist. So kann für den Benutzer bzw. Anwender die Möglichkeit geschaffen werden, nach dem Verstellen der Sicherungskappe in die Freigabestellung weiterhin ein kappenähnliches Bauteil von der Injektionsvorrichtung abnehmen zu können und trotzdem die Sicherungskappe weiterhin am Basisgehäuse gehalten verbleibt.

Schließlich ist eine weitere bevorzugte Ausführungsform dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Betätigungskappe und der Sicherungskappe, insbesondere im Bereich des Kappenmantels, miteinander in Eingriff stehende Rastmittel vorgesehen sind. Damit kann auf einfache Art und Weise die Lösekraft der Betätigungskappe von der Sicherungskappe festgelegt werden.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

Es zeigen jeweils in stark vereinfachter, schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine mögliche Ausbildung einer Injektionsvorrichtung in deren Aufbewahrungsstellung, in schaubildlicher Darstellung;

Fig. 2 eine mögliche Ausbildung einer Führungsanordnung an einer Sicherungskappe für die Injektionsvorrichtung, im Axialschnitt;

- Fig. 3 eine mögliche Ausbildung eines Basisgehäuses im Bereich von dessen proximalen Ende, für eine Sicherungskappe nach Fig. 2, in Ansicht;
- Fig. 4 eine weitere mögliche Ausbildung einer Sicherungsbaugruppe einer Injektionsvorrichtung, in schaubildlicher sowie voneinander distanzierter Darstellung der Bauteile;
- Fig. 5 eine weitere mögliche Ausbildung der Sicherungskappe mit einer darüber angeordneten, abnehmbaren Betätigungskappe, im Axialschnitt;
- Fig. 6 andere mögliche Ausbildungen der Sicherungsbaugruppe in noch voneinander distanzierter Darstellung der Bauteile, teilweise geschnitten.

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 diese Lageangaben bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen.

Der Begriff „insbesondere“ wird nachfolgend so verstanden, dass es sich dabei um eine mögliche speziellere Ausbildung oder nähere Spezifizierung eines Gegenstands oder eines Verfahrensschritts handeln kann, aber nicht unbedingt eine zwingende, bevorzugte Ausführungsform desselben oder eine Vorgehensweise darstellen muss.

In den Fig. 1 bis 6 ist jeweils eine Injektionsvorrichtung 1 zur Abgabe eines Medikaments oder einer Injektionsflüssigkeit gezeigt, wobei die Injektionsvorrichtung 1 zur automatisierten Abgabe ausgebildet ist. Dabei kann als übliche Fachbezeichnung der Begriff Autoinjektor gewählt werden. Die einzelnen Ausbildungen in den Fig. 1 bis 6 weisen zueinander nur geringfügige Unterschiede auf, wobei jedoch jede der Ausbildungen eine eigene, für sich unabhängige Ausführungsform dar-

stellen kann, aber auch einzelne Detailausbildungen unterschiedlicher Ausführungsformen miteinander kombiniert werden können.

So sind die unterschiedlichsten automatisierten Injektionsvorrichtungen 1 bekannt, wobei diese stets von einer Aufbewahrungsstellung in eine Injektionsstellung selbsttätig verstellbar ausgebildet sind. Dabei erfolgt sowohl der Einstichvorgang als auch der Abgabevorgang der abzugebenden Injektionsflüssigkeit oder des Medikaments selbsttätig und erst nach Freigabe und gezielter Auslösung durch den Benutzer.

Um eine Infektion oder Übertragung von Krankheiten im Zuge des Einstichvorgangs und dem damit verbundenen Abgabevorgang zu vermeiden, sind zumindest jene beim Einstichvorgang in den Körper eindringenden Bauteile während der Aufbewahrungsstellung in einem sterilen Zustand zu halten.

Allgemein umfasst die Injektionsvorrichtung 1 eine Vielzahl von einzelnen Bauteilen sowie aus diesen gebildete Baugruppen. So kann die Injektionsvorrichtung 1 ein zumeist hülsenförmig ausgebildetes Basisgehäuse 2 mit einem dem Patienten zuwendbaren distalen Ende 3 und einem davon abgewendeten proximalen Ende 4 umfassen. Weiters kann als Bezeichnung für die Ortsangabe vorne und hinten verwendet werden, wobei „vorne“ dem distalen Ende 3 und „hinten“ dem proximalen Ende 4 zugeordnet ist. Je nach Ausbildung der Injektionsvorrichtung 1 kann das Basisgehäuse 2 auch noch als Auslösehülse oder Aktivierungshülse bezeichnet werden. Dies ist bei jener Ausführung der Fall, bei welcher durch die Relativverlagerung des Basisgehäuses 2 in Bezug auf die Einstichstelle in bekannter Weise die Auslösung der Injektionsvorrichtung 1 und damit verbunden die Abgabe des fließfähigen Medikaments bzw. der Injektionsflüssigkeit erfolgt.

Wie nun aus der schematisch vereinfachten Darstellung der Fig. 1 zu ersehen ist, kann innerhalb des Basisgehäuses 2 ein eigenes Traggehäuse 5 zumindest teilweise aufgenommen bzw. angeordnet sein. Weiters kann die Injektionsvorrichtung 1 auch noch ein Speichergefäß, wie eine Karpule 6, eine Nadelanordnung 7, zumindest eine Antriebsbaugruppe 8 sowie eine Sicherungsbaugruppe 9 umfassen. Die Nadelanordnung 7 umfasst eine Kanüle, welche an einem Ende zum Einstich

in den Körper vorgesehen ist und am anderen Ende mit der Injektionsflüssigkeit in der Karpule 6 bereits vor dem Injektionsvorgang in Strömungsverbindung steht oder erst im Zuge des Injektionsvorgangs mit dem Innenraum der Karpule 6 in Strömungsverbindung gebracht wird.

Das Aufnahmegefäß für die Injektionsflüssigkeit ist hier durch die Karpule 6 gebildet, in der das Medikament, die Injektionsflüssigkeit bzw. der abzugebende und zu injizierende Wirkstoff bereits während der Aufbewahrungsstellung darin bevorratet und abgabefertig vorliegt. So ist es möglich, dass die Karpule 6, die Nadelanordnung 7, die zumindest eine Antriebsbaugruppe 8 sowie Teile der Sicherungsbaugruppe 9 zumindest bereichsweise im Basisgehäuse 2 aufgenommen oder daran angeordnet sind. Ist ein eigenes Traggehäuse 5 vorgesehen, können die zuvor aufgezählten Bauteile auch in diesem aufgenommen oder angeordnet sein. Das Nadelschutzelement 10 kann in radialer Richtung gesehen zwischen dem Traggehäuse 5 und dem Basisgehäuse 2 angeordnet sein.

Die Antriebsbaugruppe 8 steht mit der Karpule 6 in Wirkverbindung, um zumindest die Abgabe des Medikaments bzw. der Injektionsflüssigkeit nach erfolgtem Einstich durchzuführen. Um nach erfolgter Abgabe und bereits vom Körper entfernter Injektionsvorrichtung 1 ungewollte Stichverletzungen zu vermeiden, kann diese auch noch ein Nadelschutzelement 10 umfassen, welches zumindest den gebrauchten Kanülenabschnitt sicher abdeckt. Dazu kann eine weitere auslösbare Antriebseinheit vorgesehen sein, welche der besseren Übersichtlichkeit nicht dargestellt worden ist. Das Nadelschutzelement 10 mitsamt deren weiteren Antriebseinheit kann, muss aber nicht vorgesehen sein.

Zwischen dem distalen Ende 3 und dem proximalen Ende 4 des Basisgehäuses 2 erstreckt sich eine Längsachse 11. Die Längsachse 11 kann aber auch für die gesamte Injektionsvorrichtung 1 als gemeinsame Achse angesehen werden.

Die Nadelanordnung 7 ist in der Aufbewahrungsstellung zumeist der Karpule 6 vorgeordnet angeordnet und befindet sich im vorderen Bereich und somit im Bereich des distalen Endes 3.

Die Antriebsbaugruppe 8 umfasst zumindest ein Antriebsmittel zur automatischen Abgabe des abzugebenden Medikaments bzw. der Injektionsflüssigkeit, welches Antriebsmittel zumeist durch eine Druckfeder gebildet ist. Das Antriebsmittel ist durch die Sicherungsbaugruppe 9 so lange gegen eine Freigabe gesichert ist, bis dass durch einen Benutzer bewusst eine Aktivierung der Injektionsvorrichtung 1 erfolgt, bei der die Antriebsbaugruppe 8 freigegeben und damit die Injektionsvorrichtung 1 ausgelöst wird. Durch die Sicherungsbaugruppe 9 ist somit die erste Antriebsbaugruppe bis zu deren Aktivierung für den Injektionsvorgang bezüglich des Basisgehäuses 2 in ihrer Position festgelegt.

Es ist möglich, dass das Basisgehäuse 2 in einer geteilten Ausführung ausgebildet sein kann. So kann im Bereich des distalen Endes 3 der Injektionsvorrichtung 1 die Karpule 6, die Nadelanordnung 7 sowie gegebenenfalls auch noch das Nadelschutzelement 10 mitsamt deren weiteren Antriebseinheit angeordnet oder aufgenommen sein. Die Antriebsbaugruppe 8 und die Sicherungsbaugruppe 9 können in jenem Teil des Basisgehäuses 2 aufgenommen bzw. angeordnet sein, welcher das proximale Ende 4 aufweist bzw. ausbildet. Damit kann jener Teil der Injektionsvorrichtung 1, in welchem das Medikament bzw. der Injektionsflüssigkeit aufgenommen ist, nach Ablauf eines Ablaufdatums gegen einen neuen Teil mit einem frischen Medikament bzw. einer frischen Injektionsflüssigkeit ersetzt werden. Jener Teil mit der Antriebsbaugruppe 8 und der Sicherungsbaugruppe 9 kann weiter verwendet werden.

Den wesentlichen Teil der hier beschriebenen Injektionsvorrichtung 1 bildet die Sicherungsbaugruppe 9 für das Zusammenwirken mit der Antriebsbaugruppe 8.

Die Sicherungsbaugruppe 9 legt die Position der zumindest einen Antriebsbaugruppe 8 bis zu deren Aktivierung für den Injektionsvorgang bezüglich des Basisgehäuses 2 fest. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel umfasst die Sicherungsbaugruppe 9 eine Sicherungskappe 12 sowie zumindest einen Haltearm 13. Der Haltearm 13 stellt in bekannter Weise das Verbindungsglied zur Antriebsbaugruppe 8 dar. Der oder die Haltearme 13 ist oder sind in einer verrasteten Position im Bereich des proximalen Endes 4 an einer Haltescheibe eingerastet gehalten und durch einen Sicherungsstift 16 bis zu deren Auslösung daran arretiert gehalten.

Die Sicherungskappe 12 weist ihrerseits einen Kappenmantel 14 sowie eine Kappenwand 15 auf. Der Kappenmantel 14 ist bevorzugt über den Umfang durchlaufend ausgebildet, wobei die Kappenwand 15 auch als Stirnwand oder Deckwand bezeichnet werden kann. Innerhalb des Kappenmantels 14 ist an der Kappenwand 15 der sich in Richtung der Längsachse 11 erstreckende Sicherungsstift 16 angeordnet.

Die Sicherungskappe 12 ist in der Aufbewahrungsstellung der Injektionsvorrichtung 1 am Basisgehäuse 2 in einer Sicherungsstellung für die zumindest eine Antriebsbaugruppe 8 gehalten bzw. angeordnet. Dabei hält der Sicherungsstift 16 in der Sicherungsstellung zumindest den einen Haltearm 13 der Sicherungsbaugruppe 9 in radialer Richtung bezüglich der Längsachse 11 in einer verrasteten Position ortsfest positioniert. Dies ist hinlänglich bekannt, wobei erst nach dem Entfernen des Sicherungsstifts 16 aus dem Bereich des oder der Haltearme 13 deren verrastete Position durch einen entsprechenden Aktivierungsvorgang freigegeben werden und damit die Antriebsbaugruppe 8 in weiterer Folge aktiviert werden kann.

Die Sicherungskappe 12 kann in Axialrichtung relativ bezüglich des Basisgehäuses 2 ausgehend von ihrer Sicherungsstellung in eine Freigabestellung verstellt werden, bei welcher der Sicherungsstift 16 außer Eingriff mit dem oder den Haltearmen 13 kommt.

Bei den bislang bekannten Sicherungsvorrichtungen bei derartigen Injektionsvorrichtungen 1 wurde zur Freigabe der Antriebsbaugruppe 8 die Sicherungskappe vollständig abgezogen. Damit ist im Bereich des proximalen Endes 4 jene den Sicherungsstift aufnehmende Öffnung sichtbar geworden, was zu Fehlbedienungen führen konnte. Da nun sowohl im Bereich des distalen Endes 3 als auch im Bereich des proximalen Endes 4 jeweils eine Öffnung zu ersehen war, war es für manche Anwender nicht eindeutig, welches der beiden Enden für den Injektionsvorgang der jeweiligen Körperstelle zuzuwenden war.

So ist hier vorgesehen, dass zwischen der Sicherungskappe 12 und dem Basisgehäuse 2 eine eigene Führungsanordnung 17 vorgesehen oder ausgebildet ist.

Damit kann ein in Axialrichtung begrenzter Verstellweg 18 der Sicherungskappe 12 zwischen deren Sicherungsstellung und deren Freigabestellung relativ bezüglich des Basisgehäuses 2 festgelegt werden. Durch diesen begrenzten Verstellweg 18 ist die Sicherungskappe 12 auch in deren Freigabestellung noch am Basisgehäuse 2 angeordnet oder gehalten, jedoch der vom Sicherungsstift 16 zumindest eine Haltearm 13 für die Auslösung der Antriebsbaugruppe 8 freigegeben. Die Freigabestellung der Sicherungskappe 12 ist in strich-punktierten Linien angedeutet. Weiters ist vereinfacht ein erstes Führungselement 19 und zumindest ein damit zusammenwirkendes zweites Führungselement 20 angedeutet. Die möglichen Ausbildungen derselben sind nachfolgend näher beschrieben.

Wie nun besser aus den Fig. 2 und 3 zu ersehen ist, kann die Führungsanordnung 17 zumindest ein erstes Führungselement 19 und zumindest ein damit zusammenwirkendes zweites Führungselement 20 umfassen. Diese beiden Führungselemente 19, 20 dienen dazu, den in Axialrichtung begrenzten Verstellweg 18 zwischen der Sicherungskappe 12 und dem Basisgehäuse 2 festzulegen und zu begrenzen. Je nach Ausbildung der Führungselemente 19, 20 können diese aber auch als Anschläge oder Fortsätze bezeichnet werden, welche die jeweilige Stellung, nämlich die Freigabestellung und/oder die Sicherungsstellung in ihrer Position relativ bezüglich des Basisgehäuses 2 festlegen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das zumindest eine Führungselement 19 durch einen Fortsatz gebildet, welcher an einer Innenfläche 21 des Kappenmantels 14 angeordnet oder ausgebildet ist. Dabei ragt der zumindest eine, das erste Führungselement 19 bildende Fortsatz in Richtung auf die Längsachse 11 in radialer Richtung vor.

Das zumindest eine zweite Führungselement 20 kann durch eine am oder im Basisgehäuse 2 ausgebildete Führungsbahn 22 gebildet sein. So ist es möglich die Führungsbahn 22 an der Außenseite des Basisgehäuses 2 vertieft in dieser auszubilden oder anzuordnen. Weiters kann die Führungsbahn 22 am Basisgehäuse im Bereich des proximalen Endes 4 angeordnet oder ausgebildet sein.

Der Längsverlauf der Führungsbahn 22 kann dabei unterschiedlichst gewählt bzw. ausgebildet sein. Als einfachste und kürzeste Verstellung kann sich beispielsweise die Führungsbahn 22 ausschließlich in Axialrichtung erstrecken, wodurch keinerlei

relative Drehbewegung der Sicherungskappe 12 während deren Verstellbewegung am Basisgehäuse stattfinden kann. Dies ist in der nachfolgenden Fig. 6 noch näher gezeigt und beschrieben.

Es wäre aber auch möglich, dass die Führungsbahn 22 in deren Längsverlauf bezüglich einer in senkrechter Richtung zur Längsachse 11 ausgerichteten Ebene geneigt verlaufend ausgebildet ist. Damit kann durch eine Dreh- bzw. Schwenkbewegung der Sicherungskappe 12 um die Längsachse 11 des Basisgehäuses 2 ebenfalls der axiale Verstellweg 18 zurückgelegt werden. Die Steigung der Führungsbahn 22 bezüglich der in senkrechter Richtung zur Längsachse 11 ausgerichteten Ebene kann beispielsweise ausgehend von der Sicherungsstellung hin zur Freigabestellung gleichmäßig geneigt verlaufen.

Es wäre aber auch möglich, wie dies in der Fig. 3 zu ersehen ist, dass die Führungsbahn 22 in deren Längsverlauf bezüglich der in senkrechter Richtung zur Längsachse 11 ausgerichteten Ebene eine unterschiedliche Steigung mit zueinander unterschiedlichen Steigungswinkeln aufweist. So könnte der Steigungswinkel der Führungsbahn 22 im Bereich der Sicherungsstellung und/oder der Freigabestellung flacher ausgebildet sein als in jenem sich zwischen der Sicherungsstellung und der Freigabestellung erstreckenden Zwischenabschnitt. So könnte beispielsweise im Bereich der Sicherungsstellung und/oder der Freigabestellung der Steigungswinkel der Führungsbahn 22 parallel bezüglich jener in senkrechter Richtung zur Längsachse 11 ausgerichteten Ebene verlaufen.

Weiters ist es noch möglich, dass die Sicherungsbaugruppe 9 weiters eine Anzeigeeinheit 23 umfasst. Mittels der Anzeigeeinheit 23 wird es möglich, zumindest eine der beiden Stellungen der Sicherungskappe 12 relativ bezüglich des Basisgehäuses 2 dem Benutzer anzuzeigen. So kann beispielsweise die Anzeigeeinheit 23 zumindest ein erstes Anzeigemittel 24 umfassen, welches im Bereich der Sicherungskappe 12 angeordnet oder ausgebildet ist. Im einfachsten Fall könnte das erste Anzeigemittel 24 beispielsweise durch einen von der Kappenwand 15 distanziert angeordneten Kappenrand des Kappenmantels 14 gebildet sein. Ein zweites Anzeigemittel 25 der Anzeigeeinheit 23 kann bevorzugt im Bereich des Basisgehäuses 2 angeordnet oder ausgebildet sein.

Wird beispielsweise der Kappenrand der Kappenwand 15 als erstes Anzeigemittel 24 gewählt, kann beispielsweise das zweite Anzeigemittel 25 durch eine über den Umfang des Basisgehäuses 2 verteilt oder durchlaufend ausgebildete Markierung gebildet sein. Diese Markierung kann beispielsweise durch einen färbigen Ring, eine Nut oder dergleichen gebildet sein.

Es wäre aber auch noch möglich, dass das zumindest eine erste Anzeigemittel 24 durch einen Durchbruch oder ein Fenster im Kappenmantel 14 und/oder der Kappenwand 15 gebildet ist, wie dies nachfolgend noch gezeigt und beschrieben wird.

Weiters ist hier noch zu ersehen, dass am Basisgehäuse 2 das zweite Anzeigemittel 25 durch einen Markierungsring, insbesondere eine nutförmige Vertiefung 26 gebildet ist. Somit kommt das zweite Anzeigemittel 25 nach der axialen Verstellung der Sicherungskappe 12 um den sich in Axialrichtung erstreckenden Verstellweg 18 unterhalb des Kappenrandes des Kappenmantels 14 zum Vorschein, wie dies in der Fig. 3 durch die in strichpunktierten Linie angedeutete Sicherungskappe 12 veranschaulicht ist. Der axiale Verstellweg 18 wird hier durch eine Dreh- bzw. Schwenkbewegung um einen Verschwenkwinkel mittels der zusammenwirkenden ersten und zweiten Führungselemente 19, 20 zurück gelegt.

In der Fig. 4 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform der Injektionsvorrichtung 1, insbesondere deren Sicherungsbaugruppe 9 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Fig. 1 bis 3 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 3 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

Die hier gezeigte Ausführungsform der Sicherungsbaugruppe 9 ist dabei ähnlich ausgebildet wie bereits zuvor detailliert in den Fig. 1 bis 3 beschrieben. Deshalb wird hier lediglich auf die Ausbildung der Sicherungsbaugruppe 9 im Bereich des proximalen Endes 4 des Basisgehäuses 2 näher eingegangen.

Auch hier ist wiederum die Sicherungskappe 12 mit dem Kappenmantel 14, mit der Kappenwand 15 sowie mit dem im Inneren, jedoch nicht näher dargestellten

Sicherungsstift 16 , vorhanden. Die Ausbildung der Führungsanordnung 17 ist auch gleichartig wie in den Fig. 2 und 3 gewählt. Das oder die ersten Führungselemente 19 sind wiederum an der Innenfläche 21 des Kappenmantels 14 angeordnet, jedoch wurden diese nicht mehr näher dargestellt. Das oder die zweiten Führungselemente 20 sind durch jeweils eigene Führungsbahnen 22 gebildet, wobei deren Längsverlauf wiederum den axialen Verstellweg 18 festlegt, wie dies bereits zuvor beschrieben worden ist.

Die Anzeigeeinheit 23 ist hier im Gegensatz zu der zuvor beschriebenen Ausführungsform dazu unterschiedlich ausgebildet. So umfasst die Anzeigeeinheit 23 ein zusätzliches Anzeigeträgerelement 27, welches im Einbauzustand innerhalb des Kappenmantels 14 sowie unmittelbar benachbart zur Kappenwand 15 und damit innerhalb der Sicherungskappe 12 angeordnet bzw. aufgenommen ist. Weiters ist das Anzeigeträgerelement 27 am Basisgehäuse 2 in Axialrichtung verstellbar geführt, um so eine Verlagerung bzw. Verstellung in Axialrichtung, jedoch eine Drehung bzw. Verschwenkung um die Längsachse 11 zu verhindern bzw. nicht zuzulassen.

Die Sicherungskappe 12 ist ihrerseits relativ bezüglich des Anzeigeträgerelements 27 um die Längsachse 11 verschwenkbar oder verdrehbar. Das Ausmaß des Verschwenk- bzw. Verdrehwinkels der Sicherungskappe 12 relativ bezüglich des Basisgehäuses 2 ist dabei durch die Führungsanordnung 17, insbesondere der Umfangserstreckung der Führungsbahn 22 definiert bzw. festgelegt. Weiters ist das Anzeigeträgerelement 27 an der Sicherungskappe 12 relativ bezüglich dieser in Richtung der Längsachse 11 positioniert daran gehalten. Dies kann durch nicht näher bezeichnete Haltenasen oder eine nutzförmige Vertiefung, welche in der Innenfläche 21 des Kappenmantels 14 angeordnet ist, erfolgen. Somit kann das Anzeigeträgerelement 27 gemeinsam mit der Sicherungskappe 12 die Verstellung entlang des axialen Verstellwegs 18 gemeinsam mit durchführen, jedoch ist eine relative Verschwenkung bzw. Verdrehung des Anzeigeträgerelements 27 um die Längsachse 11 des Basisgehäuses 2 verhindert.

So umfasst bei diesem Ausführungsbeispiel das Anzeigeträgerelement 27 einen scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper 28 mit einer in dessen Zentrum ange-

ordneten Durchbrechung 29. Die Durchbrechung 29 dient zur Aufnahme bzw. zum Hindurchführen des in der Sicherungskappe 12 angeordneten Sicherungsstifts 16. Des Weiteren umfasst das Anzeigeträgerelement 27 zumindest einen sich in Axialrichtung davon erstreckenden oder davon abstehenden Führungssteg 30. Dabei kann der zumindest eine Führungssteg 30 im äußeren Umfangsbereich des scheibenförmig ausgebildeten Grundkörpers 28 angeordnet sein. Bevorzugt sind zwei derartiger Führungsstege 30 vorgesehen, um eine einwandfreie Axialführung des Anzeigeträgerelements 27 am Basisgehäuse 2 sicherzustellen. Die beiden Führungsstege 30 sind in einer zueinander diametral einander gegenüberliegenden Anordnung am scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper 28 angeordnet. Zur Aufnahme des oder der Führungsstege 30 sind dazu gegengleich am Basisgehäuse 2 ausgebildete Abflachungen vorgesehen, um so innerhalb der Sicherungskappe 12 auch die beiden Führungsstege 30 aufnehmen zu können.

Zusätzlich kann zwischen dem zumindest einen Führungssteg 30 und dem Basisgehäuse 2 eine Längsführungsanordnung 31 angeordnet oder ausgebildet sein. Die Längsführungsanordnung 31 kann zusammenwirkende bzw. miteinander in Eingriff stehende Längsführungselemente aufweisen, welche nicht näher bezeichnet sind. Diese können beispielsweise durch eine nutförmige Vertiefung und einen in diese eingreifenden Steg oder dergleichen gebildet sein.

Die Anzeigeeinheit ist bei diesem hier gezeigten Ausführungsbeispiel durch zumindest ein erstes Anzeigemittel 24 gebildet, welches als Durchbruch in der Kappenwand 15 der Sicherungskappe 12 ausgebildet ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind zwei Durchbrüche vorgesehen, wobei diese beiden Durchbrüche diametral zueinander in der Kappenwand 15 angeordnet sind.

Die Anzeigeeinheit 23 umfasst hier weiters das zumindest zweite Anzeigemittel 25, welches am Anzeigeträgerelement 27, insbesondere am scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper 28 angeordnet oder ausgebildet ist. Dabei ist das oder sind die zweiten Anzeigemittel 25 auf jener Seite des Anzeigeträgerelements 27 angeordnet, welche der Kappenwand 15 sowie dem oder den in dieser angeordneten Durchbrüche zugewendet ist.

Das zumindest eine zweite Anzeigemittel 25 kann aus der Gruppe von Symbolen, Farbkennung, Markierungsring, Bild, nutzförmige Vertiefung, Blindenschrift, Brailleschrift gebildet und/oder ausgewählt sein.

Bei den Symbolen oder Bildern könnte beispielsweise ein offenes oder geschlossenes Schloss, unterschiedliche Farbgebungen oder dergleichen gewählt sein. Damit soll dem Benutzer eindeutig klar signalisiert werden, dass bei sich in der Sicherungsstellung befindlicher Sicherungskappe die Injektionsvorrichtung 1 noch in deren Aufbewahrungsstellung befindet und somit eine Freigabe bzw. Betätigung der Antriebsbaugruppe 8 nicht möglich ist. Erst nach durchgeführter Verstellung der Sicherungskappe 12 in Axialrichtung wird in der entsprechenden Freigabestellung dem Benutzer durch das Sichtbarwerden bzw. Erscheinen des zweiten Anzeigemittels 25 eindeutig klar signalisiert, dass die Injektionsvorrichtung 1 für die Aktivierung der Antriebsbaugruppe 8 und der damit verbundenen Abgabe des Medikaments bzw. der Injektionsflüssigkeit bereit ist.

In der Fig. 5 ist eine weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsform der Injektionsvorrichtung 1, insbesondere deren Sicherungsbaugruppe 9 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Fig. 1 bis 4 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 4 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

Da bei all den hier gezeigten und beschriebenen Ausführungsformen grundsätzlich die Sicherungskappe 12 auch in der Freigabestellung weiterhin am Basisgehäuse 2 angeordnet bzw. gehalten ist, wird für den Benutzer die Möglichkeit geschaffen, dass trotzdem ein kappenähnlicher Teil für die Freigabe der Injektionsvorrichtung 1 vom Basisgehäuse 2 abgenommen werden kann. Dazu ist vorgesehen, dass die Sicherungsbaugruppe 9 weiters eine Betätigungskappe 32 umfasst, welche lösbar an der Sicherungskappe 12 gehalten ist. Die Betätigungskappe 32 übergreift die Sicherungskappe 12 im Bereich ihres Kappenmantels 14 und kann diese insbesondere vollständig in sich aufnehmen. Weiters können zwischen der Betätigungskappe 32 und der Sicherungskappe 12, insbesondere im Bereich des

Kappenmantels 14 derselben, miteinander in Eingriff stehende Rastmittel 33 vorgesehen sein.

So wäre es möglich, an der Sicherungskappe 12 als Rastmittel 33 zumindest einen an einem Federarm 34 angeordneten Rastfortsatz 35 vorzusehen. Als weiteres Rastmittel 33 kann an der Betätigungskappe 32, insbesondere dessen Kappenmantel, zumindest eine den Rastfortsatz 35 aufnehmende Rastausnehmung 36 angeordnet bzw. vorgesehen sein.

Da der zumindest eine Rastfortsatz 35 an einem Federarm 34 angeordnet ist, wird es für einen Benutzer möglich, nach Überwinden der Rastkraft die Betätigungskappe 32 außer Eingriff mit dem oder den Rastfortsätzen 35 der Sicherungskappe 12 zu bringen und damit die Betätigungskappe 32 von der Sicherungskappe 12 entfernen zu können.

In der Fig. 6 sind zwei weitere und gegebenenfalls für sich eigenständige Ausführungsformen der Injektionsvorrichtung 1, insbesondere deren Sicherheitsbaugruppen 9 gezeigt, wobei wiederum für gleiche Teile gleiche Bezugszeichen bzw. Bauteilbezeichnungen wie in den vorangegangenen Fig. 1 bis 5 verwendet werden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, wird auf die detaillierte Beschreibung in den vorangegangenen Fig. 1 bis 5 hingewiesen bzw. Bezug genommen.

Wie bereits zuvor kurz beschrieben, sind hier noch weitere mögliche Anordnungen und Ausbildungen von Führungsanordnungen 17 zur Festlegung bzw. Definition des axialen Verstellwegs 18 gezeigt.

In strichlierten Linien ist jene Ausführungsform gezeigt, bei welcher nur eine reine geradlinige, axiale Verstellung zwischen der Sicherungskappe 12 und dem Basisgehäuse 2 möglich ist. Das erste Führungselement 19 ist wiederum an der Innenfläche 21 des Kappenmantels 14 angeordnet. Der Längsverlauf der das zweite Führungselement 20 bildenden Führungsbahn 22 ist dabei als nutförmige Vertiefung, jedoch mit einer reinen Axialerstreckung, am Basisgehäuse 2 ausgebildet.

Bei jener in vollen Linien gezeigten Ausführungsform sind im Bereich des offenen Endes des Kappenmantels 14, insbesondere im Bereich von dessen Kappenrand,

das oder die ersten Führungselemente 19 als einzelne Vorsprünge ausgebildet. Es wäre aber auch möglich, das erste Führungselement 19 durch einen umlaufenden, in Richtung auf die Längsachse 11 vorragenden Bund oder flanschförmigen Ansatz auszubilden.

Das zweite Führungselement 20 ist bevorzugt in zweifacher Ausführung am Basisgehäuse 2 als nutzförmige Vertiefung ausgebildet. Der Axialabstand entspricht dabei dem vorgesehenen axialen Verstellweg 18. Damit wird sowohl in der Sicherungsstellung der Sicherungskappe 12 als auch in deren Freigabestellung eine positionierte Halterung der Sicherungskappe 12 im Bereich des proximalen Endes 4 des Basisgehäuses 2 erzielt. Es wäre aber auch möglich, nur eine der beiden dargestellten nutzförmigen Vertiefungen als zweites Führungselement 20 vorzusehen.

Auch bei diesem Ausführungsbeispiel kann wiederum die Anzeigeeinheit 23 mit zumindest einem ersten Anzeigemittel 24 und zumindest einem zweiten Anzeigemittel 25 vorgesehen sein. Die Ausbildung kann analog erfolgen, wie dies bereits zuvor beschrieben worden ist. Da hier bevorzugt keine umfangmäßige, relative Verstellung zwischen dem Basisgehäuse 2 und der Sicherungskappe 12 vorgesehen ist, kann jene Ausführungsform der Anzeigeeinheit 23 gewählt werden, wie diese insbesondere in der Fig. 2 beschrieben worden ist.

Wird als zweites Führungselement 20 eine Führungsbahn 22 gewählt, könnte diese auch so ausgebildet sein, dass ausgehend von der Sicherungsstellung eine Schwenk- bzw. Drehbewegung sowohl im Uhrzeigersinn als auch entgegen diesem ermöglicht wird. Ist einer der beiden möglichen Drehsinne gewählt und die Sicherungskappe 12 in die Freigabestellung verstellt worden, ist der in Axialrichtung begrenzte Verstellweg 18 zurückgelegt.

Zusätzlich oder unabhängig davon könnte bei all den zuvor beschriebenen Ausführungen auch noch vorgesehen sein, dass bei Erreichen der Freigabestellung eine zusätzliche Verrastung zwischen den Führungselementen 19, 20 erzielt wird. Dazu könnte in der Führungsbahn 22 ein nicht näher gezeigter Vorsprung oder

Ansatz und/oder eine Vertiefung zur Aufnahme des ersten Führungselements 19 vorgesehen sein.

Eine weitere Anwendungsvariante soll auch noch möglich sein, bei welcher die Sicherungskappe 12 noch vor der Aktivierung der Antriebsbaugruppe 8 von deren Freigabestellung wieder zurück in die Sicherungsstellung verstellt werden kann. Dies ermöglicht einem Benutzer, dass bei noch nicht ausgelöster Antriebsbaugruppe 8 die Aufbewahrungsstellung der Injektionsvorrichtung 1 wieder hergestellt werden kann.

Der äußere Querschnitt des Kappenmantels 14 kann auch mit Abflachungen und/oder Fortsätzen versehen sein und/oder auch einen mehreckigen Außenquerschnitt aufweisen, um damit ein Wegrollen der Injektionsvorrichtung 1 verhindern zu können.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt.

Der Schutzbereich ist durch die Ansprüche bestimmt. Die Beschreibung und die Zeichnungen sind jedoch zur Auslegung der Ansprüche heranzuziehen. Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen können für sich eigenständige erfinderische Lösungen darstellen. Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Sämtliche Angaben zu Wertebereichen in gegenständlicher Beschreibung sind so zu verstehen, dass diese beliebige und alle Teilbereiche daraus mitumfassen, z.B. ist die Angabe 1 bis 10 so zu verstehen, dass sämtliche Teilbereiche, ausgehend von der unteren Grenze 1 und der oberen Grenze 10 mit umfasst sind, d.h. sämtli-

che Teilbereiche beginnen mit einer unteren Grenze von 1 oder größer und enden bei einer oberen Grenze von 10 oder weniger, z.B. 1 bis 1,7, oder 3,2 bis 8,1, oder 5,5 bis 10.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus Elemente teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Bezugszeichenliste

1	Injektionsvorrichtung	31	Längsführungsanordnung
2	Basisgehäuse	32	Betätigungskappe
3	Ende	33	Rastmittel
4	Ende	34	Federarm
5	Traggehäuse	35	Rastfortsatz
6	Karpule	36	Rastausnehmung
7	Nadelanordnung		
8	Antriebsbaugruppe		
9	Sicherungsbaugruppe		
10	Nadelschutzelement		
11	Längsachse		
12	Sicherungskappe		
13	Haltearm		
14	Kappenmantel		
15	Kappenwand		
16	Sicherungsstift		
17	Führungsanordnung		
18	Verstellweg		
19	erstes Führungselement		
20	zweites Führungselement		
21	Innenfläche		
22	Führungsbahn		
23	Anzeigeeinheit		
24	erstes Anzeigemittel		
25	zweites Anzeigemittel		
26	Vertiefung		
27	Anzeigeträgerelement		
28	Grundkörper		
29	Durchbrechung		
30	Führungssteg		

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Injektionsvorrichtung (1) , insbesondere Autoinjektor zur Abgabe einer Injektionsflüssigkeit, wobei die Injektionsvorrichtung (1) von einer Aufbewahrungsstellung in eine Injektionsstellung verstellbar ausgebildet ist, mit
- einem hülsenförmig ausgebildeten Basisgehäuse (2), welches Basisgehäuse (2) ein einem Patienten zuwendbares distales Ende (3) und ein davon abgewendetes proximales Ende (4) aufweist, zwischen welchen Enden (3, 4) sich eine Längsachse (11) erstreckt,
 - einer Karpule (6) mit der darin enthaltenen und beim Injektionsvorgang abzugebenden Injektionsflüssigkeit,
 - einer Nadelanordnung (7), die der Karpule (6) in der Aufbewahrungsstellung der Injektionsvorrichtung (1) im Abschnitt des distalen Endes (3) vorgeordnet ist
 - zumindest einer Antriebsbaugruppe (8), welche Antriebsbaugruppe (8) ein Antriebsmittel zur automatischen Abgabe der abzugebenden Injektionsflüssigkeit beim Injektionsvorgang umfasst,
 - einer Sicherungsbaugruppe (9), welche Sicherungsbaugruppe (9) die zumindest eine Antriebsbaugruppe (8) bis zu deren Aktivierung für den Injektionsvorgang bezüglich des Basisgehäuses (2) in ihrer Position festlegt, wobei die Sicherungsbaugruppe (9) eine Sicherungskappe (12) mit einem Kappenmantel (14), einer Kappenwand (15) sowie einen innerhalb des Kappenmantels (14) angeordneten und sich in Richtung der Längsachse (11) erstreckenden Sicherungsstift (16) umfasst,
- und wobei die Sicherungskappe (12) in der Aufbewahrungsstellung am Basisgehäuse (2) in einer Sicherungsstellung für die zumindest eine Antriebsbaugruppe (8) gehalten ist, und der Sicherungsstift (16) in der Sicherungsstellung zumindest einen Haltearm (13) der Sicherungsbaugruppe (9) in radialer Richtung bezüglich der Längsachse (11) ortsfest positioniert hält,
- und wobei die Sicherungskappe (12) ausgehend von ihrer Sicherungsstellung in Axialrichtung in eine Freigabestellung verstellbar ist,
- wobei die Karpule (6), die Nadelanordnung (7), die zumindest eine Antriebsbau-

gruppe (8) sowie die Sicherungsbaugruppe (9) zumindest bereichsweise im Basisgehäuse (2) aufgenommen oder angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

- zwischen der Sicherungskappe (12) und dem Basisgehäuse (2) eine Führungsanordnung (17) mit zumindest einem ersten Führungselement (19) und mit zumindest einem damit zusammenwirkenden zweiten Führungselement (20) vorgesehen ist, und
- dass das zumindest eine erste Führungselement (19) und das zumindest eine zweite Führungselement (20) einen in Axialrichtung begrenzten Verstellweg (18) der Sicherungskappe (12) zwischen deren Sicherungsstellung und deren Freigabestellung festlegen, wodurch die Sicherungskappe (12) in deren Freigabestellung noch am Basisgehäuse (2) angeordnet und gehalten ist, und dabei weiters vom Sicherungsstift (16) der zumindest eine Haltearm (13) für die Auslösung der Antriebsbaugruppe (8) freigegeben ist.

2. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine erste Führungselement (19) durch einen Fortsatz gebildet ist, welcher an einer Innenfläche (21) des Kappenmantels (14) angeordnet oder ausgebildet ist und dieser in Richtung auf die Längsachse (11) vorragt.

3. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine zweite Führungselement (20) durch eine insbesondere vertieft im Basisgehäuse (2) ausgebildete Führungsbahn (22) gebildet ist, welche am Basisgehäuse (2) im Bereich des proximalen Endes (4) angeordnet oder ausgebildet ist.

4. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsbahn (22) in deren Längsverlauf bezüglich einer in senkrechter Richtung zur Längsachse (11) ausgerichteten Ebene eine unterschiedliche Steigung mit zueinander unterschiedlichen Steigungswinkeln aufweist.

5. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Steigungswinkel der Führungsbahn (22) im Bereich der Sicherungsstellung und/oder der Freigabestellung flacher ausgebildet ist als in jenem sich zwischen der Sicherungsstellung und der Freigabestellung erstreckenden Zwischenabschnitt derselben.
6. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine zweite Führungselement (20) durch zumindest eine im Bereich des proximalen Endes (4) des Basisgehäuses (2) angeordnete oder ausgebildete bevorzugt umlaufende nutförmige Vertiefung und/oder einen Fortsatz gebildet ist.
7. Injektionsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungsbaugruppe (9) weiters eine Anzeigeeinheit (23) umfasst, welche Anzeigeeinheit (23) zumindest eine der beiden Stellungen der Sicherungskappe (12) relativ bezüglich des Basisgehäuses (2) anzeigt.
8. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinheit (23) zumindest ein erstes Anzeigemittel (24) umfasst, welches im Bereich der Sicherungskappe (12) angeordnet oder ausgebildet ist.
9. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine erste Anzeigemittel (24) durch einen Durchbruch und/oder einen von der Kappenwand (15) distanziert angeordneten Kappenrand des Kappenmantels (14) gebildet ist.
10. Injektionsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinheit (23) zumindest ein zweites Anzeigemittel (25) umfasst, welches bevorzugt im Bereich des Basisgehäuses (2) angeordnet oder ausgebildet ist.

11. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinheit (23) weiters ein Anzeigeträgerelement (27) umfasst, welches Anzeigeträgerelement (27) innerhalb des Kappenmantels (14) sowie unmittelbar benachbart zur Kappenwand (15) angeordnet ist, und das Anzeigeträgerelement (27) am Basisgehäuse (2) in Axialrichtung verstellbar geführt ist und weiters die Sicherungskappe (12) relativ bezüglich des Anzeigeträgerelements (27) um die Längsachse (11) verschwenkbar ist und weiters das Anzeigeträgerelement (27) an der Sicherungskappe (12) relativ bezüglich dieser in Richtung der Längsachse (11) positioniert gehalten ist.
12. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Anzeigeträgerelement (27) einen scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper (28) mit einer in dessen Zentrum angeordneten Durchbrechung (29) sowie zumindest einen in Axialrichtung davon abstehenden Führungssteg (30) umfasst.
13. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Führungssteg (30) im äußeren Umfangsbereich des scheibenförmig ausgebildeten Grundkörpers (28) angeordnet ist.
14. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem zumindest einen Führungssteg (30) und dem Basisgehäuse (2) eine Längsführungsanordnung (31) angeordnet oder ausgebildet ist.
15. Injektionsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 7 oder 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinheit (23) zumindest ein erstes Anzeigemittel (24) umfasst, welches als Durchbruch in der Kappenwand (15) der Sicherungskappe (12) ausgebildet ist.
16. Injektionsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 11 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinheit (23) zumindest ein zweites Anzeigemittel (25) umfasst, welches am Anzeigeträgerelement (27), insbesondere am scheiben-

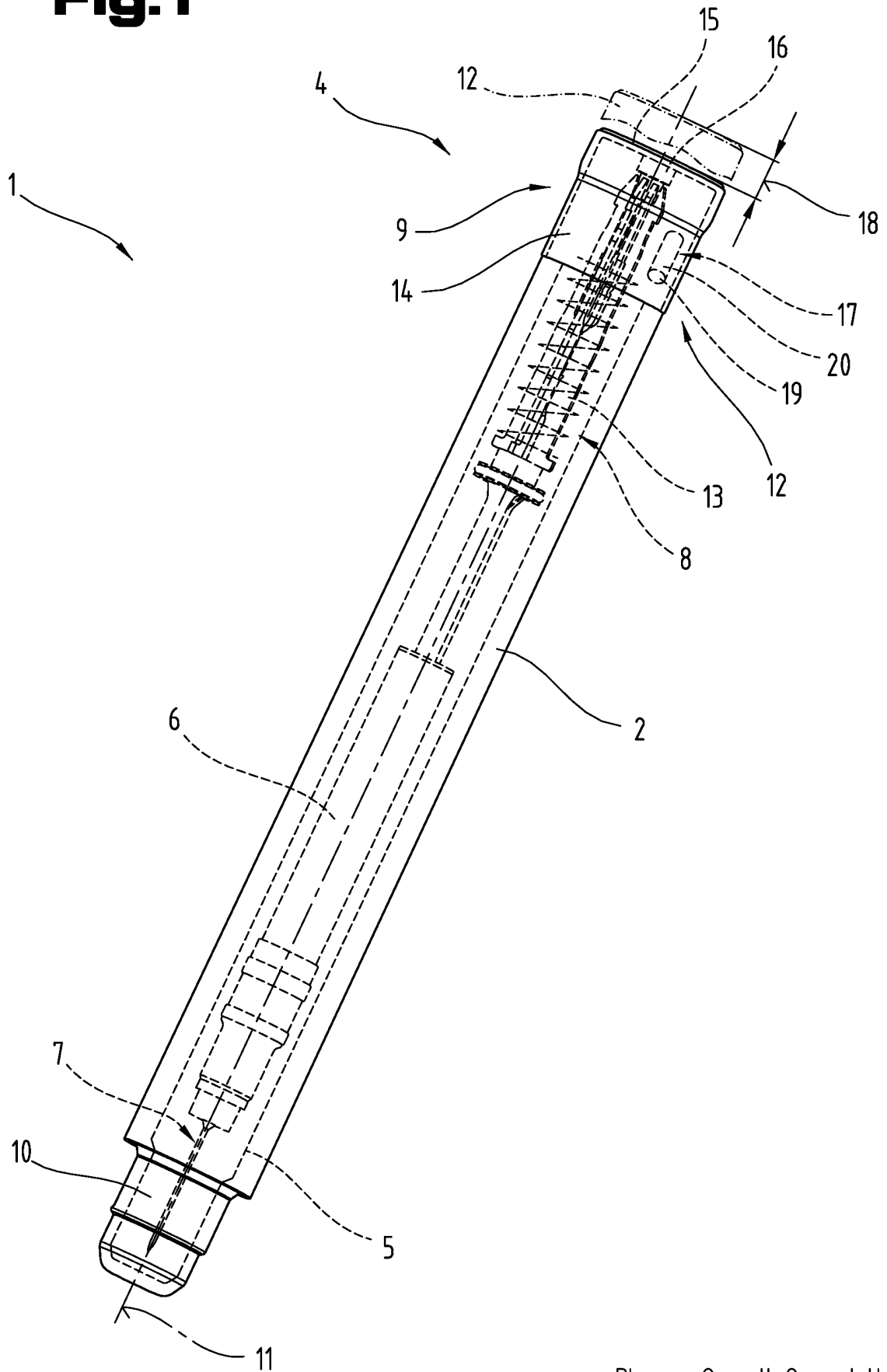
förmig ausgebildeten Grundkörper (28) des Anzeigeträgerelements (27), angeordnet ist.

17. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 10 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine zweite Anzeigemittel (25) aus der Gruppe von Symbol, Farbkennung, Markierungsring, nutzförmige Vertiefung (26), Bild, Blindenschrift, Brailleschrift ausgewählt ist.

18. Injektionsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungsbaugruppe (9) weiters eine Betätigungskappe (32) umfasst, welche lösbar an der Sicherungskappe (12) gehalten ist.

19. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Betätigungskappe (32) und der Sicherungskappe (12), insbesondere im Bereich des Kappenmantels (14), miteinander in Eingriff stehende Rastmittel (33) vorgesehen sind.

Fig.1



Pharma Consult Ges.m.b.H.

Fig.2

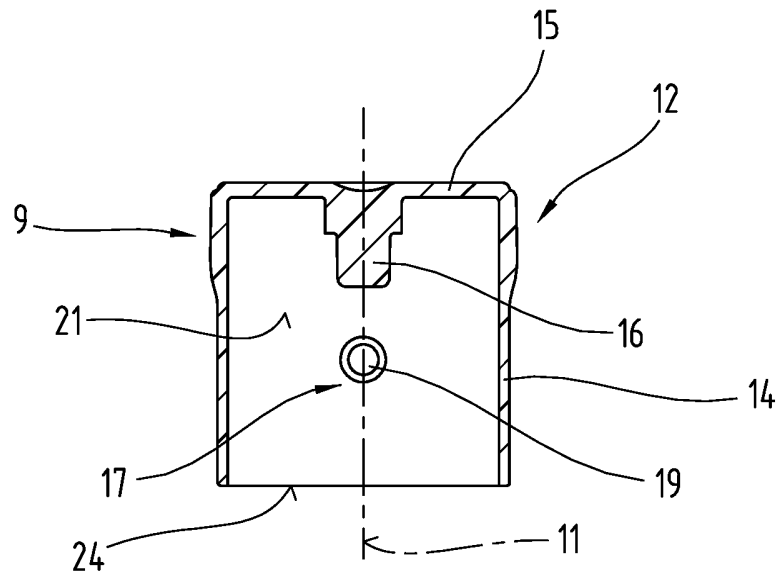


Fig.3

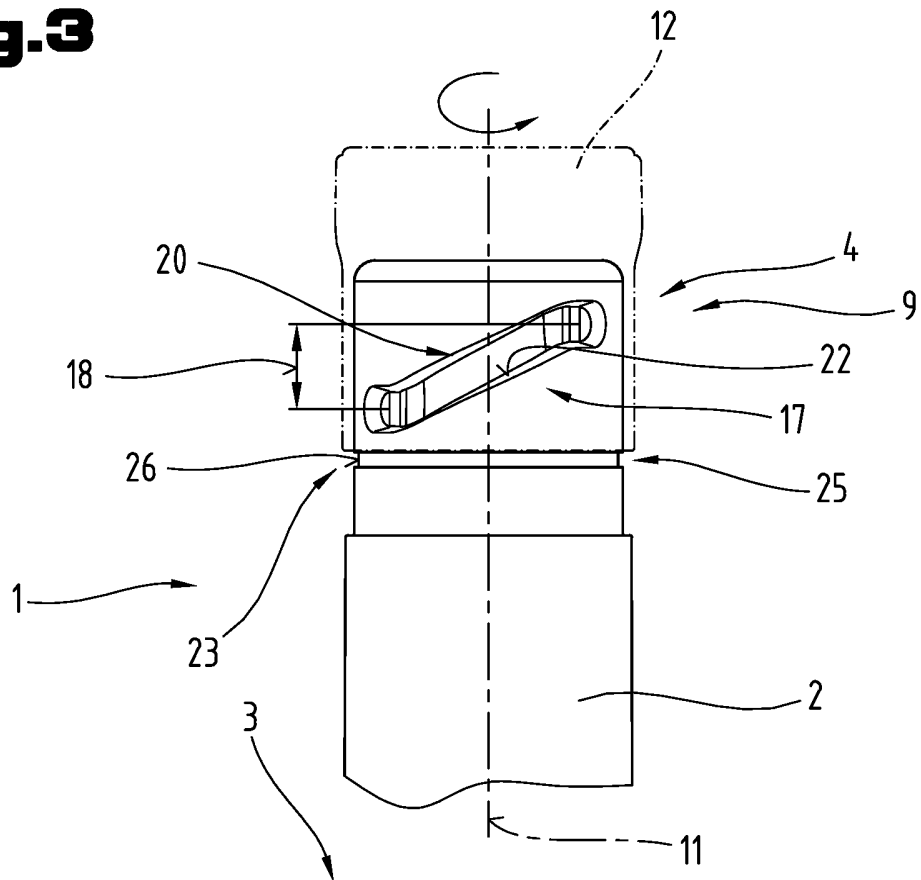


Fig.4

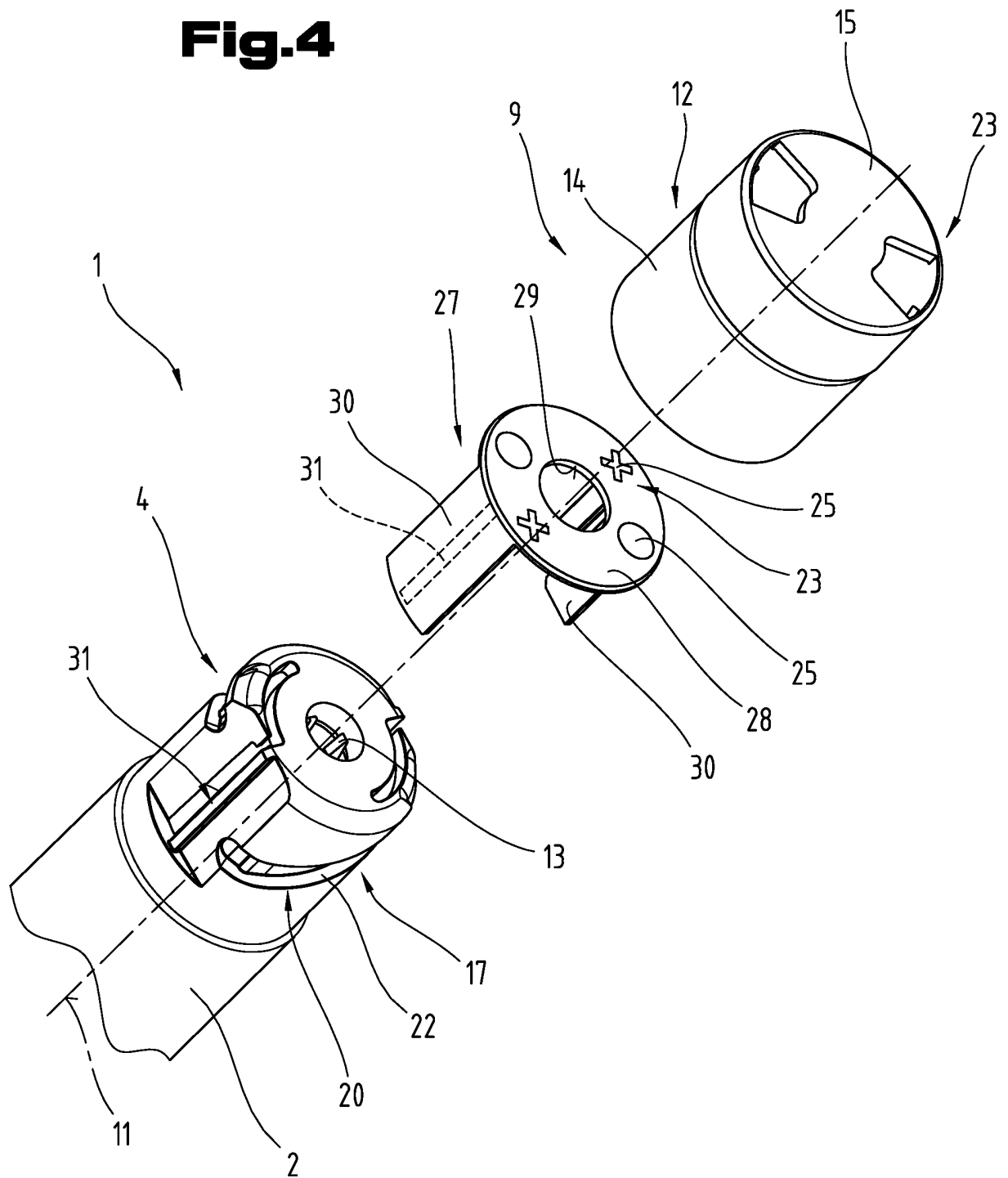


Fig.5

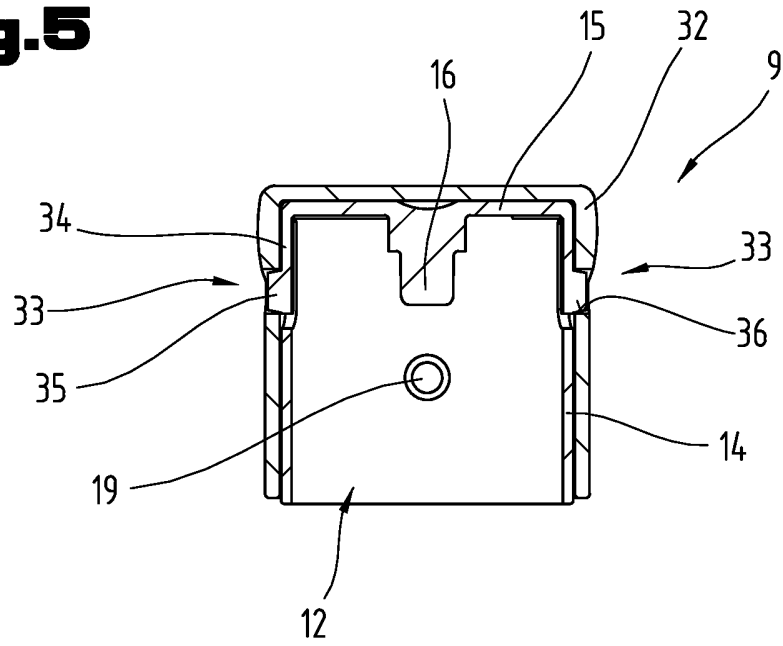
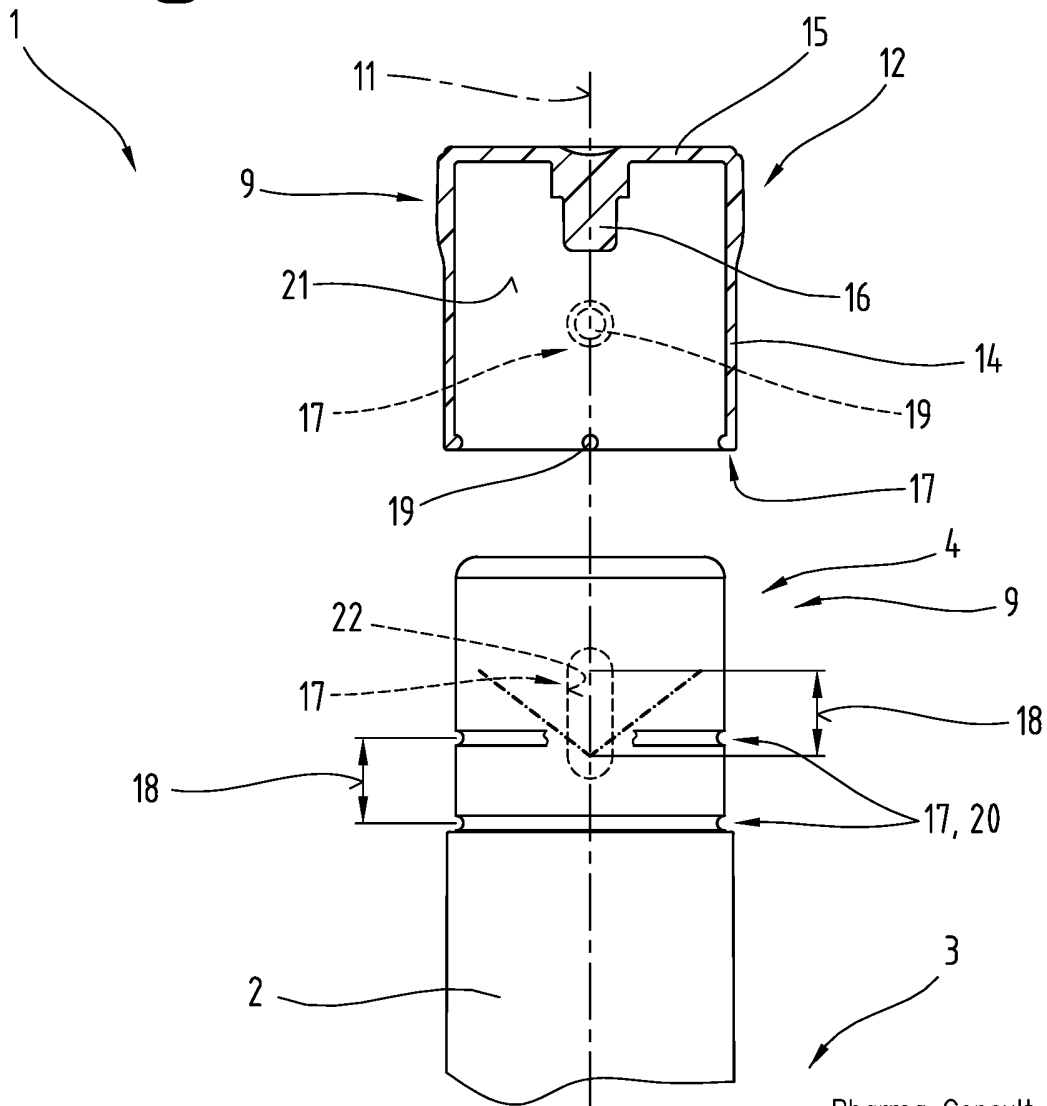


Fig.6



Pharma Consult Ges.m.b.H.

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: A61M 5/20 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: A61M 5/20 (2013.01); A61M 2005/2073 (2013.01)
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A61M
Konsultierte Online-Datenbank: wpi, epodoc, Volltext-Datenbanken
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 24.09.2015 eingereichten Ansprüchen 1 - 19 erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	WO 2012085589 A1 (OWEN MUMFORD LTD) 28. Juni 2012 (28.06.2012) Zusammenfassung; Fig. 12; Seite 10: Zeilen 3 - 21	1
A		2 - 19
A	US 2013190693 A1 (EKMAN ET AL.) 25. Juli 2013 (25.07.2013) Zusammenfassung; Fig. 4E	1 - 19
A	WO 2014062488 A1 (ELI LILLY AND CO) 24. April 2014 (24.04.2014) Zusammenfassung; Fig. 1 und 2	1 - 19

Datum der Beendigung der Recherche: 18.04.2016	Seite 1 von 1	Prüfer(in): PAVDI Christian
---	---------------	--------------------------------

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand 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.	A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „ älteres Recht “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.
---	---

(neue) Patentansprüche

1. Injektionsvorrichtung (1), insbesondere Autoinjektor, zur Abgabe einer Injektionsflüssigkeit, wobei die Injektionsvorrichtung (1) von einer Aufbewahrungsstellung in eine Injektionsstellung verstellbar ausgebildet ist, mit
- einem hülsenförmig ausgebildeten Basisgehäuse (2), welches Basisgehäuse (2) ein einem Patienten zuwendbares distales Ende (3) und ein davon abgewendetes proximales Ende (4) aufweist, zwischen welchen Enden (3, 4) sich eine Längsachse (11) erstreckt,
 - einer Karpule (6) mit der darin enthaltenen und beim Injektionsvorgang abzugebenden Injektionsflüssigkeit,
 - einer Nadelanordnung (7), die der Karpule (6) in der Aufbewahrungsstellung der Injektionsvorrichtung (1) im Abschnitt des distalen Endes (3) vorgeordnet ist
 - zumindest einer Antriebsbaugruppe (8), welche Antriebsbaugruppe (8) ein Antriebsmittel zur automatischen Abgabe der abzugebenden Injektionsflüssigkeit beim Injektionsvorgang umfasst,
 - einer Sicherungsbaugruppe (9), welche Sicherungsbaugruppe (9) die zumindest eine Antriebsbaugruppe (8) bis zu deren Aktivierung für den Injektionsvorgang bezüglich des Basisgehäuses (2) in ihrer Position festlegt, wobei die Sicherungsbaugruppe (9) eine Sicherungskappe (12) mit einem Kappenmantel (14), einer Kappenwand (15) sowie einen innerhalb des Kappenmantels (14) sowie an der Kappenwand (15) angeordneten und sich in Richtung der Längsachse (11) erstreckenden Sicherungsstift (16) umfasst, und wobei die Sicherungskappe (12) in der Aufbewahrungsstellung am Basisgehäuse (2) in einer Sicherungsstellung für die zumindest eine Antriebsbaugruppe (8) gehalten ist, und der Sicherungsstift (16) in der Sicherungsstellung zumindest einen Haltearm (13) der Sicherungsbaugruppe (9) in radialer Richtung bezüglich der Längsachse (11) ortsfest positioniert hält, und der zumindest eine Haltearm (13) ein Verbindungsglied zur Antriebsbaugruppe (8) bildet, und wobei die Sicherungskappe (12) ausgehend von ihrer Sicherungsstellung in Axialrichtung sowie auf die vom distalen Ende (3) abgewendete Seite in eine Frei-

gabestellung verstellbar ist, und erst nach dem Entfernen des Sicherungsstifts (16) aus dem Bereich des zumindest einen Haltearms (13) die verrastete Position des zumindest einen Haltearms (13) durch einen Aktivierungsvorgang freigegeben ist und damit die Antriebsbaugruppe (8) aktivierbar ist,

wobei die Karpule (6), die Nadelanordnung (7), die zumindest eine Antriebsbaugruppe (8) sowie die Sicherungsbaugruppe (9) zumindest bereichsweise im Basisgehäuse (2) aufgenommen oder angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

- zwischen der Sicherungskappe (12) und dem Basisgehäuse (2) eine Führungsanordnung (17) mit zumindest einem ersten Führungselement (19) und mit zumindest einem damit zusammenwirkenden zweiten Führungselement (20) vorgesehen ist, und
- dass das zumindest eine erste Führungselement (19) und das zumindest eine zweite Führungselement (20) einen in Axialrichtung begrenzten Verstellweg (18) der Sicherungskappe (12) zwischen deren Sicherungsstellung und deren Freigabestellung festlegen, wodurch die Sicherungskappe (12) in deren Freigabestellung noch am Basisgehäuse (2) angeordnet und gehalten ist, und dabei weiters vom Sicherungsstift (16) der zumindest eine Haltearm (13) für die Auslösung und Aktivierung der Antriebsbaugruppe (8) freigegeben ist.

2. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine erste Führungselement (19) durch einen Fortsatz gebildet ist, welcher an einer Innenfläche (21) des Kappenmantels (14) angeordnet oder ausgebildet ist und dieser in Richtung auf die Längsachse (11) vorragt.

3. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine zweite Führungselement (20) durch eine insbesondere vertieft im Basisgehäuse (2) ausgebildete Führungsbahn (22) gebildet ist, welche am Basisgehäuse (2) im Bereich des proximalen Endes (4) angeordnet oder ausgebildet ist.

4. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsbahn (22) in deren Längsverlauf bezüglich einer in senkrechter Richtung zur Längsachse (11) ausgerichteten Ebene eine unterschiedliche Steigung mit zueinander unterschiedlichen Steigungswinkeln aufweist.

5. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Steigungswinkel der Führungsbahn (22) im Bereich der Sicherungsstellung und/oder der Freigabestellung flacher ausgebildet ist als in jenem sich zwischen der Sicherungsstellung und der Freigabestellung erstreckenden Zwischenabschnitt derselben.

6. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine zweite Führungselement (20) durch zumindest eine im Bereich des proximalen Endes (4) des Basisgehäuses (2) angeordnete oder ausgebildete bevorzugt umlaufende nutzförmige Vertiefung und/oder einen Fortsatz gebildet ist.

7. Injektionsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungsbaugruppe (9) weiters eine Anzeigeeinheit (23) umfasst, welche Anzeigeeinheit (23) zumindest eine der beiden Stellungen der Sicherungskappe (12) relativ bezüglich des Basisgehäuses (2) anzeigt.

8. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinheit (23) zumindest ein erstes Anzeigemittel (24) umfasst, welches im Bereich der Sicherungskappe (12) angeordnet oder ausgebildet ist.

9. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine erste Anzeigemittel (24) durch einen Durchbruch und/oder einen von der Kappenwand (15) distanziert angeordneten Kappenrand des Kappenmantels (14) gebildet ist.

10. Injektionsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinheit (23) zumindest ein zweites Anzeigemittel (25) umfasst, welches bevorzugt im Bereich des Basisgehäuses (2) angeordnet oder ausgebildet ist.

11. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinheit (23) weiters ein Anzeigeträgerelement (27) umfasst, welches Anzeigeträgerelement (27) innerhalb des Kappenmantels (14) sowie unmittelbar benachbart zur Kappenwand (15) angeordnet ist, und das Anzeigeträgerelement (27) am Basisgehäuse (2) in Axialrichtung verstellbar geführt ist und weiters die Sicherungskappe (12) relativ bezüglich des Anzeigeträgerelements (27) um die Längsachse (11) verschwenkbar ist und weiters das Anzeigeträgerelement (27) an der Sicherungskappe (12) relativ bezüglich dieser in Richtung der Längsachse (11) positioniert gehalten ist.

12. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Anzeigeträgerelement (27) einen scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper (28) mit einer in dessen Zentrum angeordneten Durchbrechung (29) sowie zumindest einen in Axialrichtung davon abstehenden Führungssteg (30) umfasst.

13. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Führungssteg (30) im äußeren Umfangsbereich des scheibenförmig ausgebildeten Grundkörpers (28) angeordnet ist.

14. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem zumindest einen Führungssteg (30) und dem Basisgehäuse (2) eine Längsführungsanordnung (31) angeordnet oder ausgebildet ist.

15. Injektionsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 7 oder 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinheit (23) zumindest ein erstes An-

zeigemittel (24) umfasst, welches als Durchbruch in der Kappenwand (15) der Sicherungskappe (12) ausgebildet ist.

16. Injektionsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 11 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinheit (23) zumindest ein zweites Anzeigemittel (25) umfasst, welches am Anzeigeträgerelement (27), insbesondere am scheibenförmig ausgebildeten Grundkörper (28) des Anzeigeträgerelements (27), angeordnet ist.

17. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 10 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine zweite Anzeigemittel (25) aus der Gruppe von Symbol, Farbkennung, Markierungsring, nutförmige Vertiefung (26), Bild, Blindenschrift, Brailleschrift ausgewählt ist.

18. Injektionsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungsbaugruppe (9) weiters eine Betätigungskappe (32) umfasst, welche lösbar an der Sicherungskappe (12) gehalten ist.

19. Injektionsvorrichtung (1) nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Betätigungskappe (32) und der Sicherungskappe (12), insbesondere im Bereich des Kappenmantels (14), miteinander in Eingriff stehende Rastmittel (33) vorgesehen sind.