

(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
26. März 2009 (26.03.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/037193 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61B 19/08 (2006.01)

SUHNER, Heinz [CH/CH]; Blumenstrasse 7, CH-9445
Rebstein (CH).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/062137

(74) Anwalt: Schaumburg, Thoenes, Thurn, Landskron;
Postfach 86 07 48, 81634 München (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. September 2008 (12.09.2008)

(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,
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.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 043 995.6
14. September 2007 (14.09.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): Leica Microsystems (Schweiz) AG [CH/CH]; Max
Schmidheiny-Strasse 201, CH-9435 Heerbrugg (CH).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

(72) Erfinder; und

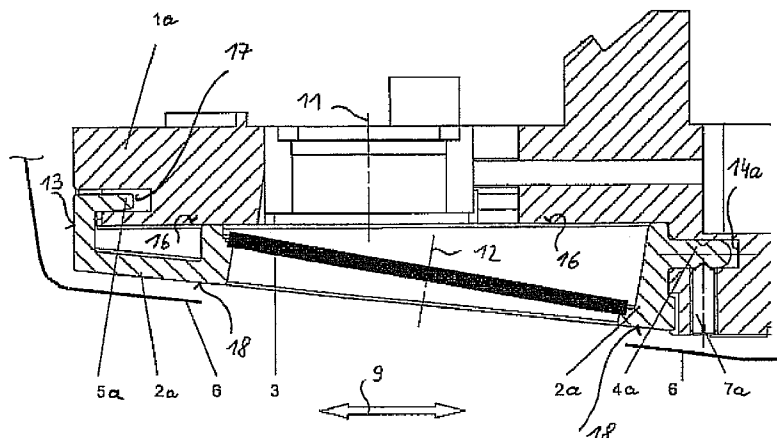
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WEILER, Andreas
[DE/CH]; Sonnhaldenweg 7c, CH-9450 Altstätten (CH).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DRAPE-PROTECTIVE GLASS CONFIGURATION FOR SURGICAL MICROSCOPE

(54) Bezeichnung: DRAPE-SCHUTZGLAS-ANORDNUNG FÜR OPERATIONS-MIKROSKOPE

Fig. 2



(57) Abstract: A combined drape/protective glass configuration for surgical microscopes is proposed. It comprises an adaptable protective glass frame (2a, 2b), which encloses a transparent protective glass (3), and a drape (6) connected thereto. The protective glass (3) is positioned fixed in place in the protective glass frame (2a, 2b), and the drape (6) is welded permanently to the protective glass frame (2a, 2b) to form a one-piece overall configuration (2a, 2b; 3; 6). The protective glass frame (2a, 2b) has coupling means (4a, 4b) for the precisely aligned adaptation to the bottom side of the surgical microscope housing, said coupling means matching corresponding recesses (14a, 14b) in the surgical microscope (1a, 1b). In addition, fixation aids (5a, 5b) are provided, which in a precisely fitted manner match corresponding recesses (17, 15) in the microscope housing (1a, 1b). In addition, lateral guide pins (8) are provided as docking aids on the protective glass frame (2a, 2b).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/037193 A2



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).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

(57) Zusammenfassung: Es wird eine kombinierte Drape/Schutzglas-Anordnung für OP-Mikroskope vorgeschlagen. Sie besteht aus einer adaptierbaren Schutzglasfassung (2a, 2b), welche ein transparentes Schutzglas (3) umfasst, sowie ein mit ihr verbundenes Drape (6). Das Schutzglas (3) ist in der Schutzglasfassung (2a, 2b) ortsfest positioniert und das Drape (6) ist mit der Schutzglasfassung (2a, 2b) fest unter Bildung einer einteiligen Gesamtanordnung (2a, 2b; 3; 6) verschweisst. Die Schutzglasfassung (2a, 2b) weist zur justiergenauen Adaption an die Unterseite des OP-Mikroskopgehäuses (1a, 1b) Ankoppelungsmittel (4a, 4b) auf, die mit entsprechenden Ausnehmungen (14a, 14b) im OP-Mikroskop (1a, 1b) korrespondieren. Zusätzlich sind Fixationshilfen (5a 5b) vorgesehen, die passgenau mit entsprechenden Ausnehmungen (17, 15) im Mikroskopgehäuse (1a 1b) korrespondieren. Außerdem sind an der Schutzglasfassung (2a, 2b) seitliche Führungsbolzen (8) als Andock-Hilfen vorgesehen.

Drape-Schutzglas-Anordnung für Operations-Mikroskope

Die Erfindung betrifft eine Drape/Schutzglas-Kombinationsanordnung für OP-Mikroskope.

Um OP-Mikroskope, insbesondere deren zum Patienten hin gerichtetes Mikroskop-
5 Modul mit dem Hauptobjektiv, wirksam vor Verunreinigungen zu schützen sowie
sterile Bedingungen während des OP-Vorgangs zu gewährleisten, ist es bekannt,
das Objektiv zusammen mit dem Mikroskopgehäuse mit einer transparenten, flexiblen
Folie, einem sogenannten „Drape“, abzudecken. Dabei wird der eigentliche Ob-
10 jektivbereich mit einem speziellen Schutzglas bedeckt, vgl. beispielsweise die US 4
266 663, aus der ein Drape mit einer Sichtöffnung bekannt ist. Dieses Drape wird im
Bereich der Sichtöffnung mit einem Anschlussring an dem Mikroskop-Hauptobjektiv
gehalten. Der Anschlussring hat eine Aufnahme für ein flaches, transparentes
Schutzelement, welches das Objektiv abdeckt.

Aus dem Firmenprospekt der Microtek Medical, Inc., Columbus, MS (USA), mit der
15 Bezeichnung: „Wild M680 Microscope Drape – Product No. 3598“, 1993, 3 Seiten,
ist es darüber hinaus bereits bekannt, das Schutzglas vor dem Hauptobjektiv eines
mit einem Drape verkleideten OP-Mikroskops etwas geneigt anzuordnen, so dass
es zu einer Reduzierung bzw. Eliminierung von störenden Streulichtreflexen kommt.

Eine weitere Variante ist aus der DE 44 13 920 B4 bekannt geworden, in der ein
20 Einsatz für die Sichtöffnung eines Drapes beschrieben wird. Dieser wird an einem
röhrenförmigen Vorsatz eines OP-Mikroskops vor einem Hauptobjektiv befestigt und
ist mit einem auswechselbaren Schutzelement versehen.

Als nachteilig bei dem Stand der Technik hat es sich erwiesen, dass das mit einem
integrierten Schutzglas versehene Drape gedreht werden muss, um eine Verbin-

dung mit dem OP-Mikroskop zu bewerkstelligen. Dies führt zu einem längeren manipulierten Eingriff, also mithin zu einem erschweren Adaptionvorgang.

Darüber hinaus ist es nachteilig, dass durch das Ansetzen von Anflanschteilen bzw. Vorsatzhalterungen, in denen das Schutzglas gehalten wird, die Bauhöhe des OP-Mikroskops vergrößert wird. Damit vergrößert sich der Arbeitsabstand des Operateurs, was zu einer Einschränkung der Manipulationsfreiheit des Mikroskop-Benutzers führt. Die Einführung von mechanischen Schnittstellen, wie z.B. Anschlagflansche oder Bajonettverschlüsse, wirkt sich dementsprechend nachteilig aus. Die Beibehaltung der Bauhöhe, jedenfalls die strikte Vermeidung ihrer Vergrößerung, ist im zunehmenden Maße ein wichtiges Argument für die Akzeptanz eines modernen OP-Mikroskops. Es gilt den Abstand vom Einblick in die Okulare bis zum adaptierten Schutzglas zu minimieren. Diesen modernen Kriterien werden die im Stand der Technik beschriebenen Lösungsvorschläge nicht gerecht.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Drape mit einer integrierten Schutzglas-Anordnung anzugeben, bei welcher die geschilderten Nachteile bzw. Unvollkommenheiten nicht vorliegen. Ein weiterer Teilaspekt besteht darin, ein einstückiges Drape-System anzugeben, das als Einweg-Produkt schnell und bedienungsfehlerfrei adaptiert bzw. wieder aus der Wirkstellung am OP-Mikroskop entfernt werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einer Drape-Schutzglas-Anordnung für OP-Mikroskope mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs gelöst. Weitere Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nunmehr an Hand der Figuren näher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung:

Fig. 1: eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schutzglasfassung in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2: eine Seitenansicht der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform in Adaptionposition an einem Gehäuse-Unterteil eines OP-Mikroskops;

Fig. 3: den in Fig. 2 gezeigten Gehäuse-Unterteil mit adaptierter Schutzglasfassung in perspektivischer Darstellung;

Fig. 4: eine Seitenansicht eines geringfügig modifizierten Gehäuse-Unterteils mit einer zweiten erfindungsgemäßen Ausführungsform einer Schutzglasfassung in Adaptionposition;

Fig. 5: den in Fig. 4 gezeigten Gehäuse-Unterteil mit der anderen Schutzglasfassung in perspektivischer Darstellung.

In Fig. 1 ist eine erste Variante einer Schutzglasfassung 2a perspektivisch dargestellt. Man erkennt eine flache, spangenförmige Rahmenhalterung, die in ihrem Zentralteil eine flachzylindrische Einfassung für ein Schutzglas 3 aufweist. Die Schutzglasfassung 2a weist in Adaptionrichtung – gekennzeichnet durch den Pfeil 9 – ein Paar seitlicher Führungslaschen 8 auf, die flächige Verlängerungen der äußeren, gekrümmten Mantelfläche 13 der Schutzglasfassung 2a darstellen. Zu erkennen sind weiterhin zwei Rastbolzen 4a, auf deren Funktion bei der Erläuterung der Fig. 2 noch näher eingegangen wird. Dies gilt auch für das vorstehende Element in Form einer Nase 5a, das an der Oberseite einer bügelförmigen Spange angeformt ist.

Die Gesamt-Anordnung, bestehend aus dem Schutzglas 3, der Schutzglasfassung 2a und dem Drape 6, ist in Adaptionposition in Fig. 2 in Seitenansicht veranschaulicht, wobei die linke Seite die zum Operateur weisende Stirnseite des Gehäuse-Unterteils 1a darstellt. Dabei ist das Drape 6 gewissermaßen in gesprengter Darstellung gezeigt, d.h., es ist z.B. an der Unterseite 18 der Schutzglasfassung 2a angeschweißt, und zwar unter Freilassung eines runden Zentralteils im Bereich des Schutzglases 3. Vorteilhafter Weise ist das Schutzglas 3 – wie an sich bereits bekannt – in Bezug auf die vertikal verlaufende optische Achse 11 des OP-Mikroskops 1a geneigt positioniert. Dies erkennt man anschaulich beim Vergleich der optischen Achse 11 mit der auf dem Schutzglas 3 eingezeichneten Senkrechten 12, die ersichtlich nicht parallel verlaufen. Die Darstellung in Fig. 2 macht deutlich, dass die Schutzglasfassung 2a sehr flach gebaut ist, also in Vertikalrichtung eine äußerst geringe Höhe aufweist. Letztere ist vom Grad der Verkipfung bzw. Neigung des

Schutzglases 3 von der Horizontalebene, die durch die Unterseite 16 des Gehäuse-Unterteils 1a vorgegeben wird, abhängig.

Die Adaption des erfindungsgemäßen Moduls, also der Gesamt-Anordnung 2a, 3, 6, an die Schnittfläche 16 des OP-Mikroskops 1a geschieht – wie ersichtlich – in der
5 Weise, dass die genannte Anordnung in linearer Verschieberichtung, vgl. die nach rechts weisende Spitze des Pfeiles 9, horizontal bewegt wird. Dabei gewähren die beiden seitlichen Führungslaschen 8 gewissermaßen Geleitschutz, weil sie zuerst in Führungskontakt mit dem OP-Mikroskop 1a gelangen. Danach greifen die Rastbolzen 4a in ihre Aufnahmebohrungen 14a und etwa gleichzeitig die Nase 5 in die für
10 sie vorgesehene Ausnehmung 17 ein.

Die exakte Positionierung des Moduls ist dann erreicht, wenn die federnden Druckstifte 7a, die senkrecht zur Adaptionrichtung 9 in den Aufnahmebohrungen 14a angebracht sind, in die jeweilige Taillierungszone der Rastbolzen 4a einrasten.

Vorteilhafter Weise sind die Druckstifte 7a kraftmäßig einstellbar und in ihrer axialen
15 Lage gesichert. Die Entkopplung erfolgt in entgegengesetzter Richtung, vgl. die nach links weisende Spitze des Pfeiles 9, und zwar durch manuelle Überwindung der vorgewählten Koppellemente 4a und 7a.

Aus Fig. 2 wird erkenntlich, dass der adaptierte Modul 2a, 3, 6 aufgrund seiner konstruktiven Formgebung im Zusammenwirken mit den korrespondierenden Ausnehmungen 14a, 17 im Gehäuse-Unterteil 1a in einfacher Weise justiergenau angeordnet
20 ist. Der seitliche und der vertikale Halt im vorderen Bereich der Schutzglasfassung 2a entsteht durch die Nase 5a, welche in beide Richtungen Formschluss erzeugt, so dass von einer gewollten Zwangsjustierung gesprochen werden kann.

Die Handhabung der Schutzglasfassung 2a, also das Einschieben in Adaptionrichtung 9 (rechte Pfeilspitze) wie auch das Demontieren in Gegenrichtung (linke Pfeilspitze) wird durch den bügelförmigen Griff unterstützt. Gleiches gilt für die ergonomischen, griffbetonten Eindrückungen im Bereich der mittleren Mantelfläche 13.
25

Die perspektivische Darstellung in Fig. 3 unterstreicht die extreme Flach-Bauweise des erfindungsgemäßen Moduls. Der Einfachheit halber wurde in dieser Darstellung das Drape 6 nicht eingezeichnet. Die sich aus der optischen Funktion – nämlich
30

dem schwach geneigten Schutzglas 3 – ergebende flache Trapez-Querschnitts-
geometrie der Schutzglasfassung 2a fügt sich harmonisch in das designerische
Konzept des OP-Mikroskops ein.

In den Fig. 4 und Fig. 5 ist eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen
5 Schutzglasfassung 2b in Seitenansicht bzw. in perspektivischer Darstellung gezeigt.
Durch die geringfügigen konstruktiven Abwandlungen des Bauteils 2b ergeben sich
korrespondierende Abänderungen im Gehäuse-Unterteil 1b des OP-Mikroskops. Die
als Adaptionfläche fungierende Unterseite 16, des Mikroskop-Gehäuses 1b ist wie-
derum horizontal ausgerichtet. Anstelle der beiden Rastbolzen 4a gemäß Fig. 1 be-
10 findet sich an der entsprechenden Stelle in Fig. 4 ein vorstehendes Element in Form
einer Nase 5b, die in Adaptionstellung in eine Aufnahmebohrung 15 eingreift. In
zum Operateur weisenden Vorderbereich der Schutzglasfassung 2b ist ein vertikal
hervorragender Rastbolzen 4b vorgesehen, der in eine Aufnahmebohrung 14b ein-
greift. Der pufferartige Rastbolzen 4b wird in Wirkstellung von einem federnden
15 Druckstift 7b fixiert. Hierdurch ist ein analoger Einrast-Mechanismus realisiert, wie er
bereits bei der Detailschilderung der Fig. 2 beschrieben wurde, vgl. die dortigen
Bauteile 4a und 7a. Das Drape 6 ist wiederum in schwach gesprengter Darstellung
ersichtlich. Alternativ oder zusätzlich zu den gezeigten Anschweiß-Flächen für das
Drape 6 an der Unterseite 18 der Schutzglasfassung 2b kann das Drape 6 auch an
20 der Mantelfläche 13 angeschweißt sein. Es ist auch möglich, dass das Drape 6,
z.B., an der Oberseite der rahmenförmigen Schutzglasfassung 2a bzw. 2b ange-
schweißt ist.

Auch liegt es im Rahmen des vorliegenden Beispiels, dass die Anzahl sowie auch
die jeweilige Formgebung der Rastbolzen 4a, 4b bzw. der Nasen 5a, 5b in verschie-
25 denen Verkörperungen und Positionen vorhanden sein können. Sie können insbe-
sondere runde oder ovale oder abgeflachte Formen aufweisen und sie können ent-
gegengesetzt zu den gezeichneten Darstellungen positioniert sein.

Aus der vorliegenden Erfindung ergeben sich die folgenden Vorteile:

Die Gesamtanordnung besteht aus einer verschweißten Einheit. Dies vereinfacht
30 die Verfügbarkeit, die Lagerhaltung, die Adaption und die Entsorgung.

Die Gesamtanordnung ist für eine einmalige Verwendung (Einweg-Produkt) konzipiert. Dies garantiert dem Anwender stets ein steriles Produkt. Aufwändige Sterilisationsprozeduren bei wieder verwendbaren Schutzgläsern entfallen gänzlich.

5 Die manipulative Art der Adaption bzw. der nachfolgenden Demontage stellt eine einfache Bewegung dar, und zwar entweder eine rein horizontale Andock-Bewegung oder eine im wesentlichen vertikale Kippbewegung mit einem Einrasten oder Einschnappen in der jeweils korrekten Fixations-Position. Es sind keinerlei zusätzliche Schrauben, Verschlüsse, Klammern oder Halteringe bzw. ähnliche Bedienelemente zu betätigen.

10 Die positionsgerechte Adaption der Gesamtanordnung wird durch die seitlichen Führungslaschen 8 vereinfacht. Sie verhindern gleichsam ein falsches Ansetzen oder Andocken an das Mikroskop 1a, 1b durch das OP-Personal.

Die erfinderische Anordnung kann einhändig adaptiert bzw. demontiert werden.

15 Die Gesamtanordnung führt aufgrund ihrer konstruktiven Konzeption, ihrer optischen Funktion sowie ihrer ergonomischen Handhabungsmöglichkeit zu einer vom OP-Mikroskopbenutzer geforderten Bauhöhen-Minimierung des Mikroskops.

Bezugszeichenliste

	1a, 1b	-	Operationsmikroskop(e) (Gehäuse-Unterteil(e))
	2a, 2b	-	Schutzglasfassung(en) (Adaptionsvorrichtung)
5	3	-	Schutzglas
	4a	-	zwei Rastbolzen für (2a)
	4b	-	Rastbolzen für (2b)
	5a	-	Nase zum Einhängen von (2a) in (17)
	5b	-	Nase zum Einführen von (2b) in (15)
10	6	-	Drape
	7a	-	federnde Druckstifte für (4a)
	7b	-	federnder Druckstift für (4b)
	8	-	seitliche Führungslaschen für (2a) bzw. (2b)
	9	-	(horizontale) Adaptionsrichtung von (2a)
15	10	-	(vertikale) Adaptionsrichtung von (2b)
	11	-	optische Achse des OP-Mikroskops
	12	-	Senkrechte auf (3)
	13	-	Außenseite (Mantelfläche) von (2a) bzw. (2b)
	14a	-	Aufnahmebohrungen für (4a) in (1a)
20	14b	-	Aufnahmebohrung für (4b) in (1b)
	15	-	Aufnahmebohrung für (5b) in (1b)
	16	-	Unterseite von (1a) bzw. (1b) (Adaptionsfläche)
	17	-	Ausnehmung für (5a) an der Vorderseite von (1a)
	18	-	Unterseite der Schutzglasfassung (2a bzw. 2b)

Patentansprüche

1. Drape-Schutzglas-Anordnung für OP-Mikroskope, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie
 - (a) eine Adaptionsvorrichtung als Schutzglasfassung (2a, 2b) aufweist, die
 - 5 (b) ein transparentes Schutzglas (3) umfasst, und dass
 - (c) die Adaptionsvorrichtung mit einem Drape (6) verbunden ist, wobei
 - (d) einerseits das Schutzglas (3) in der Schutzglasfassung (2a, 2b) ortsfest positioniert, sowie andererseits das Drape (6) mit der Adaptionsvorrichtung unter Bildung einer einteiligen Gesamtanordnung (2a, 2b; 3; 6) fest
 - 10 miteinander verbunden ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gesamtanordnung monolithisch ausgebildet ist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 und/oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schutzglasfassung (2a) zur Adaption in horizontaler Richtung
- 15 (9) an die Fläche (16) des Gehäuse-Unterteils (1) des OP-Mikroskops mindestens einen Rastbolzen (4a), der mit einer entsprechenden Aufnahmebohrung (14a) im OP-Mikroskop (1) korrespondiert, sowie ein vorstehendes Element (5a), das mit einer entsprechenden Ausnehmung (17) an der Stirnseite des Gehäuse-Unterteils (1) des OP-Mikroskops korrespondiert, aufweist.
- 20 4. Anordnung nach Anspruch 1 und/oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schutzglasfassung (2b) zur Adaption an die Fläche (16) des Gehäuse-Unterteils (1) des OP-Mikroskops mindestens ein vorstehendes Element (5b), das mit einer entsprechenden Aufnahmebohrung (15) im OP-

Mikroskop (1) korrespondiert, sowie einen Rastbolzen (4b), der mit einer entsprechenden Aufnahmebohrung (14b) im Gehäuse-Unterteil (1) des OP-Mikroskops korrespondiert, aufweist.

- 5 5. Anordnung nach einem der Ansprüche 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der bzw. die Rastbolzen (4a bzw. 4b) mit jeweils einem federnden Druckstift (7a bzw. 7b) zusammenwirken.
- 10 6. Anordnung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schutzglasfassung (2a bzw. 2b) als flachbauende Schiebefassung für das Schutzglas (3) ausgebildet ist, die in Einschieberichtung (9) seitliche Führungslaschen (8) aufweist.
7. Anordnung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schutzglas (3) als einstückiges, planparalleles, transparentes Bauelement ausgebildet ist.
- 15 8. Anordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schutzglas (3) als konkav oder konvex gewölbtes Bauelement ausgebildet ist.
9. Anordnung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schutzglas zwei- oder mehrfach geteilt ist.
- 20 10. Anordnung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die jeweiligen Teile des Schutzglases unterschiedliche Neigungen zur optischen Achse (11) aufweisen.
11. Anordnung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Drape (6) an der Unterseite (18) der Schutzglasfassung (2a bzw. 2b) angeschweißt ist.
- 25 12. Anordnung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Drape (6) an der Mantelfläche (13) der Schutzglasfassung (2a bzw. 2b) befestigt ist.

13. Anordnung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie aus optisch-transparentem Material besteht.
 14. Verwendung einer einstückigen, sterilen Schnellwechsel-Drape-Schutzglas-Kombination als Einweg-Schutzvorrichtung für OP-Mikroskope.
- 5

Fig. 2

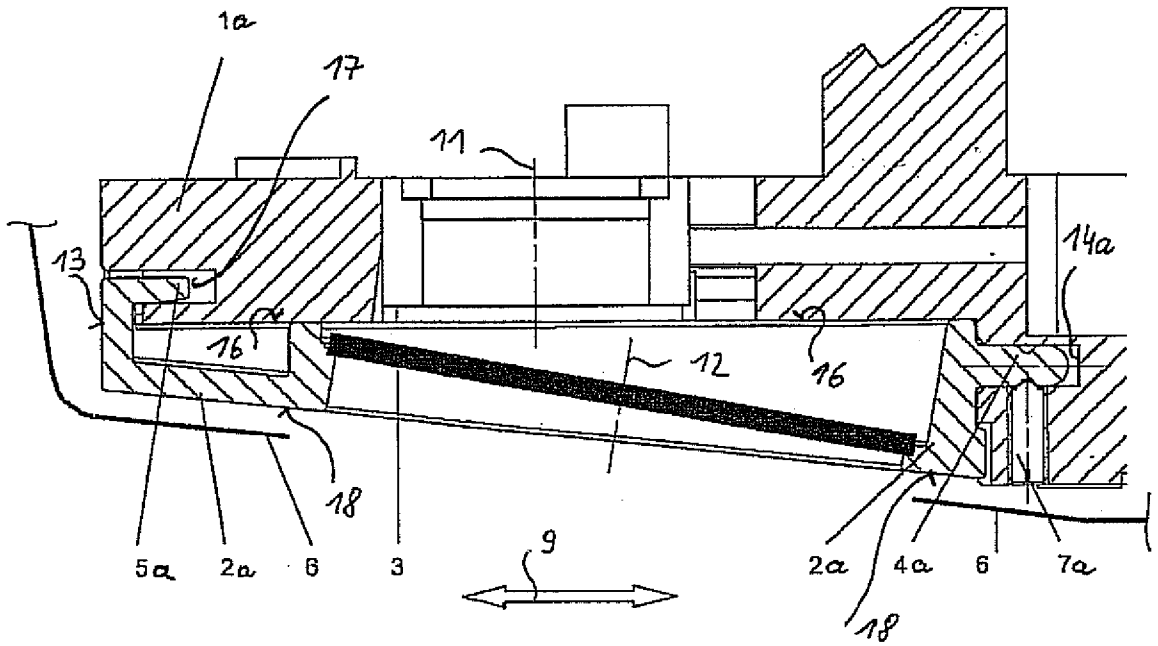


Fig. 3

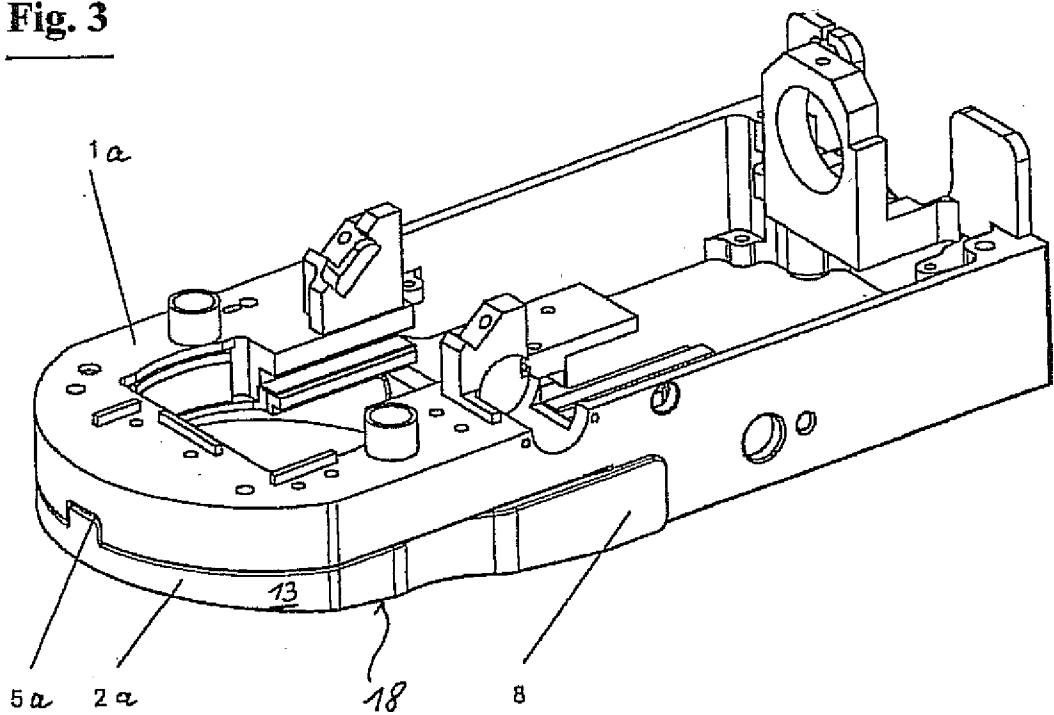


Fig. 4

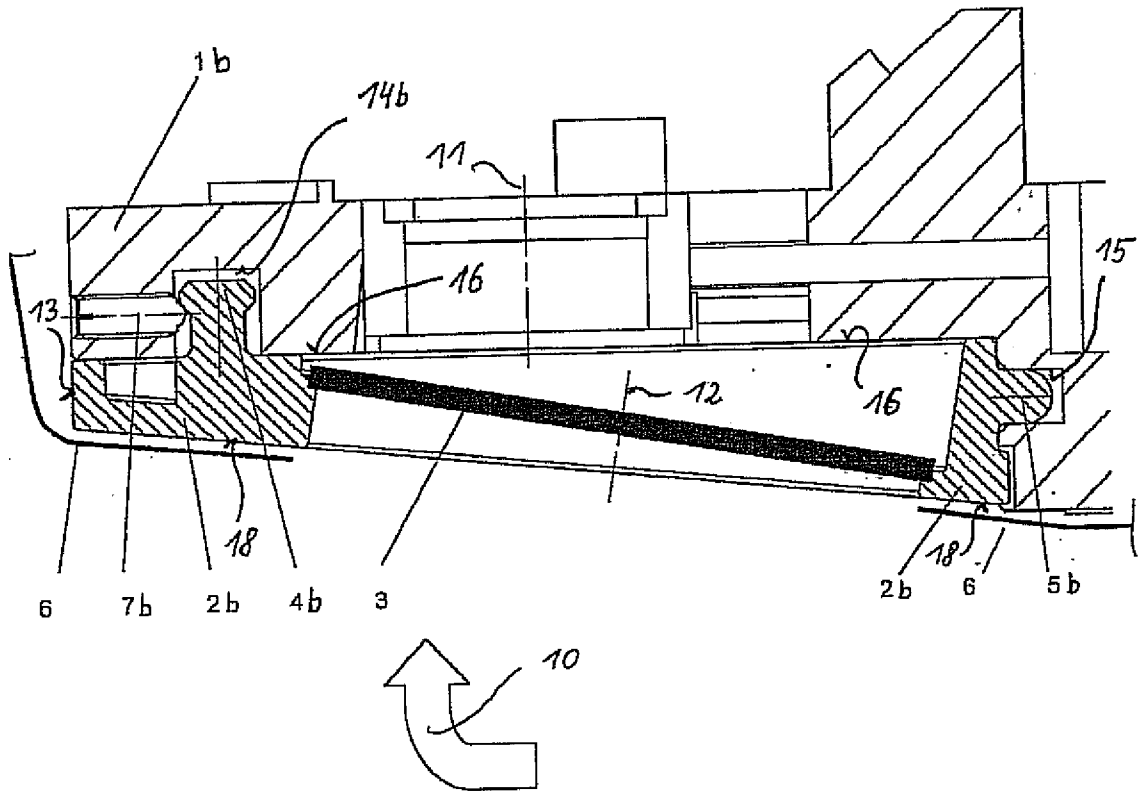


Fig. 5

