

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. Februar 2009 (05.02.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/016234 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61M 5/32 (2006.01) A61M 5/50 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/060065

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. Juli 2008 (31.07.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 036 507.3 1. August 2007 (01.08.2007) DE
10 2008 002 796.0 6. März 2008 (06.03.2008) DE
10 2008 002 858.4 21. Mai 2008 (21.05.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SÜDDEUTSCHE FEINMECHANIK GMBH** [DE/DE]; Brückenstrasse 5, 63607 Wächtersbach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HAINDL, Hans** [DE/DE]; Zum Georgsplatz 1, 30974 Wennigsen (DE). **KRUSE, Reinhard** [DE/DE]; Alte Leipziger Strasse 80a, 63571 Gelnhausen (DE). **KAUFMANN, Michael** [DE/DE]; An der Weihertanne 6, 63607 Wächtersbach (DE).

(74) Anwalt: **STOFFREGEN, Hans-Herbert**; Friedrich-Ebert-Anlage 11b, 63450 Hanau (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CANNULA DEVICE HAVING PIVOTABLE NEEDLE GUARD

(54) Bezeichnung: KANÜLENVORRICHTUNG MIT SCHWENKBAREM NADELSCHUTZ

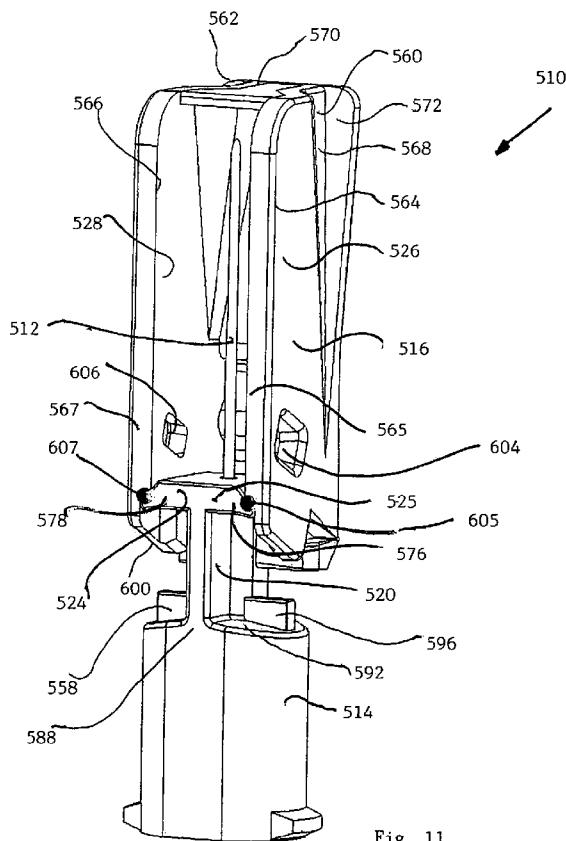


Fig. 11

(57) Abstract: The invention relates to a cannula device (510, 710) having a base body (514) made of plastic, on which a cannula (512) is held, and having a guard element (516) that can be moved relative to the base body into a second position, in which the cannula tip is exposed for the use of the cannula device, from a first position, in which, in the delivered state of the cannula device, the cannula tip is covered to protect the user from injury, the guard element being movable, after use of the cannula device, back into a third position in which the cannula tip is covered to protect a user from injury, and the guard element is irreversibly locked to the base body by a third fixing means comprising a first latching protrusion (576, 578) protruding from the base body (514) and at least one first latching receptacle (604, 606) associated with the first latching protrusion in at least one side wall (526, 528) of the guard element (516).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf eine Kanülevorrichtung (510, 710) mit einem Grundkörper (514) aus Kunststoff, an dem eine Kanüle (512) gehalten ist, und mit einem Schutzelement (516), das relativ zu dem Grundkörper aus einer ersten Position, in der im Auslieferungszustand der Kanülevorrichtung die Kanülenspitze zum Schutz eines Benutzers vor Verletzung abgedeckt ist, in eine zweite Position, in der die Kanülenspitze zur Benutzung der Kanülevorrichtung freigegeben ist, bewegbar ist, wobei das Schutzelement nach Benutzung der Kanülevorrichtung zurück in eine dritte Position bewegbar ist, in der zum Schutz eines Benutzers vor Verletzung die Kanülenspitze abgedeckt und das Schutzelement mit dem Grundkörper durch dritte Fixierungsmittel irreversibel verrastet ist, die zumindest einen von dem Grundkörper (514) abragenden ersten Rastvorsprung (576, 578) sowie zumindest eine dem Rastvorsprung zugeordnete erste Rastaufnahme (604, 606) in zumindest einer Seitenwandung (526, 528) des Schutzelementes (516) um-

WO 2009/016234 A1

fassen.



BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- mit geänderten Ansprüchen

KANÜLENVORRICHTUNG MIT SCHWENKBAREM NADELSCHUTZ

Die Erfindung betrifft eine Kanülevorrichtung mit einem Grundkörper aus Kunststoff, an dem eine Kanüle mit einer Kanülenspitze gehalten ist, und mit einem Schutzelement, das vorzugsweise einstückig mit dem Grundkörper ausgebildet und insbesondere scharnierartig mit diesem verbunden ist und relativ zu dem Grundkörper aus einer ersten Position, in der im Auslieferungszustand der Kanülevorrichtung die Kanülenspitze zum Schutz eines Benutzers vor Verletzung abgedeckt ist, in eine zweite Position, in der die Kanülenspitze zur Benutzung der Kanülevorrichtung freigegeben ist, bewegbar ist, wobei das Schutzelement nach Benutzung der Kanülevorrichtung zurück in die erste Position oder in eine dritte Position bewegbar ist, in der zum Schutz eines Benutzers vor Verletzung die Kanülenspitze abgedeckt und das Schutzelement mit dem Grundkörper durch dritte Fixierungsmittel irreversibel verrastet ist.

Derartige Kanülevorrichtungen sind als sogenannte Sicherheitskanülen allgemein bekannt und werden dazu verwendet, Flüssigkeiten in den menschlichen oder tierischen Körper zu injizieren bzw. aus dem Körper zu entnehmen.

Kanülevorrichtungen, bei denen die Kanüle durch ein separates Schutzelement – auch Schutzkörper oder -kappe genannt – abdeckbar ist, werden z. B. in der US-A-2006/0100576, GB-A-2 277 685 (US-A-5 423 765), WO-A-2006/041 442, WO-A-2005/030 290, WO-A-2006/074121 (US-A-2006/0149188) oder US-A-2006/0 129 126 beschrieben.

Der WO-A-90/01348 ist eine gattungsgemäße Kanülevorrichtung zu entnehmen, die aus einem aus Kunststoff bestehenden eine Kanüle umgebenden Grundkörper und einer integral mit diesem ausgebildeten Schutzkappe besteht, die verschwenkbar ist. Dabei kann die Schutzkappe nach Benutzung der Kanüle in einer dritten Position irreversibel mit dem Grundkörper verrasten. Hierzu gehen ein oder mehrere Finger von der Innen-

seite der Schutzkappe aus, die in Aussparungen des Grundkörpers einrasten. Damit ein unkontrolliertes Zurückschwenken ausgeschlossen ist, müssen die Aussparungen relativ tief und somit der Grundkörper eine unerwünscht dicke Wandstärke aufweisen. Dies hat wiederum eine recht voluminöse Schutzkappe im Bereich des Grundkörpers zur Folge.

Weitere Vorschläge, nach denen eine Kanüle mittels einer zu einem Grundkörper verschwenkbaren Schutzkappe nach Gebrauch abdeckbar ist, sind aus den Dokumenten US-A-5,632,732, US-A-5,207,653, DE-U-87 05 966, US-A-3,658,061 und US-A-4,664,259 bekannt. Dabei sind Grundkörper und Schutzkappe getrennt hergestellte und zusammengesetzte Elemente.

Die EP-A-1 384 439 und die US-A-5,490,841 sehen eine integral mit einem eine Kanüle umgebenden Grundkörper ausgebildete Schutzkappe vor, mittels der die Kanüle abdeckbar ist. Dabei kann nach der Benutzung der Kanüle die Schutzkappe derart die Kanüle umgeben, dass ein unkontrolliertes Verschwenken der Schutzkappe nicht mehr möglich ist.

Nach der WO-A-90/03195, der US-A-4,702,738 oder der US-A-4,935,012 wird eine Schutzkappe in Längsrichtung einer Kanüle verschoben, wobei ein vollständiges Entfernen von der Kanüle zur Nutzung erfolgt. Anschließend werden die Schutzkappen wieder aufgesetzt. Nachteilig der diesbezüglichen Konstruktion ist es, dass die Schutzkappe während der Nutzung der Kanüle entfernt und weggelegt wird, so dass häufig ein Wiederaufsetzen nicht erfolgt.

Ein einteilig mit dem die Kanüle umgebenden Grundkörper verbundener Schutzkörper bzw. Schutzkappe ist der US-A-5,807,351 zu entnehmen. Nachteil der diesbezüglichen Konstruktion ist, dass die Kanüle sowohl im Anlieferungszustand, also vor der Benutzung, als auch nach der Benutzung in gleicher Position mit dem Grundkörper verrastet, so dass infolgedessen die Schutzkappe auch von einer benutzten Kanüle ohne Weiteres entfernbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kanülenvorrichtung der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass mit einfachen Maßnahmen die Möglichkeit einer problemlosen Nutzung sowie ein Schutz für einen Benutzer nach der Verwendung der Kanüle gegeben ist, insbesondere nach Benutzung der Kanüle ein ungewolltes Entfernen des auch als Schutzkappe zu bezeichnenden Schutzkörpers von der Kanüle nicht möglich ist. Nach einer weiteren Aufgabenstellung soll sichergestellt sein, dass während der Benutzung der Kanüle der Schutzkörper nicht unkontrolliert verschwenken kann. Auch soll nach einem Aspekt der Erfindung auf einfache Weise feststellbar sein, ob die Kanüle noch unbenutzt ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß im Wesentlichen dadurch gelöst, dass die dritten Fixierungsmittel zumindest einen von dem Grundkörper abragenden ersten Rastvorsprung sowie zumindest eine dem Rastvorsprung zugeordnete erste Rastaufnahme in zumindest einer Seitenwandung des Schutzelementes umfassen.

Eigenerfinderische Ausgestaltungen sowie Weiterbildungen ergeben sich aus den Ansprüchen.

Unter dem Auslieferungszustand der Kanülenvorrichtung wird erfindungsgemäß ein Zustand verstanden, in dem sich die Kanülenvorrichtung nach ihrer Herstellung und vor ihrer Benutzung, also beispielsweise vor Durchführung einer Punktion, befindet und in der die Kanülenvorrichtung insbesondere steril verpackt ist. Erfindungsgemäß befindet sich das Schutzelement in diesem Auslieferungszustand in der ersten Position, in der die Kanülenspitze zum Schutz eines Benutzers vor Verletzung abgedeckt ist. Um die Kanülenvorrichtung in einen Benutzungszustand zu bringen, in dem beispielsweise eine Punktion ausgeführt werden kann, bewegt der Benutzer das Schutzelement in die zweite Position, in der die Kanülenspitze freiliegt. Nach Benutzung der Kanülenvorrichtung bringt der Benutzer das Schutzelement in eine dritte Position, in der die Kanülenspitze zum Schutz eines Benutzers vor Verletzung abgedeckt ist. Auf diese Weise ist ein Benutzer der erfindungsgemäßen Kanülenvorrichtung sowohl im Auslieferungszustand als auch nach der Benutzung der Kanülenvorrichtung zuverlässig vor Nadelstichverletzungen geschützt. In der dritten Position verrastet die Schutzkappe irreversibel auf dem

Grundkörper. Hierzu ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die dritten Fixierungsmittel zumindest einen von dem Grundkörper abragenden ersten Rastvorsprung sowie zumindest eine dem Rastvorsprung zugeordnete erste Rastaufnahme in zumindest einer Seitenwandung des Schutzelementes umfassen. Dadurch, dass von dem Grundkörper zumindest ein Rastvorsprung ausgeht, der in einer Rastaufnahme, insbesondere Durchbrechung in dem Grundkörper einrastet, kann der Grundkörper kompakt geformt werden, ohne dass Einbußen bezüglich der Verrastung und damit der Sicherheit für den Benutzer in Kauf genommen werden müssen. Insbesondere, wenn der Rastvorsprung widerhakenartig in die Rastaufnahme, insbesondere Durchbrechung eingreift, ist ein sicheres und damit irreversibles Verrasten gegeben – unter der Voraussetzung üblicher Handhabung.

Um die Sicherheit vor Stichverletzungen weiter zu erhöhen und um eine Überprüfung zu ermöglichen, ob die Kanüle benutzt bzw. zuvor unbedeckt war, sieht ein eigenerfinderscher Vorschlag vor, dass das Schutzelement im Anlieferungszustand über einen Originalitätsverschluss mit dem Grundkörper verbunden ist bzw. dass das Schutzelement vor Benutzung der Kanülenvorrichtung durch erste Fixierungsmittel in der ersten Position fixiert ist. Auf diese Weise ist die Gefahr verringert, dass ein Benutzer das Schutzelement versehentlich in die zweite Position bewegt und sich an der dann freiliegenden Kanülenspitze eine Nadelstichverletzung zuzieht.

Ist das Schutzelement – auch Schutzkörper oder -kappe genannt – im Anlieferungszustand mit dem Grundkörper über einen Originalitätsverschluss verbunden, so muss diese zerstört werden, wenn die Kanüle freigelegt, also der Schutzkörper zu der Kanüle verschwenkt wird. Mit anderen Worten stellt der Originalitätsverschluss quasi eine Versiegelung des Schutzkörpers zu dem die Kanüle aufnehmenden Grundkörper dar, die zwingend zerstört wird, wenn der Schutzkörper zu der Kanüle verschwenkt worden ist.

Insbesondere ist vorgesehen, dass zur Bildung des Originalitätsverschlusses die Schutzkappe mit dem Grundkörper verstemmt ist, wobei insbesondere ein Warmverstemmen erfolgt. Alternativ kann zur Bildung des Originalitätsverschlusses die Schutzkappe mit dem Grundkörper punktuell ultraschallverschweißt werden. Eine weitere Lösungsalter-

native sieht vor, dass zur Bildung des Originalitätsverschlusses die Schutzkappe mit dem Grundkörper über einen Klebestreifen wie Etikett verbunden ist.

Auch kann die Schutzkappe oder zumindest eine ihrer Seitenwandungen mit dem Grundkörper über eine Art Film oder eine dünne Haut, die beim Spritzen mit ausgebildet wird, verbunden sein, der bzw. die zerstört werden muss, wenn die Kanüle freigelegt, also die Schutzkappe verschwenkt werden soll. Der Film bzw. die Haut kann zusätzlich oder alternativ zu den zuvor erläuterten Ausgestaltungen des Originalitätsverschlusses vorhanden sein.

Unabhängig von der Ausgestaltung des Originalitätsverschlusses sollte dieser beabstandet zu zumindest einem Anlenkpunkt verlaufen, über den der Schutzkörper mit dem Grundkörper verbunden ist.

Ferner kann neben dem Originalitätsverschluss eine Verrastung des Schutzelementes bzw. -körpers mit dem Grundkörper in der ersten Position erfolgen, also im Anlieferungszustand.

Zur Realisierung der dritten Fixierungsmittel gehen von dem Grundkörper zwei symmetrisch zu einer Ebene verlaufende erste Rastvorsprünge aus, wobei jedem Rastvorsprung eine erste Rastaufnahme in einer der Seitenwandungen zugeordnet ist. In der Ebene selbst verläuft die Kanüle.

Zur Erzielung einer einfachen konstruktiven Ausbildung und um mit kostengünstigen Werkzeugen die Kanülenschutzeinrichtung spritzen zu können, ist vorgesehen, dass die zwei erste Rastvorsprünge von einem entlang der Kanüle sich erstreckenden und vorzugsweise von diesem durchsetzten stegförmigen Abschnitt des Grundkörpers abragen. Dabei sollten die Rastvorsprünge ineinander übergehen und im Schnitt eine Trapezgeometrie mit proximal verlaufendem größeren Basisschenkel aufweisen. Hierdurch ist ein einfaches Verrasten in der ersten Rastaufnahme möglich.

Die Dimensionierung des Rastvorsprungs und die Wandstärke der Seitenwandung sollten vorzugsweise derart aufeinander abgestimmt sein, dass bei in der Rastaufnahme verrastetem Rastvorsprung dieser vollständig mit seinem freien quer zur Kanülenkörperlängsachse verlaufenden äußeren Randbereich innerhalb der ersten Rastaufnahme wie Durchbrechung verläuft.

Insbesondere ist der stegförmige Abschnitt, von dem die Rastvorsprünge abragen, Längsschenkel eines eine T-Geometrie aufweisenden distalen Abschnitts des Grundkörpers, wobei die Kanüle den Längsschenkel durchsetzen kann. Auf einer Seite der Kanüle bildet der Querschenkel des T-förmigen Abschnitts die Rastvorsprünge. Auf gegenüberliegender Seite der Kanüle gehen von dem stegförmigen Längsschenkel seitlich abragende Abschnitte aus, über die der Kanülenkörper über Filmscharniere mit dem Schutzkörper verbunden ist.

Insbesondere durchsetzt die Kanüle den Grundkörper und ist in diesem eingeklebt oder von diesem umspritzt. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, den Grundkörper mit einem Kanülenansatz zu verbinden wie zu verrasten. Unabhängig hiervon sollte der Grundkörper proximal in einen vorzugsweise als Luer-Konus bzw. Luer-Anschlusskörper ausgebildeten Abschnitt übergehen, um eine Verbindung z.B. mit einem Spritzenkörper oder einem Schlauchanschluss zu ermöglichen.

Ein Schutz gegen versehentliches Lösen bei sich in der dritten Position befindlicher Schutzkappe kann insbesondere dadurch erzielt werden, dass die Fixierung durch die Fixierungsmittel nicht von Hand, sondern ausschließlich unter Verwendung von Werkzeug gelöst werden kann. Beispielsweise und insbesondere kann in der dritten Position eine Verrastung des Schutzelementes mit dem Grundkörper auftreten, die werkzeuglos nicht aufgehoben werden kann.

Zur weiteren Absicherung, dass nach Benutzung der Kanüle und deren Abdeckung durch den Schutzkörper eine erneute Verwendung der Kanüle unterbleibt, wenn z.B. durch gezieltes Eingreifen auf die zwischen dem Grundkörper und dem Schutzkörper erfolgte Verrastung in der dritten Position der Schutzkörper von der Kanüle wegge-

schwenkt wird, ist vorgesehen, dass die Kanüle in der dritten Position des Schutzkörpers mittels dieses verbogen ist.

Entsprechend den jeweiligen Anforderungen kann das Schutzelement zwischen der ersten und der zweiten Position eine beliebige geeignete Bewegung ausführen. Eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, dass das Schutzelement schwenkbar mit dem Grundkörper verbunden ist. Auf diese Weise ist der Aufbau der erfindungsgemäßen Kanülenvorrichtung weiter vereinfacht, da sich eine Schwenkverbindung zwischen dem Schutzelement und dem Grundkörper auf besonders einfache Weise realisieren lässt, insbesondere beim Spritzgießen des Schutzelementes und des Grundkörpers aus Kunststoff.

Eine andere vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, dass das Schutzelement scharnierartig, insbesondere über wenigstens ein Filmscharnier, mit dem Grundkörper verbunden ist. Insbesondere Filmscharniere lassen sich auf besonders einfache Weise im Spritzgießverfahren bei der einstückigen Herstellung des Schutzelementes mit dem Grundkörper herstellen.

Bezüglich des eigenerfinderischen Merkmals des Originalitätsverschlusses ist in Weiterbildung vorgesehen, dass der Schutzkörper mit dem distalen Abschnitt, insbesondere mit dem Querschenkel des distalen Abschnitts des Grundkörpers verstemmt oder punktuell z. B. mittels Ultraschweißens verbunden ist.

Bevorzugterweise ist jede Seitenwandung des Schutzkörpers mit naheliegenderem Rastvorsprung außerhalb der Rastaufnahme verstemmt oder punktuell insbesondere mittels Ultraschallschweißens verbunden. Um den Originalitätsverschluss auf einfache Weise herstellen und überprüfen zu können, sollte die den Originalitätsverschluss bildende Verbindung zwischen Schutzkörper und Grundkörper im Bereich der Stirnflächen von den Seitenwandungen und dem Querschenkel erfolgen.

Wird ein Originalitätsverschluss durch zumindest einen Klebestreifen wie Etikett realisiert, so sollte dieser bzw. dieses entlang zumindest einer Außenfläche einer der Seiten-

wandungen des Schutzkörpers verlaufen und zum Grundkörper führen. Um sicherzustellen, dass der Klebestreifen nicht zerstörungsfrei abgezogen werden kann, sind entsprechende Perforationen vorgesehen. Unabhängig hiervon sollte eine Perforation zwischen dem Grundkörper und dem Schutzkörper verlaufen, so dass der Klebestreifen bzw. das Etikett ein gewolltes Verschwenken des Schutzkörpers nicht behindert. Insbesondere geht von jeder Seitenwandung ein Klebestreifen bzw. ein Etikett aus, der bzw. das zum Grundkörper führt.

Grundsätzlich kann es sich bei den Fixierungsmitteln um lösbare Fixierungsmittel handeln. Beispielsweise können die ersten Fixierungsmittel Rastmittel aufweisen, durch die das Schutzelement in der ersten Position mit dem Grundkörper der Kanülenvorrichtung verrastet ist, wobei die Rastverbindung zur Vorbereitung der Kanülenvorrichtung auf die Benutzung von Hand gelöst werden kann. Um ein unerwünschtes Lösen der Rastverbindung zu vermeiden, können die Rastmittel abgedeckt sein, beispielsweise durch ein Klebeband oder dergleichen. Um den Herstellungsaufwand dadurch zu verringern, dass auf lösbare Fixierungsmittel zur Fixierung des Schutzelements in der ersten Position verzichtet wird, sieht eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre vor, dass die ersten Fixierungsmittel wenigstens ein beim Bewegen des Schutzelementes aus der ersten Position in die zweite Position durchtrennbares Fixierungselement aufweisen. Bei dieser Ausführungsform ist das Schutzelement in der ersten Position zunächst über das Fixierungselement an dem Grundkörper fixiert. Nach dem Durchtrennen und damit der Zerstörung des Fixierungselementes kann das Schutzelement dann in die zweite Position bewegt werden, in der die Nadelspitze freigegeben ist.

Form und Größe des Fixierungselementes sind entsprechend den jeweiligen Anforderungen innerhalb weiter Grenzen wählbar. Das gleiche gilt für die Anzahl der Fixierungselemente, falls mehr als ein Fixierungselement vorhanden ist. Eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, dass das Fixierungselement filmartig ausgebildet ist. Auf diese Weise ist das Fixierungselement besonders einfach und unter nur geringem Materialeinsatz herstellbar. Durch entsprechende Wahl der Dicke des Filmes kann sichergestellt werden, dass einerseits das Schutzelement in der ersten Position ausreichend an dem Grundkörper fixiert ist, andererseits das Fixierungs-

element jedoch beim Bewegen des Schutzelementes in die zweite Position zuverlässig durchtrennt wird.

Um das Bewegen des Schutzelementes in die zweite Position zu vereinfachen, sieht eine andere vorteilhafte Weiterbildung der Ausführungsformen mit dem Fixierungselement vor, dass dasselbe wenigstens eine Materialschwächung aufweist, derart, dass das Durchtrennen des Fixierungselementes beim Bewegen des Schutzelementes aus der ersten Position in die zweite Position erleichtert ist.

Das Fixierungselement kann erfindungsgemäß als separates Bauteil ausgebildet sein, das separat von dem Grundkörper und dem Schutzelement hergestellt und durch geeignete Verbindungsmittel mit dem Schutzelement und dem Grundkörper verbunden wird. Erfindungsgemäß kann das Fixierungselement insbesondere auch sowohl mit dem Grundkörper als auch mit dem Schutzelement einstückig ausgebildet sein. Eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, dass das Fixierungselement an seinem einen Ende einstückig mit dem Grundkörper bzw. dem Schutzelement ausgebildet und an seinem anderen Ende durch Verbindungsmittel mit dem Schutzelement bzw. dem Grundkörper verbunden ist. Bei dieser Ausführungsform ist das Fixierungselement einstückig mit einem der Bauteile ausgebildet, während es durch Verbindungsmittel mit dem anderen Bauteil verbunden wird. Diese Ausführungsform hat insbesondere den Vorteil, dass eine Einheit aus Grundkörper, Schutzelement und Fixierungselement einstückig und geöffnet gefertigt werden und die Kanüle in den Grundkörper eingeklebt werden kann. Nach dem Einkleben der Kanüle kann die Einheit dann geschlossen werden, wobei das Fixierungselement durch Verbindungsmittel mit dem Bauteil, mit dem es nicht einstückig ausgebildet ist, verbunden werden kann.

Um bei der vorgenannten Ausführungsform die Verbindung des Fixierungselementes mit dem Grundkörper besonders einfach zu gestalten, sieht insoweit eine Weiterbildung vor, dass die Verbindungsmittel Rastmittel aufweisen.

Grundsätzlich ist es erfindungsgemäß ausreichend, wenn sich das Schutzelement lose in der zweiten Position befindet. Eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen

Lehre sieht jedoch vor, dass das Schutzelement in der zweiten Position durch zweite Fixierungsmittel fixierbar ist. Bei dieser Ausführungsform ist verhindert, dass sich das Schutzelement unerwünscht aus der zweiten Position in die erste Position bewegt und so die Benutzung der Kanülenvorrichtung, beispielsweise bei einer Injektion, stört. Die zweiten Fixierungsmittel können hierbei insbesondere lösbare Fixierungsmittel sein, so dass das Schutzelement nach Benutzung der Kanülenvorrichtung zurück in die erste Position oder in eine andere Position bewegt werden kann, in der zum Schutz eines Benutzers vor Verletzung die Kanülenspitze abgedeckt ist.

Eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, dass das Schutzelement mit dem Grundkörper über eine Totpunktanordnung verbunden ist, die einen Totpunkt in der zweiten Position des Schutzelementes hat. Bei dieser Ausführungsform ist das Schutzelement zur Benutzung der Kanülenvorrichtung stabil in der zweiten Position gehalten, kann jedoch von dem Benutzer durch Überwindung des Totpunktes ohne Weiteres zurück in die erste oder in eine andere Position bewegt werden, in der zum Schutz des Benutzers vor Verletzung die Kanülenspitze abgedeckt ist.

Eine vorteilhafte Weiterbildung einer Kombination der vorgenannten Ausführungsform mit der Ausführungsform, bei dem das Schutzelement scharnierartig mit dem Grundkörper verbunden ist, sieht vor, dass die Totpunktanordnung durch die scharnierartige Verbindung, insbesondere das Filmscharnier, gebildet ist. Bei dieser Ausführungsform sind neben der ohnehin vorhandenen scharnierartigen Verbindung keine zusätzlichen Mittel, beispielsweise Rastmittel, erforderlich, um das Schutzelement stabil in der zweiten Position zu halten. Bei einem Filmscharnier kann eine Totpunktanordnung insbesondere dadurch gebildet werden, dass das Filmscharnier zwei oder mehrere Einzelscharniere aufweist, die in unterschiedlichen Ebenen liegen.

Um ein problemloses Verschwenken des Schutzkörpers bei gleichzeitiger Führung dieser zu ermöglichen, sollte der Schutzkörper über zwei zueinander beabstandete Anlenkpunkte bzw. -bereiche vorzugsweise über Filmscharniere an dem Grundkörper angeleitet sein.

In hervorzuhebender Weiterbildung sollte sodann zwischen den zwei zueinander beabstandeten Anlenkpunkten bzw. –bereichen ein den Grundkörper mit dem Schutzkörper verbindendes Haltescharnier mit der Totpunktlage in der Nutzposition als zweiter Position verlaufen. Das Haltescharnier ist demzufolge in Art eines Schnappscharniers derart ausgebildet, dass dann, wenn der Schutzkörper in einem Umfang zu der Kanüle verschwenkt ist, das Haltescharnier die Schutzkappe automatisch in eine Endstellung verschwenkt, die einer Totpunktlage des Scharniers entspricht. Hierdurch ist sichergestellt, dass in der Nutzposition, also zweiten Position ein ungewolltes Verschwenken des Schutzkörpers unterbleibt, so dass eine ungestörte Handhabung der Kanüle ermöglicht wird.

Um die Herstellung der Kanülevorrichtung bei den vorgenannten Ausführungsformen zu vereinfachen, sieht eine andere Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre vor, dass die zweiten Fixierungsmittel und/oder die dritten Fixierungsmittel einstückig mit dem Schutzelement bzw. dem Grundkörper ausgebildet sind.

Zweckmäßigerweise ist der Grundkörper zusammen mit dem Schutzelement als Spritzgussteil aus Kunststoff ausgebildet, wie dies eine andere Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre vorsieht.

Ferner sollte die Verrastung zwischen der ersten und dritten Position derart positionsmäßig angeordnet verlaufen, dass sich die Innenseite der Rückseitenwandung des Schutzkörpers in der dritten Position der Schutzkappe näher zur Kanüle befindet als in der ersten Position.

Um neben dem Originalitätsverschluss im Anlieferungszustand (1. Position) ggfs. ein Verrasten zu ermöglichen, ist nach einem Vorschlag vorgesehen, dass von dem Längschenkel des die T-Form aufweisenden distalen Abschnittes des Grundkörpers im Bereich der Kanüle zumindest ein zweiter Rastvorsprung abragt, dem eine in der Seitenwandung des Schutzkörpers verlaufende zweite Rastaufnahme zugeordnet ist, die näher zum grundkörperseitig verlaufenden Querrand der Seitenwandung als die erste Rastaufnahme verläuft.

Des Weiteren ragt sich der zweite Rastvorsprung von dem Grundkörper, insbesondere vom Längsabschnitt eines T-förmigen distalen Abschnitts in einem Bereich ab, der näher zur Schwenkachse als der erste Rastvorsprung bzw. unterhalb des ersten Rastvorsprungs liegt, so dass auf Grund der Anordnung des ersten und des zweiten Rastvorsprungs sowie der diesen zugeordneten ersten und zweiten Rastaufnahme sichergestellt ist, dass die Innenseite der Rückseitenwandung des Schutzkörpers in der ersten Position (Anlieferungszustand) weiter beabstandet zur Kanüle als in der dritten Position ist, also in der, nachdem die Kanüle benutzt worden ist.

Insbesondere gehen von dem Längsseitenschenkel des distalen Abschnitts des Grundkörpers zwei symmetrisch zu dem Längsschenkel verlaufende zwei zweite Rastvorsprünge aus, wobei jedem zweiten Rastvorsprung eine zweite Rastaufnahme in einer der Seitenwandungen zugeordnet ist.

Damit beim Positionieren des Schutzkörpers in der dritten Position die zweiten Rastvorsprünge nicht dazu führen, dass diese an den Innenseiten der Seitenwandungen anliegen und diese somit nach außen drücken könnten, ist vorgesehen, dass in der Seitenwandung zwischen der ersten und zweiten Rastaufnahme eine dritte Rastaufnahme verläuft, in der der zweite Rastvorsprung hineinragt, wenn sich der Schutzkörper in der dritten Position befindet.

Der zweite Rastvorsprung weist insbesondere die Geometrie eines Zylinders auf, so dass die zweite und/oder dritte Rastaufnahme in der Ebene der Seitenwandung eine Kreisgeometrie aufweist, wobei der Querschnitt der dritten Rastaufnahme in der Ebene der Seitenwandung größer als der Querschnitt der zweiten Rastaufnahme ist. Demgegenüber weist die erste Rastaufnahme in der Ebene der Seitenwandung eine Rechteckgeometrie auf, um den ersten Rastvorsprung aufzunehmen, der in der parallel zu dem Längsschenkel des distalen Abschnitts des Grundkörpers verlaufenden Querschnittsebene eine Rechteckgeometrie zeigt.

Eine alternative Ausgestaltung zum Verrasten des Schutzkörpers in der ersten Position, also im Anlieferungszustand, sieht vor, dass von zumindest einer Seite des Längsschenkels des T-förmigen distalen Abschnitts des Grundkörpers eine Aufnahme für einen von der entlang der Seite verschwenkbaren Seitenwandung des Schutzkörpers und mit dieser über eine Sollbruchstelle verbundenen Vorsprung ausgeht, der in der ersten Position in der Aufnahme fixiert wie verrastet ist. Hierdurch ist ein sicheres Halten des Schutzkörpers in der ersten Position sichergestellt, wobei auf Grund der bei einem Verschwenken auftretenden Kräfte der Vorsprung von der Seitenwandung getrennt wird, so dass infolgedessen der Schutzkörper von der ersten Position in die zweite Position, also in die Position, in der die Kanüle benutzt werden soll, problemlos verschwenkt werden kann. Das Trennen von der Seitenwandung wird durch eine Sollbruchstelle erleichtert.

Somit ist durch den diesbezüglichen Lösungsvorschlag gleichfalls ein Originalitätsverschluss mit gleichzeitiger Verrastung gegeben.

Insbesondere geht von jeder Seite des Längsschenkels eine Aufnahme für jeweils einen mit einer Seitenwandung über eine Sollbruchstelle verbundenen Vorsprung aus. Dabei ist vorgesehen, dass der Vorsprung über einen verschwenkbaren stegförmigen die Sollbruchstelle aufweisenden Abschnitt mit der Seitenwandung verbunden ist.

Der Vorsprung kann eine Zylinderform mit an dem freien Ende vorhandener Verstärkung wie Wulst aufweisen, die bei in der Aufnahme fixierter Positionierung die Aufnahme untergreift.

Die Aufnahme kann durch zwei parallel zueinander und insbesondere auch parallel zu der Kanülenlängsachse verlaufende und von dem Längsschenkel des T-förmigen distalen Abschnitts des Grundkörpers abragende Stege begrenzt sein. In der Montagestellung, also bevor der Schutzkörper in die erste Position zum Abdecken der Kanüle verschwenkt wird, verläuft der stegförmige Abschnitt in von der Seitenwandung aufgespannter Ebene, von der der Vorsprung senkrecht abragt. Zum Positionieren des Schutzkörpers in der ersten Position wird infolgedessen der Vorsprung um die Sollbruchstelle verschwenkt, um in die Aufnahme einzugreifen wie einzurasten. Dabei liegt

das verstärkte Ende wie knopfartige wulstartige Erweiterung unterhalb der unteren Ränder der die Aufnahme begrenzenden stegförmigen Abschnitte.

Um ein problemloses Einführen der insbesondere eine Zylinderform aufweisenden Vorsprünge zu ermöglichen, begrenzen die die Aufnahme bildenden Stege einen Aufnahmekanal, der endseitig konisch erweitert ist.

Eine weitere Ausführungsform zum Verrasten des Schutzkörpers im Anlieferungszustand, also ersten Position sieht vor, dass vom grundkörperseitig verlaufenden Querrandbereich der Seitenwandung ein zu der Seitenwandung hin verschwenkbarer zweiarziger Schenkel wie Flügel ausgeht, der einen in Richtung des Längsschenkels des T-förmigen distalen Abschnitts des Grundkörpers sich erstreckenden Halteabschnitt umfasst, wobei von dem Längsschenkel ein beabstandet zu dem ersten Rastvorsprung und zu dem proximalen Abschnitt des Grundkörpers hin versetzter zweiter Rastvorsprung ausgeht, der in der ersten Position des Schutzkörpers von dem Halteabschnitt untergriffen ist.

Der verschwenkbare Schenkel wie Flügel ist dabei derart zu der Außenseite der Seitenwandung ausgerichtet, dass bei fehlender Krafteinleitung auf den verschwenkbaren Schenkel dieser vom Anlenkbereich ausgehend einen zu der Seitenwandung divergierenden Verlauf einnimmt. Hierdurch wird ein einfaches Verschwenken des Flügels ermöglicht. Wird der Flügel in Richtung der Seitenwandung verstellt, so wird entsprechend der jenseits des Verbindungsbereichs mit der Seitenwandung verlaufende Halteabschnitt in Ausgriff mit dem zweiten Rastvorsprung gebracht, so dass infolgedessen der Schutzkörper verschwenkt werden kann.

Unabhängig hiervon sollte von jeder Seitenwandung bzw. deren Querrandbereich ein verschwenkbarer Schenkel wie Flügel und von jeder Seite des Längsschenkels des eine T-Form aufweisenden distalen Abschnitts des Grundkörpers ein zweiter Rastvorsprung ausgehen, wobei die zweiten Rastvorsprünge symmetrisch zu der Ebene verlaufen, in der der Längsschenkel liegt.

Damit bei in verrasteter dritter Position (Entsorgungszustand) des Schutzkörpers ausgeschlossen wird, dass beim Verschwenken der Flügel in Richtung der Seitenwandungen diese mit gegebenenfalls die ersten Rastaufnahmen durchsetzenden Abschnitten der ersten Rastvorsprünge wechselwirken, wodurch gegebenenfalls ein ungewolltes Herausdrücken der Rastvorsprünge und damit Verschwenken des Schutzkörpers möglich wäre, wird vorgeschlagen, dass der verschwenkbare Schenkel wie der Flügel eine Ausparung wie Durchbrechung aufweist, die bei einer Seitenwandung angenäherter oder anliegender Stellung des Flügels zu der ersten Rastaufnahme fluchtet.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert, in der Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Kanülenvorrichtung dargestellt sind. Dabei bilden alle in den Patentansprüchen beanspruchten, beschriebenen und in der Zeichnung dargestellten Merkmale für sich genommen oder in beliebiger Kombination miteinander den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen sowie deren Rückbeziehung sowie unabhängig von ihrer Beschreibung bzw. Darstellung in der Zeichnung.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Kanülenvorrichtung, angesetzt an eine Spritze,
- Fig. 1A in vergrößertem Maßstab eine Einzelheit aus Fig. 1,
- Fig. 2 eine andere Seitenansicht der Kanülenvorrichtung gemäß Fig. 1,
- Fig. 2A in vergrößertem Maßstab eine Einzelheit aus Fig. 2,
- Fig. 3 eine Ansicht von oben auf die Kanülenvorrichtung gemäß Fig. 1,
- Fig. 4 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Kanülenvorrichtung gemäß Fig. 1,

- Fig. 5 in gleicher Darstellung wie Fig. 1 die Kanülenvorrichtung gemäß Fig. 1, wobei sich das Schutzelement in der dritten Position befindet,
- Fig. 5A in vergrößertem Maßstab eine Einzelheit aus Fig. 5,
- Fig. 6 die Kanülenvorrichtung gemäß Fig. 5 während der Benutzung bei einer Injektion,
- Fig. 7 in gleicher Darstellung wie Fig. 1 die Kanülenvorrichtung gemäß Fig. 1, wobei sich das Schutzelement in der dritten Position befindet,
- Fig. 7A in vergrößertem Maßstab eine Einzelheit aus Fig. 7,
- Fig. 8 eine Ansicht von oben auf die Kanülenvorrichtung gemäß Fig. 7,
- Fig. 9 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Kanülenvorrichtung gemäß Fig. 7,
- Fig. 10 eine weitere Ausführungsform einer Kanülenvorrichtung bzw. Kanülenschutzeinrichtung,
- Fig. 11 die Kanülenschutzeinrichtung nach der Fig. 10 mit einer ersten Ausführungsform eines Originalitätsverschlusses,
- Fig. 12 die Kanülenschutzeinrichtung gemäß Fig. 10 im Anlieferungszustand in Rückansicht,
- Fig. 13 die Kanülenschutzeinrichtung gemäß Fig. 10 in Entsorgungsposition (dritte Position),

- Fig. 14 die Schutzeinrichtung nach der Fig. 10 mit einer zweiten Ausführungsform eines Originalitätsverschlusses,
- Fig. 15 eine Abwandlung der Kanülenschutzeinrichtung gemäß Fig. 10,
- Fig. 16 eine weitere Ausführungsform einer Kanülenschutzeinrichtung in Montageposition,
- Fig. 17 die Kanülenschutzeinrichtung gemäß Fig. 16 im Auslieferungszustand (erste Position),
- Fig. 18 die Kanülenschutzeinrichtung gemäß Fig. 13 in Entsorgungsposition (dritte Position) und
- Fig. 19 eine weitere Ausführungsform einer Kanülenschutzeinrichtung.

In Fig. 1 ist ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Kanülenvorrichtung 2 dargestellt, die einen Grundkörper 4 aus Kunststoff aufweist, an dem eine in Fig. 1 nur teilweise erkennbare Kanüle 6 mit einer in Fig. 1 nicht erkennbaren Kanülenspitze gehalten ist. Zur einfachen Verbindung mit einer in Fig. 1 schematisch angedeuteten Spritze 8 kann der Grundkörper 4 beispielsweise als weiblicher Luer-Konnektor ausgebildet sein. Die Kanülenvorrichtung 2 weist ferner ein Schutzelement 10 - nachstehend auch als Schutzkörper oder -kappe bezeichnet - auf, das zwischen einer in Fig. 1 dargestellten ersten Position, in der die Kanülenspitze zum Schutz eines Benutzers vor Verletzung abgedeckt ist, und einer weiter unten näher erläuterten zweiten Position, in der die Kanülenspitze zur Benutzung der Kanülenvorrichtung 2 freigegeben ist, relativ zu dem Grundkörper 4 beweglich ist.

Das Schutzelement 10 besteht aus Kunststoff und ist insbesondere einstückig mit dem Grundkörper 4 ausgebildet.

Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Einheit aus Grundkörper 4 und Schutzelement 10 als in einem Spritzgießverfahren hergestelltes Spritzgussteil ausgebildet. Ferner ist bei diesem Ausführungsbeispiel das Schutzelement 10 schwenkbar und um eine in Fig. 1 in die Zeichenebene hineinverlaufende Schwenkachse, nämlich über ein Filmscharnier 12, scharnierartig mit dem Grundkörper 4 verbunden. Da das Filmscharnier 12 den Grundkörper 4 mit dem Schutzelement 10 verbindet, ist es ebenfalls einstückig mit dem Grundkörper 4 und dem Schutzelement 10 ausgebildet. Fig. 1A zeigt eine Einzelheit aus Fig. 1 im Bereich des Filmscharniers 12.

Fig. 2 zeigt die Kanülenvorrichtung 2 in einer anderen Seitenansicht, wobei die Kanüle 6 mit ihrer Kanülenspitze 14 erkennbar ist. Aus Fig. 2 ist ferner ersichtlich, dass das Schutzelement 10 in Fig. 2 zu dem Benutzer hin offen ausgebildet ist. Das Schutzelement 10 kann bei anderen Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Kanülenvorrichtung 2 jedoch auch kappenartig ausgebildet sein.

Im Anlieferungszustand (1. Position) ist das Schutzelement 10 – nachstehend auch als Schutzkörper oder -kappe bezeichnet –, zu dem Grundkörper 4 fixiert. Hierzu sind nach dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 bis 9 erste Fixierungsmittel vorgesehen, die ein Fixierungselement 16 aufweisen, das bei diesem Ausführungsbeispiel als filmartig dünner Steg ausgebildet ist, der die einander gegenüberliegenden freien axialen Enden des Grundkörpers 4 und des Schutzelementes 10 miteinander verbindet. Das Fixierungselement 16 erstreckt sich in die Zeichenebene hinein, also im wesentlichen in Umfangsrichtung der Kanüle 6 ein kurzes Stück. Es weist eine Materialschwächung auf, beispielsweise in Form einer Einkerbung, derart, dass das Durchtrennen des Fixierungselementes 16 beim Bewegen des Schutzelementes aus der in Fig. 2 dargestellten Position in eine in Fig. 5 dargestellte zweite Position (Nutzstellung) erleichtert ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist das Fixierungselement 16 an seinen beiden bezogen auf die Kanüle 6 axialen Enden einstückig mit dem Grundkörper 4 und dem Schutzelement 10 ausgebildet.

In Radialrichtung der Kanüle 6 zu dem Fixierungselement 16 ist ein weiteres Fixierungselement 16' vorgesehen, das zu dem Fixierungselement 16 entsprechend symmetrisch aufgebaut ist und daher hier nicht näher erläutert wird.

Der Grundkörper 4 kann zusammen mit dem Schutzelement 10 und den Fixierungselementen 16, 16' einstückig als Spritzgussteil ausgebildet sein, wobei die Fixierungselemente 16, 16' während des Spritzgießens an den Grundkörper 4 und das Schutzelement 10 angespritzt werden.

Fig. 2A zeigt eine vergrößerte Einzelheit aus Fig. 2, in der das Fixierungselement 16 besonders gut erkennbar ist.

Fig. 3 zeigt eine Ansicht von oben auf die Kanülenvorrichtung 2.

Fig. 4 zeigt eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Kanülenvorrichtung 2 in der ersten Position des Schutzelementes 10.

Zum Fixieren des Schutzelementes 10 in der anhand von Fig. 5 weiter unten näher erläuterten zweiten Position des Schutzelementes 10 relativ zu dem Grundkörper 4 sind zweite Fixierungsmittel vorgesehen, die bei diesem Ausführungsbeispiel Rastmittel aufweisen, die zwei hakenartige Rastvorsprünge 18, 20 aufweisen, von denen der Rastvorsprung 18 an dem Schutzelement 10 und der Rastvorsprung 20 an dem Grundkörper 4 angeordnet ist.

Um die Kanülenspitze 14 zur Benutzung der Kanülenvorrichtung 2 freizulegen, wird das Schutzelement aus der in Fig. 4 dargestellten ersten Position in Richtung eines Pfeiles 22 um die Scharnierachse des Filmscharniers 12 verschwenkt. Hierbei wendet der Benutzer soviel Kraft auf, dass die Fixierungselemente 16, 16', gefördert durch die an ihnen vorgesehene Materialschwächung, durchtrennt werden, so dass die einander gegenüberliegenden Enden des Schutzelementes 10 und des Grundkörpers 4 voneinander freikommen und das Schutzelement 10 weiter im Uhrzeigersinn verschwenkt werden kann, bis die zweite Position erreicht ist.

Fig. 5 zeigt die Kanülevorrichtung in der zweiten Position des Schutzelementes 10, in der die Kanülenspitze 14 der Kanüle 6 für eine Benutzung der Kanülevorrichtung freigelegt ist. Um zu verhindern, dass das Schutzelement unerwünschterweise zurück in die erste Position schwenkt und hierbei die Benutzung der Kanülevorrichtung 2 stört, sind die Rastvorsprünge 18, 20 in der zweiten Position miteinander verrastet, wie aus Fig. 5 ersichtlich und in Fig. 5A, die eine vergrößerte Einzelheit aus Fig. 5 im Bereich der Rastvorsprünge zeigt, besser erkennbar. Wie aus Fig. 5 ferner ersichtlich ist, ist das Schutzelement 10 in der zweiten Position relativ zu der ersten Position um etwa 180° um die Scharnierachse des Filmscharniers 14 verschwenkt.

Wie aus Fig. 5 ferner ersichtlich ist, ist das Fixierungselement 16' durchtrennt, wobei beiderseits der Trennlinie, also an dem Schutzelement 10 und/oder an dem Grundkörper 4, Reste des Fixierungselementes 16' verbleiben können, bei diesem Ausführungsbeispiel jeweils ein im Wesentlichen dreieckförmiger Stegteil.

In der zweiten Position des Schutzelementes kann die Kanülevorrichtung 2 benutzt und mittels der Kanüle 6 eine Punktion ausgeführt werden, wie in Fig. 6 angedeutet, beispielsweise eine Injektion einer Flüssigkeit in menschliches oder tierisches Gewebe 22.

Nach Benutzung der Kanülevorrichtung 5 kann das Schutzelement 10 in Fig. 5 in Richtung eines Pfeiles 24 in Fig. 5 entgegen dem Uhrzeigersinn zurück in Richtung auf die erste Position verschwenkt werden. Hierbei werden zunächst die durch die Rastvorsprünge 18, 20 gebildeten zweiten Fixierungsmittel entrastet, und zwar unter elastischer Verformung der Rastvorsprünge 18, 20.

Daran anschließend wird das Schutzelement 10 über die erste Position hinaus in eine in Fig. 7 dargestellte dritte Position verschwenkt, die wiederum einer Schutzposition entspricht, in der die Kanülenspitze 14 zum Schutz eines Benutzers vor Verletzung abgedeckt ist.

Zur Fixierung des Schutzelementes 10 in dieser dritten Position sind dritte Fixierungsmittel vorgesehen, die einen an dem freien axialen Ende des Grundkörpers 4 angeordneten, in Radialrichtung des Grundkörpers 4 vorstehenden Rastvorsprung 26 - nachstehend auch erster Rastvorsprung genannt - aufweist, der in der dritten Position in eine im Bereich des dem Grundkörper 4 zugewandten freien axialen Endes des Schutzelementes 10 gebildete fensterartige Rastausnehmung 28 - nachstehend auch erste Rastausnehmung oder -aufnahme genannt-, einrastet. Die Verrastung zwischen dem Rastvorsprung 26 und der Rastausnehmung 28 ist so gewählt, dass eine dauerhafte Fixierung des Schutzelementes 10 in dieser Position erzielt ist und eine versehentliche, insbesondere werkzeuglose Entrastung verhindert ist. Auf diese Weise ist verhindert, dass ein Benutzer das Schutzelement 10 versehentlich in eine Position zurückbewegt, in der die Kanülenspitze 14 freiliegt.

Nach Beendigung der Benutzung der Kanülenvorrichtung 2 und Bewegen des Schutzelementes 10 in die in Fig. 7 dargestellte dritte Position kann die Kanülenvorrichtung 2 zusammen mit der Spritze 8 oder getrennt von dieser entsorgt werden.

Fig. 7A zeigt eine Einzelheit aus Fig. 7 im Bereich des Rastvorsprungs 26 und der Rastausnehmung 28.

Fig. 8 zeigt eine Ansicht von oben auf die Kanülenvorrichtung 2 in der dritten Position des Schutzelementes 10 gemäß Fig. 7.

Fig. 9 zeigt eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Kanülenvorrichtung 2 in der dritten Position des Schutzelementes 10, wobei ersichtlich ist, dass die Kanülenspitze 14 der Kanüle 6 in dieser dritten Position leicht abgebogen sein kann.

Den Fig. 10 bis 16 ist eine weitere Ausführungsform einer Kanülenvorrichtung bzw. Kanülenschutzeinrichtung 510 zu entnehmen, die aus einem von einer Kanüle 512 durchsetzten Grund- oder Basiskörper 514 und einer mit diesem vorzugsweise integral ausgebildeten verschwenkbaren Schutzkörper 516, also Schutzelement bzw. -kappe besteht, der sowohl im Anlieferungszustand (erste Position) als auch in einer eine dritte

Position bildende Entsorgungsposition die Kanüle 512 abdeckt. Dabei ist in der dritten Position der Schutzkörper 516 mit dem Grundkörper 514 derart verrastet, dass ein ungewolltes Lösen und damit erneutes Verschwenken nicht mehr möglich ist. Ferner besteht die Möglichkeit, dass in der Nutzposition (zweiten Position) die Kanülenschutz-einrichtung 510 in einer verschwenkten Stellung verbleibt, so dass eine Behinderung bei der Benutzung der Kanüle 512 nicht erfolgen kann. Des Weiteren sollte die Position der Kanülenschutz-einrichtung 510 im Anlieferungszustand (1. Position) von der Entsorgungsposition (3. Position) abweichen.

Nachstehend wird der Schutzkörper 516 mit einer U-förmigen Geometrie erläutert. Andere Geometrien wie im Schnitt eine C-Form sind gleichfalls von der Erfindung erfasst. Ferner kann die Kanüle 512 unmittelbar von dem Grundkörper 514 umgeben wie umspritzt oder mit einem üblichen Kanülenansatz verbunden sein.

Der Grundkörper 514 setzt sich aus einem proximalen Abschnitt 518 und einem distalen Abschnitt 520 zusammen. Der proximale Abschnitt 518 umgibt unmittelbar die Kanüle 512. Die Erfindung wird jedoch auch dann nicht verlassen, wenn der Grundkörper 514 auf einem Kanülenansatz aufgesetzt und z. B. mit diesem verrastet ist. Der Grundkörper 518 ist insbesondere als Luer-Konnektor bzw. -Anschluss ausgebildet, um eine Verbindung z. B. mit einem Spritzenkörper oder einem Schlauch zu ermöglichen.

Der distale Abschnitt 520 umfasst einen von der Kanüle 512 durchsetzten stegförmigen Abschnitt 522, der in einen senkrecht zu diesem verlaufenden und den stegförmigen Abschnitt 522 seitlich vorstehenden Abschnitt 524 übergeht, so dass sich dem Grunde nach eine T-Geometrie ergibt, in der der stegartige Abschnitt 522 der Längsschenkel und der quer zu diesem verlaufende Abschnitt 524 der Querschenkel ist.

Die Schutzkappe 516 ist im Ausführungsbeispiel hohlquaderförmig ausgebildet und weist Seitenwandungen 526, 528 und eine diese verbindende Rückseitenwandung 530 auf. Vorderseitig ist die Schutzkappe 516 offen, um die Kanüle 512 in den von den Seitenwandungen 526, 528 und der Rückseitenwandung 530 gebildeten Hohlraum sowohl im Anlieferungszustand (1. Position, Fig. 11) als auch in der Entsorgungsposition (3.

Position, Fig. 13) aufzunehmen. Ferner ist im Ausführungsbeispiel die Schutzkappe 516 kopfseitig durch eine Kopfwandung 532 verschlossen. Dies ist jedoch genauso wenig ein zwingendes Merkmal wie die Hohlquaderform der Schutzkappe 516, die z. B. auch hohlzylindrisch oder zumindest abschnittsweise hohlzylindrisch ausgebildet sein kann.

Die Schutzkappe 516 ist über Gelenke wie Filmscharniere 534, 536 mit dem Grundkörper 514 verbunden. Die Filmscharniere 534, 536 gehen von Abschnitten 538, 540 aus, die wiederum von dem stegförmigen Abschnitt bzw. Längsschenkel 522 des distalen Abschnitts 520 seitlich abragen und Seitenschenkel eines U-Abschnitts sind. Folglich verläuft zwischen den Abschnitten 538, 540, die die Seitenschenkel des U bilden und von deren äußeren Kanten die Filmscharniere 534, 536 ausgehen, ein Freiraum, der von einem Scharniergelenk 546 durchsetzt ist, der sich in einem Ausschnitt 548 der Rückseitenwandung 530 erstreckt und sowohl vom unteren Querrandbereich 550 der Rückseitenwandung 530 als auch von einem senkrecht zu dem Steg 522 verlaufenden und von diesem ausgehenden Abschnitt 542 ausgeht, der die Seitenschenkel, also die Abschnitte 538, 540 verbindet, von denen die Filmscharniere 534, 536 ausgehen.

Das Scharniergelenk 546 ist einteilig mit der Schutzkappe 516 und dem Grund- oder Basiskörper 514 z. B. im Spritzgussverfahren ausgebildet. Das Scharniergelenk 546 weist äußere in den Querrandbereich 550 der Rückseitenwandung 530 bzw. den Querschlenkel 542 des distalen Abschnitts 522 übergehende Abschnitte 549, 551 auf, zwischen denen ein flexibler Abschnitt 552 verläuft, durch den das Scharniergelenk 546 beim Verschwenken der Schutzkappe 516 dann in einer Totpunktlage gehalten wird, wenn sich diese in von der Kanüle 512 weg geschwenkter Position, und zwar in der Anwendungsstellung (2. Position) (Fig. 10) befindet. Das Scharnier 546 wirkt quasi wie ein Klappscharnier derart, das durch die Relativbewegung zwischen den Anlenkpunkten an dem distalen Abschnitt 520 des Grundkörpers 514 und dem Schutzkörper 516 derart verstellt wird, dass im Nutzzustand auf die Schutzkappe 516 über das Scharnier 546 eine Kraft einwirkt, die die Schutzkappe 516 in der geöffneten Stellung hält. Um dies zu erreichen, müssen auch die Filmscharniere 534, 536 und der Anlenkbereich des Scharniergelenks 546 an dem distalen Abschnitt 520 des Grundkörpers 514 in versetzt zueinander, jedoch parallel zueinander erstreckenden Ebenen verlaufen.

Aus der zeichnerischen Darstellung ergibt sich des Weiteren, dass die Seitenwandungen 526, 528, und zwar von der Kopfwandung 532 ausgehend, V-förmige Taschen 560, 562 begrenzen, die ein problemloses Erfassen der Schutzkappe 516 zu deren Verschwenken bieten. Zur Ausbildung der Taschen 560, 562 verlaufen die Seitenwandungen 526, 528, die in öffnungsseitigen Abschnitten 564, 566 parallel zueinander verlaufen, in ihren rückseitigen Abschnitten 568, 570 nach innen versetzt zu den öffnungsseitigen Abschnitten 564, 566. Die Rückseitenwandung 530 geht ferner in flügelartige Randabschnitte 572, 574 über, die Verlängerungen der Rückseitenwandung 530 sind.

Wie sich insbesondere aus der Fig. 10 ergibt, ist der Querschenkel 524 des distalen Abschnitts 520 des Grundkörpers 514 in seinem in Bezug auf die Kanüle 512 gegenüberliegend zu dem Anlenkbereich der Schutzkappe 516 verlaufenden Bereich trapezförmig ausgebildet, wobei jeder zu einer Seite des Längsschenkels 522 verlaufende Bereich einen ersten Rastvorsprung 576, 578 bildet. Die größere Basis 580 des so gebildeten Trapezoids ist dabei dem proximalen Bereich oder Abschnitt 518 des Grundkörpers 514 zugewandt und kann gegebenenfalls in Bezug auf diesen einen gebogenen konkaven Verlauf zeigen, wie insbesondere aus der Fig. 10 ersichtlich ist.

Unterhalb des den Querschenkel des Trapezoids bildenden Abschnitts 524 und von der plateauartig verlaufenden Kopffläche 592, 594 des proximalen Abschnitts 518 des Grundkörpers 514 ragen in Längsrichtung der Kanüle 512 verlaufende Vorsprünge 596, 598 ab, die Anschläge für die unteren Querränder 600, 602 der Seitenwandungen 526, 528 der Schutzkappe 516 dann bilden, wenn die Schutzkappe 516 in der als dritte Position zu bezeichnenden Entsorgungsstellung (Fig. 13) verrastet ist. Den ersten Rastvorsprüngen 576, 578 sind erste Rastaufnahmen 604, 606 zugeordnet, in die die ersten Rastvorsprünge 576, 578 in der Entsorgungsstellung (3. Position) ggfs. widerhaktenartig einrasten.

Gemäß der Fig. 12 ist die Schutzkappe 514 in der ersten Position, also im Anlieferungszustand zu dem Grundkörper 514 durch einen Originalitätsverschluss fixiert, der es ermöglicht, dass optisch und auch physisch überprüfbar ist, ob die Schutzkappe 516 zu

dem Grundkörper 514 verschwenkt war, so dass eine erneute Benutzung nicht zulässig ist.

Nach dem Ausführungsbeispiel der Fig. 11 wird diese auch als Versiegelung zu bezeichnende und einen Originalitätsverschluss bildende Verbindung durch ein Verstemmen der Seitenwandungen 526, 528 der Schutzkappe 516 mit dem Querschenkel 524 des distalen Abschnitts 520 des Grundkörpers 514 realisiert, und zwar im Bereich der Stirnflächen 565, 567 der Seitenwandungen 526, 528 und der Stirnfläche 525 des Querschenkels 524. Dabei verdeutlicht die Fig. 12 des Weiteren, dass das Verstemmen unmittelbar im Bereich der die ersten Rastvorsprünge 576, 578 bildenden Enden des Querschenkels erfolgt. Unabhängig hiervon kann ergänzend eine durchtrennbare und beim Spritzen hergestellte Filmhaut zwischen dem Grundkörper 514 und der Schutzkappe 516 vorgesehen sein, wie dies beim ersten Ausführungsbeispiel gemäß der Fig. 1 bis 9 erläutert wurde. Gleiches gilt für die weiteren Ausführungsformen.

Die durch die ausgefüllten Kreise 605, 607 symbolisierten und durch insbesondere Warmverstemmung gebildeten Verbindungen stellen folglich sicher, dass ein Verschwenken der Schutzkappe 516 nur dann erfolgen kann, wenn die Verbindungen 605, 607 zerstört werden. Hierzu muss ein Widerstand überwunden werden, so dass ein physisches Überprüfen erfolgen kann, ob die Kanüle 512 bereits benutzt worden bzw. freigelegt worden ist. Optisch ist eine Überprüfung gleichfalls möglich, da durch das Verschwenken der Schutzkappe die Verbindungen 605, 607 zerstört werden.

Da die Verstemmungen (Verbindungen 605, 607) beabstandet zu den Scharnieren 534, 536 verlaufen, ist des Weiteren sichergestellt, dass eine gezielte Kraft auf die Schutzkappe 516 einwirken muss, um die Verstemmungen zu zerstören.

Andere Ausgestaltungen für einen entsprechenden Originalitätsverschluss sind selbstverständlich gleichfalls möglich. So kann die Schutzkappe 516 mit dem Grundkörper 514 im Bereich des Querschenkels 524 z. B. punktuell mittels Ultraschallschweißens verbunden werden. Auch besteht die Möglichkeit, sonstige Verbindungen wie Klebeverbindungen vorzusehen, die derart ausgebildet sein müssen, dass ein gezieltes Tren-

nen von Schutzkappe 516 und Grundkörper 514 möglich ist, ohne dass Funktionsteile beschädigt werden.

Eine weitere hervorzuhebende Ausführungsform eines Originalitätsverschlusses ergibt sich aus der Fig. 14. So ist die Schutzkappe 516 mit dem Grundkörper 514 über einen Klebestreifen 609, 611 wie Etikett verbunden. In der Darstellung befindet sich die Schutzkappe 516 in der ersten Position, also im Anlieferungszustand der Kanüle 512. Auch durch den Klebestreifen bzw. das Etikett 609, 611 ist sowohl eine optische als auch physische Überprüfung möglich, ob die Schutzkappe 516 bereits zu der Kanüle 512 verschwenkt war oder nicht. Bevorzugterweise erstreckt sich entlang jeder Außenfläche der Seitenwandungen 526, 528 der Schutzkappe 516 ein entsprechender Klebestreifen 609, 611, der in axialer Richtung der Kanüle 512 verlaufen sollte. Um ein gezieltes Lösen und Wiederankleben des Klebestreifens 609, 611 auszuschließen, sollte dieser Soll-Perforationen aufweisen, die ein erneutes Zusammenkleben nicht ermöglichen.

Des Weiteren kann in dem Zwischenraum zwischen dem Grundkörper 514 und der Schutzkappe 516 in dem Klebestreifen 609, 611 eine nicht dargestellte Perforation eingebracht sein, um das Verschwenken der Schutzkappe 516 nicht unnötig zu erschweren, wenn die Kanüle 512 benutzt werden soll.

Soll die Kanüle 512 genutzt werden, so wird die Schutzkappe 516 in den Darstellungen im Uhrzeigersinn um die Filmscharniere 534, 536 verschwenkt, und zwar in die Nutzustellung (2. Position) (Fig. 10), in der die Schutzkappe 516 auf Grund des Scharniergelenks 546 gehalten wird. Gleichzeitig wird der Originalitätsverschluss in Form der Warmverstemmungen in Fig. 11 bzw. des Etiketts bzw. Klebestreifens 609, 611 gemäß Fig. 14 zerstört. In der Nutzustellung (2. Position) ist die Kanüle 512 frei zugänglich und kann demzufolge eingestochen werden. Nach Benutzung der Kanüle 512 wird die Schutzkappe 516 in Richtung der Kanüle 512 – in den zeichnerischen Darstellungen folglich entgegen dem Uhrzeigersinn – in einem Umfang verschwenkt, dass die ersten Rastvorsprünge 576, 578 in die Rastaufnahmen 604, 606 eingreifen. Dabei wird das

Verschwenken zusätzlich dadurch begrenzt, dass die unteren Querränder 600, 602 der Seitenwandungen 526, 528 an den Anschlägen 596, 598 anstoßen.

Auf Grund der Querschnittsgeometrie der Rastvorsprünge 576, 578 weisen die Rastaufnahmen 604, 606 in der Ebene der Seitenwandungen 526, 528 gleichfalls eine Rechteckgeometrie auf.

Wie insbesondere die Fig. 13 zeigt, liegt die jeweilige Unterseite der ersten Rastvorsprünge 576, 578 auf dem unterem Rand der ersten Rastaufnahmen 604, 606 an, so dass bei Krafteinwirkung auf die Schutzkappe 516 ein Verschwenken unterbunden wird. Des Weiteren sollten die Rastvorsprünge 576, 578 in Bezug auf die Rastaufnahmen 604, 606 zu den Scharniergelenken 534, 536 derart positioniert sein, dass beim Einrasten der Rastvorsprünge 576, 578 in die Rastaufnahmen 604, 606 die Kanüle 512 verbogen wird. Hierdurch wird dann, wenn wider Erwarten ein Verschwenken der Schutzkappe 516 aus der Entsorgungsposition (3. Position) erfolgen sollte, optisch sichtbar, dass die Kanüle 512 bereits benutzt war.

In dem Ausführungsbeispiel umgibt der Grundkörper 514 die Kanüle 512 unmittelbar. Dabei kann eine Verbindung durch Kleben oder durch Spritzgießen erfolgen. Die erfindungsgemäße Lehre wird jedoch nicht verlassen, wenn die erfindungsgemäße Kanülen-schutzeinrichtung unabhängig von einer Kanüle vertrieben wird, um sodann z. B. auf den Ansatz einer Kanüle aufgeschoben oder mit einem Spritzenkörper, z. B. einer vorgefüllten Spritze verbunden zu werden, von der ihrerseits eine Kanüle ausgeht.

Anhand der Fig. 15 soll erläutert werden, dass die Schutzkappe 516 nicht nur über einen Originalitätsverschluss, wie sich dieser aus den Fig. 2, 11, 14 prinzipiell ergibt, sondern zusätzlich durch eine Verrastung im Anlieferungszustand (1. Position) mit dem Grundkörper 514 verbunden sein kann.

So können vom dem Längsschenkel 522 seitlich zweite Rastvorsprünge 582, 584 abragen, die symmetrisch zu der durch den Längsschenkel 522 aufgespannten Ebene verlaufend eine Zylinderform zeigen. Die zweiten Rastvorsprünge 582 verlaufen in etwa im

Mittenbereich zwischen den Längsrändern 586, 588 des stegartigen Abschnitts 522, also des Längsschenkels des die T-Geometrie aufweisenden distalen Abschnitts 520 des Grundkörpers 514 und unterhalb der ersten Rastvorsprünge 576, 578.

Den ersten und zweiten Rastvorsprüngen 576, 578 bzw. 582 sind erste und zweite Rastaufnahmen 604, 606 bzw. 608, 610 zugeordnet, wobei die zweiten Rastvorsprünge 582 in die zweiten Rastaufnahmen 608, 610 eingreifen, wenn die Kanülenschutzeinrichtung 510 sich im Anlieferungszustand, d. h. in der ersten Position befindet.

Damit die zweiten Rastvorsprünge 582 die Seitenwandungen 526, 528 in der Entsorgungsposition (3. Position) nicht nach außen drücken können, sind in den Seitenwandungen 526, 528 dritte Ausnehmungen 620, 622 vorhanden, in die die zweiten Rastvorsprünge 582 in der Entsorgungsposition eingreifen.

Auf Grund der Querschnittsgeometrie der Vorsprünge 576, 578 weisen die ersten Rastaufnahmen 604, 606 in der Ebene der Seitenwandungen 526, 528 gleichfalls eine Rechteckgeometrie auf. Demgegenüber sind die Rastaufnahmen 608, 610, 620, 622 im Schnitt kreisförmig, wobei die dritten Aufnahmen 620, 622 einen größeren Querschnitt als die zweiten Aufnahmen 608, 610 besitzen. Insbesondere sind die zweiten Rastaufnahmen 608, 610 an die Querschnittsgeometrie der zweiten Rastvorsprünge 582 derart angepasst, dass ein relativ geringes Spiel besteht.

Eine weitere Ausführungsform einer Kanülenschutzeinrichtung 200 ist den Fig. 16 bis 18 zu entnehmen, wobei für Elemente, die denen der im Ausführungsbeispiel der Kanülenschutzeinrichtung 510 gemäß Fig. 10 bis 15 entsprechen, grundsätzlich gleiche Bezugszeichen verwendet werden.

Folglich besteht die Kanülenschutzeinrichtung 710 gleichfalls aus dem Basiskörper 514 und der Schutzkappe 516, die in Bezug auf die Anlenkung an den Grundkörper 514, der Ausbildung der Schutzkappe 516 und der ersten Rastvorsprünge 576, 578 und der ersten Rastaufnahmen 604, 606 mit dem Ausführungsbeispiel der Fig. 10 bis 15 überein-

stimmt. Gleiches gilt bezüglich des Scharniergelenks 546, über das in einer Totpunkt-lage die Schutzkappe 516 im Nutzzustand gehalten wird.

Wie sich aus der Zeichnung ergibt, wird die Schutzkappe 516 im Auslieferungszustand (1. Position) nicht über zweite Rastvorsprünge fixiert, die in zweite Rastaufnahmen der Schutzkappe 516 eingreifen, sondern nachstehende Konstruktion ist gewählt. Unabhängig hiervon sollte ein Originalitätsverschluss vorgesehen sein, gleichwenn das Fixieren über die zweiten Rastvorsprünge (Fig. 15) oder die nachfolgend beschriebene Konstruktion eigenerfinderisch ist.

So gehen vom unteren Querrandbereich 600, 602 der Seitenwandungen 526, 528 flachstegförmige Abschnitte 202, 204 aus, die nach dem Spritzen (Montageposition, Fig. 16) in der Ebene verlaufen, die von den Seitenwandungen 526, 528 aufgespannt wird. Von den stegartigen Abschnitten 202, 204 ragen zylindrische Vorsprünge 206, 208 ab, die in ihren freien Enden wulstartige Verstärkungen 210, 212 aufweisen.

Von dem Längsschenkel, also dem stegartigen Abschnitt 522 des distalen Abschnitts 520 des Grundkörpers 514 ragen zu jeder Seite 214, 216 einen Kanal 218, 220 begrenzende Stege 222, 224, 226 ab, deren Abstand derart an den Durchmesser der zylindrischen Vorsprünge 206, 208 angepasst ist, dass im Anlieferungszustand (1. Position, Fig. 17) die Vorsprünge 206, 208 eingerastet sind und mit ihren wulstartigen Enden 210, 212 unterhalb der unteren Ränder 228, 230, 232 der stegartigen Vorsprünge 222, 224, 226 zu liegen kommen. Der parallel zu dem Steg 226 verlaufende und den Kanal 220 begrenzende Steg ist in den Figuren nicht sichtbar.

Soll die Kanüle 512 benutzt, also freigelegt werden, wird die Schutzkappe 516 im Ausführungsbeispiel im Uhrzeigersinn verschwenkt. Dabei werden die zylindrischen Vorsprünge 206, 208, die in den Kanälen 218, 220 zwischen den Stegen 222, 224, 226 festgeklemmt sind, von den flachstegartigen Abschnitten 202, 204 getrennt, d. h. abgerissen. Um dies zu erleichtern, sind in den stegartigen Abschnitten 202, 204 Sollbruchstellen 234, 236 ausgebildet. Da die zylindrischen Vorsprünge 206, 208 zwischen den stegartigen Vorsprüngen 222, 224, 226 festgeklemmt sind, verbleiben diese in den Ka-

nälen 218, 220, die folglich Aufnahmen für die zylindrischen Vorsprünge 206, 208 bilden.

Nach Benutzung der Kanüle 512 wird die Schutzkappe 516 entgegen dem Uhrzeigersinn in Richtung der Kanüle 512 in einem Umfang verschwenkt, dass die ersten Rastvorsprünge 576, 578 in die ersten Rastaufnahmen 604, 606 in den Seitenwandungen 526, 528 einrasten.

Dienen bei der Kanülenschutzeinrichtung 510 der Fig. 10 bis 15 die von den plateauartigen Kopfflächen 592, 594 des Grundkörpers 514 ausgehenden Vorsprünge 596, 598 als Anschläge für die proximalen Querränder 600, 602 der Seitenwandungen 526, 528, so üben bei der Kanülenschutzeinrichtung 710 die oberen Ränder der die Kanäle 218, 220 begrenzenden Stege 228, 230, 232 die gleiche Funktion aus.

Unabhängig hiervon weist der Grundkörper 514 der Schutzeinrichtung 710 einen gleichen Aufbau wie der der Kanülenschutzeinrichtung 510 auf.

In der Fig. 19 ist eine weitere Ausführungsform einer Kanülenschutzeinrichtung 810 dargestellt, die bezüglich der Verbindung des Grundkörpers 514 mit der Schutzkappe 516, den Filmscharnieren 534, 536, dem Scharniergelenk 546 sowie der Verrastung der Schutzkappe 516 nach Benutzung der Kanüle 512, also im Entsorgungszustand (3. Position) die gleichen konstruktiven Merkmale verwirklicht, wie diese anhand der zuvor erläuterten Ausführungsbeispiele der Fig. 1 bis 18 verdeutlicht worden sind.

Abweichend ist jedoch zum Verrasten der Schutzkappe 516 im Anlieferungszustand folgende Konstruktion gewählt.

Vom unteren Querrandbereich 600, 602 der Seitenwandungen 526, 528 gehen verschwenkbare zweiarmige Schenkel oder Flügel 302, 304 aus, die sich mit ersten Armen oder Abschnitten 306, 308 entlang den Außenflächen 310, 312 der Seitenwandungen 526, 528 erstrecken. Die jenseits der Querränder 600, 602 bzw. Anlenkbereiche der Flügel 302, 304 verlaufenden Abschnitte 307, 309 der Flügel 302, 304 weisen L-

förmige Geometrien auf, die im Anlieferungszustand (Fig. 19) stegartige Vorsprünge 314, 316 untergreifen, die von dem stegartigen Abschnitt 522, also dem Längsschenkel des die T-Geometrie aufweisenden distalen Abschnitts 520 des Grundkörpers 514 ausgehen. Dabei verlaufen die stegartigen Vorsprünge 314, 316 symmetrisch zu der von dem Längsschenkel 522 aufgespannten Ebene und in Richtung des Anlenkbereichs der Schutzkappe 516 abfallend. Hierdurch soll sichergestellt sein, dass in dem Anlieferungszustand (Fig. 19) die Innenflächen der L-förmigen Abschnitte 307, 309 der Flügel 302, 304 flächig an den Unterseiten der Rastvorsprünge 314, 316 anliegen.

Soll die Kanüle 512 freigelegt werden, also die Schutzkappe 516 im Ausführungsbeispiel im Uhrzeigersinn verschwenkt werden, so werden die Flügel 302, 304, d. h. deren entlang der Seitenwandungen 526, 528 verlaufenden Abschnitte 306, 308 in Richtung dieser verschwenkt, wodurch die Abschnitte 307, 309 in Ausgriff mit den Rastvorsprüngen 314, 316 gelangen, so dass ein Verschwenken möglich wird, wie dies anhand der Fig. 53, 54 verdeutlicht wird.

Unabhängig von den zuvor erläuterten Merkmalen kann gleichfalls ein Originalitätsverschluss vorgesehen sein. Auch erfolgt ein Verrasten in der 3. Position, wie dies ausführlich zuvor erläutert worden ist.

Wurden die Kanülenvorrichtungen bzw. -schutzeinrichtungen 2, 510, 710, 810 anhand von Ausführungsbeispielen erläutert, bei denen der Grundkörper 4, 514 die Kanüle 6, 512 unmittelbar umgibt, also z. B. mit dieser durch Kleben oder Spritzgießen verbunden ist, so wird die erfindungsgemäße Lehre selbstverständlich nicht verlassen, wenn die erfindungsgemäße Kanülenschutzeinrichtung unabhängig von einer Kanüle vertrieben wird, um sodann z. B. auf den Ansatz einer Kanüle aufgeschoben oder mit einem Spritzenkörper, z. B. einer vorgefüllten Spritze verbunden zu werden, von der ihrerseits eine Kanüle ausgeht.

Patentansprüche

Kanülenvorrichtung

1. Kanülenvorrichtung (2, 510, 710, 810) mit einem Grundkörper (4, 514) aus Kunststoff, an dem eine Kanüle (6, 512) mit einer Kanülenspitze gehalten ist, und mit einem Schutzelement bzw. -körper (10, 516), das vorzugsweise einstückig mit dem Grundkörper ausgebildet und insbesondere scharnierartig mit diesem verbunden ist und relativ zu dem Grundkörper aus einer ersten Position, in der im Auslieferungszustand der Kanülenvorrichtung die Kanülenspitze zum Schutz eines Benutzers vor Verletzung abgedeckt ist, in eine zweite Position, in der die Kanülenspitze zur Benutzung der Kanülenvorrichtung freigegeben ist, bewegbar ist, wobei das Schutzelement nach Benutzung der Kanülenvorrichtung zurück in eine dritte Position bewegbar ist, in der zum Schutz eines Benutzers vor Verletzung die Kanülenspitze abgedeckt und das Schutzelement mit dem Grundkörper durch dritte Fixierungsmittel irreversibel verrastet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die dritten Fixierungsmittel zumindest einen von dem Grundkörper (4, 514) abragenden ersten Rastvorsprung (26, 576, 578) sowie zumindest eine dem Rastvorsprung zugeordnete erste Rastaufnahme (28, 604, 606) in zumindest einer Seitenwandung (526, 528) des Schutzelementes (10, 516) umfassen.
2. Kanülenvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schutzelement (10, 516) im Anlieferungszustand über einen Originalitätsverschluss (16, 16', 605, 607, 609) mit dem Grundkörper (4, 514) verbunden ist.
3. Kanülenvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Bildung des Originalitätsverschlusses der Schutzkörper (516) mit dem Grundkörper (514) verstemmt, insbesondere warm verstemmt ist.

4. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bildung des Originalitätsverschlusses der Schutzkörper (516) mit dem Grundkörper (514) punktuell verbunden wie ultraschallverschweißt oder durch Kleben verbunden ist.
5. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bildung des Originalitätsverschlusses der Schutzkörper (516) mit dem Grundkörper (514) über einen Klebestreifen (609) wie ein Etikett verbunden ist.
6. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzelement bzw. der Schutzkörper (10) über zumindest eine durchtrennbare Filmhaut (16, 16') zur Bildung des Originalitätsverschlusses mit dem Grundkörper (4) im Anlieferungszustand verbunden ist.
7. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzelement (10) vor Benutzung der Kanülenvorrichtung (2) durch erste Fixierungsmittel in der ersten Position fixiert ist.
8. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Fixierungsmittel wenigstens ein beim Bewegen des Schutzelementes (10) aus der ersten Position in die zweite Position durchtrennbares Fixierungselement (16, 16') aufweisen.
9. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fixierungselement (16, 16') filmartig ausgebildet ist.

10. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fixierungselement (16, 16') wenigstens eine Materialschwächung aufweist, derart, dass das Durchtrennen des Fixierungselementes (16, 16'; 30) beim Bewegen des Schutzelementes (10) aus der ersten Position in die zweite Position erleichtert ist.
11. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fixierungselement (16, 16') an seinem einen Ende einstückig mit dem Grundkörper (4) bzw. dem Schutzelement (10) ausgebildet und an seinem anderen Ende durch Verbindungsmittel mit dem Schutzelement (10) bzw. dem Grundkörper (4) verbunden ist.
12. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzkörper (516) über zwei zueinander beabstandete Anlenkpunkte, vorzugsweise über Filmscharniere (534, 536), an dem Grundkörper (514) angelenkt ist.
13. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzelement bzw. der Schutzkörper (10) mit dem Grundkörper (4) über eine Totpunktanordnung (546) verbunden ist, die in der zweiten Position (514) des Schutzelementes bzw. -körpers einen Totpunkt hat.
14. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Totpunktanordnung durch die scharnierartige Verbindung zwischen dem Schutzelement (10) und dem Grundkörper (4), insbesondere das Filmscharnier, gebildet ist.

15. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den zwei zueinander beabstandeten Anlenkpunkten bzw. – bereichen ein den Grundkörper (514) mit dem Schutzkörper (516) verbindendes Haltescharnier (546) mit der Totpunktlage in Nutzposition der Kanüle (512) (2. Position) verbunden ist.
16. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Haltescharnier (546) zwei äußere zum einen mit dem Grundkörper (514) und zum anderen mit dem Schutzkörper (516) bzw. deren Rückseitenwandung (530) verbundene bzw. von diesen ausgehende äußere Abschnitte (549, 551) und einem zwischen diesen verlaufenden flexiblen inneren Abschnitt (552) besteht.
17. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzelement (10) in der zweiten Position durch zweite Fixierungsmittel fixierbar ist.
18. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die dritten Fixierungsmittel das Schutzelement (10) in der dritten Position gegen versehentliches, insbesondere werkzeugloses Lösen, gesichert fixieren.
19. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Fixierungsmittel und/oder die dritten Fixierungsmittel einstückig mit dem Schutzelement (10) bzw. dem Grundkörper (4) ausgebildet sind.

20. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Fixierungsmittel und/oder die zweiten Fixierungsmittel Rastmittel aufweisen.
21. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenfläche der Rückseitenwandung (530) des Schutzkörpers (516) im Entsorgungszustand näher zu der Kanüle (512) positioniert ist als im Anlieferungszustand (erste Position), wobei insbesondere die Kanüle im Entsorgungszustand mittels des Schutzkörpers (516) verbogen ist.
22. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass von dem Grundkörper (514) zwei symmetrisch zu einer Ebene verlaufende erste Rastvorsprünge (576, 578) ausgehen und dass jedem Rastvorsprung eine erste Rastaufnahme (604, 606) in einer der Seitenwandungen (526, 528) des Schutzkörpers (516) zugeordnet ist, wobei in der Ebene die Kanüle (512) verläuft.
23. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei ersten Rastvorsprünge (576, 578) von einem entlang der Kanüle sich erstreckenden, vorzugsweise von dieser durchsetzten stegförmigen Abschnitt (522) des Grundkörpers (524) abragen.
24. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Rastvorsprünge (576, 578) ineinander übergehen und im Schnitt eine Trapezgeometrie mit zum proximalen Bereich des Grundkörpers naheliegendem distal größeren Basisschenkel (580) aufweisen.

25. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei in der ersten Rastaufnahme (604, 606) verrastetem ersten Rastvorsprung (576, 578) dieser vollständig mit seinen freien äußeren Längsrändern innerhalb der ersten Rastaufnahme (604, 606) verläuft.
26. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (524) einen eine T-Geometrie mit Längs- und Querschenkel aufweisenden distalen Abschnitt (520) aufweist und dass Abschnitte des Querschenkels die ersten Rastvorsprünge (576, 578) bilden.
27. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanüle (512) den Längsschenkel (522) durchsetzt.
28. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Rastvorsprünge (576, 578) von auf einer Seite der Kanüle (512) verlaufendem ersten Abschnitt des Querschenkels (524) des distalen Abschnitts (520) des Grundkörpers (514) und die Anlenkpunkte bzw. -bereiche des Grundkörpers (516) von auf gegenüberliegender Seite der Kanüle verlaufenden zweiten Abschnitt des Querschenkels ausgehen.
29. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlenkpunkte bzw. -bereiche von Stegen ausgehen, die von dem Längsschenkel (522) im Bereich des zweiten Abschnitts des Querschenkels (524) abragen.

30. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass von dem Längsschenkel (522) des distalen Abschnitts (520) des Grundkörpers (514) im Bereich der Kanüle (512) zumindest ein zweiter Rastvorsprung (582, 584) abragt, dem in einer der Seitenwandungen (526, 528) des Schutzkörpers (516) eine zweite Rastaufnahme (608, 610) zugeordnet ist.
31. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der ersten Position des Schutzkörpers (516) der zweite Rastvorsprung (582, 584) in der zweiten Rastaufnahme (608, 610) eingerastet ist.
32. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass von dem Längsschenkel (522) des distalen Abschnitts (520) des Grundkörpers (514) zwei symmetrisch zu dem Längsschenkel verlaufende zweite Rastvorsprünge (582, 584) abragen, wobei jedem zweiten Rastvorsprung eine zweite Rastaufnahme (608, 610) in einer der Seitenwandungen (526, 528) zugeordnet ist.
33. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Rastaufnahme (608, 610) eine Durchbrechung in der Seitenwandung (526, 528) ist.
34. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Seitenwandung (526, 528) zwischen der ersten und der zweiten Rastaufnahme (604, 608; 606, 610) eine dritte Rastaufnahme (620, 622) verläuft, in der der zweite Rastvorsprung (582, 584) in der Entsorgungsposition (dritte Position) des Schutzkörpers (516) hineinragt.

35. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Vorsprung (582, 584) eine Zylinderform aufweist.
36. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Rastaufnahme (604, 606) in der Ebene der Seitenwandungen (526, 528) eine Rechteckgeometrie aufweist und insbesondere Durchbrechungen in den Seitenwandungen sind.
37. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite und/oder dritte Rastaufnahme (608, 610, 620, 622) in der Ebene der Seitenwandungen (526, 528) eine Kreisgeometrie aufweist.
38. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt der dritten Rastaufnahme (620, 622) in der Ebene der Seitenwandungen (526, 528) einen größeren Querschnitt als die zweite Rastaufnahme (608, 610) aufweist.
39. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückseitenwandung (530) als Handhabe dienende über die Seitenwandungen (526, 528) seitlich vorstehende Abschnitte (572, 574) aufweist.
40. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwandungen (526, 528) öffnungsseitig parallel zueinander verlaufende erste Abschnitte (564, 566) aufweisen, die in zweite Abschnitte übergehen, deren Abstand zumindest im gelenkfernliegenden Bereich sich in Richtung der Rückseitenwandung (530) verringert, und dass die zweiten Abschnitte

in dritte Abschnitt (568, 570) übergehen, die von der Rückseitenwandung (530) bzw. Verlängerungen (560, 562) dieser begrenzt sind.

41. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass von zumindest einer Seite des Längsschenkels (522) des T-förmigen distalen Abschnitts (520) des Grundkörpers (514) eine Aufnahme (218, 220) für einen von der entlang der Seite verschwenkbaren Seitenwandung (526, 528) des Schutzkörpers (516) und mit dieser über eine Sollbruchstelle (234, 236) verbundenen Vorsprung (206, 208) ausgeht, der in der ersten Position in der Aufnahme fixiert wie verrastet ist.
42. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass von jeder Seite des Längsschenkels (522) eine Aufnahme (218, 220) für jeweils einen mit einer der Seitenwandungen (526, 528) über eine Sollbruchstelle (234, 236) verbundenen Vorsprung (206, 208) ausgeht.
43. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung (206, 208) über einen verschwenkbaren stegförmigen die Sollbruchstelle (234, 236) aufweisenden Abschnitt (202, 204) mit der Seitenwandung (526, 528) verbunden ist.
44. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung (206, 208) eine Zylinderform mit an seinem freien Ende vorhandener Verstärkung (210, 212) aufweist, die bei in der Aufnahme (218, 220) fixierter Positionierung die Aufnahme untergreift.
45. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass die Aufnahme (218, 220) durch zwei parallel zueinander und vorzugsweise parallel zu der Kanüle (512) verlaufende und von dem Längsschenkel (522) des distalen Abschnitts (520) des Grundkörpers (514) abragende Stege (222, 224, 226) begrenzt ist.

46. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der stegförmige Abschnitt (202, 204) vor Verschwenken und Positionieren des Schutzkörpers (516) in die bzw. der ersten Position in von der Seitenwandung (526, 528) aufgespannter Ebene verläuft, von der der Vorsprung (206, 208) senkrecht abragt.
47. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zum Positionieren des Schutzkörpers (516) in der ersten Position der Vorsprung (206, 208) um die Sollbruchstelle (234, 236) schwenkbar ist.
48. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die die Aufnahme begrenzenden Stege einen die Aufnahme bildenden Kanal (218, 220) begrenzen, der endseitig konisch erweitert ist.
49. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Originalitätsverschluss (605, 607, 609) zu zumindest einem Anlenkpunkt (532, 534) beabstandet verläuft, über den der Schutzkörper (516) mit dem Grundkörper (514) verbunden ist.
50. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzkörper (516) mit dem distalen Abschnitt (520) des Grundkörpers (514), insbesondere mit dem Querschenkel (524) des distalen Abschnitts verstemmt ist.

51. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jede Seitenwandung (564, 566) des Schutzkörpers (516) mit naheliegender Rastvorsprung (604, 606) verstemmt oder punktuell insbesondere mittels Ultraschallschweißens verbunden ist.
52. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die den Originalitätsverschluss bildende Verbindung zwischen dem Schutzkörper (516) und dem Grundkörper (514) im Bereich der Stirnflächen von den Seitenwandungen (526, 528) und dem Querschenkel (524) des distalen Abschnitts (520) erfolgt.
53. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Klebestreifen (609) entlang zumindest einer Außenfläche einer der Seitenwandungen (564) des Schutzkörpers (516) verläuft.
54. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Klebestreifen (609) zwischen dem Schutzkörper (516) und dem Grundkörper (514) perforiert ist.
55. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass entlang jeder Seitenwandung (526, 528) jeweils ein Klebestreifen (609) verläuft.
56. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (4) zusammen mit dem Schutzelement (10) als Spritzgussteil aus Kunststoff ausgebildet ist.

57. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der proximale Abschnitt (518) des Grundkörpers (514) in einen vorzugsweise als Luer-Konus bzw. Luer-Anschlusskörper ausgebildeten Abschnitt übergeht oder ein solcher ist.
58. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (514) zum Umgeben eines Kanülenansatzes ausgebildet ist.
59. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (514) mit dem Kanülenansatz z. B. durch Verschrauben oder Verrasten verbindbar ist.
60. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanülenvorrichtung mit einem Spritzenkörper z. B. einer vorgefüllten Spritze verbindbar ist.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE
beim Internationalen Büro eingegangen am 16. Januar 2009 (16.01.2009)

Kanülenvorrichtung

1. Kanülenvorrichtung (2, 510, 710, 810) mit einem Grundkörper (4, 514) aus Kunststoff, an dem eine Kanüle (6, 512) mit einer Kanülenspitze gehalten ist, und mit einem Schutzelement bzw. -körper (10, 516), das einstückig mit dem Grundkörper ausgebildet und scharnierartig mit diesem verbunden ist und relativ zu dem Grundkörper aus einer ersten Position, in der im Auslieferungszustand der Kanülenvorrichtung die Kanülenspitze zum Schutz eines Benutzers vor Verletzung abgedeckt ist, in eine zweite Position, in der die Kanülenspitze zur Benutzung der Kanülenvorrichtung freigegeben ist, bewegbar ist, wobei das Schutzelement nach Benutzung der Kanülenvorrichtung zurück in eine dritte Position bewegbar ist, in der zum Schutz eines Benutzers vor Verletzung die Kanülenspitze abgedeckt und das Schutzelement mit dem Grundkörper durch dritte Fixierungsmittel irreversibel verrastet ist, die zumindest einen von dem Grundkörper (4, 514) abragenden ersten Rastvorsprung (26, 576, 578) sowie zumindest eine dem Rastvorsprung zugeordnete erste Rastaufnahme (28, 604, 606) in zumindest einer Seitenwandung (526, 528) des Schutzelementes (10, 516) umfassen, wobei das Schutzelement (10, 516) im Anlieferungszustand über einen Originalitätsverschluss (16, 16', 605, 607, 609) mit dem Grundkörper (4, 514) verbunden ist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Grundkörper (518) einen proximalen Abschnitt aufweist, der als Luer-Konus oder Luer-Anschlusskörper aufgebaut ist oder in diesen übergeht, und
dass der Grundkörper einen distalen Abschnitt aufweist, der eine T-förmige Geometrie aufweist und zur Bildung des Originalitätsverschlusses mit dem Schutzkörper (516) verstemmt oder ultraschallverschweißt ist oder eine Aufnahme für einen über eine Sollbruchstelle mit einer Seitenwandung des Schutzkörpers verbundenen Vorsprung aufweist.

4. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bildung des Originalitätsverschlusses der Schutzkörper (516) mit dem Grundkörper (514) punktuell verbunden wie ultraschallverschweißt oder durch Kleben verbunden ist.
5. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bildung des Originalitätsverschlusses der Schutzkörper (516) mit dem Grundkörper (514) über einen Klebestreifen (609) wie ein Etikett verbunden ist.
6. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzelement bzw. der Schutzkörper (10) über zumindest eine durchtrennbare Filmhaut (16, 16') zur Bildung des Originalitätsverschlusses mit dem Grundkörper (4) im Anlieferungszustand verbunden ist.
7. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzelement (10) vor Benutzung der Kanülenvorrichtung (2) durch erste Fixierungsmittel in der ersten Position fixiert ist.
8. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Fixierungsmittel wenigstens ein beim Bewegen des Schutzelementes (10) aus der ersten Position in die zweite Position durchtrennbares Fixierungselement (16, 16') aufweisen.
9. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fixierungselement (16, 16') filmartig ausgebildet ist.

10. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fixierungselement (16, 16') wenigstens eine Materialschwächung aufweist, derart, dass das Durchtrennen des Fixierungselementes (16, 16'; 30) beim Bewegen des Schutzelementes (10) aus der ersten Position in die zweite Position erleichtert ist.
11. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fixierungselement (16, 16') an seinem einen Ende einstückig mit dem Grundkörper (4) bzw. dem Schutzelement (10) ausgebildet und an seinem anderen Ende durch Verbindungsmittel mit dem Schutzelement (10) bzw. dem Grundkörper (4) verbunden ist.
12. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzkörper (516) über zwei zueinander beabstandete Anlenkpunkte, vorzugsweise über Filmscharniere (534, 536), an dem Grundkörper (514) anlenkt ist.
13. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzelement bzw. der Schutzkörper (10) mit dem Grundkörper (4) über eine Totpunktanordnung (546) verbunden ist, die in der zweiten Position (514) des Schutzelementes bzw. -körpers einen Totpunkt hat.
14. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Totpunktanordnung durch die scharnierartige Verbindung zwischen dem Schutzelement (10) und dem Grundkörper (4), insbesondere das Filmscharnier, gebildet ist.

15. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den zwei zueinander beabstandeten Anlenkpunkten bzw. – bereichen ein den Grundkörper (514) mit dem Schutzkörper (516) verbindendes Haltescharnier (546) mit der Totpunktlage in Nutzposition der Kanüle (512) (2. Position) verbunden ist.
16. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Haltescharnier (546) zwei äußere zum einen mit dem Grundkörper (514) und zum anderen mit dem Schutzkörper (516) bzw. deren Rückseitenwandung (530) verbundene bzw. von diesen ausgehende äußere Abschnitte (549, 551) und einem zwischen diesen verlaufenden flexiblen inneren Abschnitt (552) besteht.
17. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Schutzelement (10) in der zweiten Position durch zweite Fixierungsmittel fixierbar ist.
18. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die dritten Fixierungsmittel das Schutzelement (10) in der dritten Position gegen versehentliches, insbesondere werkzeugloses Lösen, gesichert fixieren.
19. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Fixierungsmittel und/oder die dritten Fixierungsmittel einstückig mit dem Schutzelement (10) bzw. dem Grundkörper (4) ausgebildet sind.

20. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Fixierungsmittel und/oder die zweiten Fixierungsmittel Rastmittel aufweisen.
21. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenfläche der Rückseitenwandung (530) des Schutzkörpers (516) im Entsorgungszustand näher zu der Kanüle (512) positioniert ist als im Anlieferungszustand (erste Position), wobei insbesondere die Kanüle im Entsorgungszustand mittels des Schutzkörpers (516) verbogen ist.
22. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass von dem Grundkörper (514) zwei symmetrisch zu einer Ebene verlaufende erste Rastvorsprünge (576, 578) ausgehen und dass jedem Rastvorsprung eine erste Rastaufnahme (604, 606) in einer der Seitenwandungen (526, 528) des Schutzkörpers (516) zugeordnet ist, wobei in der Ebene die Kanüle (512) verläuft.
23. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei ersten Rastvorsprünge (576, 578) von einem entlang der Kanüle sich erstreckenden, vorzugsweise von dieser durchsetzten stegförmigen Abschnitt (522) des Grundkörpers (524) abragen.
24. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Rastvorsprünge (576, 578) ineinander übergehen und im Schnitt eine Trapezgeometrie mit zum proximalen Bereich des Grundkörpers naheliegendem distal größeren Basisschenkel (580) aufweisen.

25. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bei in der ersten Rastaufnahme (604, 606) verrastetem ersten Rastvorsprung (576, 578) dieser vollständig mit seinen freien äußeren Längsrändern innerhalb der ersten Rastaufnahme (604, 606) verläuft.
26. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (524) einen eine T-Geometrie mit Längs- und Querschenkel aufweisenden distalen Abschnitt (520) aufweist und dass Abschnitte des Querschenkels die ersten Rastvorsprünge (576, 578) bilden.
27. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanüle (512) den Längsschenkel (522) durchsetzt.
28. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Rastvorsprünge (576, 578) von auf einer Seite der Kanüle (512) verlaufendem ersten Abschnitt des Querschenkels (524) des distalen Abschnitts (520) des Grundkörpers (514) und die Anlenkpunkte bzw. -bereiche des Grundkörpers (516) von auf gegenüberliegender Seite der Kanüle verlaufenden zweiten Abschnitt des Querschenkels ausgehen.
29. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlenkpunkte bzw. -bereiche von Stegen ausgehen, die von dem Längsschenkel (522) im Bereich des zweiten Abschnitts des Querschenkels (524) abragen.

30. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass von dem Längsschenkel (522) des distalen Abschnitts (520) des Grundkörpers (514) im Bereich der Kanüle (512) zumindest ein zweiter Rastvorsprung (582, 584) abragt, dem in einer der Seitenwandungen (526, 528) des Schutzkörpers (516) eine zweite Rastaufnahme (608, 610) zugeordnet ist.
31. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der ersten Position des Schutzkörpers (516) der zweite Rastvorsprung (582, 584) in der zweiten Rastaufnahme (608, 610) eingerastet ist.
32. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass von dem Längsschenkel (522) des distalen Abschnitts (520) des Grundkörpers (514) zwei symmetrisch zu dem Längsschenkel verlaufende zweite Rastvorsprünge (582, 584) abragen, wobei jedem zweiten Rastvorsprung eine zweite Rastaufnahme (608, 610) in einer der Seitenwandungen (526, 528) zugeordnet ist.
33. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Rastaufnahme (608, 610) eine Durchbrechung in der Seitenwandung (526, 528) ist.
34. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Seitenwandung (526, 528) zwischen der ersten und der zweiten Rastaufnahme (604, 608; 606, 610) eine dritte Rastaufnahme (620, 622) verläuft, in der der zweite Rastvorsprung (582, 584) in der Entsorgungsposition (dritte Position) des Schutzkörpers (516) hineinragt.

35. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Vorsprung (582, 584) eine Zylinderform aufweist.
36. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Rastaufnahme (604, 606) in der Ebene der Seitenwandungen (526, 528) eine Rechteckgeometrie aufweist und insbesondere Durchbrechungen in den Seitenwandungen sind.
37. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite und/oder dritte Rastaufnahme (608, 610, 620, 622) in der Ebene der Seitenwandungen (526, 528) eine Kreisgeometrie aufweist.
38. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Querschnitt der dritten Rastaufnahme (620, 622) in der Ebene der Seitenwandungen (526, 528) einen größeren Querschnitt als die zweite Rastaufnahme (608, 610) aufweist.
39. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückseitenwandung (530) als Handhabe dienende über die Seitenwandungen (526, 528) seitlich vorstehende Abschnitte (572, 574) aufweist.
40. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwandungen (526, 528) öffnungsseitig parallel zueinander verlaufende erste Abschnitte (564, 566) aufweisen, die in zweite Abschnitte übergehen, deren Abstand zumindest im gelenkfernliegenden Bereich sich in Richtung der Rückseitenwandung (530) verringert, und dass die zweiten Abschnitte

in dritte Abschnitt (568, 570) übergehen, die von der Rückseitenwandung (530) bzw. Verlängerungen (560, 562) dieser begrenzt sind.

41. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass von zumindest einer Seite des Längsschenkels (522) des T-förmigen distalen Abschnitts (520) des Grundkörpers (514) eine Aufnahme (218, 220) für einen von der entlang der Seite verschwenkbaren Seitenwandung (526, 528) des Schutzkörpers (516) und mit dieser über eine Sollbruchstelle (234, 236) verbundenen Vorsprung (206, 208) ausgeht, der in der ersten Position in der Aufnahme fixiert wie verrastet ist.
42. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass von jeder Seite des Längsschenkels (522) eine Aufnahme (218, 220) für jeweils einen mit einer der Seitenwandungen (526, 528) über eine Sollbruchstelle (234, 236) verbundenen Vorsprung (206, 208) ausgeht.
43. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung (206, 208) über einen verschwenkbaren stegförmigen die Sollbruchstelle (234, 236) aufweisenden Abschnitt (202, 204) mit der Seitenwandung (526, 528) verbunden ist.
44. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung (206, 208) eine Zylinderform mit an seinem freien Ende vorhandener Verstärkung (210, 212) aufweist, die bei in der Aufnahme (218, 220) fixierter Positionierung die Aufnahme untergreift.
45. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass die Aufnahme (218, 220) durch zwei parallel zueinander und vorzugsweise parallel zu der Kanüle (512) verlaufende und von dem Längsschenkel (522) des distalen Abschnitts (520) des Grundkörpers (514) abragende Stege (222, 224, 226) begrenzt ist.

46. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der stegförmige Abschnitt (202, 204) vor Verschwenken und Positionieren des Schutzkörpers (516) in die bzw. der ersten Position in von der Seitenwandung (526, 528) aufgespannter Ebene verläuft, von der der Vorsprung (206, 208) senkrecht abragt.
47. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zum Positionieren des Schutzkörpers (516) in der ersten Position der Vorsprung (206, 208) um die Sollbruchstelle (234, 236) schwenkbar ist.
48. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die die Aufnahme begrenzenden Stege einen die Aufnahme bildenden Kanal (218, 220) begrenzen, der endseitig konisch erweitert ist.
49. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Originalitätsverschluss (605, 607, 609) zu zumindest einem Anlenkpunkt (532, 534) beabstandet verläuft, über den der Schutzkörper (516) mit dem Grundkörper (514) verbunden ist.
50. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzkörper (516) mit dem distalen Abschnitt (520) des Grundkörpers (514), insbesondere mit dem Querschenkel (524) des distalen Abschnitts verstemmt ist.

51. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jede Seitenwandung (564, 566) des Schutzkörpers (516) mit naheliegendem Rastvorsprung (604, 606) verstemmt oder punktuell insbesondere mittels Ultraschallschweißens verbunden ist.
52. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die den Originalitätsverschluss bildende Verbindung zwischen dem Schutzkörper (516) und dem Grundkörper (514) im Bereich der Stirnflächen von den Seitenwandungen (526, 528) und dem Querschenkel (524) des distalen Abschnitts (520) erfolgt.
53. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Klebestreifen (609) entlang zumindest einer Außenfläche einer der Seitenwandungen (564) des Schutzkörpers (516) verläuft.
54. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Klebestreifen (609) zwischen dem Schutzkörper (516) und dem Grundkörper (514) perforiert ist.
55. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass entlang jeder Seitenwandung (526, 528) jeweils ein Klebestreifen (609) verläuft.
56. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (4) zusammen mit dem Schutzelement (10) als Spritzgussteil aus Kunststoff ausgebildet ist.

57. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der proximale Abschnitt (518) des Grundkörpers (514) in einen vorzugsweise als Luer-Konus bzw. Luer-Anschlusskörper ausgebildeten Abschnitt übergeht oder ein solcher ist.
58. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (514) zum Umgeben eines Kanülenansatzes ausgebildet ist.
59. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundkörper (514) mit dem Kanülenansatz z. B. durch Verschrauben oder Verrasten verbindbar ist.
60. Kanülenvorrichtung nach zumindest einem der vorgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanülenvorrichtung mit einem Spritzenkörper z. B. einer vorgefüllten Spritze verbindbar ist.

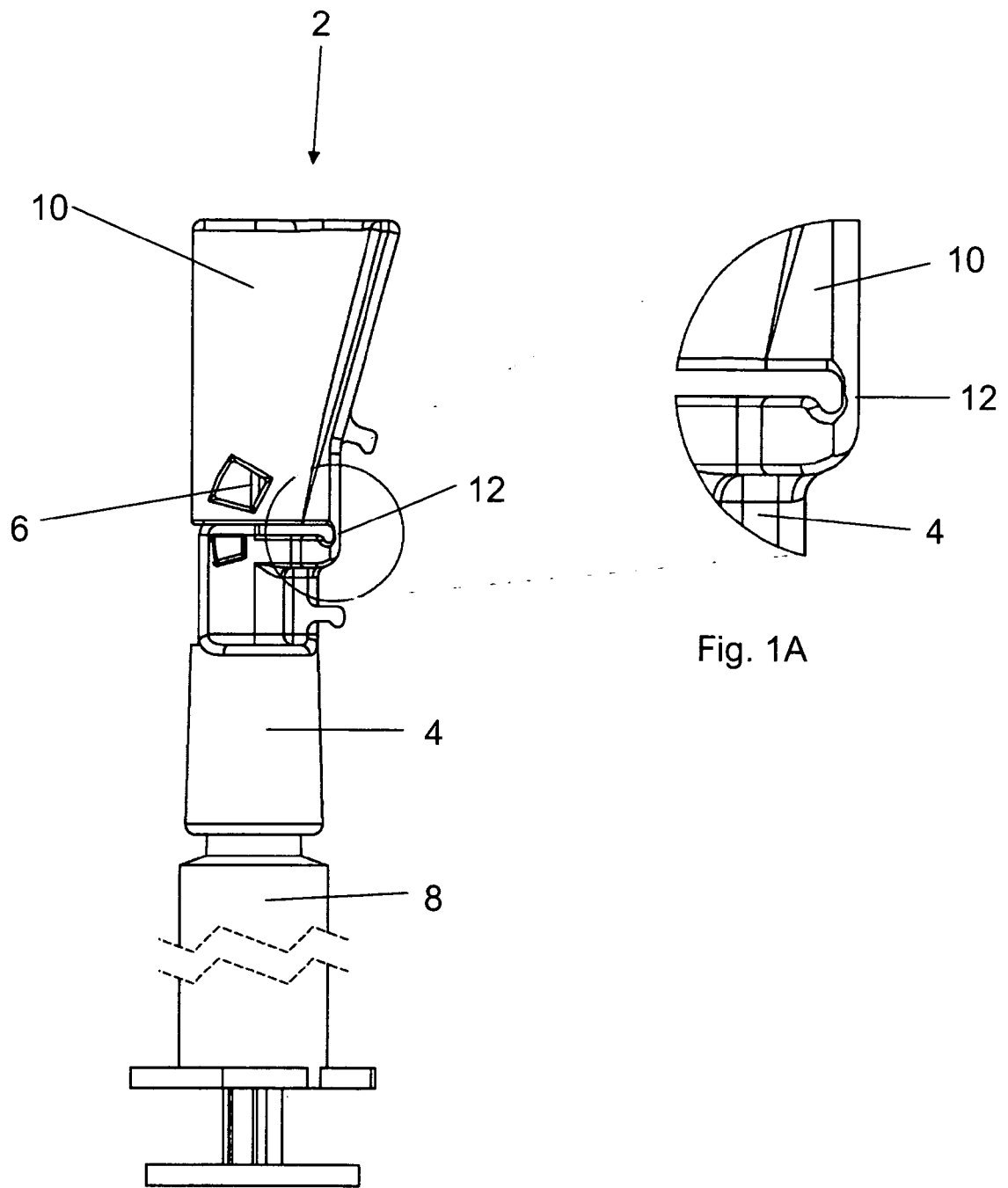


Fig. 1

Fig. 1A

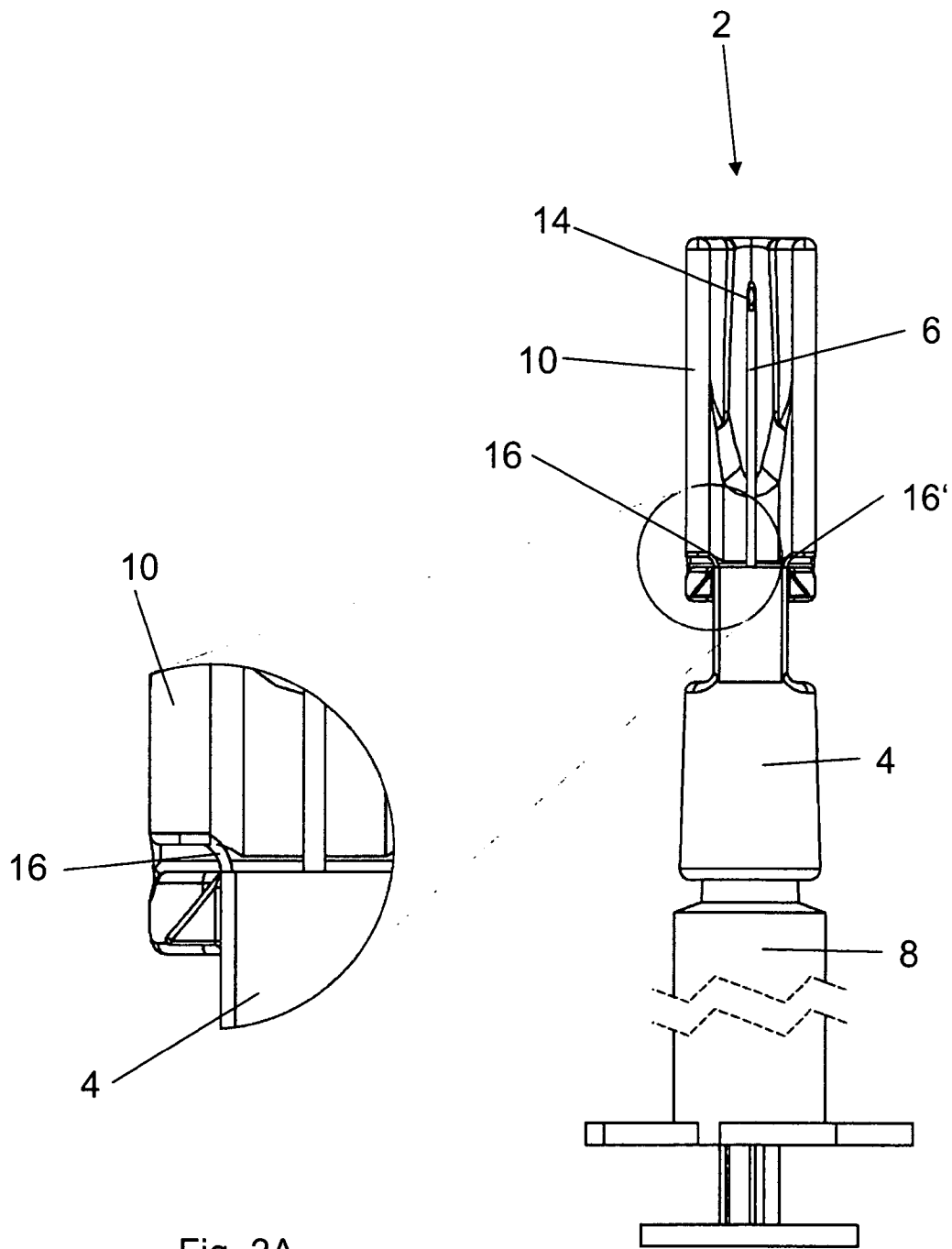


Fig. 2A

Fig. 2

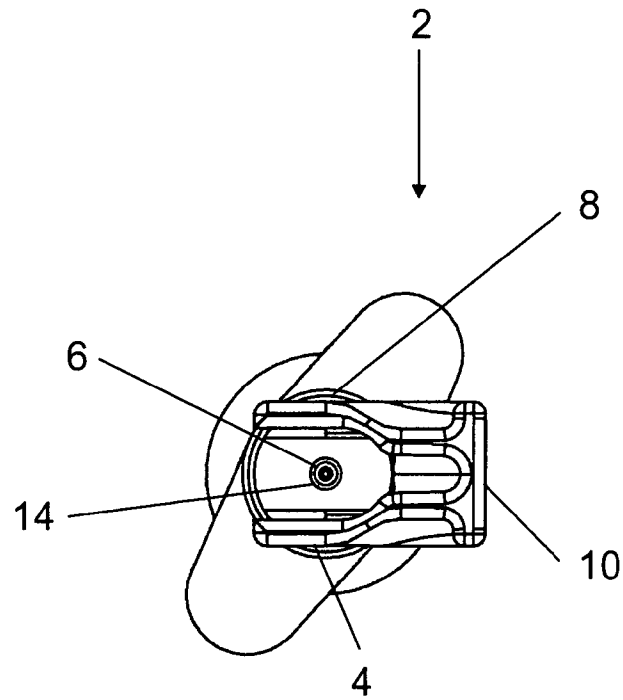


Fig. 3

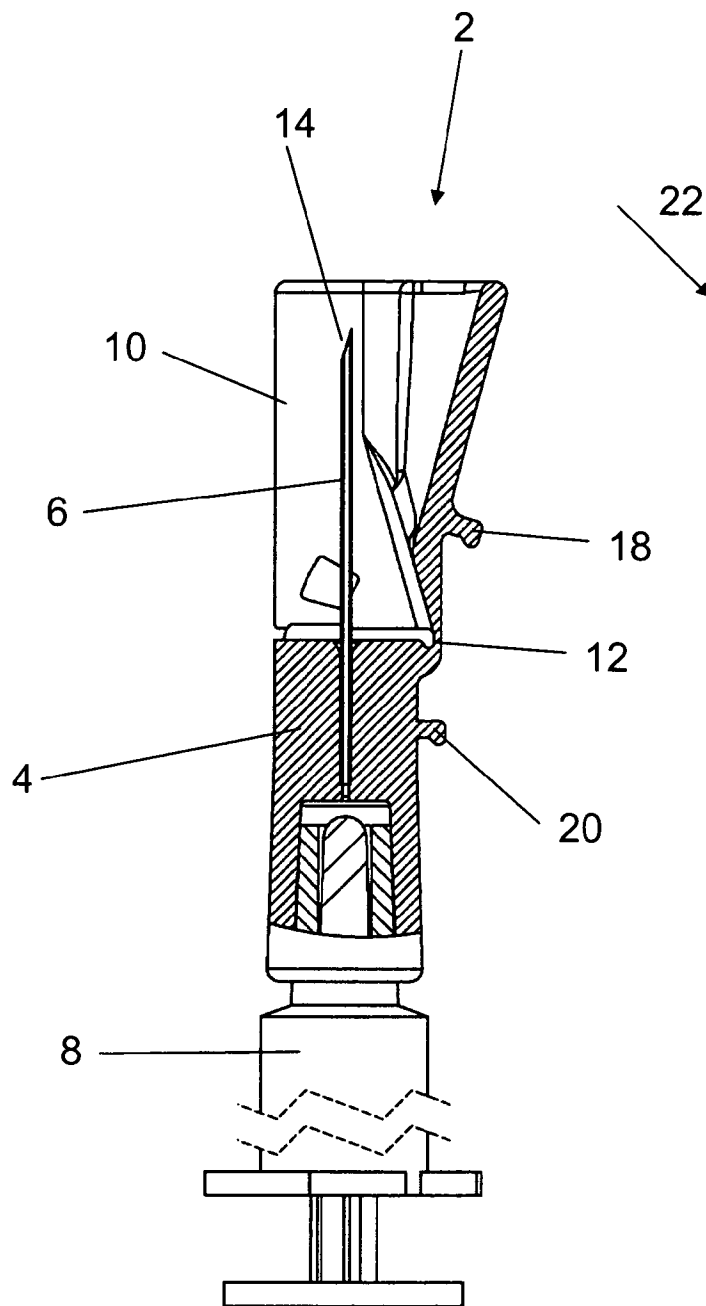


Fig. 4

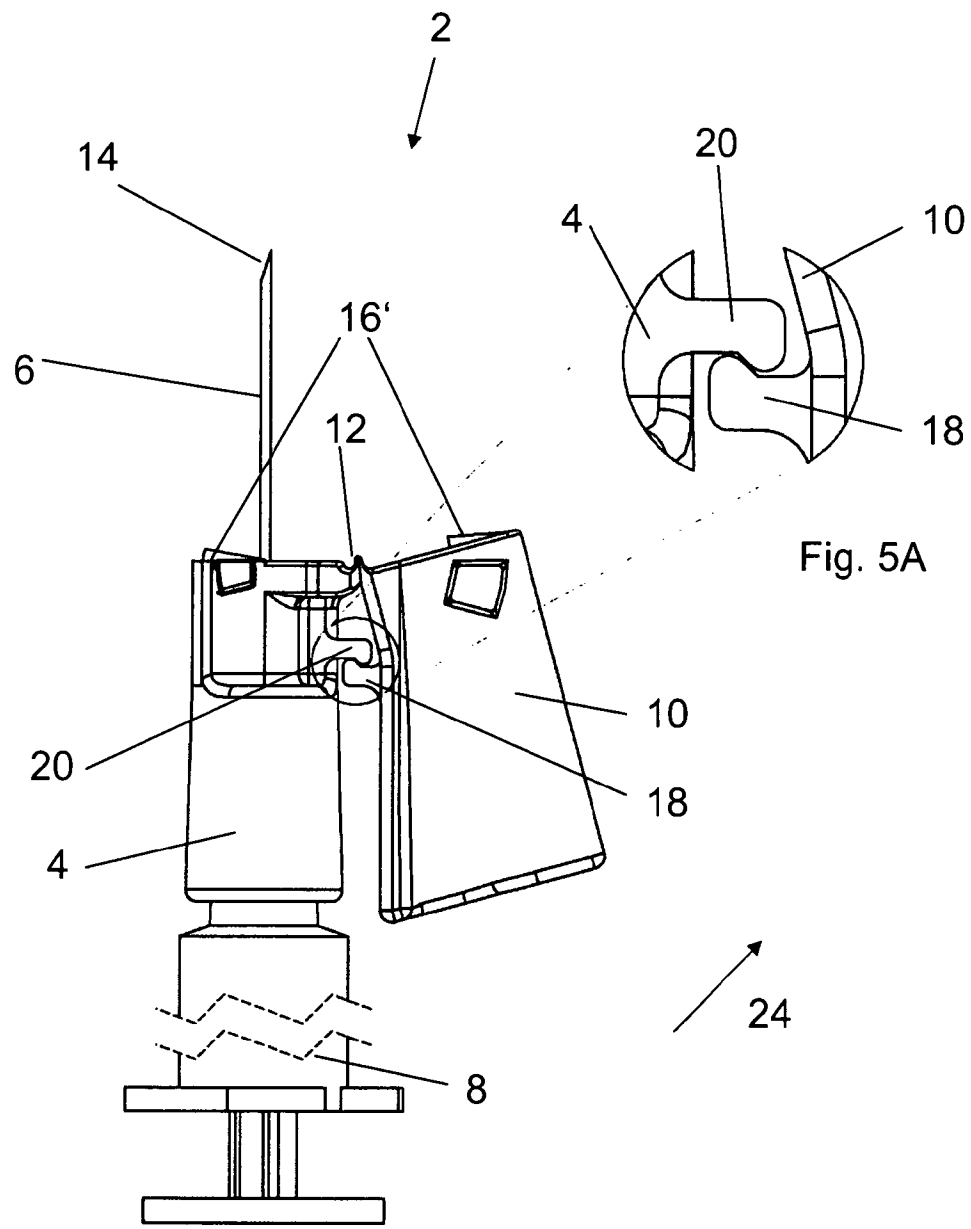


Fig. 5

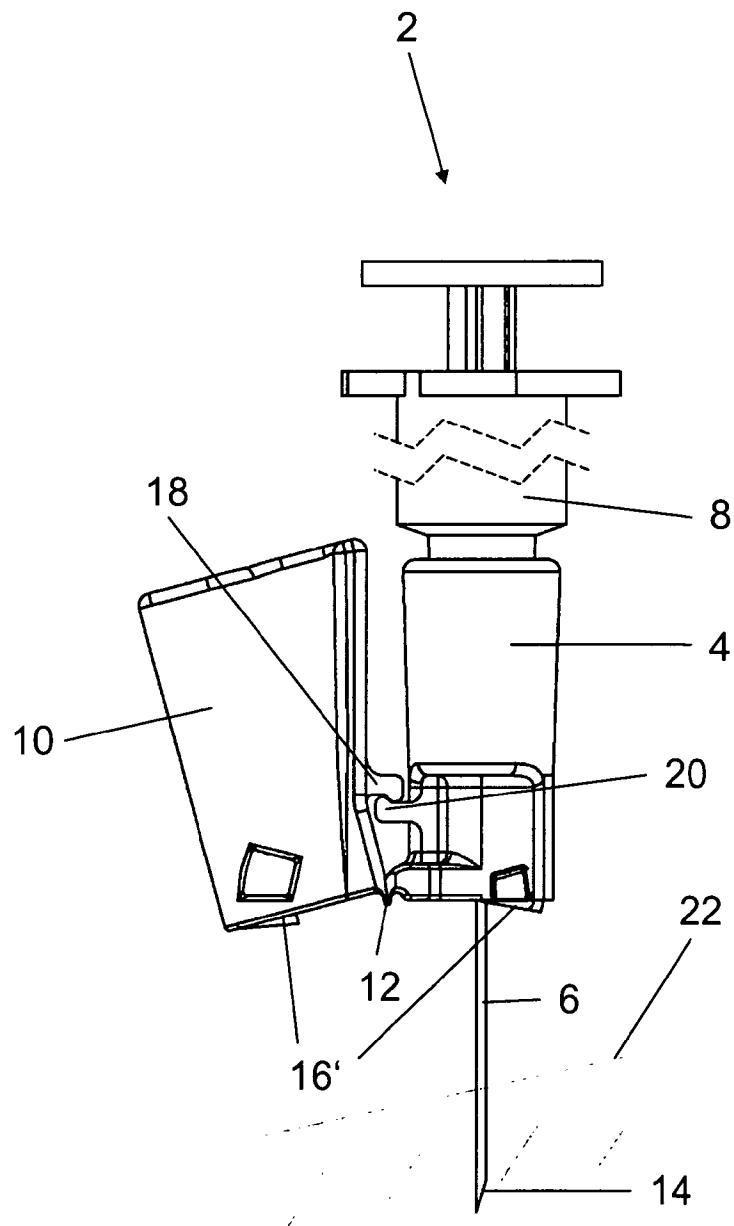


Fig. 6

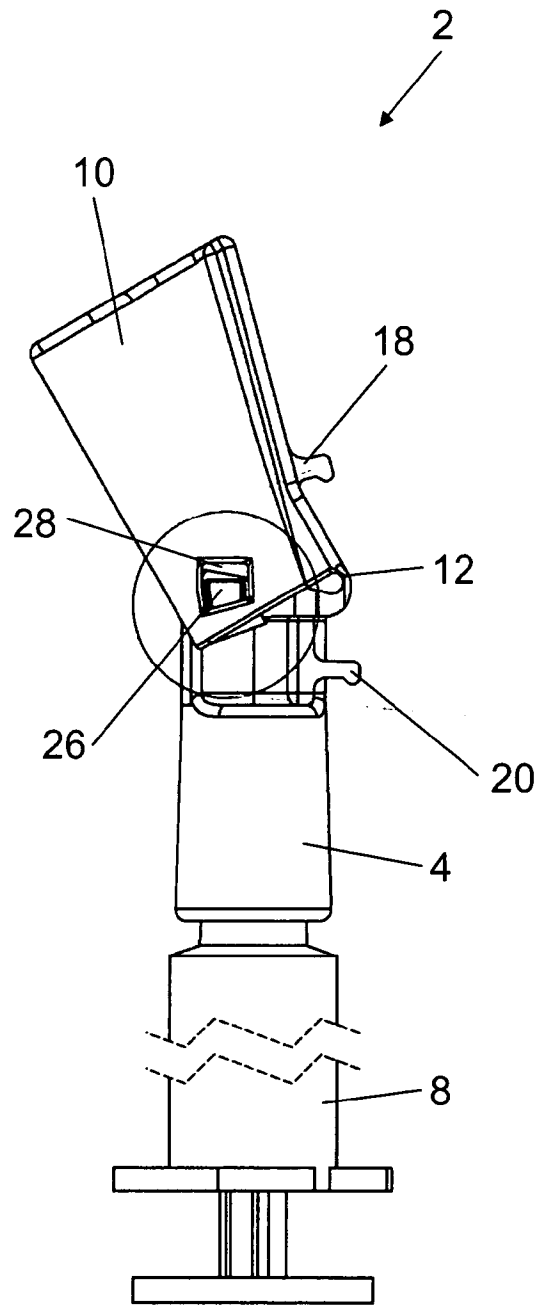


Fig. 7

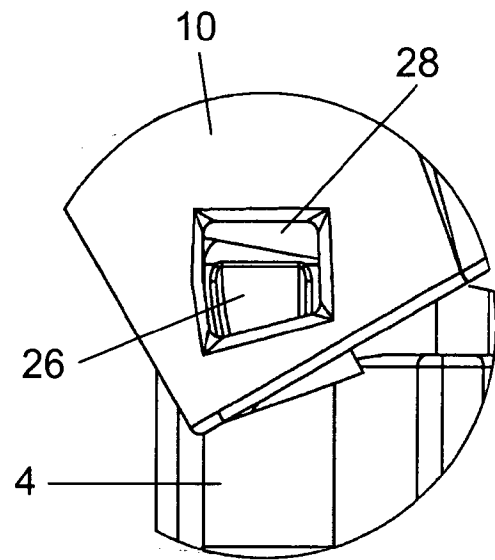


Fig. 7A

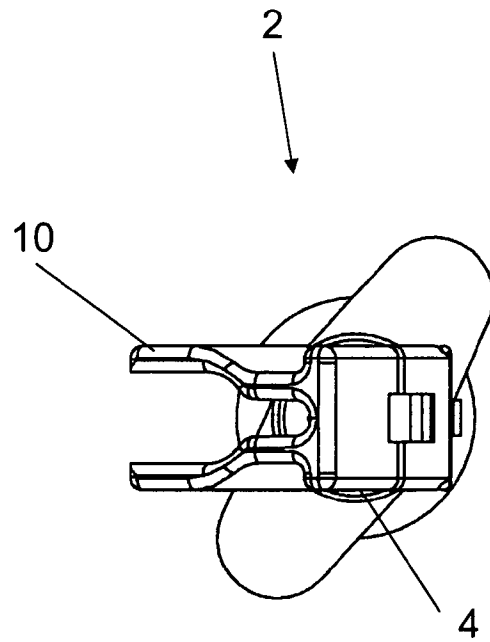


Fig. 8

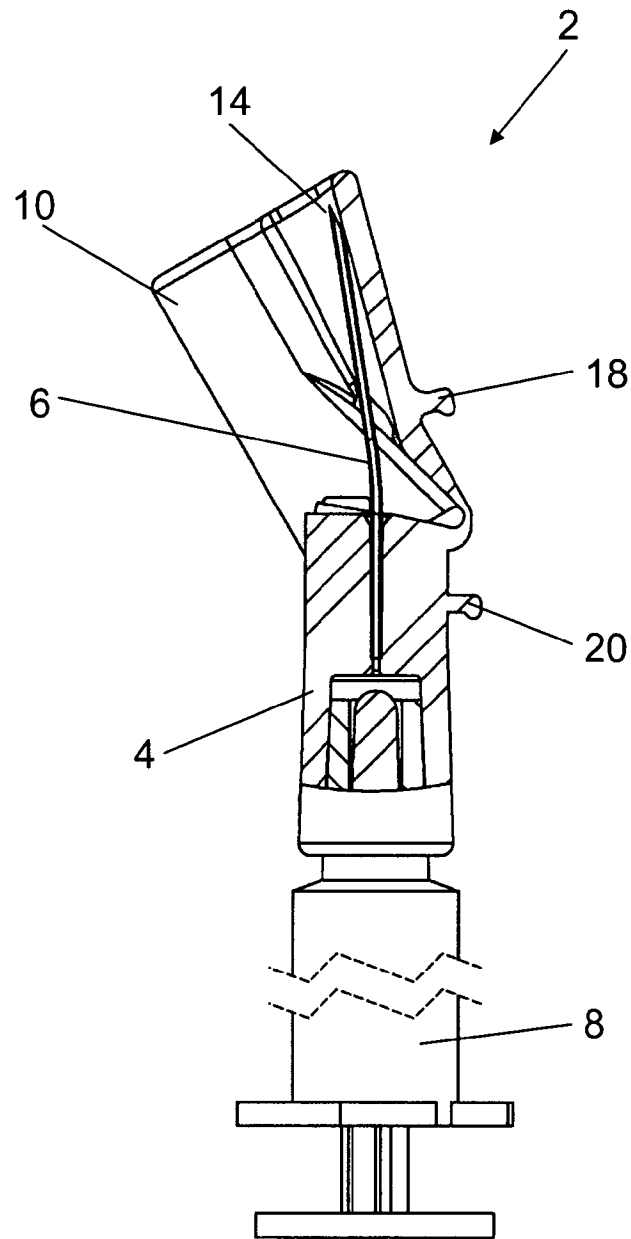


Fig. 9

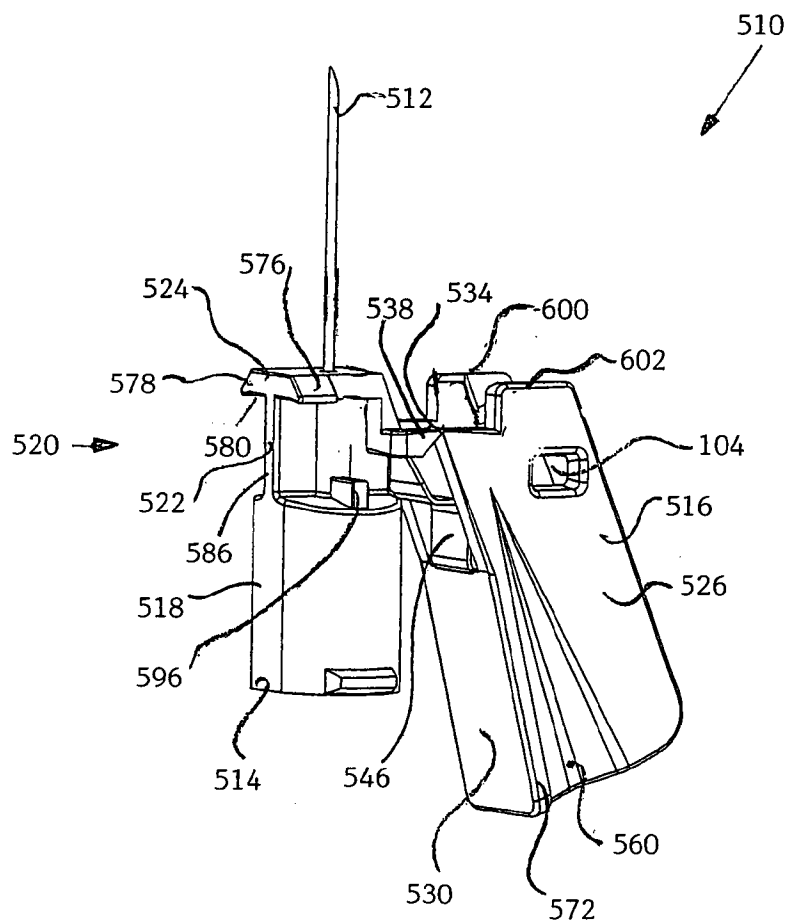


Fig. 10

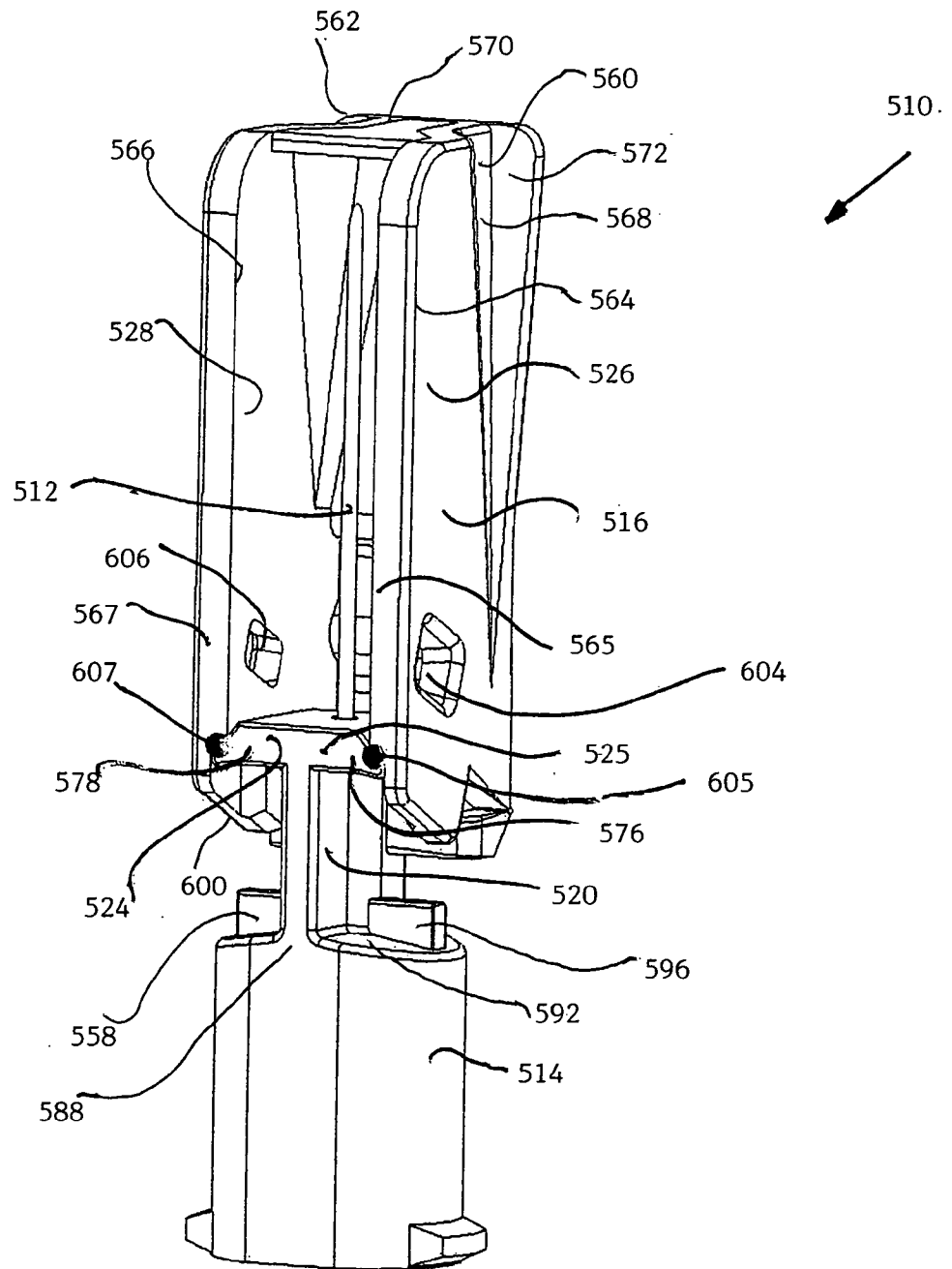


Fig. 11

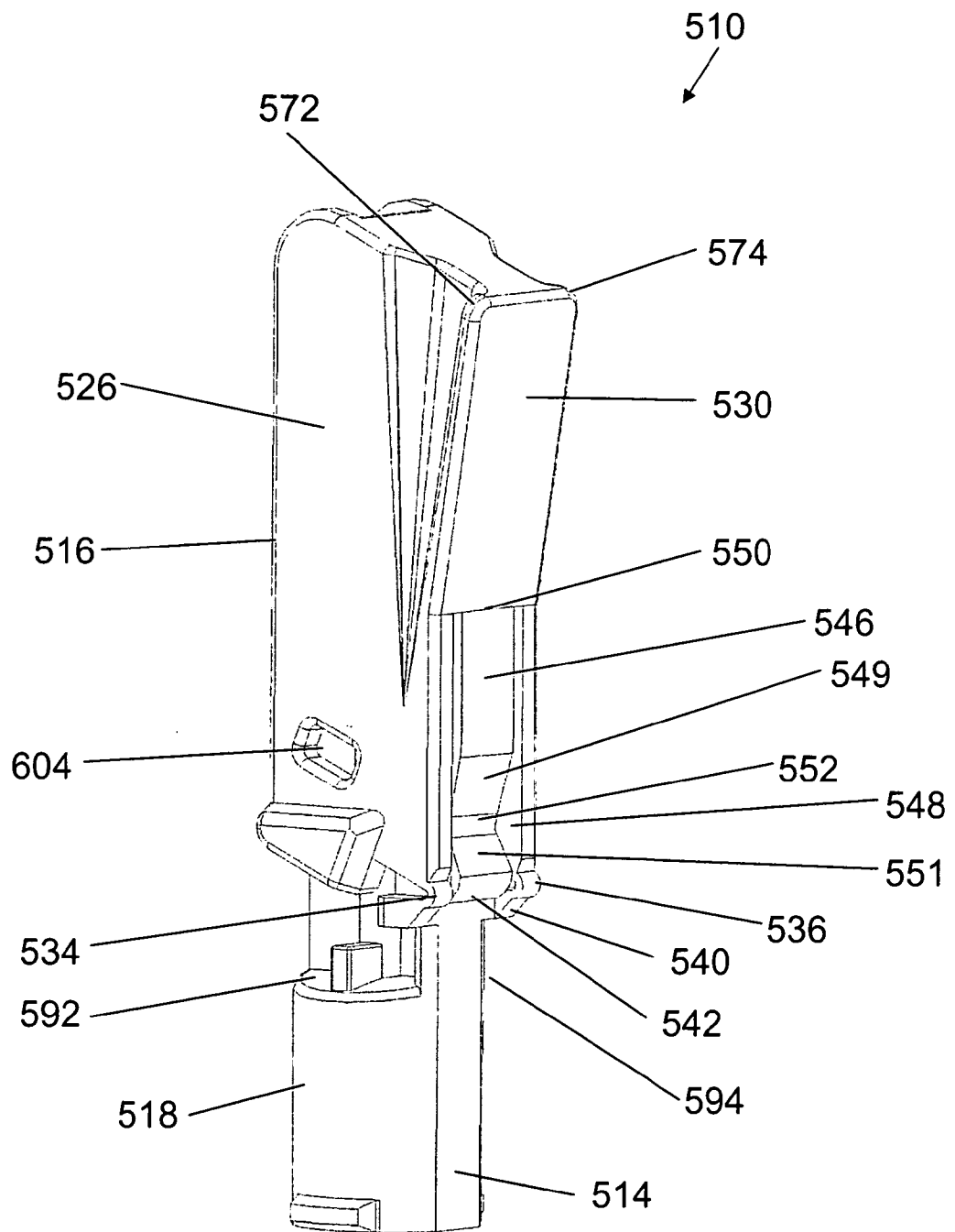


Fig. 12

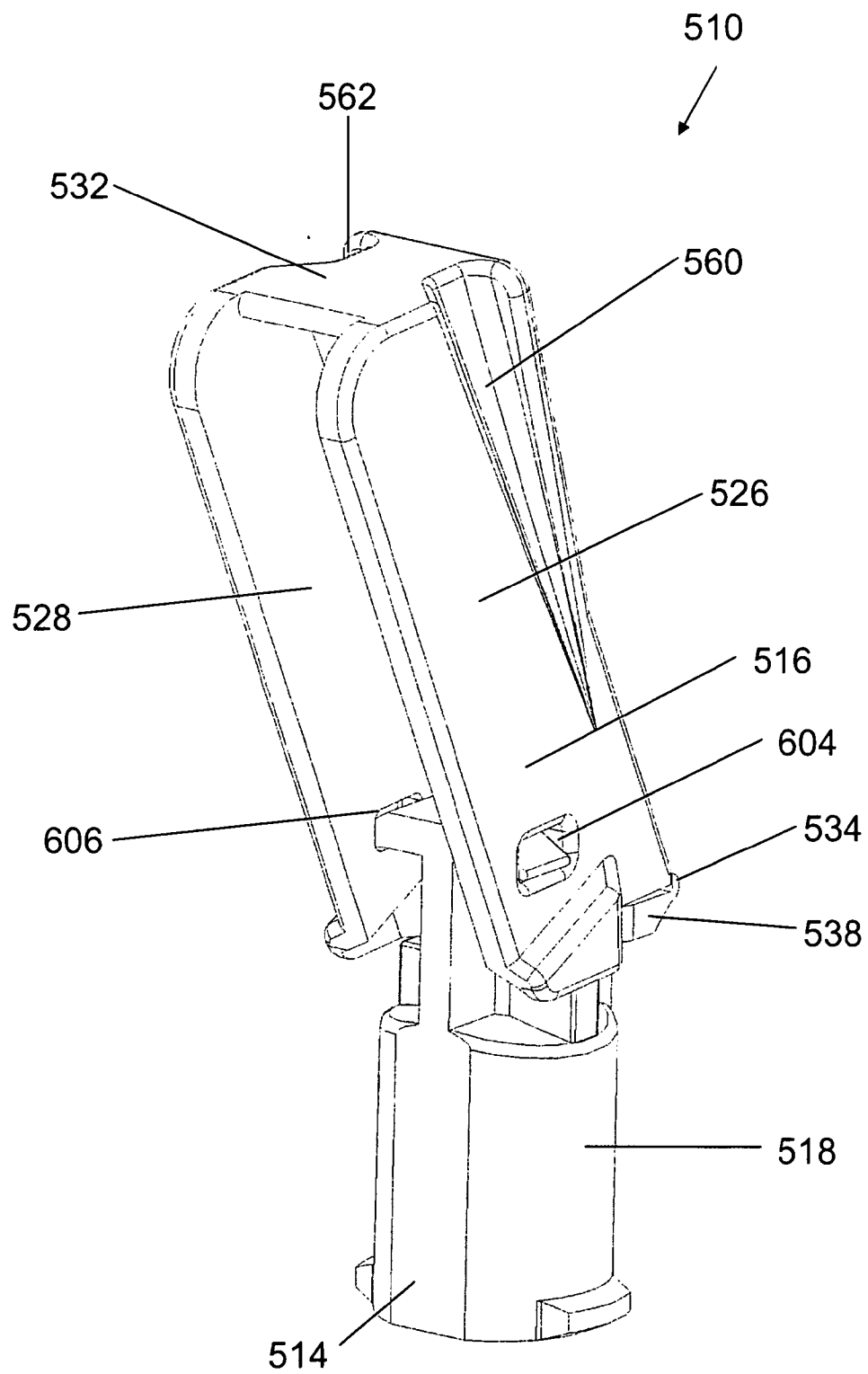


Fig. 13

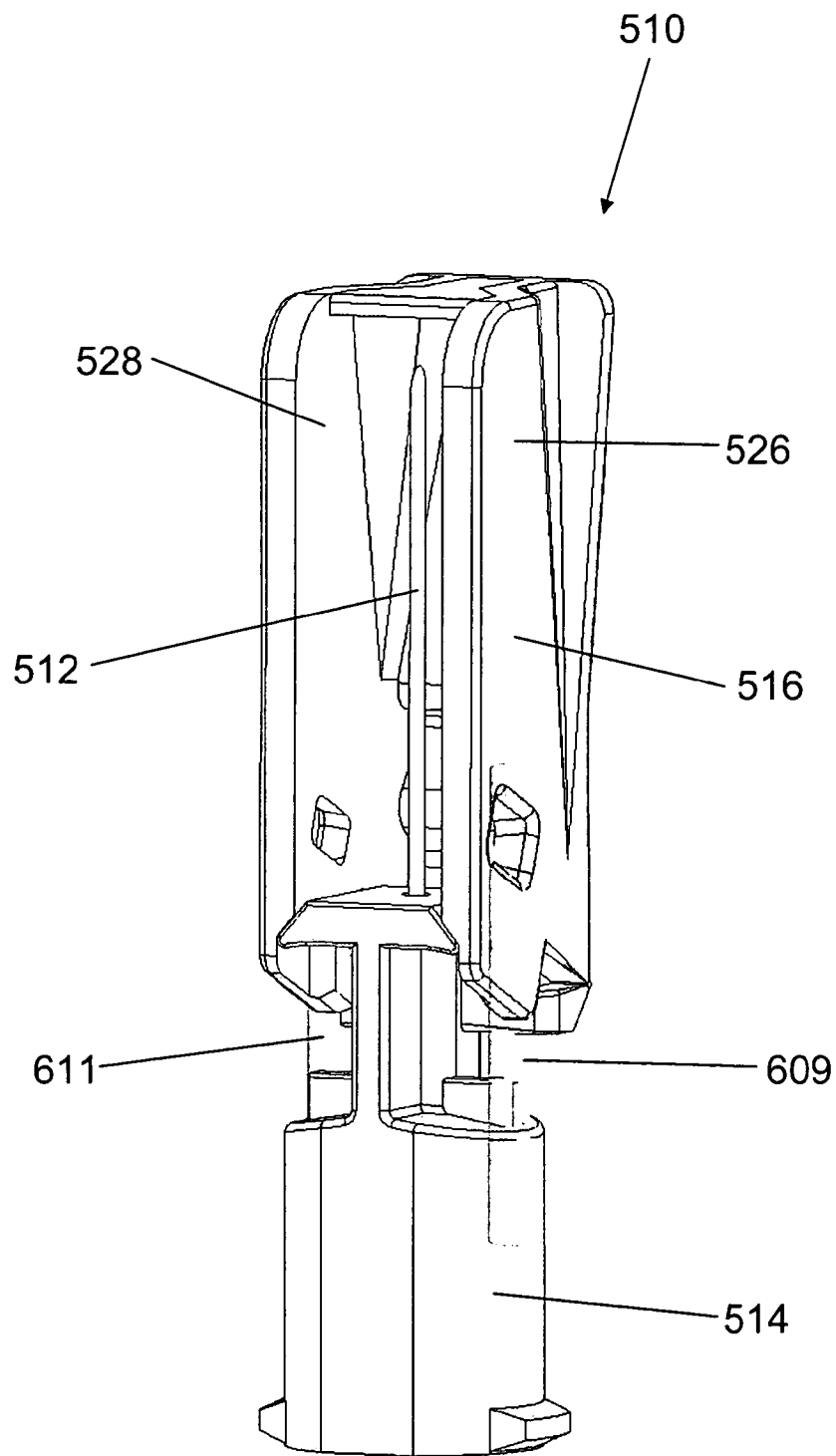


Fig. 14

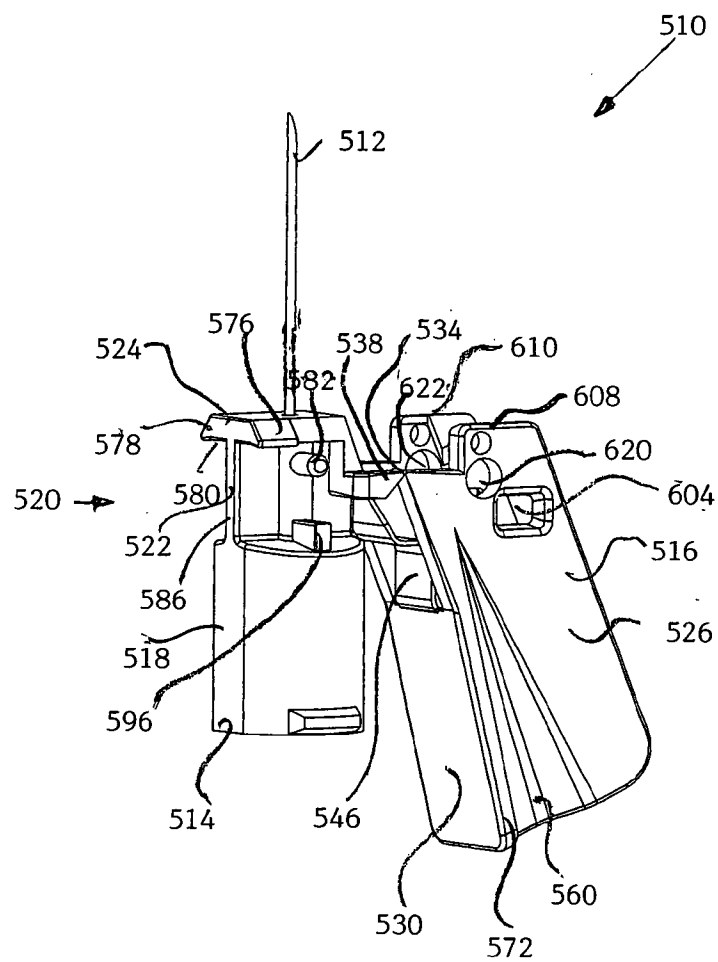


Fig. 15

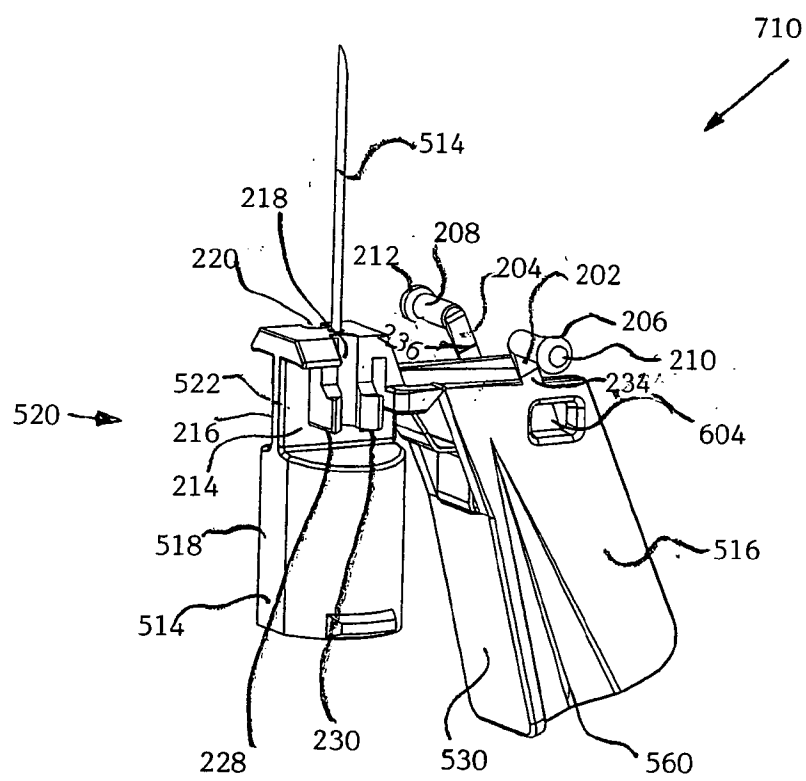


Fig. 16

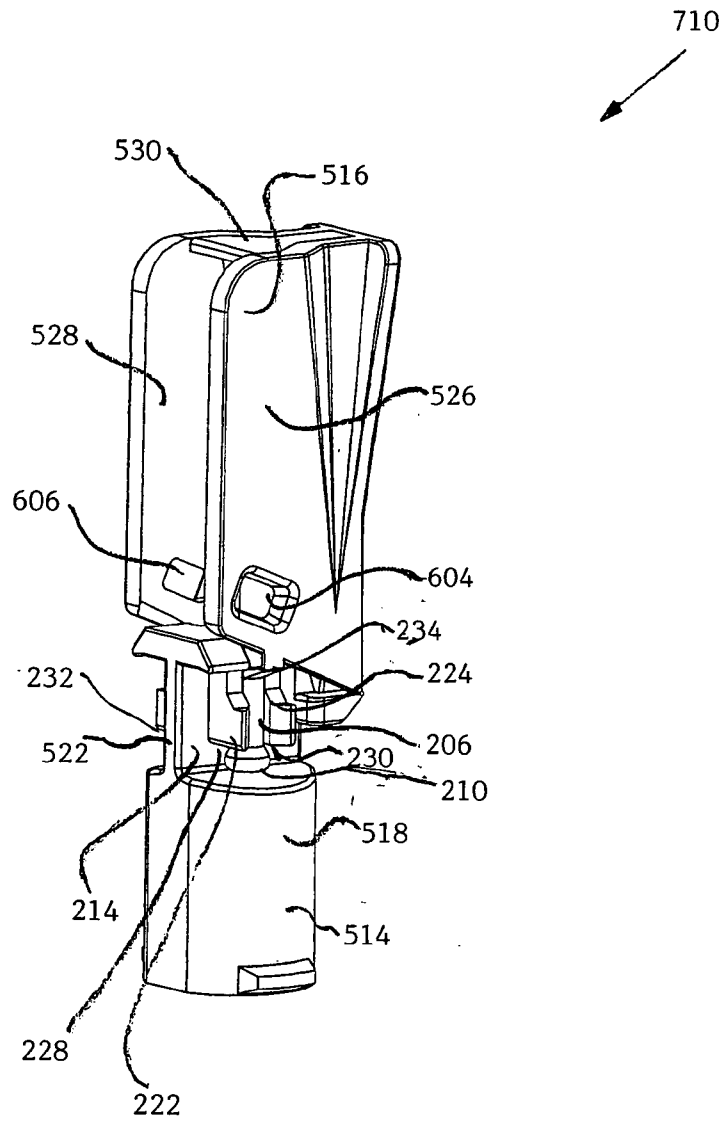


Fig. 17

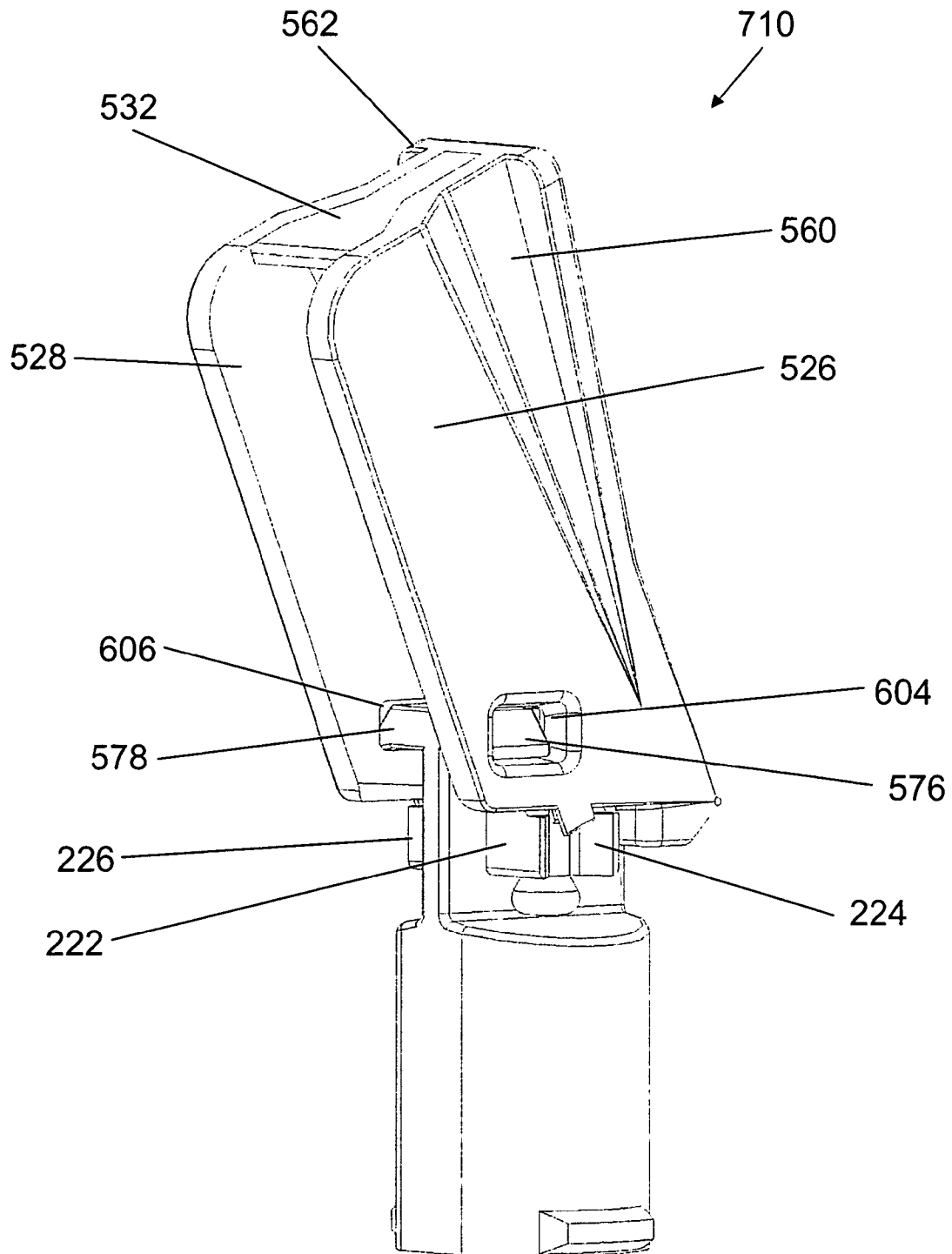


Fig. 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/060065

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61M5/32
ADD. A61M5/50

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/028150 A1 (TUEN YU YING [HK]) 6 February 2003 (2003-02-06) paragraphs [0051] - [0057]; figures 1-7	1-60
X	US 2003/036732 A1 (MARANO-FORD APRIL [US]) 20 February 2003 (2003-02-20) paragraphs [0022] - [0032]; figures 1-10	1-60
X	WO 93/16745 A (ZANEN EDUARD WILLEM [NL]) 2 September 1993 (1993-09-02) page 5, line 27 - page 6, line 14; figures 1-7	1-60
Y	EP 0 819 441 A (NIFCO INC [JP]) 21 January 1998 (1998-01-21) column 9, lines 5-8; figures 8-26 column 12, lines 37-54	1-60
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 November 2008

Date of mailing of the international search report

18/11/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2260 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Björklund, Andreas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/060065

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 649 622 A (HOLLISTER WILLIAM H [US]) 22 July 1997 (1997-07-22) column 6, lines 49-65; figures 1,7 -----	1-60
Y	WO 2006/074121 A (SMITHS MEDICAL ASD INC [US]) 13 July 2006 (2006-07-13) paragraph [0036]; figures 1-8 -----	1,56
Y	EP 1 166 810 A (BECTON DICKINSON CO [US]) 2 January 2002 (2002-01-02) paragraph [0030]; figures 1,2 -----	2-5
Y	EP 0 827 754 A (BECTON DICKINSON CO [US]) 11 March 1998 (1998-03-11) column 5, lines 42-53; figures 1-8 -----	7
Y	US 5 405 332 A (OPALEK A ALLEN [US]) 11 April 1995 (1995-04-11) column 5, lines 55-63; figures 6-8 -----	17,19,20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/060065

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003028150	A1	06-02-2003	CN 2501513 Y	24-07-2002
US 2003036732	A1	20-02-2003	AT 396762 T	15-06-2008
			EP 1425056 A2	09-06-2004
			JP 2004538099 T	24-12-2004
			WO 03015842 A2	27-02-2003
WO 9316745	A	02-09-1993	AU 3906393 A	13-09-1993
			NL 9200373 A	16-09-1993
EP 0819441	A	21-01-1998	NONE	
US 5649622	A	22-07-1997	AU 669722 B2	20-06-1996
			AU 4374593 A	13-12-1993
			DE 69330718 D1	11-10-2001
			DE 69330718 T2	07-02-2002
			DK 649382 T3	12-11-2001
			EP 0649382 A1	26-04-1995
			ES 2159525 T3	16-10-2001
			JP 7507985 T	07-09-1995
			JP 3854308 B2	06-12-2006
			JP 4009603 B2	21-11-2007
			JP 2004209270 A	29-07-2004
			JP 2006122696 A	18-05-2006
			MX 9302864 A1	28-02-1994
			WO 9323312 A1	25-11-1993
			US RE37252 E1	03-07-2001
WO 2006074121	A	13-07-2006	CA 2593252 A1	13-07-2006
			CN 101098725 A	02-01-2008
			EP 1855745 A2	21-11-2007
			JP 2008526361 T	24-07-2008
			US 2006149188 A1	06-07-2006
EP 1166810	A	02-01-2002	AT 274945 T	15-09-2004
			AU 782186 B2	07-07-2005
			AU 5394901 A	03-01-2002
			BR 0102520 A	05-02-2002
			CA 2348810 A1	27-12-2001
			CN 1374135 A	16-10-2002
			DE 60105233 D1	07-10-2004
			DE 60105233 T2	08-09-2005
			ES 2230201 T3	01-05-2005
			JP 2002085562 A	26-03-2002
			MX PA01006619 A	20-03-2002
			NZ 512323 A	28-03-2003
			US 6599268 B1	29-07-2003
EP 0827754	A	11-03-1998	CA 2213586 A1	23-02-1998
			DE 69722333 D1	03-07-2003
			DE 69722333 T2	25-03-2004
			JP 3070036 B2	24-07-2000
			JP 10094606 A	14-04-1998
			US 5746726 A	05-05-1998
			US 5868716 A	09-02-1999
US 5405332	A	11-04-1995	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/060065

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A61M5/32

ADD. A61M5/50

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A61M

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2003/028150 A1 (TUEN YU YING [HK]) 6. Februar 2003 (2003-02-06) Absätze [0051] - [0057]; Abbildungen 1-7	1-60
X	US 2003/036732 A1 (MARANO-FORD APRIL [US]) 20. Februar 2003 (2003-02-20) Absätze [0022] - [0032]; Abbildungen 1-10	1-60
X	WO 93/16745 A (ZANEN EDUARD WILLEM [NL]) 2. September 1993 (1993-09-02) Seite 5, Zeile 27 - Seite 6, Zeile 14; Abbildungen 1-7	1-60
Y	EP 0 819 441 A (NIFCO INC [JP]) 21. Januar 1998 (1998-01-21) Spalte 9, Zeilen 5-8; Abbildungen 8-26 Spalte 12, Zeilen 37-54	1-60
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. November 2008

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/11/2008

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Björklund, Andreas

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/060065

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 5 649 622 A (HOLLISTER WILLIAM H [US]) 22. Juli 1997 (1997-07-22) Spalte 6, Zeilen 49-65; Abbildungen 1,7 -----	1-60
Y	WO 2006/074121 A (SMITHS MEDICAL ASD INC [US]) 13. Juli 2006 (2006-07-13) Absatz [0036]; Abbildungen 1-8 -----	1,56
Y	EP 1 166 810 A (BECTON DICKINSON CO [US]) 2. Januar 2002 (2002-01-02) Absatz [0030]; Abbildungen 1,2 -----	2-5
Y	EP 0 827 754 A (BECTON DICKINSON CO [US]) 11. März 1998 (1998-03-11) Spalte 5, Zeilen 42-53; Abbildungen 1-8 -----	7
Y	US 5 405 332 A (OPALEK A ALLEN [US]) 11. April 1995 (1995-04-11) Spalte 5, Zeilen 55-63; Abbildungen 6-8 -----	17,19,20

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/060065

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003028150 A1	06-02-2003	CN 2501513 Y	24-07-2002
US 2003036732 A1	20-02-2003	AT 396762 T	15-06-2008
		EP 1425056 A2	09-06-2004
		JP 2004538099 T	24-12-2004
		WO 03015842 A2	27-02-2003
WO 9316745 A	02-09-1993	AU 3906393 A	13-09-1993
		NL 9200373 A	16-09-1993
EP 0819441 A	21-01-1998	KEINE	
US 5649622 A	22-07-1997	AU 669722 B2	20-06-1996
		AU 4374593 A	13-12-1993
		DE 69330718 D1	11-10-2001
		DE 69330718 T2	07-02-2002
		DK 649382 T3	12-11-2001
		EP 0649382 A1	26-04-1995
		ES 2159525 T3	16-10-2001
		JP 7507985 T	07-09-1995
		JP 3854308 B2	06-12-2006
		JP 4009603 B2	21-11-2007
		JP 2004209270 A	29-07-2004
		JP 2006122696 A	18-05-2006
		MX 9302864 A1	28-02-1994
		WO 9323312 A1	25-11-1993
		US RE37252 E1	03-07-2001
WO 2006074121 A	13-07-2006	CA 2593252 A1	13-07-2006
		CN 101098725 A	02-01-2008
		EP 1855745 A2	21-11-2007
		JP 2008526361 T	24-07-2008
		US 2006149188 A1	06-07-2006
EP 1166810 A	02-01-2002	AT 274945 T	15-09-2004
		AU 782186 B2	07-07-2005
		AU 5394901 A	03-01-2002
		BR 0102520 A	05-02-2002
		CA 2348810 A1	27-12-2001
		CN 1374135 A	16-10-2002
		DE 60105233 D1	07-10-2004
		DE 60105233 T2	08-09-2005
		ES 2230201 T3	01-05-2005
		JP 2002085562 A	26-03-2002
		MX PA01006619 A	20-03-2002
		NZ 512323 A	28-03-2003
		US 6599268 B1	29-07-2003
EP 0827754 A	11-03-1998	CA 2213586 A1	23-02-1998
		DE 69722333 D1	03-07-2003
		DE 69722333 T2	25-03-2004
		JP 3070036 B2	24-07-2000
		JP 10094606 A	14-04-1998
		US 5746726 A	05-05-1998
		US 5868716 A	09-02-1999
US 5405332 A	11-04-1995	KEINE	