



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 25 971 T2 2005.09.15**

(12)

## Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 958 783 B1**

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

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 25 971.8**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 109 032.7**

(96) Europäischer Anmeldetag: **18.05.1998**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **24.11.1999**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **01.09.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **15.09.2005**

(73) Patentinhaber:

**Schraga, Steven, Surfside, Fla., US**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, IE, IT, LI, LU, NL, SE**

(74) Vertreter:

**WAGNER & GEYER Partnerschaft Patent- und Rechtsanwälte, 80538 München**

(72) Erfinder:

**gleich Anmelder**

(54) Bezeichnung: **Wiederverwendbare Endkappe für eine wiederverwendbare Lanzetteneinrichtung zur Entfernung und Entsorgung von einer kontaminierten Lanzette**

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

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

**Beschreibung**

## Hintergrund der Erfindung

## Gebiet der Erfindung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Endkappe für wiederverwendbare Lanzettenvorrichtungen. Mehr speziell bezieht sich die vorliegende Erfindung auf eine verbesserte, wiederverwendbare Endkappe, welche so strukturiert und angeordnet ist, dass es dem Benutzer erlaubt ist, eine kontaminierte Lanzette von einer Lanzettenvorrichtung zu entfernen, ohne direkt mit der kontaminierten Lanzette in Kontakt zu treten und die kontaminierte Lanzette weiterhin in einen passenden bzw. richtigen Entsorgungsbehälter freizugeben, bzw. fallen zu lassen.

## Beschreibung der verwandten Technik

**[0002]** Lanzetten sind lange benutzt worden, um die Haut eines Patienten zu durchbohren oder zu durchstechen, um einen kleinen Ausfluss von Blut vorzusehen, welcher in verschiedenen medizinischen Tests benutzt werden kann. Zum Beispiel müssen Diabetespatienten ihr Blut typischerweise periodisch über den ganzen Tag hinweg testen, bzw. testen lassen, um Blutzuckerniveaus zu bestimmen und benutzen häufig Lanzetten, um Blut zum Testen zu entnehmen. Ein üblicher Lanzettentyp zum Entnehmen einer kleinen Blutmenge bzw. eines kleinen Blutausflusses wurde im abgelaufenen U.S. Patent Nr. 3,358,659 an Higgins beschrieben. Dieses Patent lehrt im Allgemeinen eine Lanzette, welche zusammengesetzt ist aus einem langgestreckten Metallstab mit einer scharfen, sterilen Spitze, einem Plastikhalteglied, welches direkt um die Lanzette geformt bzw. gegossen ist und von welchem sich die scharfe Spitze auswärts erstreckt und einem abnehmbaren Kappenglied, welches mit dem Plastikhalteglied verbunden ist und in welchem die sterile Spitze eingeschlossen ist, um Kontamination vor der Benutzung zu verhindern.

**[0003]** Lanzetten werden sowohl zu Hause von den Patienten, als auch in medizinischen Praxen oder Krankenhäusern von Gesundheits-Fachpersonal benutzt und können benutzt werden um die Haut eines Patienten durch manuelle Penetration zu durchstechen. Nichtsdestoweniger werden Lanzetten häufiger in Verbindung mit einer mechanischen Vorrichtung verwendet, auf welche man sich oft als auf eine in der Hand gehaltene Lanzettenvorrichtung bezieht, in welcher die Lanzette eingebaut ist. Die meisten dieser Vorrichtungen verwenden einen federbelasteten Mechanismus, welcher, wenn er aktiviert wird, die Lanzette schnell und leicht in die Haut eines Patienten treibt wobei er sie ohne viel Schmerzen durchbohrt, so dass Blut zum Testen heraus- bzw. abgelassen werden kann. Lanzetten dieses Typs, welche im

abgelaufenen Patent an Higgins beschrieben sind, sind sehr verbreitet und sind für die Benutzung in in der Hand gehaltenen Lanzettenvorrichtungen geeignet. Es versteht sich natürlich, dass eine Lanzette, sobald sie benutzt worden ist um Blut zu entnehmen, kontaminiert ist und aus der Lanzettenvorrichtung entfernt und mit einer sterilen Lanzette für die nächste Benutzung ersetzt werden sollte.

**[0004]** Zu Hause benutzen Patienten Lanzetten mit in der Hand gehaltenen Lanzettenvorrichtungen, welche typischerweise wiederverwendbar sind. Zum Beispiel ist es tatsächlich für die Hersteller von Glukose-Messgeräten, welche von Diabetikern benutzt werden, üblich, eine wiederverwendbare Lanzettenvorrichtung beim Verkauf eines Glukose-Messgerätes beizulegen. In gänzlichem Kontrast werden im Krankenhaus und in der medizinischen Praxis Einweg-Lanzettenvorrichtungen benutzt, welche nur einmal benutzt und dann entsorgt werden. Dies vermeidet die Notwendigkeit, des Durchführens mehrerer Schritte, welche notwendig wären, wenn eine wiederverwendbare Lanzettenvorrichtung benutzt würde, um einem Patienten Blut zu entnehmen, nämlich das Entfernen der kontaminierten Lanzette aus der Vorrichtung, Sterilisieren der Vorrichtung nach jeder Benutzung und Einführen einer neuen sterilen Lanzette in die Vorrichtung zur Benutzung am nächsten Patienten. Diese Schritte sind erforderlich, weit nachdem eine Lanzette benutzt worden ist, um die Haut eines Patienten zu durchbohren, die scharfe Lanzettenspitze mit dem Blut, der Haut oder anderen Körperflüiden des Patienten kontaminiert ist. Auf ähnliche Weise kann auch das vordere Ende der Lanzettenvorrichtung selbst als kontaminiert betrachtet werden, da es die Haut des Patienten kontaktiert und mit Blut des Patienten oder einem anderen Körperfluid in Kontakt gekommen sein kann. In Anbetracht der Tatsache, dass es heute verschiedene hochriskante und lebensgefährliche Krankheiten gibt, die in der Welt verbreitet sind, von denen viele durch den Kontakt mit dem Blut oder anderen Körperflüiden einer infizierten Person übertragbar sind, kann das in Kontakt treten mit dem Blut und/oder Körperflüiden einer anderen Person ein extrem gefährliches Gesundheitsrisiko darstellen. Dies trifft absolut zu in dem Fall in dem man direkt das Blut oder ein anderes Körperfluid eines anderen kontaktiert, jedoch auch in dem Fall in dem man es indirekt kontaktiert, zu, Beispiel, wenn man versehentlich mit einer Nadel oder einer kontaminierten Lanzettenspitze gestochen wird. Um das letztere Risiko zu minimieren, verwenden Krankenhäuser und medizinische Praxen für gewöhnlich Einweglanzetten.

**[0005]** Zu Hause, wo nichtsdestoweniger wiederverwendbare Vorrichtungen üblich sind, ist das Risiko von einer kontaminierten Lanzette gestochen zu werden immer noch vorhanden. Dieses Risiko betrifft zum Beispiel die Pfleger eines Patienten, oder besu-

chende Gesundheitsfürsorgebetreuer. Da benutzte Lanzetten eine extrem gefährliche Form von Müll darstellen, ist nichtsdestoweniger auch jeder gefährdet, der anschließend mit kontaminierten Lanzetten in Kontakt kommen kann. US 5464418 offenbart solch eine Vorrichtung.

**[0006]** Es sollte daher als essentiell betrachtet werden, dass kontaminierte Lanzettenspitzen zur richtigen Entsorgung sicher abgeschirmt werden, um andere daran zu hindern, dass sie durch Zufall gestochen werden. Es existiert ein erstes fundamentales Problem dabei, dieses zu erreichen, nämlich wie man eine kontaminierte Lanzette so handhabt, dass man sie von einer Lanzettenvorrichtung entfernt, ohne gestochen zu werden. Bekannte, wiederverwendbare und in der Hand gehaltene Lanzettenvorrichtungen erfordern typischerweise einen gewissen menschlichen Kontakt mit einer kontaminierten Lanzette, um sie von der Vorrichtung zu entfernen. Mehr im Speziellen erfordern gegenwärtig verfügbare Lanzettenvorrichtungen, dass die Lanzette in einen Lanzettenaufnahmeaufbau bzw. eine Lanzettenaufnahmeanordnung eingeführt wird, dass der Lanzettenaufnahmeaufbau gesetzt bzw. eingestellt, oder geladen wird und dann aktiviert oder gezündet, um die Haut des Patienten zu durchbohren. Sobald die Lanzette die Haut durchbohrt hat und eine Blutprobe vom Finger oder einem andern Körperteil genommen worden ist, ist die Lanzette bereit zur Entfernung vom Lanzettenaufnahmeaufbau der Lanzettenvorrichtung. An diesem Punkt ist nichtsdestoweniger im allgemeinen ein gewisser direkter menschlicher Kontakt mit der kontaminierten Lanzette erforderlich, um dies zu tun, was typischerweise erreicht wird, indem man den Körper der kontaminierten Lanzette mit Daumen und Zeigefinger greift und daran zieht, um die Lanzette aus dem federgetriebenen bzw. federbelasteten Mechanismus (hierin als Lanzettenaufnahmeaufbau bezeichnet) der Vorrichtung heraus zu gleiten, bzw. zu ziehen, woraufhin dann die kontaminierte Lanzette entsorgt werden kann. Unglücklicherweise ist die scharfe, kontaminierte Spitze der Lanzette während dieses Manövers fast immer freigelegt bzw. ausgesetzt bzw. exponiert und die einfache Wahrheit ist, dass es für Patienten, ihre Pfleger und/oder einen besuchenden Gesundheitsfürsorgebetreuer unmöglich ist, jedes mal wenn mit einer kontaminierten Lanzette umgegangen wird, extreme Vorsicht walten zu lassen. Als ein Ergebnis kann jede Person aus jeder dieser Gruppen durch die scharfe, kontaminierte Spitze der Lanzette gestochen werden, beim Versuch sie aus der Lanzettenvorrichtung zu entfernen. Die Möglichkeit mit einer lebensgefährlichen Krankheit infiziert zu werden, ist immer gegenwärtig. Sogar wenn ein Pfleger oder ein anderer Gesundheitsfürsorgebetreuer Latex-Handschuhe tragen würde, wie es viele Gesundheitsfürsorgearbeiter in modernen Zeiten tun, besteht die Gefährdung fort, da die scharfe Spitze einer kontaminierten Lanzette mühelos durch Latex-

material und in die Haut darunter hinein bohren kann.

**[0007]** Selbst wenn man annimmt, dass eine kontaminierte Lanzette jedes Mal sicher von einer Lanzettenvorrichtung entfernt werden könnte, existiert ein fundamentales zweites Problem. Speziell erfordert eine kontaminierte Lanzette typischerweise zusätzliche Handhabung, um sie richtig zu entsorgen. Einige Patienten und Gesundheitsfürsorgebetreuer sind daran gewohnt, kontaminierte Lanzetten auf der Handfläche herumzutragen, bis sie einen passenden Container zur Entsorgung solch gefährlichen Mülls erreichen. Dieses Verhalten trägt auch substantielles Risiko in sich, mit der scharfen, kontaminierten Lanzettenspitze gestochen zu werden. Speziell kann die Person, welche eine kontaminierte Lanzette handhabt, versehentlich gegen eine Objekt stoßen oder von einer andern Person angerempelt werden und kann infolge dessen entweder sich selbst mit der kontaminierten Lanzettenspitze stechen oder die kontaminierte Lanzette fallen lassen. Im letzteren Fall wird wiederum zusätzliche und unnötige Handhabung einer kontaminierten Lanzette benötigt, bevor die kontaminierte Lanzette zur Entsorgung in einen passenden Container weggeworfen werden kann.

**[0008]** Dementsprechend bleibt im Gebiet ein signifikanter Bedarf für eine Vorrichtung, welche die Entfernung kontaminierter Lanzetten von Lanzettenvorrichtungen stark vereinfacht. Jede solche Vorrichtung sollte es einem gestatten, dies zu tun, ohne irgendeinen Teil der kontaminierten Lanzette direkt kontaktieren zu müssen. Es wäre vorzuziehen, wenn jede solche Vorrichtung gleichzeitig benutzt werden könnte, bei der Entsorgung der kontaminierten Lanzette zu halten, um die Notwendigkeit für andere direkte Handhabung der kontaminierten Lanzette zu verhindern. Idealer Weise wäre jede solche Vorrichtung wiederverwendbar und in der Lage, mit bekannten hochgradig üblichen und billigen Lanzetten zu funktionieren, so wie beispielsweise dem Typ, der im abgelaufenen Higgins-Patent beschrieben ist und wäre weiterhin Idealerweise auch in der Lage mit üblichen bekannten wiederverwendbaren, in der Hand gehaltenen Lanzettenvorrichtungen zu funktionieren. Die vorliegende Erfindung ist darauf gerichtet diese Notwendigkeiten, welche im Gebiet verbleiben, zu erfüllen.

#### ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

**[0009]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine wiederverwendbare Kappe zur Benutzung mit üblichen in der Hand gehaltenen und wiederverwendbaren Lanzettenvorrichtungen. Typischerweise umfassen solche Lanzettenvorrichtungen einen Hauptkörper und einen betätigbaren Lanzettenaufnahmeaufbau, welcher so strukturiert und angeordnet ist, dass er einen üblichen Typ einer Lanzette vorübergehend hält und die Lanzette in eine Bohr- bzw.

Stechorientierung bzw. -Position treibt, in welcher die Haut eines Patienten für einen Moment durchbohrt wird, um eine kleine Blutmenge zu entnehmen.

**[0010]** Man sieht, dass die wiederverwendbare Kappe ein Gehäuse umfasst, welches vorzugsweise ein teilweise offenes, vorderes Ende hat, ein mehr vollständig offenes rückwärtiges Ende und eine umgebende Seitenwandstruktur zwischen den Enden, welche einen Innenhohlraum innerhalb des Gehäuses definiert. Das rückwärtige Ende der wiederverwendbaren Kappe ist so strukturiert und angeordnet, dass es in entfernbarer Weise am Hauptkörper der Lanzettenvorrichtung befestigt bzw. gesichert ist und der Innenhohlraum der Kappe ist so strukturiert und angeordnet, dass er Bewegung der Lanzette und des Lanzettenaufbaus durch denselben hindurch und in die Bohr- bzw. Stechposition erlaubt. Zusätzlich ist das vordere Ende der Kappe so strukturiert und angeordnet, dass es bei Bewegung der Lanzette und des Lanzettenaufnahmeaufbaus in die Bohr- bzw. Stechposition vorzugsweise lediglich Durchgang der scharfen Spitze der Lanzette durch dasselbige hindurch gestattet, um das Durchbohren bzw. Durchstechen der Haut eines Patienten zu bewirken. Die wiederverwendbare Endkappe der Erfindung umfasst zusätzlich Eingriffsmittel, die entweder direkt am Gehäuse der Endkappe gebildet sind oder daran angebracht sind. Die Eingriffsmittel der vorliegenden Erfindung sind strukturiert und angeordnet für die Bewegung zwischen einer ersten, herausgezogenen Position und einer zweiten Eingriffsposition bzw. in Eingriff stehenden Position bei Aktivierung durch einen Benutzer. In der zweiten Eingriffsposition sind die Eingriffsmittel so strukturiert und angeordnet, dass sie mit der Lanzette in Eingriff treten und bei Entfernung der Endkappe vom Hauptkörper der Lanzettenvorrichtung, die Lanzette vom Lanzettenaufnahmeaufbau zurückziehen. Die Eingriffsmittel der vorliegenden Erfindung sind vorzugsweise auch so strukturiert und angeordnet, dass sie die kontaminierte Lanzette innerhalb der Endkappe zurückhalten, bis sie von einem Benutzer aktiviert werden, um die Lanzette in einen passenden bzw. richtigen Entsorgungscontainer freizugeben.

**[0011]** Ein primäres Ziel der vorliegenden Erfindung ist es eine Vorrichtung vorzusehen, welche für Patienten, Pfleger und Gesundheitsfürsorgebetreuer die Notwendigkeit eliminiert, irgendeinen Teil einer kontaminierten Lanzette direkt zu kontaktieren, um sie aus einer üblichen, in der Hand gehaltenen und wiederverwendbaren Lanzettenvorrichtung zu entfernen.

**[0012]** Es ist auch ein primäres Ziel der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung vorzusehen, welche es gleichzeitig erlaubt, dass die kontaminierte Lanzette ebenso ohne die Notwendigkeit zum direkten Kontakt mit der kontaminierten Lanzette richtig ent-

sorgt wird.

**[0013]** Ein Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung vorzusehen, welche leicht in Verbindung mit üblichem und gegenwärtig verfügbaren in der Hand gehaltenen Lanzettenvorrichtungen verwendet werden kann, ebenso wie mit Lanzettenvorrichtungen, welche in Zukunft bekannt werden können.

**[0014]** Es ist auch ein Ziel der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung vorzusehen, welche leicht in Verbindung mit bekannten, hochgradig üblichen und billigen Lanzetten verwendet werden kann.

**[0015]** Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, eine Endkappe vorzusehen, welche sowohl die vorangegangenen Ziele erreicht, als auch weiterhin wiederverwendbar ist in erster Linie für Zuhause.

**[0016]** Diese und andere Ziele, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden aus der folgenden detaillierten Beschreibung und den begleitenden Zeichnungen ersichtlicher werden, in welchen folgendes gilt:

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0017]** Für ein volleres Verständnis der Natur der vorliegenden Erfindung sollte Bezug genommen werden auf die folgende detaillierte Beschreibung, die genommen wird in Verbindung mit den begleitenden Zeichnungen in welchen folgendes gilt:

**[0018]** [Fig. 1](#) ist eine perspektivische Explosionsansicht eines Typs einer in der Hand gehaltenen Lanzettenvorrichtung und einer Endkappe.

**[0019]** [Fig. 2](#) ist ebenfalls eine perspektivische Teil-explosionsansicht der Lanzettenvorrichtung die in [Fig. 1](#) gezeigt ist, wobei die Endkappe entfernt ist und eine typische Lanzette und ein Lanzetten-Kap-penglied abgebildet sind.

**[0020]** [Fig. 3](#) ist eine perspektivische Explosionsansicht der in der Hand gehaltenen Lanzettenvorrichtung, die in [Fig. 1](#) abgebildet ist und eines Ausführungsbeispiels der wiederverwendbaren Endkappe der vorliegenden Erfindung.

**[0021]** [Fig. 4](#) ist eine Draufsicht der wiederverwendbaren Endkappe der vorliegenden Erfindung von unten.

**[0022]** [Fig. 5-A](#) ist eine Querschnittsansicht der wiederverwendbaren Endkappe gemäß der vorliegenden Erfindung, welche ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Eingriffsmittel in einer ersten herausgezogenen Position zeigt.

[0023] [Fig. 5-B](#) ist ebenfalls eine Querschnittsansicht der wiederverwendbaren Endkappe, die in [Fig. 5-A](#) gezeigt ist, welche jedoch die Eingriffsmittel in einer zweiten Eingriffsposition abbildet.

[0024] [Fig. 6-A](#) ist eine Querschnittsansicht der wiederverwendbaren Endkappe, welche ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Eingriffsmittel in einer ersten herausgezogenen Position zeigt.

[0025] [Fig. 6-B](#) ist ebenfalls eine Querschnittsansicht der wiederverwendbaren Endkappe, die in [Fig. 6-A](#) gezeigt ist, welche jedoch die Eingriffsmittel in einer zweiten Eingriffsposition abbildet.

[0026] [Fig. 7-A](#) ist eine Querschnittsansicht der wiederverwendbaren Endkappe, welche ein weiteres Ausführungsbeispiel der Eingriffsmittel in einer ersten herausgezogenen Position zeigt.

[0027] [Fig. 7-B](#) ist ebenfalls eine Querschnittsansicht der wiederverwendbaren Endkappe, die in [Fig. 7-A](#) gezeigt ist, welche jedoch die Eingriffsmittel in einer zweiten Eingriffsposition zeigt.

[0028] Gleiche Referenznummern beziehen sich durch mehrere Ansichten der Zeichnungen hindurch auf gleiche Teile.

Detaillierte Beschreibung des bevorzugten Ausführungsbeispiels

[0029] Wie man in [Fig. 3](#) bis [Fig. 7-B](#) sieht, ist die vorliegende Erfindung auf eine verbesserte, wiederverwendbare Endkappe gerichtet und wird im Allgemeinen als **10** gekennzeichnet. Die wiederverwendbare Endkappe **10** ist beabsichtigt zur Benutzung mit wiederverwendbaren, in der Hand gehaltenen Lanzettenvorrichtungen, so wie zum Beispiel derjenigen, die in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) gezeigt ist, welche im Allgemeinen als **100** gekennzeichnet ist. Eine kurze Diskussion der Merkmale solcher Lanzettenvorrichtungen **100** ist berechtigt, um die Umgebung, in welcher die vorliegende Erfindung arbeitet, zu würdigen.

[0030] Man sieht, dass die Lanzettenvorrichtung **100** einen Hauptkörper **110** umfasst, welcher im Wesentlichen eine Struktur ist zum Unterbringen eines Lanzettenaufnahmeaufbaus **120**, eines Spannhebelmechanismus (nicht gezeigt) und von Trigger- bzw. Auslösemitteln **130**. Der Lanzettenaufnahmeaufbau **120** ist so strukturiert und angeordnet, dass er innerhalb des Gehäuses oder Hauptkörpers **110** und relativ dazu beweglich ist. Speziell ist der Lanzettenaufnahmeaufbau **120** so strukturiert und angeordnet, dass er sich von einer intermediären Ruheorientierung bzw. Ruhe-Zwischenorientierung in eine gespannte Orientierung bewegt und sich beim Feuern bzw. Auslösen durch Triggermittel **130** in eine vollständig ausgefahrene bzw. gestreckte durchbohren-

de Orientierung bewegt, woraufhin er automatisch in die intermediäre Ruheorientierung zurückkehrt. Eine Kappe **140** kann über einem Ende des Lanzettenhauptkörpers **110** platziert werden, so wie zum Beispiel bei **115**. Man sieht, dass die Vorrichtungskappe **140** ein offenes erstes Ende **142** hat, um auf den Hauptkörper der Lanzette bei **115** zu gleiten, ein teilweise offenes zweites Ende **144** und eine Rockstruktur, welche sich zwischen diesen erstreckt, welche einen Innenhohlraum **145** definiert.

[0031] Der Lanzettenaufnahmeaufbau **120** ist zusätzlich so strukturiert und angeordnet, um auf entfernbare Weise eine Lanzette **60** darin aufzunehmen, so wie in [Fig. 2](#) gezeigt. Die Lanzette **60** ist im Allgemeinen ein röhrenförmiges Glied, welche kreuzförmige Rippen bzw. Kämme **65** hat und eine langgestreckte Metallstange mit einer freiliegenden, scharfen, sterilen Spitze **61** enthält. Es ist üblich, dass Lanzetten so wie zum Beispiel Lanzette **60** mit einem entfernbaren Kappenglied **62** verpackt werden, welches mit der Lanzette **60** verbunden ist und in welchem die sterile Spitze eingeschlossen ist, um Kontamination vor der Benutzung zu verhindern. Auf jeden Fall kann die Lanzette **60** in den Lanzettenaufnahmeaufbau **120** eingeführt werden, woraufhin der Lanzettenaufnahmeaufbau **120** in Richtung des Endes **117** innerhalb des Lanzettenkörpers **110** geschoben werden kann, um den Aufbau zu spannen. An diesem Punkt und vorzugsweise davor kann das Kappenglied **62** heruntergedreht und entfernt werden, sodass es die scharfe sterile Lanzettenspitze **61** offen legt und weiterhin kann die Vorrichtungskappe **140** nun auf dem Lanzettenkörper **110** platziert werden. An diesem Punkt ist auch die Vorrichtung fertig, um eine Blutprobe von einem Patienten zu entnehmen und kann auf dem Finger oder einem anderen Körperteil eines Patienten platziert werden, wobei zum Beispiel das Ende **144** der Kappe **140** die Haut berührt. Man erkennt, dass Auslösemittel **130** benutzt werden, um den Lanzettenaufnahmeaufbau **120** auszulösen bzw. zu zünden, um auf ihn antreibende Bewegung und wie daraus folgt auf die Lanzette **60** die darin getragen wird, zu vermitteln. Man erkennt auch, dass der Lanzettenaufnahmeaufbau **120** und die Lanzette **60** durch den Innenhohlraum der Kappe **140** hindurch passieren dürfen, wobei die geschärften Spitze **61** der Lanzette **60** sich für einen Moment durch das teilweise offene Ende **144** der Kappe erstrecken darf. Wenn die geschärfte Spitze **61** der Lanzette **60** aus dem Ende **144** der Kappe **140** herauskommt, durchbohrt sie für einen Moment und schnell die Haut des Patienten und lässt Blut heraus. Daraufhin kehren der Lanzettenaufnahmeaufbau **120** und die darin getragene Lanzette **60** in die intermediäre Ruheorientierung bzw. Ruhe-Zwischenorientierung innerhalb des Körpers **110** und der Kappe **140** zurück. An diesem Punkt ist die Lanzettenspitze **61** kontaminiert und kann entfernt werden, indem man die Kappe **140** von der Vorrichtung **110** abnimmt und

die kontaminierte Lanzette manuell vom Aufbau **120** abzieht bzw. entfernt.

**[0032]** Wie beschrieben worden ist, hat bis zur vorliegenden Erfindung das Entfernen der kontaminierten Lanzette vom Lanzettenaufnahmeaufbau **120** große Vorsicht erfordert und es existiert eine drohende Gefahr, dass man versehentlich von der offengelegten und kontaminierten scharfen Lanzettenspitze **61** gestochen wird. Ein Teil des Problems liegt darin, dass um die kontaminierte Lanzette zu entfernen typischerweise die Bewegung wenigstens einer Hand auf die offengelegte und kontaminierte scharfe Spitze **61** zu erforderlich war, was das Potential für entweder eine direkte oder eine indirekte Kollision mit der scharfen und kontaminierten Lanzettenspitze in sich trägt. Die vorliegende Erfindung ist konstruiert um diese Möglichkeit zur Kollision zu vermeiden und ist speziell angepasst, um die drohende Gefahr versehentlich durch die offengelegte und kontaminierte Lanzettenspitze gestochen zu werden, drastisch zu reduzieren, wenn nicht vollständig zu eliminieren. Mehr im Speziellen ist die vorliegende Erfindung konstruiert, um die Notwendigkeit zu eliminieren, irgendeinen Teil der kontaminierten Lanzette direkt zu kontaktieren, entweder um sie von der Vorrichtung **110** zu entfernen, oder sie zu entsorgen. Im Hinblick darauf wird die Erfindung nunmehr beschrieben.

**[0033]** Die wiederverwendbare Endkappe **10** der vorliegenden Erfindung ist speziell strukturiert, um die Endkappe **140** der Lanzettenvorrichtung, wie sie in [Fig. 1](#) gezeigt ist, zu ersetzen. Bezugnehmend auf [Fig. 3](#) sieht man, dass die wiederverwendbare Kappe **10** ein Gehäuse **11** aufweist, welches ein rückwärtiges Ende **12** hat, ein vorderes Ende **14** und eine umgebende Seitenwandstruktur **15**, welche sich zwischen diesen erstreckt und das Gehäuse **11** als röhrenförmig definiert und mit einem im Wesentlichen hohlen Innenraum **16**. Im bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die umgebende Seitenwandstruktur **15** zwischen den Enden **12** und **14** verjüngt, und verjüngt sich Idealerweise von einem breiteren Durchmesser nahe dem rückwärtigen Ende **12** zu einem schmaleren Durchmesser nahe dem vorderen Ende **14**, wie in [Fig. 5-A](#) bis [Fig. 7-B](#) gezeigt ist. Das rückwärtige Ende **12** der Kappe **10** ist so strukturiert und angeordnet, dass es in entfernbarer Weise am Hauptkörper **110** der Lanzettenvorrichtung **100** gesichert werden kann, und um diesen Zweck zu erreichen ist es wenigstens teilweise offen. Nichtsdestoweniger umfasst das rückwärtige Ende **12** vorzugsweise einen offenen Mund bzw. eine Öffnung, die größtmäßig so ausgelegt ist, dass er bequem über und auf das Ende **115** des Lanzettenkörpers passt. Der im Wesentlichen hohle Innenraum **16** ist größtmäßig so ausgelegt, dimensioniert und konfiguriert, dass er die Bewegung von wenigstens der Lanzette **60** durch denselben hindurch und in die Bohr- oder Stechposition gestattet, obwohl der im Wesentlichen

hohle Innenraum **16** vorzugsweise auch zusätzlichen axialen Abstand um selbige herum enthält, um einen beliebigen Teil des Lanzettenaufnahmeaufbaus **120** unterzubringen, welcher während des Feuerns bzw. Auslösens durch denselben hindurch laufen kann. Das vordere Ende **14** der Kappe **10** ist auf ähnliche Weise strukturiert und angeordnet, um bei Bewegung der Lanzette **60** und des Lanzettenaufnahmeaufbaus **120** in die Bohr- bzw. Stechposition Durchgang von wenigstens einer Spitze **61** der Lanzette **60** durch selbiges hindurch zu erlauben. Daher ist das vordere Ende **14** der Kappe **10** wenigstens teilweise offen, obwohl im bevorzugten Ausführungsbeispiel das vordere Ende **14** im Wesentlichen geschlossen ist und eine kleine Öffnung enthält, so wie bei **19** in [Fig. 4](#) gezeigt, welche vorzugsweise größtmäßig so ausgelegt ist, dass sie ein wenig größer ist als der äußere Durchmesser der scharfen Spitze **61** und der langgestreckten Metallstange der Lanzette **60**. Als einzigartiges und neues Merkmal umfasst die wiederverwendbare Kappe **10** der vorliegenden Erfindung zusätzlich Eingriffsmittel **30**. Die Eingriffsmittel **30** sind in der Lage aktiviert zu werden, um mit der Lanzette **60** in Eingriff zu treten und sie vom Lanzettenaufnahmeaufbau **120** bei Entfernung der Kappe **10** aus dem Hauptkörper **110** der Lanzettenvorrichtung **100** heraus- bzw. davon zurückzuziehen. Die Eingriffsmittel **30** dienen zur Benutzung nachdem der Lanzettenaufnahmeaufbau **120** und die Lanzette **60**, die darin getragen wird, ist gezündet bzw. ausgelöst wurden und die Haut eines Patienten durchbohrt ist, wobei die Lanzette **60** kontaminiert ist. Daher sind im bevorzugten Ausführungsbeispiel die Eingriffsmittel **30** an der umgebenden Seitenwandstruktur **15** der Kappe **10** in der Mitte zwischen den Enden **12** und **14** angeordnet, obwohl sie vorzugsweise näher am Ende **14** sind, so dass sie im Allgemeinen der Position der Lanzette **60** innerhalb der Kappe **10** entsprechen, sobald der Lanzettenaufnahmeaufbau **120** zur intermediären Ruheposition bzw. Ruhe-Zwischenposition innerhalb des Körpers **110** und der Kappe **10** zurückgekehrt ist. Zusätzlich sind die Eingriffsmittel **30** so strukturiert und angeordnet, um an der Kappe **10** angebracht zu werden und relativ dazu beweglich zu sein. Speziell sind die Eingriffsmittel **30** beweglich zwischen einer ersten herausgezogenen Position, wie in [Fig. 5-A](#), [Fig. 6-A](#) und [Fig. 7-A](#) gezeigt und einer zweiten in Eingriff stehenden Position, wie in [Fig. 5-B](#), [Fig. 6-B](#) und [Fig. 7-B](#) gezeigt ist. In der ersten herausgezogenen Position sind die Eingriffsmittel **30** so strukturiert und angeordnet, dass sie freie Bewegung der Lanzette **60** und wenigstens eines Teils des Lanzettenaufnahmeaufbaus **120** gestatten, wenn sie sich durch die Kappe **10** und in die und aus der Bohr- bzw. Stechposition heraus bewegen. In der zweiten in Eingriff stehenden Position sind die Eingriffsmittel **30** so strukturiert und angeordnet, dass sie mit der Lanzette **60** in Eingriff stehen, wobei sie die Lanzette **60** vorzugsweise gegen eine gegenüberliegende Innenwand-Oberfläche **18** der umgebenden Seitenwand-



struktur **15** des Gehäuses drücken, und weiterhin die Lanzette **60** in dieser Position halten, um die Lanzette **60** bei Entfernung der Kappe **10** vom Hauptkörper der Lanzettenvorrichtung **110** vom Lanzettenaufnahmeaufbau **120** zu entfernen.

**[0034]** Um dies zu erreichen weisen die Eingriffsmittel **30** wenigstens ein Glied auf, welches einen Kopfteil **32** und ein Anschlagsegment **35** umfasst. Vorzugsweise ist der Kopfteil **32** so strukturiert, dass er sich von der gemeinsamen Ebene, die durch die Seitenwandstruktur **15** definiert wird hervorstreckt und sich aus dieser heraus erstreckt, siehe [Fig. 5-A](#), [Fig. 6-A](#) und [Fig. 7-A](#), so dass er von außen durch einen Benutzer ausgelöst wird. Vorzugsweise ist das Anschlagsegment **35** so strukturiert und angeordnet, dass es innerhalb des im wesentlichen hohlen Innenraums **16** der Endkappe **10** verbleibt, im wesentlichen benachbart der inneren Oberfläche **18** der umgebenden Seitenwand **15**, wenn es in der ersten herausgezogenen Position ist. Es ist beschrieben worden und man erkennt, dass die Eingriffsmittel **30** und speziell das Anschlagsegment **35** in der ersten herausgezogenen Position nicht störend in die Bewegung der Lanzette **60** und des Lanzettenaufnahmeaufbaus **120** durch die Kappe **10** eingreifen sollten, wenn sie sich in die Bohr- bzw. Stechposition bewegen.

**[0035]** Dementsprechend umfasst die vorliegende Erfindung auch Vorspannmittel **38**. Vorzugsweise sind die Vorspannmittel **38** betriebsmäßig mit den Eingriffsmitteln **30** verbunden und sind so strukturiert und angeordnet, dass sie die Eingriffsmittel **30** in die erste herausgezogene Position vorspannen oder drücken. Die Vorspannmittel können ein separates Glied, so wie zum Beispiel eine Feder umfassen, oder können, für den Fall, dass die Eingriffsmittel **30** aus geeignet festem Plastikmaterial gebildet sind, ein hinreichend elastisches Gedächtnis umfassen um in die erste herausgezogene Position zurückzukehren. Ungeachtet dessen ist die Vorspannkraft, welche durch die Vorspannmittel **38** ausgeübt wird, so strukturiert und angeordnet, dass sie leicht durch Aktivierung der Eingriffsmittel **30** überwunden wird, so wie zum Beispiel durch eine Druckbewegung auf den Kopfteil **32**, um Bewegung der Eingriffsmittel **30** in die zweite herausgezogene Position zu erlauben.

**[0036]** Man erkennt, dass die Eingriffsmittel **30** am Gehäuse **11** der Kappe **10** auf verschiedene Wege angebracht sein können, wie nun beschrieben wird. Vorzugsweise sind die Eingriffsmittel **30** betriebsmäßig mit dem Gehäuse **11** der Kappe **10** verbunden, obwohl die Eingriffsmittel **30** direkt auf dem Gehäuse **11** gebildet sein können, oder ebenso betriebsmäßig daran gekoppelt sein können. Bezugnehmend auf [Fig. 5-A](#) und [Fig. 5-B](#) sieht man nun, dass die Eingriffsmittel **30** ein einzelnes Glied **31** aufweisen, Idealerweise in der Form einer flexiblen Gelenkstruktur

('living hinge' Struktur) oder einer Blattfederstruktur, die an der umgebenden Seitenwandstruktur **15** des Gehäuses **11** oder aus ihr heraus gebildet ist. In diesem Ausführungsbeispiel kann der Kopfteil **31** so gebildet sein, dass er eine Reihe von Kanten bzw. Rippen oder Nuten darauf hat um eine bequeme, griffige Oberfläche vorzusehen zum Aktivieren und Bewegen der Eingriffsmittel **30** aus der ersten herausgezogenen Position, die in [Fig. 5-A](#) abgebildet ist, heraus und in die zweite in Eingriff stehende Position, die in [Fig. 5-B](#) abgebildet ist. Man erkennt aus diesen Darstellungen, dass die Eingriffsmittel **30** alternativ eine Vielzahl von Gliedern aufweisen können, so wie zum Beispiel ein Paar von beweglich klappbaren Gliedern, welche an der umgebenden Seitenwandstruktur **15** des Gehäuses **11** im wesentlichen einander gegenüberliegend angebracht sind. In diesem Fall wäre jedes Glied des Pairs einwärts und auf das andere zu beweglich, um den Körper der kontaminierten Lanzette **60** in der zweiten in Eingriff stehenden Position dazwischen aufzunehmen, bzw. zu greifen.

**[0037]** Im bevorzugten Ausführungsbeispiel werden die Eingriffsmittel nichtsdestoweniger betriebsmäßig mit der Kappe **10** verbunden sein, wie in [Fig. 6-A](#) und [Fig. 6-B](#) dargestellt. In diesem Ausführungsbeispiel umfasst die umgebende Seitenwandstruktur **15** der Endkappe **10** eine Apertur bzw. Öffnung **13** darin, in welche die Eingriffsmittel **30** gleitbar eingeführt werden und darin gehalten werden. Wie in [Fig. 6-A](#) und [Fig. 6-B](#) dargestellt, können die Eingriffsmittel **30** zum Beispiel ein langgestrecktes Glied **33** aufweisen, welches einen Kopfteil **32** und ein Anschlagsegment **35** hat, die an einem ersten Ende angeordnet sind und ein Ankerglied **36**, das an einem zweiten Ende angeordnet ist. In diesem Ausführungsbeispiel ist der Kopfteil **32** des langgestreckten Gliedes **33** größtmäßig so ausgelegt und strukturiert, dass er sich durch die Apertur **13** der Kappe **10** erstreckt und aus dieser heraus und weiter hervorragt. Der Hauptkörper des langgestreckten Gliedes erstreckt sich innerhalb des Innenhohlraums **16**, im Allgemeinen benachbart zur Innenoberfläche **18** der umgebenden Seitenwandstruktur **15** zum Ankerglied **36**. Auch hat in diesem Ausführungsbeispiel das Ankerglied **36** die Form eines Kragens **37**, welcher größtmäßig so ausgelegt und strukturiert ist, dass er innerhalb der inneren Wandoberfläche **18** der umgebenden Seitenwandstruktur **15** der Kappe angeordnet wird und sich darum herum erstreckt bzw. ausdehnt, im Allgemeinen benachbart zu ihrem offenen Ende **12** und der klebend oder auf andere Weise daran befestigt sein kann. In einem ähnlichen jedoch alternativen Ausführungsbeispiel kann der Kragen größtmäßig so ausgelegt und strukturiert sein, dass er um ein Äußeres der Kappe, d.h. um die Umfangsseitenwandstruktur **15** herum im Allgemeinen benachbart zum offenen Ende **12** angeordnet ist, wobei sich der Hauptkörper des langgestreckten Gliedes **33** ebenfalls längs der äußeren Wandoberfläche der Kappe **10** abwärts er-

streckt und wobei das Anschlagsegment **35** größtmäßig so ausgelegt ist, dass es sich durch die Apertur **13** erstreckt und leicht von dieser hervorragt. In jedem dieser Ausführungsbeispiele verweilt das Anschlagsegment **35** in der ersten herausgezogenen Position innerhalb des im Wesentlichen hohlen Innenraums **16** der Kappe **10** im Allgemeinen benachbart zur inneren Oberfläche **18** der umgebenden Seitenwandstruktur **15** der Kappe **10**.

[0038] Man erkennt, dass die Eingriffsmittel **30** andere strukturelle Glieder aufweisen könnten und dennoch das beabsichtigte Ergebnis der Erfindung erreichen könnten. Zum Beispiel können die Eingriffsmittel **30** ein einzelnes Knopfglied **34** aufweisen, welches sich durch die Öffnung **13** erstreckt, die in der umgebenden Seitenwandstruktur **15** der Kappe **10** gebildet ist, wie in [Fig. 7-A](#) und [Fig. 7-B](#) dargestellt. In diesem Ausführungsbeispiel hat das Knopfglied **34** vorzugsweise einen Kopfteil **32**, der an einem ersten Ende definiert ist, ein Anschlagsegment **35**, das an einem zweiten Ende desselben definiert ist und einen Hauptkörper der sich zwischen den Enden erstreckt, welcher gleitbar angeordnet ist und sich innerhalb der Apertur **13** erstreckt, die auf dem Gehäuse **11** gebildet ist. Der Kopfteil **32** und das Anschlagsegment **35** sind beide so strukturiert und angeordnet, dass sie einen äußeren Durchmesser haben, welcher größer ist, als derjenige der Apertur **13** im Gehäuse **11**, um das Knopfglied **34** daran zu hindern, vom Gehäuse **11** entfernt oder getrennt zu werden. Vorzugsweise umfasst das Knopfglied **34** auch Vorspannmittel **38**, welche betriebsmäßig damit verbunden sind, um das Knopfglied **34** in die erste, herausgezogene Position zu drücken, die in [Fig. 7-A](#) gezeigt ist, bis zu der Zeit zu der Aktivierung bzw. Auslösung eintritt, um Bewegung in die zweite, in Eingriff stehende Position, die in [Fig. 7-B](#) gezeigt ist, zu bewirken. Als weiteres Beispiel kann das Gehäuse **11** der Kappe **10** so gebildet sein, dass es einen langgestreckten Schlitz bzw. eine langgestreckte Kerbe **39** innerhalb der umgebenden Seitenwandstruktur **15** definiert, der so strukturiert und angeordnet ist, dass er die Eingriffsmittel **30** aufnimmt, welche ein keilförmiges Glied aufweisen, welches gleitbar vom langgestreckten Schlitz **39** des Gehäuses **11** aufgenommen wird und darin eingeführt werden kann. In solch einem Ausführungsbeispiel wäre der Hauptkörper des keilförmigen Gliedes in der ersten, herausgezogenen Position so angeordnet, dass er dass er nicht störend in die Bewegung des Lanzettenaufnahmeaufbaus **120** und der Lanzette **60**, die darin getragen wird eingreift, jedoch aktiviert werden könnte, um sich in die zweite in Eingriff stehende Position zu bewegen, wobei eine Nase und ein Teil seines Hauptkörpers mit der Lanzette **60** innerhalb der Kappe **10** in Eingriff treten, um bei Entfernung der Kappe **10** von der Vorrichtung **110** die Lanzette aus dem Lanzettenaufnahmeaufbau **120** herauszuziehen bzw. wegzuziehen. Als noch ein weiteres Beispiel könnte die Innenwand-Oberfläche der

Kappe **10** so geformt bzw. gebildet sein, dass sie eine kleine Plattformstruktur einschließt zum Halten und zum Gestatten von Bewegung der Eingriffsmittel **30** zwischen der ersten, herausgezogenen und der zweiten, in Eingriff stehenden Position oder könnte sogar ein Kurzzeit-Klauen- bzw. Klammerglied benutzen.

[0039] Man sieht, dass die Eingriffsmittel **30** in jedem Fall zwischen der ersten herausgezogenen Position und der zweiten, in Eingriff stehenden Position beweglich sind und gemeinsam bestimmte Merkmale teilen. Bezugnehmend auf [Fig. 5-A](#), [Fig. 6-A](#) und [Fig. 7-A](#) sind nun in der ersten, herausgezogenen Position die Eingriffsmittel **30** so strukturiert und angeordnet, dass sie freie Bewegung der Lanzette **60** und wenigstens eines Teils des Lanzettenaufnahmeaufbaus **120** gestatten, wenn sie sich durch die Kappe **10** und in die Bohr- bzw. Stechposition hinein und aus ihr heraus bewegen. Dementsprechend sieht man, dass das Anschlagsegment **35** der Eingriffsmittel **30** innerhalb des im Wesentlichen hohlen Innenraums der Kappe **10** verweilt, nahe benachbart der Seitenwand **15**, wie es jede Struktur tut, die betriebsmäßig mit dem Anschlagsegment **35** verbunden ist und die auf ähnliche Weise innerhalb des Inneren der Kappe **10** angeordnet ist. Bezugnehmend auf [Fig. 5-B](#), [Fig. 6-B](#) und [Fig. 7-B](#) sind nun in der zweiten, in Eingriff stehenden Position die Eingriffsmittel **30** so strukturiert und angeordnet, dass sie mit der Lanzette **60** in Eingriff treten, wobei sie die Lanzette **60** vorzugsweise gegen eine gegenüberliegende, innere Wandoberfläche **18** der umgebenden Seitenwandstruktur **15** der Kappe drücken und weiterhin so, dass sie die Lanzette **60** in dieser Position halten, um die Lanzette **60** bei Entfernung der Kappe **10** vom Hauptkörper der Lanzettenvorrichtung **110** effektiv aus dem Lanzettenaufnahmeaufbau **120** herauszuziehen. Dementsprechend sieht man, dass das Anschlagsegment **35** der Eingriffsmittel **30** den im wesentlichen hohlen Innenraum der Kappe **10** durchquert bzw. durchstoßen hat und dass es die Lanzette **60** sowohl kontaktiert hat, als auch mit ihr in Eingriff getreten ist. Um dies zu erreichen ist der Kopfteil **32** durch einen Benutzer aktiviert worden, wobei er ihn in Richtung des Pfeils A schiebt, was das Anschlagsegment **35** in die zweite, in Eingriff stehende Position drückt, in welcher der Körper der Lanzette **50** in Eingriff kommt und bei fortgesetzter Schubbewegung gegen eine gegenüberliegende innere Oberfläche **18** der Seitenwandstruktur **15** geheftet bzw. gesteckt wird.

[0040] Schließlich, sind die Eingriffsmittel **30** der vorliegenden Erfindung so strukturiert und angeordnet, dass sie es einem Benutzer erlauben, eine kontaminierte Lanzette **60** innerhalb des Innenhohlraums **16** der Kappe **10** zu halten bzw. festzuhalten, um die richtige Entsorgung der Lanzette **60** zu erleichtern. Mehr speziell sind die Eingriffsmittel **30** so



strukturiert und angeordnet, dass sie es einem Benutzer erlauben, die Eingriffsmittel **30** selektiv in der zweiten, in Eingriff stehenden Position zu halten, sogar nachdem er die kontaminierte Lanzette **60** aus dem Lanzettenaufnahmeaufbau **120** der Vorrichtung **110** entfernt hat. Daher kann der Benutzer fortfahren, die Eingriffsmittel **30** in der zweiten, in Eingriff stehenden Position zu halten und kann, während er dies tut, die Endkappe **10** in eine Position über einer Schachtel bzw. einem Gefäß für scharfe Abfälle ('sharp box') manövrieren, welche allgemein in der Industrie für die Entsorgung von gefährlichem Müll bekannt ist und kann dann die Eingriffsmittel **30** selektiv freigeben bzw. loslassen, wobei er es der kontaminierten Lanzette **60** erlaubt, zur richtigen Entsorgung in die sharp box zu fallen. Alternativ kann ein Benutzer bei Entfernung einer kontaminierten Lanzette **60** von einer Vorrichtung **110** mit Kappe **10** statt dessen entscheiden, die Endkappe **10** wie eine Tasse zu tragen, wobei er die kontaminierte Lanzette darin einfängt und kann die kontaminierte Lanzette **60** zur richtigen Entsorgung einfach in eine sharp box oder einen anderen Container bzw. ein anderes Gefäß werfen bzw. fallen lassen, ohne damit fortzufahren, die Eingriffsmittel **30** in der zweiten, in Eingriff stehenden Position zu halten. An diesem Punkt ist die wiederverwendbare Endkappe **10** der vorliegenden Erfindung fertig um wieder benutzt zu werden und kann einfach wie bei **115** wieder an der wiederbenutzbaren, in der Hand gehaltenen Lanzettenvorrichtung **110** angebracht werden, bis sie wieder zur Benutzung gebraucht wird.

**[0041]** Da verschiedene Modifikationen, Variationen und Veränderungen im Detail an dem beschriebenen bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung gemacht werden können, ist es beabsichtigt, dass alle Inhalte bzw. Angelegenheiten in der vorangehenden Beschreibung und die in den begleitenden Zeichnungen gezeigt sind, nur als illustrativ und nicht in einem beschränkenden Sinn interpretiert werden. Daher sollte der Umfang der vorliegenden Erfindung bestimmt werden durch die angehängten Ansprüche und ihre gesetzlichen Äquivalente.

### Patentansprüche

1. Eine Lanzettenvorrichtung (**100**), die Folgendes aufweist:

I.) einen Hauptkörper (**110**);

II.) eine betätigbare Lanzettenaufnahmeanordnung (**120**) aufgebaut und angeordnet zum zeitweisen Halten einer Lanzette (**60**) und zum Treiben der Lanzette (**60**) in eine Bohr- oder Stechposition;

III.) eine wiederverwendbare Kappe (**10**), die Folgendes aufweist:

a) ein Gehäuse (**11**), welches ein mindestens teilweise offenes vorderes Ende (**14**) und ein hinteres Ende (**12**) und eine umgebende Seitenwandstruktur (**15**) zwischen den Enden aufweist, und zwar innerhalb des Gehäuses einen hohlen Innenraum (**16**) bildend;

b) wobei das hintere Ende (**12**) der Kappe (**10**) derart aufgebaut und angeordnet ist, dass es entfernbar am Hauptkörper (**110**) der Lanzettenaufnahmeanordnung (**100**) befestigt ist;

c) wobei der hohle Innenraum der Kappe derart aufgebaut und angeordnet ist, dass die Bewegung der Lanzette (**60**) dahindurch und in die Bohrposition gestattet ist;

d) wobei das Vorderende (**14**) der Kappe (**16**) derart aufgebaut und angeordnet ist, dass der Durchtritt von mindestens einer Spitze (**61**) der Lanzette (**60**) dahindurch gestattet ist, und zwar bei Bewegung der Lanzette (**60**) und der Lanzettenaufnahmeanordnung (**12**) in die Bohr- oder Stechposition, **dadurch gekennzeichnet**, dass ferner Folgendes vorgesehen ist:

e) Eingriffsmittel (**30**) angebracht an der Kappe (**10**) und aufgebaut und angeordnet zur Relativbewegung gegenüber der Kappe (**10**) zwischen einer ersten herausgezogenen Position und einer zweiten Eingriffsposition, wobei Eingriffsmittel (**30**) in der zweiten Eingriffsposition mit der Lanzette (**60**) in Eingriff stehen, während das Gehäuse (**11**) im Wesentlichen nicht deformiert bleibt und die Relativbewegung zwischen der Lanzette (**60**) und der Kappe (**10**) beim Entfernen der Kappe (**10**) aus dem Hauptkörper (**110**) verhindert wird, um so die Lanzette (**60**) aus einer Halteposition in der betätigbaren Lanzettenaufnahmeanordnung (**120**) herauszuziehen.

2. Lanzettenvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Eingriffsmittel (**30**) derart aufgebaut und angeordnet sind, dass die freie Bewegung der Lanzette (**60**) und mindestens eines Teils der Lanzettenaufnahmeanordnung (**120**) durch die Kappe (**10**) und in die Stechposition gestattet ist, wenn die Eingriffsmittel (**30**) sich in der ersten herausgezogenen Position befinden.

3. Lanzettenvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Kappe (**10**) Vorspannmittel (**38**) aufweist, die betriebsmäßig gekuppelt sind mit den Eingriffsmitteln (**30**), wobei die Vorspannmittel (**38**) aufgebaut und angeordnet sind zum Vorspannen und Zurückführen der Eingriffsmittel (**30**) in die erste ausgezogene Position, und zwar darauffolgend auf die Freigabe der Eingriffsmittel (**30**) aus der zweiten Eingriffsposition.

4. Lanzettenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Eingriffsmittel (**30**) derart aufgebaut und angeordnet sind, dass sie selektiv in die zweite Eingriffsposition bewegt werden können, wo die Mittel mit der Lanzette (**60**) in Eingriff stehen.

5. Lanzettenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Eingriffsmittel (**30**) derart aufgebaut und angeordnet sind, dass die Lanzette (**60**) aus der Lanzettenaufnahmeanordnung (**120**) bei Entfernung der erwähnten Kappe vom Hauptkörper der Lanzet-

tenvorrichtung herausgezogen werden, bei Anordnung in der zweiten Position.

6. Lanzettenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Eingriffsmittel (**30**) ein Kopfteil (**32**) und ein Anschlagsegment (**35**) aufweisen.

7. Lanzettenvorrichtung nach Anspruch 6, wobei der Kopfteil (**32**) der Eingriffsmittel (**30**) derart aufgebaut und angeordnet ist, dass er aus einer gemeinsamen Ebene definiert durch die Seitenwandstruktur (**15**) der Kappe hervorsteht und herausragt, um so von außen durch einen Benutzer betätigt zu werden.

8. Lanzettenvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 und 7, wobei in der zweiten Eingriffsposition das Anschlagsegment (**35**) derart aufgebaut ist, dass der Körper der Lanzette (**60**) gegen eine Innenoberfläche der umgebenden Seitenwandstruktur gedrückt wird, um so die Lanzette zu halten und herauszuziehen, und zwar aus der Lanzettenaufnahmeanordnung bei Entfernung der Kappe (**10**) von der Lanzettenvorrichtung.

9. Lanzettenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Hauptkörper (**10**) aus einem ganzen nicht deformierbaren Material geformt ist, und wobei die Eingriffsmittel auf der erwähnten Kappe geformt und von außen betätigbar sind.

10. Lanzettenvorrichtung nach Anspruch 9, wobei die Eingriffsmittel (**30**) mindestens ein Glied aufweisen.

11. Lanzettenvorrichtung nach Anspruch 3, wobei die Eingriffsmittel selektiv von der zweiten Eingriffsposition freigegeben werden.

12. Lanzettenvorrichtung nach Anspruch 11, wobei die Eingriffsmittel (**30**) einen Kopfteil (**32**) und ein Anschlagsegment (**35**) aufweisen, wobei der Kopfteil von außen betätigbar ist, und zwar zur selektiven Bewirkung einer Bewegung der Eingriffsmittel in die zweite Eingriffsposition.

13. Lanzettenvorrichtung nach Anspruch 12, wobei die Eingriffsmittel (**30**) ein einziges Glied aufweisen und das Anschlagsegment (**35**) derart strukturiert und angeordnet ist, dass es selektiv in das Innere des Gehäuses und in die zweite Eingriffsposition bewegt werden kann, wo das Anschlagsegment mit dem Körper der Lanzette (**60**) in Eingriff kommt und die Lanzette gegen eine Innenoberfläche (**18**) der umgebenden Seitenwandstruktur der Kappe drückt, umso die Lanzette zu halten und die Lanzette aus der Lanzettenaufnahmeanordnung (**120**) der Lanzettenvorrichtung herauszuziehen und zwar bei Entfernen der Kappe von der Lanzettenvorrichtung.

14. Eine Lanzettenvorrichtung nach Anspruch 1,

wobei die Eingriffsmittel mindestens ein Glied aufweisen und ein Kopfteil und ein Anschlagsegment.

15. Lanzettenvorrichtung nach Anspruch 14, wobei die Eingriffsmittel bei Freigabe in die erste herausgezogene Position zurückkehren.

16. Lanzettenvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Eingriffsmittel (**30**) auf der Kappe angeordnet sind und zwar zwischen den Enden und ausgerichtet mit einer Stelle der Lanzette (**60**), dann wenn die Lanzettenaufnahmeanordnung (**120**) sich in einer Zwischen-Ruheorientierung befindet.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

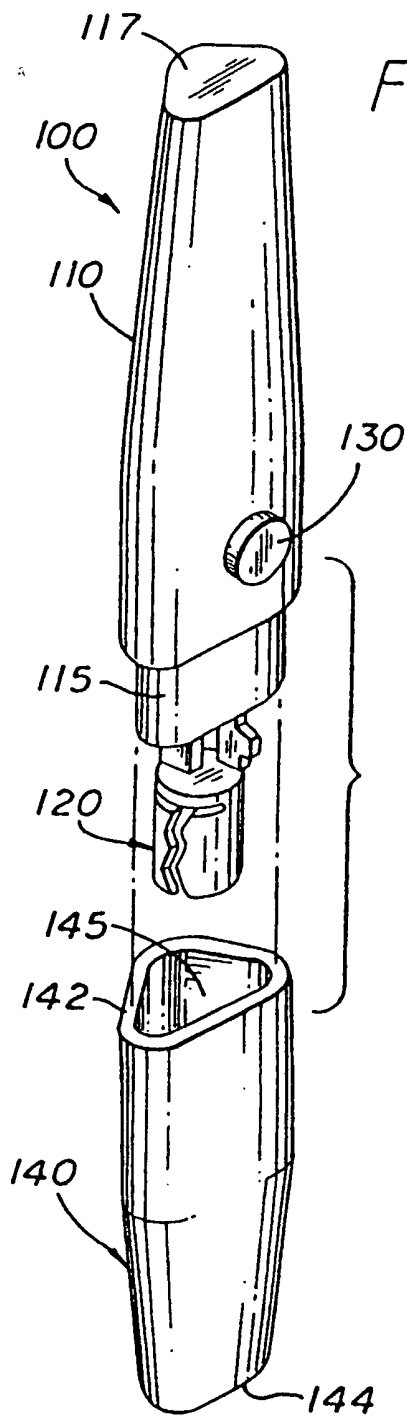


FIG. 1

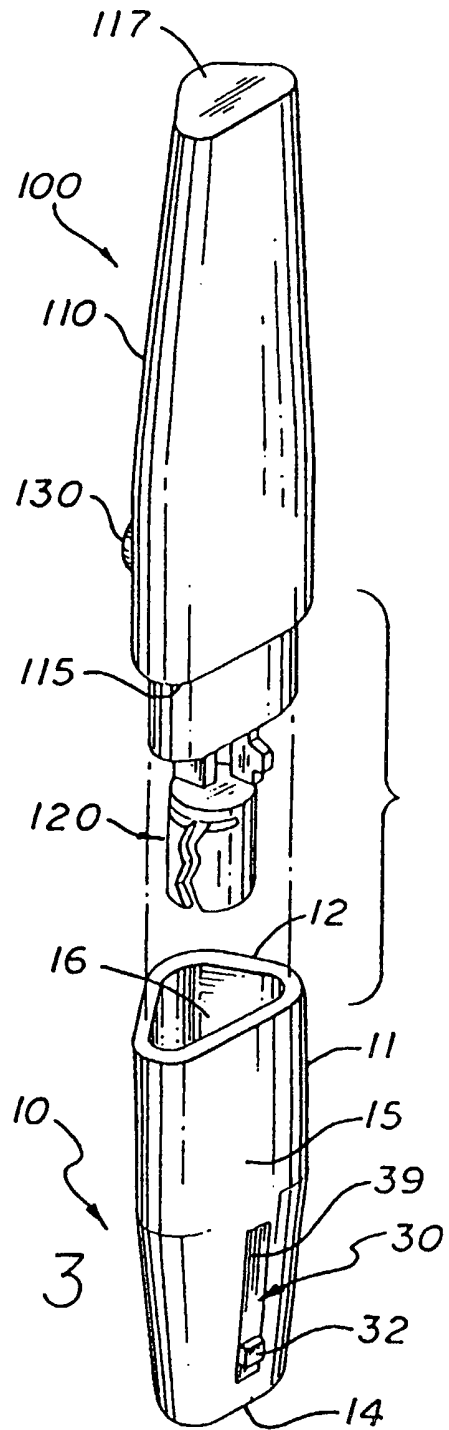


FIG. 3

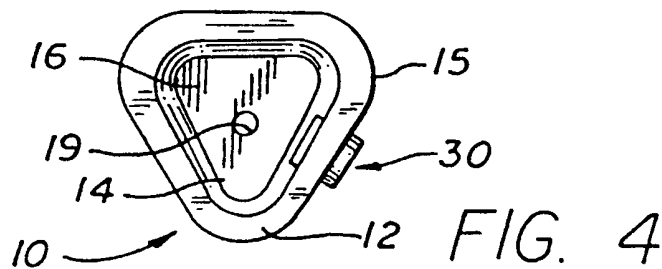


FIG. 4

FIG. 2

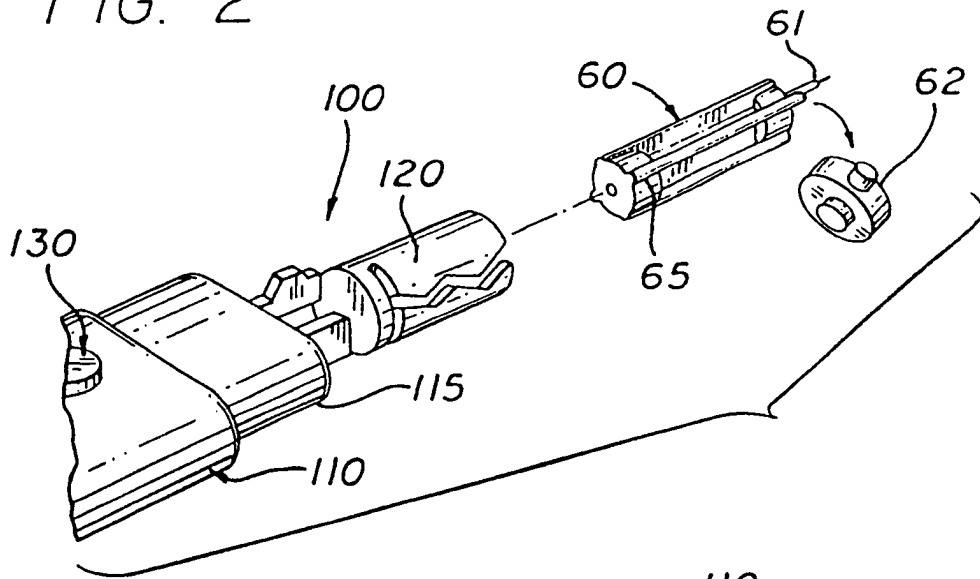


FIG. 5-A

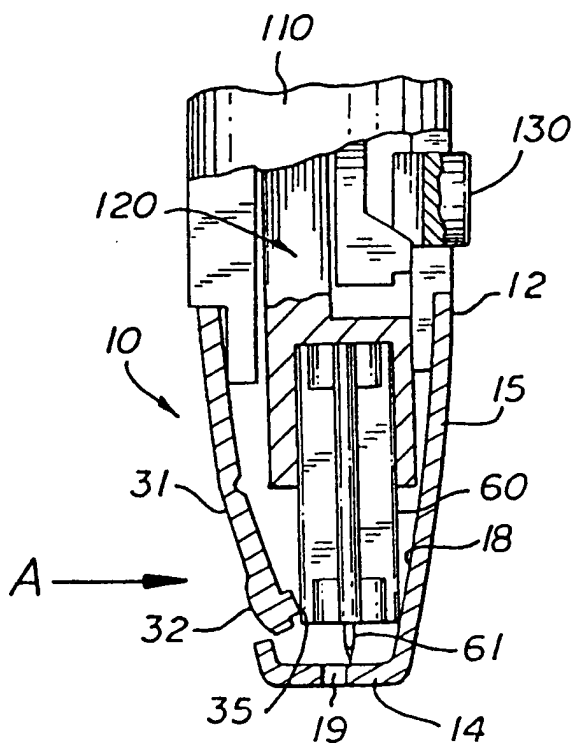
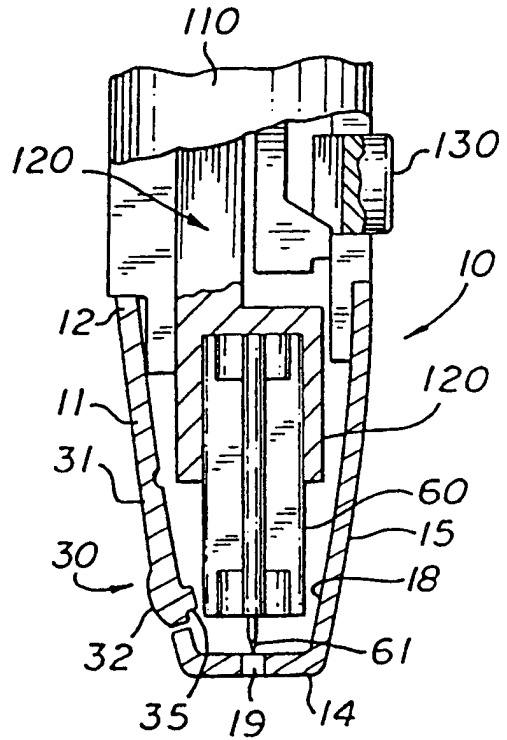


FIG. 5-B

FIG. 6-A

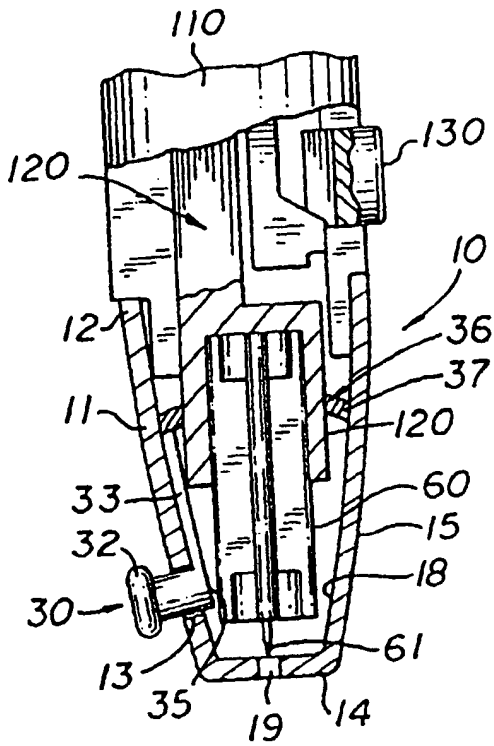


FIG. 6-B

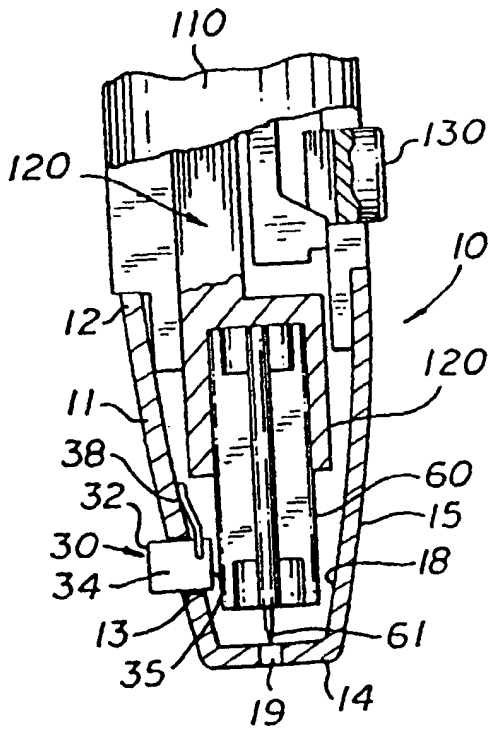
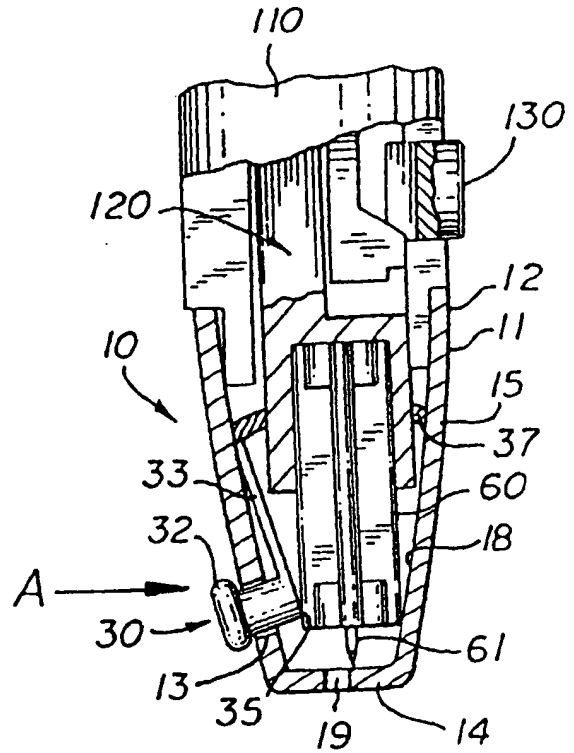


FIG. 7-A

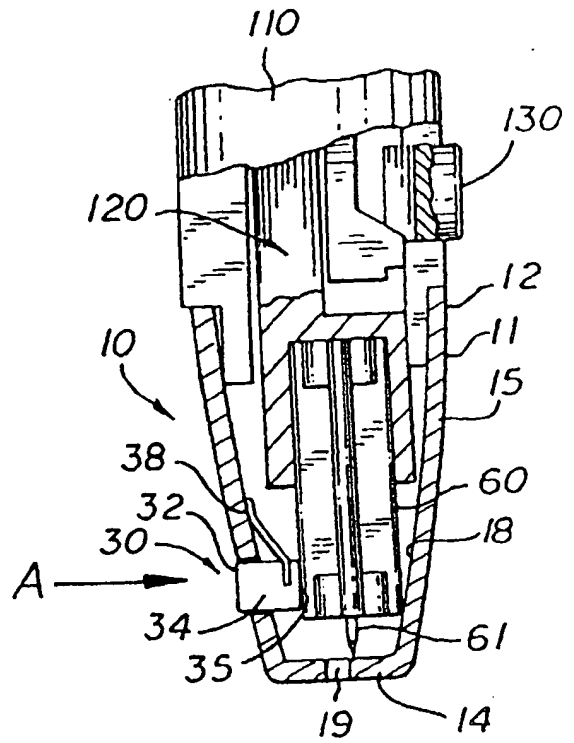


FIG. 7-B