


# Sterileinheit für ein medizinisches Gerät

**Patent****Author(s):**

Simon, Philipp; Held, Jürgen 

**Publication date:**

2017-04-13

**Permanent link:**

<https://doi.org/10.3929/ethz-b-000324555>

**Rights / license:**

In Copyright - Non-Commercial Use Permitted



(10) **DE 10 2015 224 986 A1** 2017.04.13

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2015 224 986.7**

(22) Anmeldetag: **11.12.2015**

(43) Offenlegungstag: **13.04.2017**

(51) Int Cl.: **A61B 46/10 (2016.01)**

**A61B 90/20 (2016.01)**

**A61B 90/25 (2016.01)**

(71) Anmelder:  
**Carl Zeiss Meditec AG, 07745 Jena, DE**

(72) Erfinder:  
**Simon, Philipp, 78073 Bad Dürkheim, DE; Held,  
Jürgen, 73525 Schwäbisch Gmünd, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

US	3 528 720	A
US	3 698 791	A
US	3 747 655	A

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

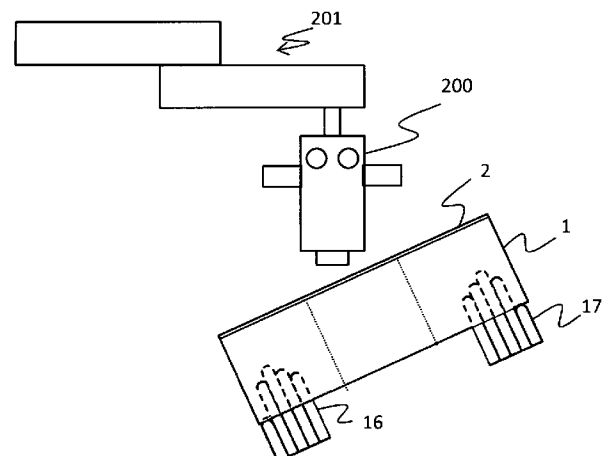
**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Sterileinheit für ein medizinisches Gerät**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Sterileinheit 100 für ein medizinisches Gerät,

mit einem Drape 1, das zur Aufnahme eines medizinischen Geräts 200 ausgestaltet ist und das aus einer Folie 2 gefertigt ist, und mit einer Verpackung, innerhalb derer das Drape 1 gefaltet angeordnet ist, wobei das Drape 1 beutelförmig ausgeführt ist und eine Innenseite, eine Außenseite und eine Öffnung 3 aufweist, wobei die Innenseite bei aufgenommenem medizinischen Gerät dem medizinischen Gerät 200 zugewandt ist und die Außenseite bei aufgenommenem medizinischen Gerät vom medizinischen Gerät 200 abgewandt ist.

Erfindungsgemäß ist das Drape 1 derart gefaltet, dass zumindest ein Teil des Drapes 1 umgestülpt ist, so dass ein Teil der Außenseite auf einen anderen Teil der Außenseite zu liegen kommt, wodurch eine Tasche mit einer Taschenöffnung gebildet ist, und dass die Verpackung entnommenem Drape zugänglich ist. Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Umhüllen eines medizinischen Geräts 200 unter Verwendung einer Sterileinheit 100 sowie ein Verfahren zur Herstellung einer Sterileinheit 100.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Sterileinheit für ein medizinisches Gerät, mit einem Drape, das zur Aufnahme eines medizinischen Geräts ausgestaltet ist und das aus einer Folie **2** gefertigt ist, und mit einer Verpackung, innerhalb derer das Drape gefaltet angeordnet ist. Das Drape ist beutelförmig ausgeführt und weist eine Innenseite, eine Außenseite und eine Öffnung auf, wobei die Innenseite bei aufgenommenem medizinischen Gerät dem medizinischen Gerät zugewandt ist und die Außenseite bei aufgenommenem medizinischen Gerät vom medizinischen Gerät abgewandt ist. Die Erfindung betrifft ferner die Verwendung einer solchen Sterileinheit an einem medizinischen Gerät und ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Sterileinheit.

**[0002]** Um steriles Arbeiten mit medizinischen Geräten, beispielsweise Operationsmikroskopen, in Operationssälen zu ermöglichen, werden diese Geräte häufig mit einer sterilen Schutzhülle überzogen, einem sogenannten Drape. Solche Schutzhüllen werden beispielsweise von der Firma Microtek Medical, Inc. unter der Referenznummer 4865 CL angeboten. Ein anderes Drape ist aus der DE 202 21 380 U1 bekannt.

**[0003]** Drapes im Sinne der vorliegenden Erfindung umfassen alle Arten von schlauch- oder beutelförmig ausgeführten Schutzhüllen, in die ein medizinisches Gerät so aufgenommen werden kann, dass zumindest ein Teil des medizinischen Geräts von der Schutzhülle geschlossen umhüllt ist. Hiervon zu unterscheiden sind sterile Abdeckungen, mit denen ein Patient oder ein Gerät im Operationssaal lediglich abgedeckt wird, ohne den Patient oder das Gerät dabei zu umhüllen.

**[0004]** Drapes sind in der Regel Einmalprodukte, die in sterilen Verpackungen geliefert werden. Kurz vor der Durchführung einer Operation wird ein Drape der Verpackung entnommen, und das medizinische Gerät wird mit dem Drape verhüllt.

**[0005]** Nachteilig an den aus dem Stand der Technik bekannten Sterileinheiten ist, dass sie recht kompliziert zu handhaben sind, insbesondere bei Verwendung an voluminösen medizinischen Geräten wie Operationsmikroskopen. So ist es regelmäßig erforderlich, ein Drape nach Entnahme aus der Verpackung und vor dem Anbringen an dem medizinischen Gerät erst auf einer Unterlage auszubreiten, um es anschließend passend mit den Händen aufnehmen zu können, damit es über das medizinische Gerät geführt werden kann.

**[0006]** Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Sterileinheit bereitzustellen, die sich durch eine verbesserte Handhabbarkeit auszeichnet.

Weitere Aufgaben bestehen darin, ein Verfahren zum Umhüllen eines medizinischen Geräts unter Verwendung einer Sterileinheit sowie ein Verfahren zur Herstellung einer Sterileinheit anzugeben.

**[0007]** Die Aufgaben werden durch eine Sterileinheit mit den Merkmalen des Anspruchs 1, ein Verfahren unter Verwendung einer Sterileinheit mit den Schritten gemäß Anspruch 6 sowie ein Verfahren zur Herstellung einer Sterileinheit mit den Schritten gemäß Anspruch 7 gelöst.

**[0008]** Eine erfindungsgemäße Sterileinheit umfasst ein Drape, das derart gefaltet ist, dass zumindest ein Teil des Drapes umgestülpt ist, so dass ein Teil der Außenseite auf einen anderen Teil der Außenseite zu liegen kommt, wodurch eine Tasche mit einer Taschenöffnung gebildet ist. Die Taschenöffnung ist bei gefaltetem, der Verpackung entnommenem Drape zugänglich.

**[0009]** Im Kontext der vorliegenden Erfindung umfassen der Begriff „Faltung“ alle Anordnungen des Drapes oder alle Arten der Zusammenlegung des Drapes, bei denen mehrere Lagen der Folie parallel zueinander und in Kontakt zu den benachbarten Lagen der Folie angeordnet sind. „Faltung“ umfasst insbesondere, aber nicht ausschließlich ein Umknicken der Folie entlang einer Faltkante oder einer offenen Faltlinie sowie ein teilweises oder vollständiges Umstülpen des Drapes. In analogem Sinne sind auch das Verb „falten“ und alle davon abgeleiteten Verbformen zu verstehen.

**[0010]** Der Begriff „Umstülpen“ bezeichnet im Sinne der vorliegenden Erfindung eine Sonderform der Faltung, nämlich ein Umknicken der Folie entlang einer geschlossenen Linie auf der Oberfläche der Folie, so dass zumindest ein Teil der Folie innerhalb der durch die geschlossene Linie begrenzten Fläche mit einem anderen Teil der Folie außerhalb der durch die geschlossene Linie begrenzten Fläche in Kontakt kommt.

**[0011]** Die Taschenöffnung der durch das Umstülpen zumindest eines Teils des Drapes gebildeten Tasche ist dann zugänglich im Sinne der vorliegenden Erfindung, wenn ein Benutzer in einem gefalteten Zustand des Drapes durch die Taschenöffnung in die Tasche eingreifen kann. Hierfür ist die Taschenöffnung im gefalteten Zustand des Drapes bevorzugt an der Oberfläche des Drapes angeordnet.

**[0012]** Die Verpackung dient zum Schutz und zur Sterilhaltung des Drapes während des Transports und der Lagerung. Nach dem Öffnen der Verpackung und dem Entnehmen des Drapes aus der Verpackung kann ein Benutzer mit beiden Händen in die durch das Umstülpen zumindest eines Teils des Drapes gebildete Tasche eingreifen und das Drape auf

diese Weise halten, und zwar so, dass die Außenseite des Drapes zumindest teilweise auf den Händen und gegebenenfalls Armen des Benutzers ruht. In dieser Haltung kann der Benutzer an das medizinische Gerät herantreten und das Drape leicht über das medizinische Gerät stülpen, so dass die Innenseite des Drapes nun dem medizinischen Gerät zugewandt ist. Die erfindungsgemäße Sterileinheit zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass sie es erlaubt, das Drape während des ganzen Vorgangs in der Hand zu halten beziehungsweise Griffpositionen zumindest einer Hand am Drape während des Vorgangs des Verhüllens beizubehalten. Auf diese Weise nicht mehr erforderlich, das Drape nach der Entnahme aus der Verpackung und vor der Anbringung an dem medizinischen Gerät auf einer Fläche abzulegen, um mit den Händen umzugreifen. Dadurch ist die Handhabbarkeit des Drapes verbessert und die Gefahr einer sterilitätsreduzierenden Verschmutzung verringert.

**[0013]** In einer Ausgestaltung der Erfindung ist der Teil des Drapes, der der Öffnung des Drapes entgegengesetzt ist, umgestülpt. Insbesondere kann der Teil des Drapes, der der Öffnung des Drapes entgegengesetzt ist, soweit umgestülpt sein, dass er sich zumindest teilweise durch die Öffnung des Drapes erstreckt. Dadurch ist es möglich, dass ein Benutzer mit einer oder mehreren Händen in der Tasche durch die Öffnung des Drapes hindurchgreift, wodurch die Anbringung des Drapes an dem medizinischen Gerät vereinfacht ist.

**[0014]** In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Drape zur Bildung der Tasche mehrfach umgestülpt, so dass mehrere Lagen der Folie übereinander zu liegen kommen. Dadurch ist ein Außenmaß des Drapes im gefalteten Zustand zumindest in einer Richtung vermindert, wobei sich das Drape beim Überstreifen über das medizinische Gerät immer noch leicht entfalten lässt.

**[0015]** In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Drape über eine oder mehrere Faltkanten, die unter einem Winkel zur Taschenöffnung verlaufen, gefaltet. Die Faltkanten sind hierbei als virtuelle Linien zu verstehen, über die das Drape umgeknickt ist. Faltkanten können insbesondere in einem Winkel von 90° zur Öffnung des Drapes ausgebildet sein. Durch die Faltung quer zur Öffnung lässt sich das Außenmaß des Drapes im gefalteten Zustand weiter verringern.

**[0016]** In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Folie aus einem durchsichtigen Material hergestellt, und das Drape ist mit zumindest einem Marker versehen, der im gefalteten Zustand des Drapes sichtbar sind und durch den die Lage der Taschenöffnung im gefalteten Zustand des Drapes markiert ist. Dadurch ist die Handhabbarkeit insbesondere

re mehrfach gefalteter Drapes weiter verbessert, da ein Benutzer schnell und einfach erkennen kann, an welcher Stelle er seine Hand oder seine Hände in die Tasche einbringen kann.

**[0017]** Ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Umhüllen eines medizinischen Geräts unter Verwendung einer Sterileinheit umfasst die Schritte:

- Entnahme des Drapes aus der Verpackung;
- Halten des Drapes in gefaltetem Zustand mit einer ersten Hand;
- Eingriff in die Tasche durch die Taschenöffnung mit einer zweiten Hand;
- Halten des Drapes mit der zweiten Hand an der Außenseite im Inneren der Tasche;
- Eingriff in die Tasche durch die Taschenöffnung mit der ersten Hand;
- Führen des Drapes über das medizinische Gerät, so dass zumindest ein Teil der Innenseite des Drapes dem medizinischen Gerät zugewandt ist; und
- Umstülpen des Drapes über das medizinische Gerät, so dass die Innenseite des Drapes vollständig dem medizinischen Gerät zugewandt ist.

**[0018]** Auf diese Weise ist es möglich, das Drape während des Vorgangs des Verhüllens des medizinischen Geräts mit zumindest einer Hand zu halten beziehungsweise eine Griffposition zumindest einer Hand am Drape während des Vorgangs beizubehalten. Es ist also nicht erforderlich, das Drape nach der Entnahme und vor der Anbringung an dem medizinischen Gerät auf einer Fläche abzulegen, um einen Griffwechsel vorzunehmen. Dadurch ist die Handhabbarkeit des Drapes verbessert und die Gefahr einer sterilitätsreduzierenden Verschmutzung des Drapes verringert.

**[0019]** Ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Herstellung einer Sterileinheit umfasst die Verfahrensschritte:

- Herstellung eines beutelförmigen Drapes, welches eine Innenseite, eine Außenseite und eine Öffnung aufweist;
- Faltung des Drapes derart, dass zumindest ein Teil des Drapes umgestülpt ist, so dass ein Teil der Außenseite des Drapes auf einen anderen Teil der Außenseite des Drapes zu liegen kommt, wodurch eine Tasche mit einer Taschenöffnung gebildet ist, die für einen Benutzer im gefalteten Zustand des Drapes zugänglich ist; und
- Anordnung des gefalteten Drapes in einer Verpackung.

**[0020]** Zur besseren Wahrung der Sterilität wird die Verpackung bevorzugt anschließend verschlossen.

**[0021]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Figuren näher erläutert. Dabei zeigen im Einzelnen:

**[0022] Fig. 1a–Fig. 1l:** Verfahrensschritte eines erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung einer Sterileinheit, wobei **Fig. 1l** ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Sterileinheit zeigt; und

**[0023] Fig. 2a–Fig. 2f:** Verfahrensschritte einer erfindungsgemäßen Verfahrens zum Umhüllen eines medizinischen Geräts.

**[0024]** Es wird zunächst anhand der **Fig. 1a–Fig. 1k** ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Herstellung einer Sterileinheit vorgestellt, aus dem auch der Aufbau einer erfindungsgemäßen Sterileinheit deutlich wird. In den Figuren stellen durchgezogene Linien sichtbare Objektkanten dar. Gestrichelte Linie repräsentieren nicht sichtbare Objektkanten und gepunktete Linien veranschaulichen Faltkanten. Durchgezogene Pfeile symbolisieren Faltungen, bei denen ein Teil des Drapes nach außen gefaltet oder umgestülpt wird, während gestrichelte Pfeile Faltungen darstellen, bei denen ein Teil des Drapes nach innen gefaltet oder umgestülpt wird.

**[0025]** In **Fig. 1a** ist ein flach ausgebreitetes Drape **1** einer erfindungsgemäßen Sterileinheit **100** dargestellt. Das Drape **1** ist aus einer Folie **2** beispielsweise aus Polyethylen oder einem anderen geeigneten Material gefertigt und in diesem Ausführungsbeispiel rechteckig beutelförmig ausgeführt. An einer Seite weist es eine Öffnung **3** auf. Durch die beutelförmige Ausführung sind in der in **Fig. 1a** dargestellten Anordnung des Drapes **1** zwei Lagen der Folie **2** übereinander angeordnet. Das Drape **1** umfasst eine Außenseite (dazu zählt die in **Fig. 1a** sichtbare Seite der oberen Folienlage und die nach außen gewandte Seite der unteren Folienlage) sowie eine Innenseite (die einander zugewandten Seiten der Folie im Inneren des Beutels). Das Drape **1** ist dazu vorgesehen, über ein medizinisches Gerät **200** gezogen zu werden, so dass das medizinische Gerät im Inneren des Drapes **1** aufgenommen ist. Die in **Fig. 1a** gezeigte rechteckige Grundform des Drapes **1** ist lediglich als ein Ausführungsbeispiel zu verstehen. Ohne Einschränkung der Allgemeinheit sind auch andere Grundformen, zum Beispiel runde, ovale, quadratische, dreieckige oder andere, beutel- oder schlauchartig ausgestaltete Formen vorstellbar.

**[0026]** In **Fig. 1b** ist ein erster Schritt zur Faltung des Drapes gezeigt. Das Drape wird hierzu an seinem geschlossenen Ende entlang einer ersten Faltkante **4** wie durch die Pfeile angedeutet nach innen umgestülpt, so dass es nach dem Umstülpen wie in **Fig. 1c** dargestellt angeordnet ist. Das der Öffnung **3** entgegengesetzte Ende **5** des Drapes ist nun zwischen den äußeren Folienlagen angeordnet. In der Draufsicht lässt sich das Drape **1** in zwei Bereiche unterteilen, nämlich in einen ersten Bereich **6**, in dem nun zwei Folienlagen übereinander liegen, und in einen zweiten Bereich **7**, in dem durch das Umstülpen

eines Teils des Drape **2** insgesamt vier Folienlagen übereinander angeordnet sind.

**[0027]** Im nächsten Schritt (**Fig. 1d**) wird der zweite Bereich **7** ein weiteres Mal nach außen oder alternativ nach innen umgestülpt, so dass das Drape **1** in die in **Fig. 1e** gezeigte Anordnung gebracht ist. Nach dem Umstülpen lässt sich das Drape **1** wiederum gedanklich in zwei Bereiche einteilen, nämlich einen ersten Bereich **6**, in dem zwei Folienlagen übereinander angeordnet sind, und einen dritten Bereich **8**, in dem nun insgesamt sechs Folienlagen übereinander liegen. Im nachfolgenden Schritt wird der dritte Bereich **8** als Ganzes nach innen umgestülpt (**Fig. 1f**), so dass das Drape **1** in die in **Fig. 1g** gezeigte Konfiguration gebracht ist, in der in einem Bereich **11** insgesamt acht Folienlagen übereinander angeordnet sind. Wesentlich dabei ist, dass durch die Umfaltung nach innen an der der Öffnung **3** gegenüberliegenden Seite des Folienpakets eine Tasche **9** mit einer Taschenöffnung **10** gebildet ist, in die ein Benutzer zumindest mit einer Hand eingreifen kann.

**[0028]** In diesem Ausführungsbeispiel wurde das Drape **1** insgesamt dreimal umgestülpt. Ohne Einschränkung der Allgemeinheit ist es auch möglich, die Anzahl der Umstülpvorgänge zu variieren. Auch ist es vorstellbar, die Anzahl und/oder Reihenfolge der Umstülpungen nach innen und nach außen zu variieren. Wesentlich ist, dass durch das Umstülpen eine Tasche mit einer Taschenöffnung an einer Außenseite des Folienpakets gebildet ist, in die ein Benutzer eingreifen kann.

**[0029]** Um das Außenmaß des gefalteten Folienpakets zu verringern, ist es optional möglich, das Drape **1** nachfolgend quer zur Öffnung **2** und/oder zur Tasche **9** zu falten. Diese Option ist in den **Fig. 1h** bis **Fig. 1k** dargestellt. Dazu wird ein Teil des Drapes **1**, der in diesem Ausführungsbeispiel ein Drittel der Querschnittsfläche des gebildeten Folienpakets ausmacht, zunächst wie in **Fig. 1h** gezeigt entlang einer zweiten Faltkante **12** auf einen anderen Teil des Drapes **1** umgeknickt, so dass die in **Fig. 1i** gezeigte Konfiguration mit einem vierten Teilbereich **13**, in dem 16 Folienlagen übereinander liegen, und einen fünften Teilbereich **14**, in dem nach wie vor acht Folienlagen übereinander angeordnet sind, entsteht. Anschließend wird der fünften Teilbereich **14** wie in **Fig. 1j** gezeigt auf den vierten Teilbereich **13** geklappt, so dass das Drape **1** in der in **Fig. 1k** dargestellten Form angeordnet ist, in der nun 24 Folienlagen übereinander liegen. Bevorzugt werden die Faltungen zur Verringerung des Außenmaßes so durchgeführt, dass die Tasche **10** an der Außenseite des gebildeten Folienpakets zugänglich bleibt. In alternativen, nicht dargestellten Ausführungsbeispielen können die Faltungen beziehungsweise Knickungen zur Reduzierung des Außenmaßes auch in anderer Form, Anzahl und Reihenfolge und/oder an anderen Faltkanten durchge-

führt werden, solange gewährleistet ist, dass die Tasche **9** mit der Taschenöffnung **10** für einen Benutzer zugänglich ist.

**[0030]** Optional kann das Drape **1** mit einer Markierung **18** versehen werden, durch die angezeigt ist, von welcher Seite aus ein Benutzer in das Folienpaket eingreifen kann, um seine Hand in der Tasche **9** zu platzieren. Weiter optional können zusätzliche Markierungen vorgesehen sein, die dem Benutzer einen Hinweis geben, in welcher Reihenfolge und/oder in welche Richtung Schritte zur Entfaltung des Drapes vorgenommen werden sollen.

**[0031]** Das gefaltete Drape **1** wird anschließend unter sterilen Bedingungen in eine Verpackung **15** eingeführt, die unter anderem zum Transportschutz und zur Sterilhaltung des Drapes **1** dient. Die Verpackung **15** wird nachfolgend sterilitätswahrend verschlossen. Drape **1** und Verpackung **15** gemäß **Fig. 1l** bilden gemeinsam ein Ausführungsbeispiel für eine erfindungsgemäße Sterileinheit.

**[0032]** Das Verhüllen eines medizinischen Geräts in Form eines Operationsmikroskops **200** ist in den **Fig. 2a** bis **Fig. 2f** dargestellt. In einem ersten Schritt (**Fig. 2a**) öffnet der Benutzer die Verpackung **15** und entnimmt das Drape **1**, das wie oben beschrieben bei der Herstellung der Sterileinheit gefaltet in der Verpackung abgelegt wurde. Nach Entnahme des Drapes **1** aus der Verpackung **15** hält der Benutzer das Drape **1** mit einer Hand **16** fest, während er mit der zweiten Hand **17** durch die Taschenöffnung **10** in die Tasche **9** zwischen den Lagen der Folie **2** eingreift (**Fig. 2b**). Anschließend können in einem nachfolgenden Schritt (**Fig. 2c**) die Faltungen, die bei der Herstellung des Drapes **1** optional zur Reduzierung des Außenmaßes quer zur Öffnung **2** und/oder zur Taschenöffnung **10** vorgenommen wurden, wieder entfaltet werden, während der Benutzer das Drape **1** mit der zweiten Hand **17** in der Tasche **9** hält. Nach dem Entfalten der Faltungen zur Reduzierung des Außenmaßes hängt das Drape **1** in voller Breite an der zweiten Hand **17** des Benutzers.

**[0033]** Im nächsten Schritt (**Fig. 2d**) greift der Benutzer auch mit der ersten Hand **16** durch die Taschenöffnung **10** in die Tasche **9** ein, so dass er das Drape **1** mit zwei Händen sicher halten und führen kann. Das Drape wird nun zu dem Operationsmikroskop **200** gebracht, das mit dem Drape **1** verhüllt werden soll. Das Operationsmikroskop **200** ist an einem Stativ **201** gehalten, welches in diesem Ausführungsbeispiel exemplarisch mit zwei Haltearmen dargestellt ist.

**[0034]** Dadurch, dass der Benutzer das Drape **1** mit seinen Händen im Inneren der Tasche **9** hält und es dort an der Außenseite greifen kann, ist es für ihn leicht möglich, das Drape wie in den **Fig. 2d** und **Fig. 2e** dargestellt an das Operationsmikroskop **200**

heranzuführen und von dort über das Operationsmikroskop **200** und gegebenenfalls einen Teil des Stativs **201** überzustülpen. Beim Überstülpen werden die zuvor anhand der **Fig. 1a** bis **Fig. 1g** beschriebenen Faltungen des Drapes **1** wieder entfaltet, und im Ergebnis ist das Drape **1** wie in **Fig. 2e** gezeigt verhüllt.

**[0035]** In einem nachfolgenden Schritt kann das Drape **1** an der Öffnung **2** wie in **Fig. 2f** dargestellt noch abgedichtet werden, beispielsweise mit Hilfe einer Kordel, eines elastischen Gummizugs oder durch Verkleben mit einem geeigneten Klebemittel oder Klebeband. Dadurch ist die Sterilität verbessert.

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 20221380 U1 [0002]

### Patentansprüche

1. Sterileinheit (100) für ein medizinisches Gerät, mit einem Drape (1), das zur Aufnahme eines medizinischen Geräts (200) ausgestaltet ist und das aus einer Folie (2) gefertigt ist, und mit einer Verpackung, innerhalb derer das Drape (1) gefaltet angeordnet ist, wobei das Drape (1) beutelförmig ausgeführt ist und eine Innenseite, eine Außenseite und eine Öffnung (3) aufweist, wobei die Innenseite bei aufgenommenem medizinischen Gerät dem medizinischen Gerät (200) zugewandt ist und die Außenseite bei aufgenommenem medizinischen Gerät vom medizinischen Gerät (200) abgewandt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Drape (1) derart gefaltet ist, dass zumindest ein Teil des Drapes (1) umgestülpt ist, so dass ein Teil der Außenseite auf einen anderen Teil der Außenseite zu liegen kommt, wodurch eine Tasche mit einer Taschenöffnung gebildet ist, und dass die Taschenöffnung bei gefaltetem, der Verpackung entnommenem Drape zugänglich ist.

2. Sterileinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Teil des Drapes (1), der der Öffnung (3) des Drapes (1) entgegengesetzt ist, umgestülpt ist.

3. Sterileinheit nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Drape (1) zur Bildung der Tasche (9) mehrfach umgestülpt ist, so dass mehrere Lagen der Folie (2) übereinander zu liegen kommen.

4. Sterileinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Drape (1) über eine oder mehrere Faltkanten (12), die unter einem Winkel zur Taschenöffnung (10) verlaufen, gefaltet ist.

5. Sterileinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Folie (2) aus einem durchsichtigen Material gestaltet ist und dass das Drape (1) mit zumindest einem Marker (18) versehen ist, der im gefalteten Zustand des Drapes (1) sichtbar sind und durch den die Lage der Taschenöffnung (10) im gefalteten Zustand des Drapes (1) markiert ist.

6. Verfahren zum Umhüllen eines medizinischen Geräts (200) unter Verwendung einer Sterileinheit (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, umfassend die Schritte:

- Entnahme des Drapes (1) aus der Verpackung (15);
- Halten des Drapes (1) in gefaltetem Zustand mit einer ersten Hand (16);
- Eingriff in die Tasche (9) durch die Taschenöffnung (10) mit einer zweiten Hand (17);

- Halten des Drapes (1) mit der zweiten Hand (17) an der Außenseite im Inneren der Tasche (9);
- Eingriff in die Tasche (9) durch die Taschenöffnung (10) mit der ersten Hand (16);
- Führen des Drapes (1) über das medizinische Gerät (200), so dass zumindest ein Teil der Innenseite des Drapes (1) dem medizinischen Gerät (200) zugewandt ist; und
- Umstülpen des Drapes (1) über das medizinische Gerät (200), so dass die Innenseite des Drapes (1) vollständig dem medizinischen Gerät (200) zugewandt ist.

7. Verfahren zur Herstellung einer Sterileinheit (100) mit den Verfahrensschritten:

- Herstellung eines beutelförmigen Drapes (1), welches eine Innenseite, eine Außenseite und eine Öffnung (3) aufweist;
- Faltung des Drapes (1) derart, dass zumindest ein Teil des Drapes (1) umgestülpt ist, so dass ein Teil der Außenseite auf einen anderen Teil der Außenseite zu liegen kommt, wodurch eine Tasche (9) mit einer Taschenöffnung (10) gebildet ist, die für einen Benutzer in einem gefalteten Zustand des Drapes (1) zugänglich ist; und
- Anordnung des gefalteten Drapes (1) in einer Verpackung (15).

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen



Anhängende Zeichnungen

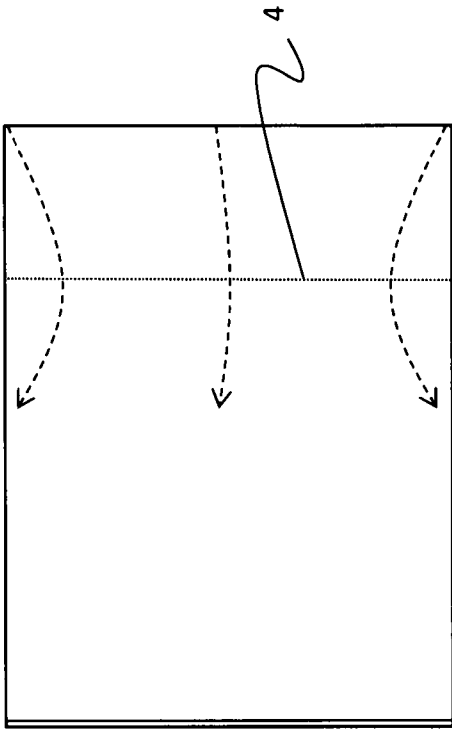


Fig. 1b

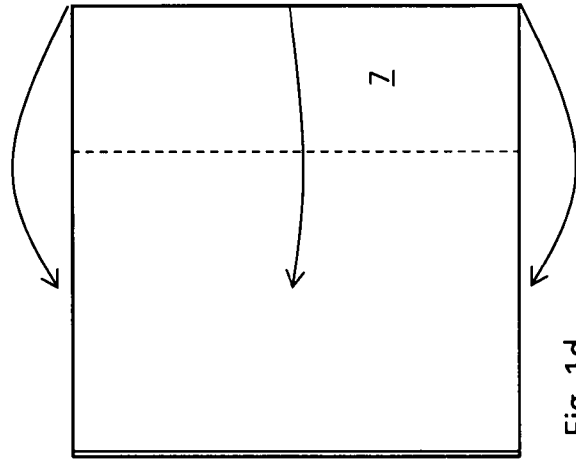


Fig. 1d

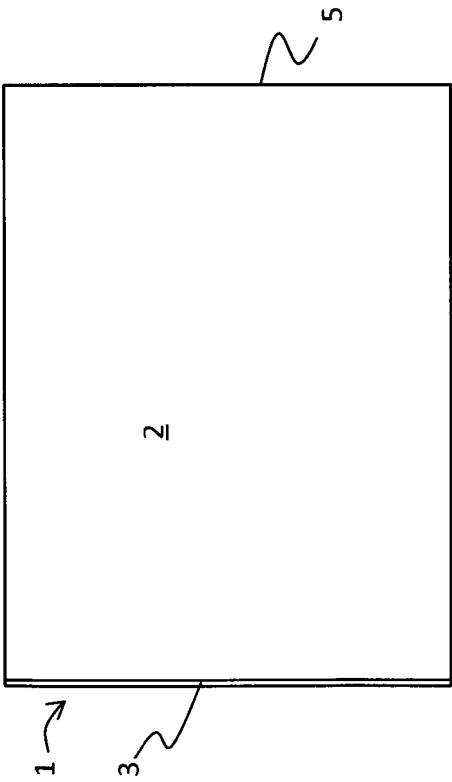


Fig. 1a

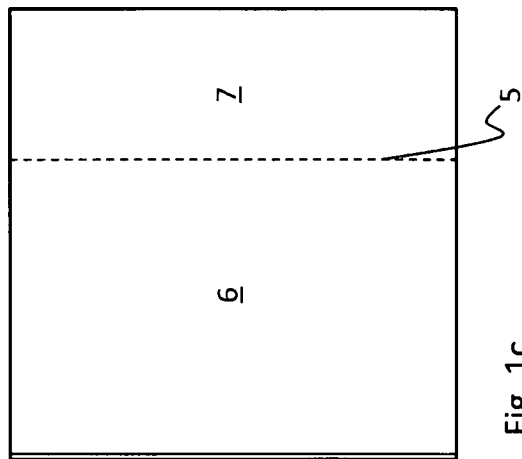


Fig. 1c

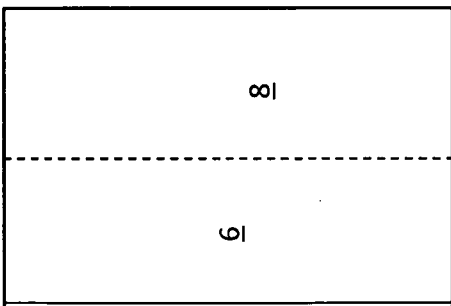


Fig. 1e

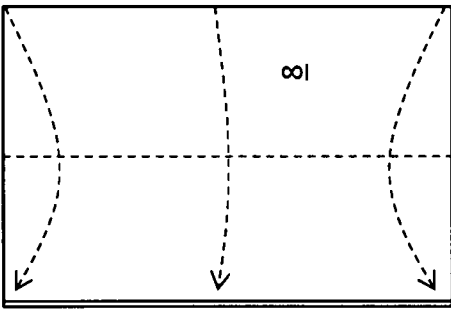


Fig. 1f

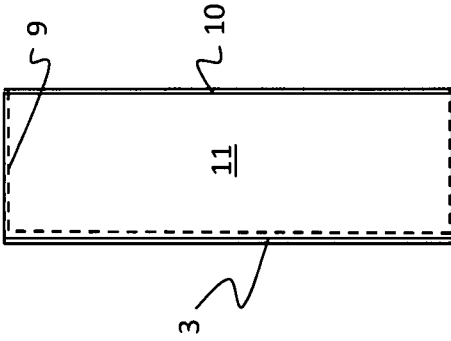


Fig. 1g

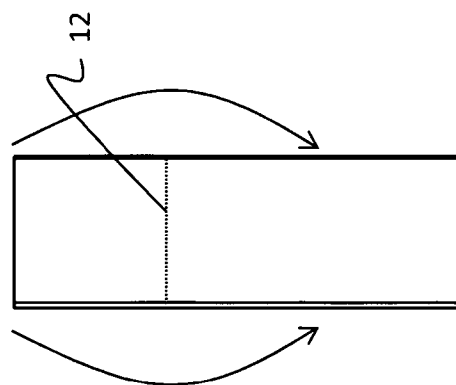


Fig. 1h

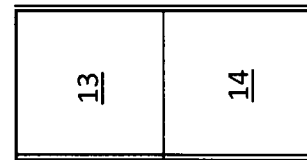


Fig. 1i

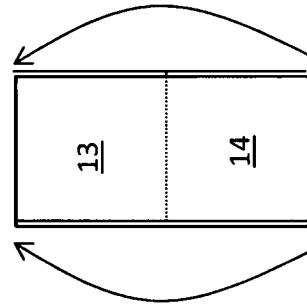


Fig. 1j

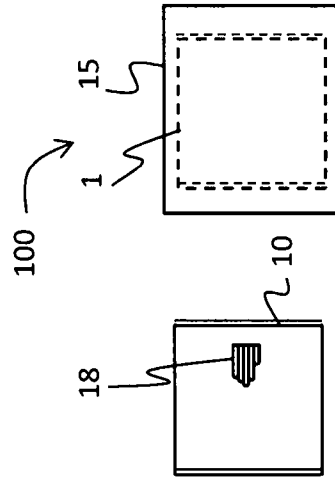


Fig. 1k

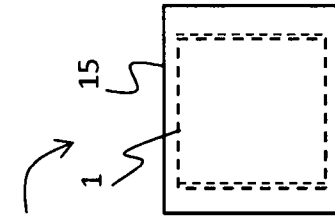


Fig. 1l

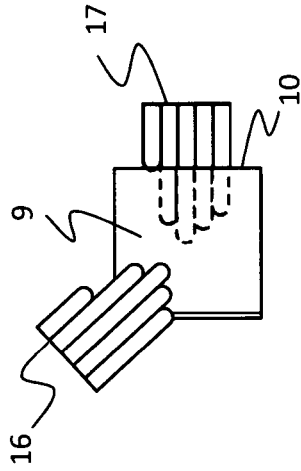


Fig. 2b

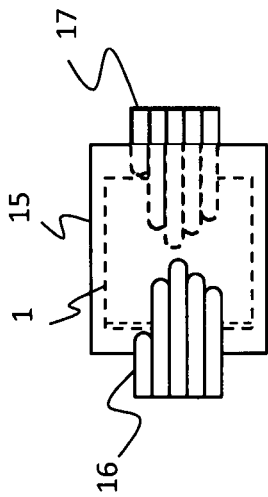


Fig. 2a

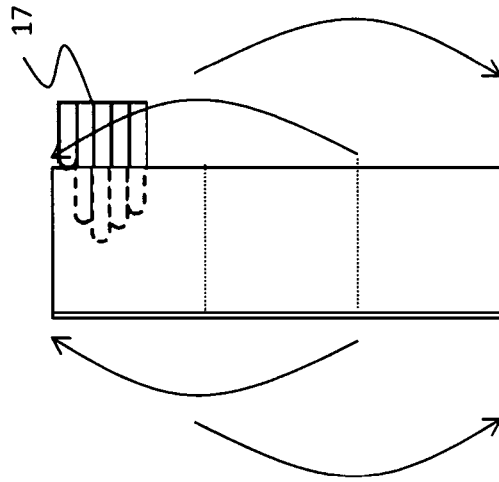


Fig. 2c

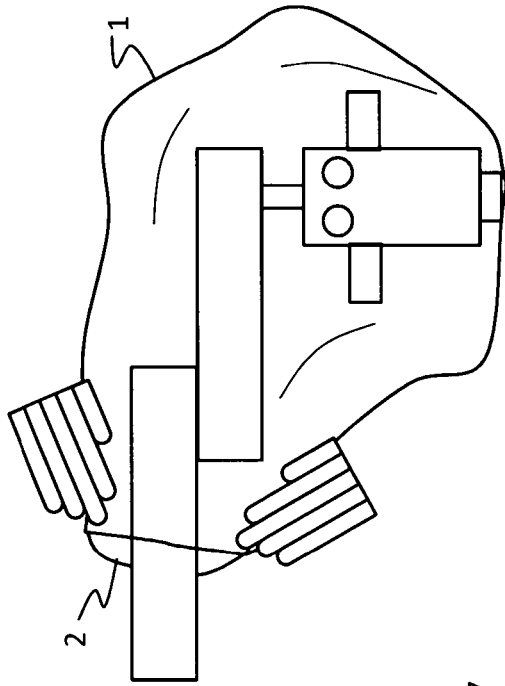


Fig. 2e

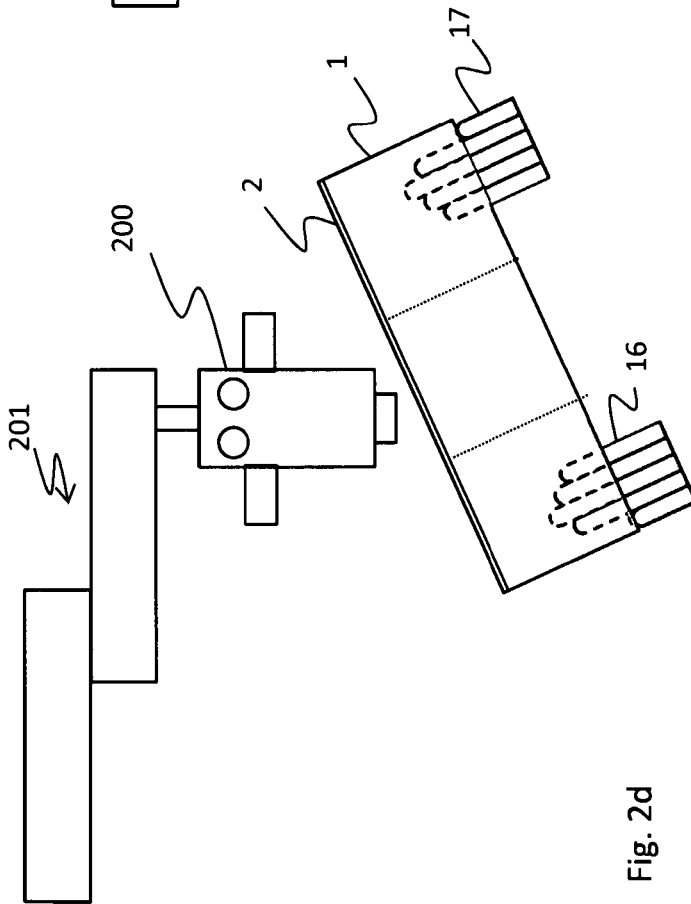


Fig. 2d

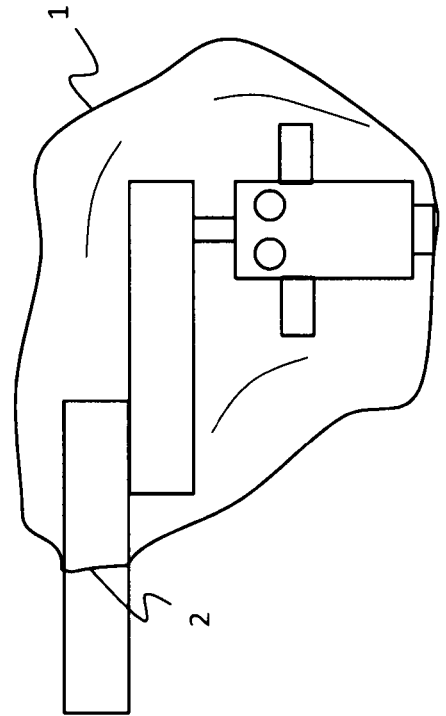


Fig. 2f