



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 699 36 766 T2 2008.04.30

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) EP 1 055 123 B1

(21) Deutsches Aktenzeichen: 699 36 766.2

(86) PCT-Aktenzeichen: PCT/US99/02854

(96) Europäisches Aktenzeichen: 99 905 927.2

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: WO 1999/040431

(86) PCT-Anmeldetag: 09.02.1999

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: 12.08.1999

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: 29.11.2000

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: 08.08.2007

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: 30.04.2008

(51) Int Cl.⁸: G01N 33/48 (2006.01)

G02B 21/34 (2006.01)

B01L 3/00 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

21077 10.02.1998 US

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE

(73) Patentinhaber:

Angros, Lee H., Bethany, Okla., US

(72) Erfinder:

Angros, Lee H., Bethany, OK 73008, US

(74) Vertreter:

derzeit kein Vertreter bestellt

(54) Bezeichnung: ANALYSENPLATTE UND VERFAHREN

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 eingelebt, 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**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein das Gebiet von Analyseplatten, wie beispielsweise Mikroskop-Objektträger oder Diagnostikplatten und betrifft spezieller solche Analyseplatten, die darauf über Einfassungen verfügen.

[0002] Standard-Objektträger und -Diagnostikglasplatten sind dünne, rechteckige Plättchen aus Glas oder Kunststoff. Bei der Benutzung wird eine Probe, die eine wässrige oder nichtwässrige Flüssigkeit, ein flüssiges Reagens, biologisches Fluid und/oder biologische(n) Gewebeschnitt(e) aufweist, auf einen Abschnitt des Objektträgers oder der Diagnostikglasplatte aufgebracht. Vor der Analyse kann die Probe auf dem Objektträger oder der Platte getrocknet werden, in ein Fixativ gegeben werden oder kann bis vor der Behandlung zu verbesserten Sichtbarmachung durch Licht, Elektronen- oder Fluoreszenzmikroskopie und/oder einschließlich für die grobe Analyse mit dem bloßen Auge erhalten bleiben. Die Probe kann in ihrem natürlichen Zustand analysiert werden oder kann eine Behandlung mit einem oder mehreren flüssigen Farbstoffen zur Verbesserung der Sichtbarmachung erfordern. Eine weitere Behandlung mit molekulärbiologischen Methoden kann beispielsweise eine Behandlung durch monoklonale, polyklonale Antikörper einschließen, eine in-situ-Hybridisierung durch Molekularsonden und/oder deren flüssigen Nachweisreagenzien. Im Verlaufe der routinemäßigen Analyse oder Handhabung eines Objektträgers oder einer Platte können die Probe oder das flüssige Reagens von dem Objektträger verspritzen, ablaufen oder auf andere Abschnitte des Objektträgers auslaufen und/oder "aufgesaugt" werden, wenn der Objektträger einen anderen Gegenstand berührt, was zu einem Verlust der gesamten flüssigen Probe oder des Reagens oder eines Teils davon führen kann. Es ist wünschenswert, eine solche nachteilige oder unerwünschte Vermischung oder Kontamination anderer Proben oder flüssiger Reagenzien zu vermeiden.

[0003] Bei einem Objektträger wäre es daher von Nutzen, wenn man über ein Mittel zum Begrenzen der Probe oder der bei der Behandlung der Probe verwendeten Flüssigkeit auf einen speziellen Bereich auf dem Objektträger oder der Platte verfügen würde. Dieses hat man früher dadurch erreicht, dass man einen Objektträger oder eine Platte schuf, die darin über eine oder mehrere Vertiefungen oder "Mulden" verfügte. Alternativ lässt sich eine physische Barriere oder ein hydrophobes Material auf der Objektträgeroberfläche in einem abgegrenzten Muster aufbringen, um die auf die Platte aufgebrachte Flüssigkeit im Inneren der von der Einfassung umgebenen Fläche einzuschließen. Derartige Einfassungen können eine Beschichtung aus Teflon aufweisen, Lack, Wachs,

Paraffin, Epoxidharz oder aus anderem Harzmaterial oder einen Anstrichstoff. Jedes dieser Materialien führt zu einer Einfassung mit einer Dicke, die eine erhabene Eingrenzung zur Folge hat, die sich über einen Abstand über die Oberfläche des Glases erhebt, wie beispielsweise eine Teflonschicht mit einer Höhe in der Regel von etwa 0,00254 bis etwa 0,00635 cm (etwa 0,001 bis etwa 0,0025 Inch). Diese erhabenen Flächen sind in der Regel lichtundurchlässig, und das Ergebnis ist eine Einbuße der transparenten Beschaffenheit des Objektträgers. Trotz der Tatsache, dass diese erhabenen Einfassungen in einem gewissen Maße zum Einfassen der Flüssigkeit wirksam sein können, besteht weiterhin ein Bedarf nach einem Objektträger oder nach einer Platte, bei denen eine Einfassung der Flüssigkeit auf einem Objektträger erreicht wird, während gleichzeitig die Transparenz des Glases oder der Platte erhalten bleibt. Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen solchen Objektträger bereitzustellen.

[0004] In der US-P-4 790 640 wird ein verbesserter Laborobjektträger und in Verbindung damit Verfahren zur Herstellung und Verwendung offenbart, bei der der Objektträger zur Analyse und/oder Prüfung flüssiger Proben und dergleichen ausgelegt ist. Der verbesserte Objektträger weist ein transparentes oberes Deckglas auf, das auf einer unteren Objektträgerplatte mit Hilfe eines dünnen Klebemittels mit kontrollierter Dicke befestigt ist, die weitgehend eine monozellulare Dicke mit einer Mindesthöhe von 0,0001 cm (1 µm) und bevorzugt mindestens 0,0006 bis 0,002 cm (6 bis 20 µm) haben kann.

[0005] ImmEdge Penn; Normal Sere; Avidin/Biotin Blocking Kit; Control Antibodies; Bovine Serum Albumin (BSA) bezieht sich auf eine Vorrichtung, mit der es möglich ist, Containment-Einfassungen von 0,00080518 cm (0,000317 Inch) oder mehr zu erreichen.

Zusammenfassung der Erfindung

[0006] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Analyseplatte, wie beispielsweise einen Mikroskop-Objektträger oder eine Diagnostikplatte entsprechend den Ansprüchen 1 bis 15 mit einer Containment-Einfassung, um das Ausbreiten, Durchsickern oder Migration von Flüssigkeiten oder flüssigen Proben darauf zu hemmen. Ebenfalls miteinbezogen sind ein die Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 15 aufweisendes Kit sowie ein Verfahren zu dessen Verwendung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0007] Es zeigen:

[0008] [Fig. 1A](#) eine Draufsicht auf einen Mikroskop-Objektträger, der gemäß der vorliegenden Erfindung aufgebaut ist;

[0009] [Fig. 1B](#) eine Seitenansicht des Objektträgers von [Fig. 1A](#);

[0010] [Fig. 2A](#) eine Draufsicht auf eine andere Version eines Mikroskop-Objektträgers, der gemäß der vorliegenden Erfindung aufgebaut ist;

[0011] [Fig. 2B](#) eine Seitenansicht des Objektträgers von [Fig. 2A](#);

[0012] [Fig. 3](#) eine Draufsicht auf eine andere Version eines Mikroskop-Objektträgers, der gemäß der vorliegenden Erfindung aufgebaut ist;

[0013] [Fig. 4](#) eine Draufsicht auf eine andere Version eines Mikroskop-Objektträgers, der gemäß der vorliegenden Erfindung aufgebaut ist;

[0014] [Fig. 5](#) eine Draufsicht auf eine andere Version eines Mikroskop-Objektträgers, der gemäß der vorliegenden Erfindung aufgebaut ist;

[0015] [Fig. 6](#) eine Draufsicht auf eine andere Version eines Mikroskop-Objektträgers, der gemäß der vorliegenden Erfindung aufgebaut ist;

[0016] [Fig. 7](#) eine Draufsicht auf einen Stift, der gemäß der vorliegenden Erfindung verwendet wird.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung

[0017] Sofern hierin verwendet, bezieht sich der Begriff "Analyseplatte" auf solche Vertreter von Platten, wie beispielsweise Mikroskop-Objektträger und Diagnostikplatten, die beispielsweise in der mikroskopischen Analyse oder diagnostischen Analyse oder zum Vergleich von Proben angewendet werden. Analyseplatten sind in der Regel aus klarem Glas oder Kunststoff beschaffen, können jedoch auch aus Keramikwerkstoffen beschaffen sein. Sofern hierin verwendet, sind die Begriffe "Platte" und "Objektträger" als austauschbar zu verstehen.

[0018] Bezugnehmend nun auf die [Fig. 1A](#) und [Fig. 1B](#), wird mit der Bezugszahl **10** ein Mikroskop-Objektträger aus Glas gezeigt. Der Objektträger **10** hat eine übliche Länge, Breite und Dicke, wie sie dem Fachmann auf dem Gebiet gut bekannt sind. Der Objektträger **10** hat eine Oberseite **12** und eine Unterseite **14**. Auf einem Abschnitt der Oberseite **12** ist eine Containment-Einfassung **16** für eine Flüssigkeit angeordnet, die in der Version von [Fig. 1A](#) eine rechteckige Form hat. Sofern hierin verwendet, bezieht sich der Begriff "Containment-Einfassung für eine Flüssigkeit" oder "Containment-Einfassung" auf eine transparente Begrenzung, die die Passage einer wässrigen oder nichtwässrigen Flüssigkeit durch sie hindurch verhindert. Die Containment-Einfassung **16** umgibt eine Containment-Fläche **18** der Oberseite **12** des Objektträgers **10**. Die Containment-Fläche **16** bil-

det eine Flüssigkeitsbegrenzung um die Containment-Fläche **18**. Sofern eine Flüssigkeit oder eine flüssige Probe (nicht gezeigt) auf die Containment-Fläche **18** des Objektträgers **10** zur Analyse aufgebracht wird, verhindert die Containment-Einfassung **16** das Ausbreiten, Durchsickern oder die Migration der Flüssigkeit oder der flüssigen Probe aus der Containment-Fläche **18** und bewirkt damit, dass die Probe auf dem Objektträger **10** in einer diskreten und eingefassten Stelle gehalten wird. Wo hierin verwendet, soll sich der Begriff Flüssigkeit oder flüssige Probe auf ein flüssiges Material oder eine flüssige biologische Probe beziehen (zum Beispiel Blut, Urin, Plasma oder Zerebrospinalflüssigkeit), von der man wünscht, dass sie auf einem Objektträger örtlich begrenzt bleibt.

[0019] Das Beschichtungsmaterial, das zur Erzeugung der Containment-Einfassung **16** verwendet wird, weist ein Material auf, das, wenn es von einem Durchschnittsfachmann auf dem Gebiet auf den Objektträger **10** aufgebracht wird, vorzugsweise transparent oder klar ist, obgleich es eine Farbe haben kann, um dessen Position auf dem Objektträger anzuseigen, oder auf der Unterseite **14** und/oder Oberseite **12** des Objektträgers **10** eine Information aufgedruckt enthalten kann (Linien oder Zahlen oder Symbole), womit die Position der Flüssigkeitseinfassung **16** auf der Oberseite **12** angezeigt wird. Die Einfassung **16** bildet, wenn sie trocken ist, eine Monomolekularschicht und ist daher flächenbündig (eben) mit der Oberseite **12** des Objektträgers **10**. Die Einfassung **16** ist daher gegenüber der Oberseite **12** bis zu einem Grad, der mit dem bloßen Auge sichtbar sein könnte, nicht erhaben. Genau genommen hat die Containment-Einfassung **16** vorzugsweise eine Dicke von weniger als etwa 0,0000254 cm (etwa 0,00001 Inch). Nachdem die Beschichtung auf den Objektträger aufgebracht wurde und dadurch die Containment-Einfassung bildet und der Objektträger getrocknet ist, kann der Objektträger poliert oder chemisch behandelt werden (zum Beispiel mit Xylol, Alkohol oder Aceton oder mit anderen üblicherweise im Labor verwendeten Lösemitteln), wobei die Containment-Einfassung durchsichtig und unsichtbar gemacht wird und womit die Einfassung eine Brechzahl des Objektträger zurücklässt, die bei Betrachtung durch ein Mikroskop unverändert ist.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Material zum Beschichten, das die Containment-Einfassung **16** bildet, eine Zusammensetzung, die eine in einem flüchtigen Lösemittel aufgelöste, flüssige abweisende Verbindung aufweist. In einer besonders bevorzugten Version weist die Zusammensetzung ein Alkylopolysiloxan und eine Mineralsäure, gemischt mit einem Lösemittel, in einer Form auf, wie sie auf dem Fachgebiet gut bekannt ist. Eine derartige Mischung wurde in der US-P-3 579 540 beschrieben. Ebenfalls als miteinbezogen gelten ande-

re Polysiloxane, Silicone und Siliconfluids, die sich dauerhaft oder mindestens weitgehend dauerhaft an einer Glasoberfläche binden können und eine Funktion gemäß der vorliegenden Erfindung haben und auf dem Fachgebiet gut bekannt sind und hierin kommerziell verfügbar sind. Obgleich eine Polysiloxan-Säure-Mischung besonders bevorzugt ist, wird für den Durchschnittsfachmann als selbstverständlich gelten, dass jedes beliebige Material, das auf der Oberfläche eines Objektträgers oder einer Platte mindestens aus Glas, Kunststoff oder Keramik haften kann und das eine im wesentlichen nicht erhabene Monomolekularschicht entsprechend der Beschreibung bildet und wie hierin beansprucht wird und zur Verwendung in der vorliegenden Erfindung geeignet ist.

[0021] Die Beschichtung kann auf den Objektträger **10** in einer beliebigen, auf dem Fachgebiet bekannten Weise zum Aufbringen einer Flüssigkeit auf einer Oberfläche aufgebracht werden, wie beispielsweise durch Aufstreichen, durch Aufwischen, unter Verwendung einer Stempelvorrichtung, durch Spritzen oder durch Auftragen aus einer Vorrichtung (stiftähnlich), die mit der auf die Objektträger oder Platten aufzubringenden Beschichtung gefüllt ist (nachfolgend detaillierter beschrieben).

[0022] In einem alternativen Verfahren zum Auftragen der Beschichtung für die Containment-Einfassung **16** kann der Analyse-Objektträger mit einer entfernbarer erhabenen Schicht eines Materials versehen sein, wie beispielsweise Siliconkautschuk, das als ein erhabener Streifen auf einem Teil der Oberseite **12** des Objektträgers **10** (nicht gezeigt) aufgebracht wird. Vor dem Auftrag der Flüssigkeit oder der flüssigen Probe für die Behandlung wird der erhabene Siliconstreifen von der Oberseite **12** des Objektträgers **10** abgezogen und eine Restbeschichtung zurückgelassen, die eine Containment-Einfassung **16** gemäß der vorliegenden Erfindung aufweist. Nachdem der erhabene Siliconkautschukstreifen unter Zurücklassen der Containment-Einfassung **16** abgezogen worden ist, kann die Analyseplatte gemäß der vorliegenden Erfindung verwendet werden.

[0023] Nachdem die Beschichtung auf den Objektträger **10** unter Erzeugung der Containment-Einfassung **16** aufgetragen worden ist und das Beschichtungsmaterial darauf getrocknet ist, ist die Containment-Einfassung **16** in hohem Maße gegenüber Abrieb und chemische Entfernung sowie physikalische Entfernung durch Waschen, Schrubben, Einziehen in Säuren, Laugen, organischen Lösemitteln und wässrigen Lösemitteln beständig. Der Objektträger **10** lässt sich daher wiederholt verwenden, ohne seine Funktionalität zu verlieren.

[0024] Die Containment-Einfassung **16** des erfindungsgemäßen Objektträgers **10** unterscheidet sich

fernern gegenüber Objektträgern bekannter Ausführung mit Einfassungen, die Teflon-Einfassungen und andere physische Barrieren aufwiesen, da die Oberflächen dieser Objektträger bekannter Ausführung behandelt werden müssen, bevor die Teflon-Beschichtung an dem Objektträger haften kann (zum Beispiel unter Verwendung eines Klebstoffs), so dass Lösemittel die Auflösung des Klebstoffes und den danach folgenden Verlust der Wirksamkeit der Einfassung in Folge eines Ablösens und/oder Verlust des Zusammenhalts der Einfassung des Flüssigkeitsconfinements bewirken. Die Einfassungen der Objektträger unter Verwendung von Beschichtungen aus Teflon, Epoxidharz oder Lack sind in der Regel lichtundurchlässig und gegenüber der Oberfläche des Objektträgers erhaben, was bei den Einfassungen auf den Objektträgern der vorliegenden Erfindung nicht der Fall ist. In der vorliegenden Erfindung gibt es keine dazwischen liegende Schicht (zum Beispiel ein Klebstoff) zwischen dem Glas und der die Containment-Einfassung **16** aufweisenden Beschichtung. Außerdem leiden Einfassungen dieser Objektträger bekannter Ausführung auch an einem nichtspezifischen Binden von Reagenzien entlang ihrer Ränder, wodurch ein Störeinfluss mit der Probe hervorgerufen wird. Ein Beispiel dafür ist ein Störeinfluss von einer unspezifischen Fluoreszenz.

[0025] Obgleich der Mikroskop-Objektträger der vorliegenden Erfindung aus nur einem Objektträger **10** mit der Containment-Einfassung **16** darauf bestehen kann, kann der Objektträger in einigen Ausführungsformen darauf ferner eine gesonderte Kennzeichnungsfläche aufweisen, um darauf zu schreiben oder ein Etikett darauf anzubringen. Die [Fig. 2A](#) und [Fig. 2B](#) zeigen einen solchen Objektträger, der darin mit der allgemeinen Bezugszahl **10a** gekennzeichnet ist. Der Objektträger **10a** hat eine Kennzeichnungsfläche **20**, bei der es sich um einen "mattierten" Abschnitt des Objektträgers **10a** handelt (d.h. ein Abschnitt des Objektträgers **10a**, der abgeätzt oder geschliffen worden ist). In einer alternativen Version eines solchen Objektträgers kann die Kennzeichnungsfläche **20** eine Epoxidharz- oder Lack-Beschichtung sein. Andere Möglichkeiten zur Erzeugung einer Kennzeichnungsfläche werden für den Durchschnittsfachmann offensichtlich sein. [Fig. 2A](#) zeigte ferner eine alternative Version der Erfindung, worin die Containment-Einfassung, die mit der allgemeinen Bezugszahl **22** gekennzeichnet ist, ein Streifenpaar aufweist, das sich von dem einen Rand des Objektträgers zum anderen erstreckt, anstatt ein Kästchenmuster entsprechend der Darstellung im Objektträger **10a** zu bilden. [Fig. 3](#) zeigt einen Objektträger **10b**, der im Wesentlichen der gleiche ist, wie der Objektträger **10a**, mit der Ausnahme, dass die Containment-Einfassung eine Einfassung **24** ist, die auf der Oberfläche **12** des Objektträgers **10b** ein geschlossenes "Kästchen" bildet. [Fig. 4](#) zeigt eine alternative Ausführungsform der Erfindung mit einem Ob-

jeckträger **10c**, der eine Containment-Einfassung **26** hat, die ein Paar separater Containment-Flächen **28** aufweist. Die separaten Containment-Flächen **28** können daher separate Proben enthalten, die davon abgehalten werden, sich über den Abschnitt **30** der Containment-Einfassung **26** zu mischen, die die zwei Containment-Flächen **28** voneinander trennt. Obgleich in der Figur nicht speziell gezeigt, kann der Objektträger **10c** so aufgebaut sein, dass er eine Mehrzahl von mehr als zwei separaten Containment-Flächen **28** aufweist, um eine Mehrzahl von Proben aufzunehmen, wie ein Fachmann auf dem Gebiet klar erkennen kann. [Fig. 5](#) zeigt einen Objektträger **10d** mit einem Paar kreisrunder Containment-Einfassungen **32**, die die Containment-Flächen **34** umgeben. Alternative Versionen von Objektträger **10d** können lediglich einzelne kreisrunde Containment-Einfassungen **32** aufweisen oder können eine Mehrzahl kreisrunder Containment-Einfassungen **32** haben. [Fig. 6](#) zeigt einen Objektträger **10e**, der eine Containment-Einfassung **36** mit einer diagonalen Abgrenzung **38** aufweist, die sich unter Erzeugung eines Paares von dreieckig geformten Containment-Flächen **40** quer darüber erstreckt. Alternative Versionen des Objektträgers **10e** können lediglich eine einzelne dreieckig geformte Containment-Fläche **40** haben oder eine Mehrzahl von Flächen **40**. Darüber hinaus ist für einen Fachmann auf dem Gebiet offenkundig, dass die Formen der Containment-Flächen nicht ausschließlich auf die hierin in den Figuren gezeigten beschränkt sind. Die Containment-Flächen können andere Formen haben, wie beispielsweise Ovale, Sterne, Ellipsen, Pentagone, Hexagone, Trapezoide oder sogar nicht-geometrische oder Phantasieformen. Außerdem kann ein einzelner Objektträger mehr als nur eine spezielle Form einer Containment-Einfassung darauf aufgebracht aufweisen, wie beispielsweise einen Kreis und ein Kästchen oder ein Paar von Kreisen und ein Paar von Kästchen.

[0026] Wie aus dem Vorgenannten offensichtlich wird, hat jeder hierin einbezogene Objektträger lediglich einen Abschnitt der Oberfläche darauf mit dem Beschichtungsmaterial mit der speziellen Aufgabe beschichtet, eine Flüssigkeit oder eine flüssige Probe auf einem diskreten und vorbestimmten Abschnitt des Objektträgers zu halten.

[0027] In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung können ein oder mehrere der Mikroskop-Objektträger oder Platten, die hierin als einbezogen gelten, mit einem Kit zusammen mit anderen Komponenten ausgestattet sein, die in der mikroskopischen Analyse von Proben angewendet werden. Diese anderen Komponenten können Färbemittel umfassen und Reagenzien, die üblicherweise von dem Fachmann angewendet werden, einschließlich die folgenden, ohne auf diese beschränkt zu sein: Färbemittel, Farbstoffe, molekularbiologische Reagenzien und Einbeziehung von monoklonalen und

polyklonalen Antikörpern sowie Molekularsonden und deren Nachweisreagenzien und andere wässrige und nichtwässrige Behandlungsreagenzien. Beispiele für wässrige und nichtwässrige Behandlungsreagenzien schließen ein: Xylol, Toluol, Aceton und andere organische und anorganische Lösemittel sowie Alkohole, biologische Puffer und wässrige Reagenzien zur Verwendung mit Antikörpern und Molekularsonden und deren Nachweisreagenzien.

[0028] Wie vorstehend ausgeführt, kann die Containment-Einfassung über einen Stift oder eine stiftähnliche Vorrichtung aufgebracht werden, von der ein Beispiel in [Fig. 7](#) gezeigt ist. Der Stift ist durch die Bezugszahl **50** gekennzeichnet und weist ein Gehäuse **52** mit einem Behälter darin (nicht gezeigt) auf, der eine Menge der flüssigen Beschichtung enthält, die hierin an anderer Stelle beschrieben wurde (zum Beispiel Polysiloxan). Der Stift **50** weist ferner ein Applikatorende **54** auf und eine Kappe **56** um eine Verdampfung des Beschichtungsmaterials oder ein Austrocknen der Spitze **54** zu verhindern. Der Stift **50** oder die Kappe **56** können Mittel zum Anstecken beispielsweise an eine Tasche aufweisen. Das Applikatorende kann ein Pinsel sein, ein Tupfer, eine Gummispitze oder eine beliebige andere Vorrichtung, die dem Fachmann auf dem Gebiet der Applikatorstifte bekannt ist.

[0029] Wie hiermit als einbezogen gilt, kann ein Anwender den Stift **50** zur Herstellung seiner eigenen individuellen "eingefassten Objektträger" anwenden, die über eine Containment-Einfassung entsprechend der Beschreibung hierin verfügen. Die in einer solchen Weise aufgebrachte Einfassung ist im Wesentlichen dauerhaft und gegenüber Entfernung durch organische Lösemittel, wie beispielsweise Xylol, entsprechend der vorstehenden Beschreibung beständig. Bei Gebrauch bringt der Anwender eine Lage des Polysiloxan-Materials auf einen Objektträger auf, lässt es trocknen und bringt anschließend das wässrige oder nichtwässrige flüssige oder histologische Material oder eine andere biologische Probe auf und führt die verschiedenen Bearbeitungsschritte aus, wie sie auf dem Fachgebiet zum Analysieren der Probe bekannt sind (zum Beispiel Behandeln mit Färbemitteln und organischen Lösemitteln). Die Behandlung mit organischen Lösemitteln, die in den Bearbeitungsschritten verwendet werden, hat im Wesentlichen keinen Einfluss auf die Haltbarkeit der Containment-Einfassung, wie sie hierin beansprucht wird. Ein solcher Schreibstift-Applikator unterscheidet sich von anderen, auf dem Fachgebiet bekannten Schreibstift-Applikatoren (zum Beispiel PAP-Pen), da derartige Schreibstifte bekannter Ausführung lediglich zum Auftragen einer fetthaltigen oder öligen Schicht auf den Objektträger angewendet wurden, die weder gegenüber Abrieb oder Reiben beständig ist, noch gegenüber organischen Lösemitteln, d.h. die Schicht lässt sich mechanisch abwischen oder

abreiben und ist gegenüber den meisten organischen Lösemitteln, wie beispielsweise Xylol, nicht beständig. Die Containment-Einfassungen, die unter Verwendung des hierin beschriebenen Stiftes **50** geschaffen werden, sind gegenüber Abrieb oder Entfernung durch organische Lösemittel beständig.

[0030] Der Anwender könnte das Polysiloxan-Material auf einen Objekträger auftragen wollen, der zuvor mit einer Beschichtung behandelt wurde, die dem Objekträger eine positive Aufladung vermittelt. Vorgezugsweise wird vor dem Auftrag des Polysiloxans eine derartige geladene Beschichtung von der Fläche des Objekträgers entfernt, auf der sich die Containment-Einfassung befinden soll. Die aufgeladene Beschichtung kann mit Hilfe eines mechanischen Abreibens oder durch chemische Entfernung beseitigt werden. Die chemische Substanz zum Entfernen der aufgeladenen Beschichtung (zum Beispiel organische oder anorganische Säuren oder Basen) kann auf den Objekträger vor dem Auftrag des Polysiloxan-Materials aufgebracht werden. Alternativ können die chemische Substanz zum Entfernen der aufgeladenen Beschichtung und das Polysiloxan gleichzeitig aufgebracht werden. Beispielsweise lassen sich die chemische Substanz zum Entfernen der Beschichtung und das Polysiloxan gemeinsam in einer einzigen Zusammensetzung aufbringen.

[0031] Es lassen sich Änderungen in dem Aufbau und der Handhabung der verschiedenen Komponenten, Elemente und Gruppen, die hierin beschrieben wurden, oder in den Schritten oder in der Folge von Schritten der hierin beschriebenen Verfahren vornehmen, ohne vom Schutzmfang der Erfindung abzuweichen, die in folgenden Ansprüchen festgelegt ist.

Patentansprüche

1. Analyseplatte (**10**), aufweisend:
eine Platte (**10**) aus Glas, Kunststoff oder Keramik mit einer Oberseite (**12**) und einer Unterseite, die eine Containment-Einfassung (**16**) auf einem Abschnitt der Oberseite hat, wobei die Containment-Einfassung mindestens einen Abschnitt einer Containment-Fläche (**18**) umgibt, um eine wässrige oder nichtwässrige Flüssigkeit oder flüssige Probe aufzunehmen, die das Ausbreiten, Durchsickern oder die Migration der wässrigen oder nichtwässrigen Flüssigkeit oder flüssigen Probe von der Containment-Fläche (**18**) verhindert; **dadurch gekennzeichnet**, dass die Containment-Einfassung (**16**) eine Dicke kleiner als etwa 0,0000254 cm (etwa 0,00001 Inch) hat.

2. Analyseplatte nach Anspruch 1, wobei die Containment-Einfassung (**16**) transparent ist.

3. Analyseplatte nach Anspruch 2, wobei die Containment-Einfassung (**16**) farbig ist.

4. Analyseplatte nach Anspruch 2, wobei die Containment-Einfassung (**16**) unsichtbar ist.

5. Analyseplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Containment-Einfassung (**16**) eine Silicone, Siliconfluids oder Polysiloxan-Zusammensetzungen aufweisende Beschichtung hat.

6. Analyseplatte nach Anspruch 5, wobei die Polysiloxan-Zusammensetzung ein Alkylpolysiloxan aufweist.

7. Analyseplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Containment-Einfassung (**16**) die Brechzahl der Analyseplatte bei Betrachtung durch ein Mikroskop nicht verändert.

8. Analyseplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Containment-Einfassung (**16**) abriebfest ist und gegenüber Entfernung durch organische Lösemittel beständig ist.

9. Analyseplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Containment-Einfassung (**16**) die Dicke einer Monomolekularschicht hat.

10. Analyseplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 9, aufweisend eine sichtbare Einfassung auf der Unterseite und/oder eine aufgedruckte Information auf der Oberseite und/oder Unterseite, wobei die aufgedruckte Information mindestens eine Linie, eine Zahl oder ein anderes Symbol aufweist.

11. Analyseplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Containment-Einfassung (**16**) die Containment-Fläche (**18**) vollständig umgibt.

12. Analyseplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Containment-Einfassung (**16**) lediglich einen Abschnitt der Containment-Fläche (**18**) umgibt.

13. Analyseplatte nach Anspruch 12, wobei die Containment-Einfassung (**16**) einen Streifen aufweist, der sich von einer ersten Seite der Analyseplatte zu einer zweiten Seite der Analyseplatte erstreckt.

14. Analyseplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 13, ferner aufweisend eine erhabene, entfernbare Siliconbeschichtung, die mindestens die Containment-Einfassung (**16**) bedeckt.

15. Analyseplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei die Containment-Einfassung (**16**) die Migration der wässrigen oder nichtwässrigen Flüssigkeit oder flüssigen Probe von der Containment-Fläche zu Abschnitten der Oberseite der Analyseplatte außerhalb der Containment-Einfassung weitgehend verhindert.

16. Kit für die mikroskopische Analyse, aufweisend:
mindestens eine Analyseplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 15 und ein Reagens zum Behandeln einer auf der Analyseplatte abgelegten biologischen Probe.

17. Kit nach Anspruch 16, wobei das Reagens ausgewählt ist aus der Gruppe von Färbemittel und biologischen Reagenzien entsprechend der medizinischen Diagnose, umfassend Färbemittel, Farbmittel, wässrige und nichtwässrige Behandlungsreagenzien und molekularbiologische Reagenzien und deren Nachweismittel.

18. Kit nach Anspruch 16, wobei die wässrigen und nichtwässrigen Behandlungsreagenzien ferner umfassen: Xylol, Toluol, Aceton, Alkohole, biologische Puffer, monoklonale und polyklonale Antikörper, Molekularsonden und deren Nachweismittel.

19. Verfahren zur Anwendung einer Analyseplatte, umfassend:
Bereitstellen einer Analyseplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 15 und Aufbringen einer Flüssigkeit oder flüssigen Probe auf die Containment-Fläche (18) der Glas-, Kunststoff- oder Keramikplatte.

20. Verfahren nach Anspruch 19, wobei die Flüssigkeit oder flüssige Probe, die auf die Analyseplatte aufgebracht wird, ausgewählt ist aus einer Gruppe von Färbemitteln und biologischen Reagenzien entsprechend der medizinischen Diagnose, umfassend: Färbemittel, Farbmittel, wässrige und nichtwässrige Behandlungsreagenzien und molekularbiologische Reagenzien sowie deren Nachweismittel.

21. Verfahren nach Anspruch 20, wobei die Flüssigkeit oder flüssige Probe ein wässriges oder nichtwässriges Behandlungsreagens ist, das ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus Xylol, Toluol, Aceton, Alkoholen, biologischen Puffern, monoklonalen und polyklonalen Antikörpern, Molekularsonden und deren Nachweismitteln.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

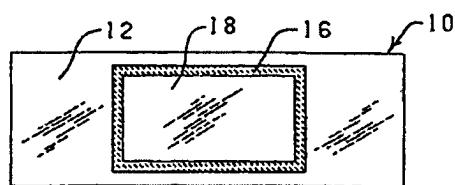


Fig. 1A

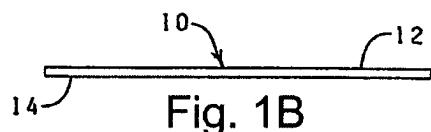


Fig. 1B

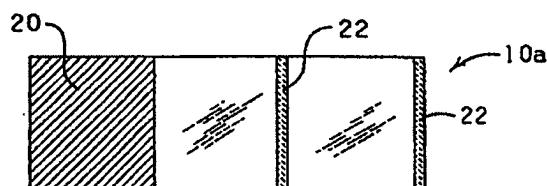


Fig. 2A

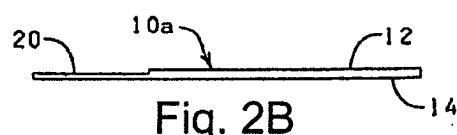


Fig. 2B

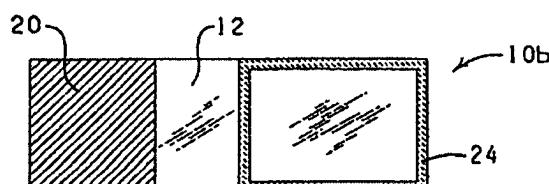
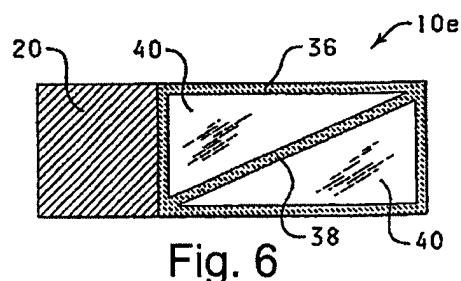
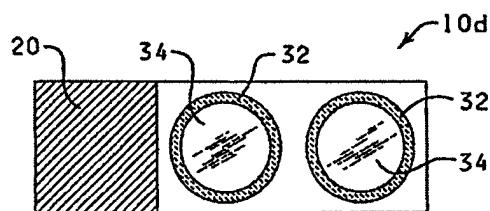
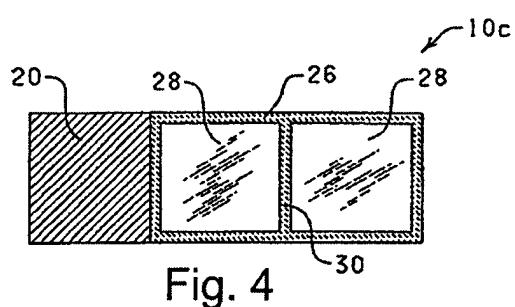


Fig. 3



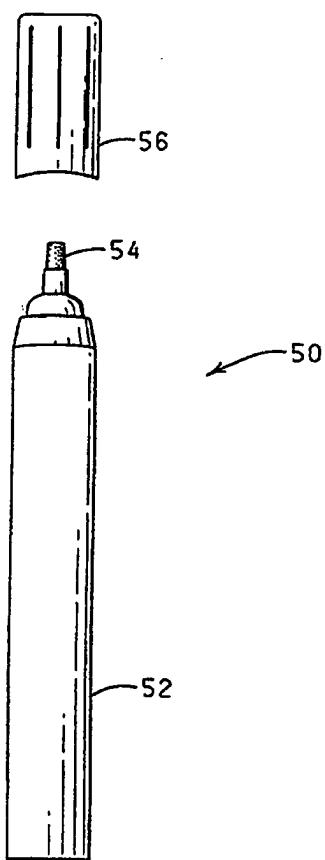


Fig. 7