



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.01.2022 Patentblatt 2022/02

(51) Int Cl.:
B01L 9/00 (2006.01) **B01L 3/00** (2006.01)
B65D 5/42 (2006.01) **B65D 27/04** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20184526.0**

(22) Anmeldetag: **07.07.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **PFEIFFER, Thomas**
23566 Lübeck (DE)
• **PROOST, Stephan**
23562 Lübeck (DE)
• **HONOLD, Lisa**
23556 Lübeck (DE)

(71) Anmelder: **Euroimmun Medizinische Labordiagnostika AG**
23560 Lübeck (DE)

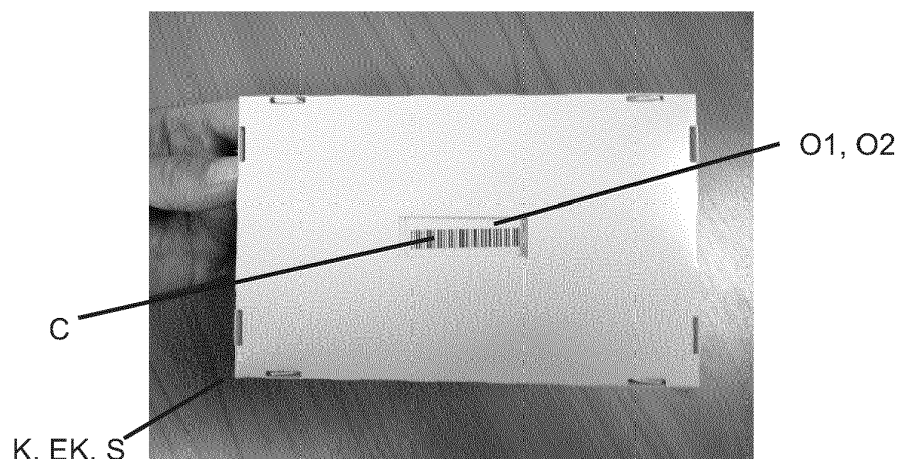
Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

(54) **SET MIT EINEM FLÄCHIGEN PROBENTRÄGER UND SCHACHTEL**

(57) Vorgeschlagen wird ein Set aufweisend einen flächigen Probenträger mit einer absorptionsfähigen Membranschicht, welche geeignet ist, flüssige Blutbestandteile aufzunehmen, und wobei zumindest ein Teil der Blutbestandteile in der Membranschicht eintrocknen kann, wobei ferner der Probenträger auf einer Außenseite mit einem optisch lesbaren Code versehen ist, ferner aufweisend eine verschließbare, quaderförmige Schachtel mit einer Bodenfläche, welche eine rechteckige Grundfläche aufweist und welche ferner eine erste Öffnung aufweist, ferner aufweisend ein flächiges Auf-

nahmeelement mit einer Grundfläche, welche zu der Grundfläche der Bodenfläche korrespondiert, wobei das Aufnahmeelement eine zweite Öffnung und eine Haltevorrichtung aufweist, welche gemeinsam so ausgestaltet sind, dass bei Befestigen des Probenträgers in der Haltevorrichtung und anschließendem Einlegen des Aufnahmeelementes in die Schachtel auf der Bodenfläche der Schachtel der optische Code durch die erste Öffnung der Bodenfläche und auch durch die zweite Öffnung des Aufnahmeelementes hindurch sichtbar ist.

Fig.4d



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Set mit einem flächigen Probenträger mit einer absorptionsfähigen Membranschicht und einer Schachtel.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Probenträger bekannt, welche eine absorptionsfähige Membranschicht aufweisen, welche wiederum geeignet ist, flüssige Blutbestandteile aufzunehmen, sodass solche Blutbestandteile in der Membranschicht eintrocknen können. Derartige Probenträger werden mitunter auch sogenannte "Dried-Blood-Spot (DBS) Karten" genannt. Solche Probenträger werden üblicherweise verwendet, damit Blut, insbesondere Kapillarblut, eines Patienten diesem abgenommen werden kann und das Blut als Patientenprobe auf der Membranschicht des Probenträgers eintrocknen kann. Solch eine eingetrocknete Blutprobe bzw. solche eingetrocknete Blutbestandteile kann bzw. können dann mittels des Probenträgers vom Entnahmeort vorzugsweise mittels einer Versandtasche oder eines Versandumschlags hin zu einem diagnostischen Labor versendet werden. Im Labor werden dann solche Teilbereiche der Membranschicht aus der gesamten Membranschicht herausgetrennt, welche die Blutbestandteile aufweisen, und dann einem In-vitro Diagnostikverfahren zugeführt. Das abgelöste Stück Träger mit eingetrocknetem Blut wird häufig als "Dried Blood Spot" oder "DBS" bezeichnet. Der prinzipielle Vorteil der Verwendung von Probenträgern mit Membranschichten zur Aufnahme bzw. zum Eintrocknen von Blutbestandteilen in der Membranschicht und des anschließenden Versendens besteht darin, dass dem Patienten keine flüssige Blutprobe größeren Volumens, beispielsweise aus der Vene, entnommen werden muss, sondern dass vor dem Versenden lediglich abgewartet werden muss, bis die Blutbestandteile in der Membranschicht eingetrocknet sind, sodass dann der Probenträger auf postalischem Weg hin zum Labor versendet werden kann. Es müssen also keine Sicherheitsmaßnahmen für den Transport einer flüssigen Blutprobe erbracht werden.

[0003] Für viele qualitative Bestimmungen auf dem Gebiet der Analytik und speziell der Labordiagnostik kommt es nur darauf an, dass die Anwesenheit oder Abwesenheit eines Analyten richtig festgestellt werden kann, nicht jedoch in welcher Konzentration er im Blut eines Patienten vorliegt. Das ist z.B. der Fall, wenn die Blutprobe darauf untersucht wird, ob der Patient an einer Stoffwechselkrankheit leidet, die mit einem defekten Gen assoziiert ist. Die Blutprobe muss dann lediglich darauf untersucht werden, ob ein solches Gen vorhanden ist, nicht jedoch wie viel von dem genetischen Material umfassend das Gen in der Probe enthalten ist.

[0004] Im Falle anderer Analyten muss festgestellt werden, in welcher Konzentration der Analyt im Blut auftritt, weil ein diagnostischer Referenz-Konzentrationsbereich bekannt ist. Liegt die Konzentration des Analyten in diesem Bereich, so spricht dies dafür, dass der Patient gesund ist. Für solche semi-quantitativen oder auch rein

quantitativen Bestimmungen kommt es daher darauf an, dass die Menge oder Konzentration des Analyten richtig bestimmt wird.

[0005] Für die Messung von Konzentrationen bestimmter Analyten im Blut von Patienten wird dem Patient meistens venöses Blut abgenommen, gefolgt von der Aufbereitung des Blutes zu Serum. Abgesehen davon, dass dieser invasive Eingriff für den Patienten unangenehm ist und in geringem Maße sogar gesundheitliche Risiken birgt, wie das der Übelkeit oder der Ohnmacht, kann die Blutabnahme nur durch eine qualifizierte Fachkraft wie einen Arzt oder wenigstens eine Krankenschwester oder erfahrene Laborantin durchgeführt werden. Der Patient muss dazu eine Arztpraxis oder ein Krankenhaus aufsuchen.

[0006] Viel einfacher und schonender ist hingegen die Gewinnung von Kapillarblut. Nach dem Einstechen mit einem spitzen Gegenstand wie einer Lanzette in die Fingerkuppe oder das Ohrfläppchen des Patienten treten einige Tropfen Kapillarblut aus, die auf einen absorptionsfähigen Probenträger gegeben werden. Sobald das Blut auf dem Träger eingetrocknet ist, ggf. bei Raumtemperatur vollständig nach einigen Stunden, kann der Träger ohne weitere Bearbeitung transportiert werden, sehr einfach sogar per Briefpost. Der Besuch eines Labors oder einer Arztpraxis wird damit überflüssig. Aufgrund der getrockneten Blutprobe bzw. des getrockneten Blutbestandteils gilt der Probenträger mit der darauf befindlichen Probe nicht mehr als Gefahrgut. Aus einem Träger mit eingetrocknetem Blut, bevorzugt Kapillarblut, kann ein Stück Träger mit Blut abgelöst werden. Das kann beispielsweise mit einer Vorrichtung, wie sie in der US14/900,360 beschrieben ist, oder durch Ausstanzen erreicht werden.

[0007] Ein hier genannter Träger kann beispielsweise durch eine Membranschicht gegeben sein, welche das Blut bzw. Blutbestandteile in einem flüssigen Aggregatzustand aufnehmen kann und auf dem dann eben das Blut bzw. Blutbestandteile eintrocknen bevor der Träger in Form der absorptionsfähigen Membran transportiert wird.

[0008] Bei dem von der Membran aufgenommenen Blutbestandteil kann es sich um Vollblut handeln, insbesondere Kapillarblut. Alternativ handelt es sich um Blutserum oder Blutplasma.

[0009] Üblicherweise wird der die Membran des Probenträgers auf einer Auflagevorrichtung bzw. einen Auflagebereich aufgelegt und dann mittels einer Stanzvorrichtung bzw. eines Stanzmessers in der Weise mechanisch von oben her auf die Membran eingewirkt, dass ein Membranelement aus der Membran ausgeschnitten wird, wobei es erwünscht ist, dass das Membranelement dann in ein unterhalb des Probenträgers bzw. unterhalb der Membran positioniertes Gefäß aufgrund der Schwerkraft hineinfällt. Dieses Gefäß kann dann später für eine biochemische Analyse verwendet werden.

[0010] Unter dem Begriff "quantitative Bestimmung" wird im Sinne dieser Anmeldung eine Bestimmung ver-

standen, die eine Aussage über die absolute Konzentration des Analyten gestattet, noch bevorzugter mit einem numerischen Wert. Es kann sich alternativ um eine semiquantitative Bestimmung handeln, bei der eine Zuordnung der Konzentration zu einem Bereich aus wenigstens drei, möglichst vier Konzentrationsbereichen ermöglicht wird, z.B. negativ, schwach positiv und positiv, oder eine relative Konzentrationsbestimmung. Insbesondere erfolgt die Konzentrationsbestimmung mit Hilfe von Kalibratoren, wobei es sich bevorzugt um zwei oder mehr, bevorzugt vier Einheiten, bevorzugt Lösungen oder auf einem diagnostisch nützlichen Träger gecoateten festen Analyten handelt, die jeweils eine bekannte Menge des Analyten enthalten, wobei die zwei oder mehr Einheiten jeweils eine andere bekannte Menge umfassen.

[0011] Eine quantitative Bestimmung wird vorzugsweise mit einem Verfahren ausgeführt, das aus der Gruppe ausgewählt ist, die Immundiffusion, Immunelektrophorese, Lichtstreuung, Agglutination und Immuntest mit Markierung - wie die aus der Gruppe umfassend Immuntest mit radioaktiver Markierung, mit enzymatischer Markierung, bevorzugter ELISA, mit Chemilumineszenz-Markierung, bevorzugter Elektrochemilumineszenz-Markierung und mit Immunfluoreszenz-Markierung, bevorzugter indirekte Immunfluoreszenz-Markierung - umfasst, bevorzugt mit ELISA.

[0012] Der getrocknete Blutbestandteil wird aus dem ausgetanzten Membranelement durch Kontaktieren des herausgetrennten bzw. ausgetanzten Membranelementes mit einer Flüssigkeit eluiert, die geeignet ist, um den Analyten aus dem eingetrockneten Blutbestandteil aufzunehmen. Dabei kommen insbesondere wässrige Puffer mit geeignetem pH und Salzgehalt in Frage, beispielsweise PBS. Die genaue Zusammensetzung der Flüssigkeit und die Bedingungen und die Dauer des Kontaktierens können durch Routineversuche zur Stabilisierung und Optimierung zwecks möglichst vollständiger Aufnahme des Analyten in die Flüssigkeit herausgefunden werden und hängen von der Natur des Analyten ab. Die Flüssigkeit wird möglichst auch gleich derart gewählt, dass sie mit dem nachfolgend eingesetzten Verfahren zum Nachweisen des Analyten kompatibel ist. Anschließend wird der Analyt von Interesse in der Flüssigkeit nachgewiesen. Dabei wird bestimmt, ob der Analyt anwesend oder abwesend bzw. in einer Konzentration oberhalb der Nachweisgrenze der eingesetzten Nachweismethode vorhanden ist. Bevorzugt wird der Analyt semi-quantitativ oder quantitativ nachgewiesen. Verschiedene Optionen zur Durchführung des Verfahrens sind im Stand der Technik beschrieben, z.B. Grüner, N., Stambouli, O. und Ross, R. S. (2015) Dried Blood Spots - Preparing and Processing for Use in Immunoassays and in Molecular Techniques, J. Vis. Exp 97, 52619.

[0013] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es ein, Set bereitzustellen, welches zu dem Zweck einer Aufnahme und eines Eintrocknens von Blutbestandteilen auf einer Membranschicht eines Probenträgers besonders

einfach und auch besonders sicher gehandhabt werden kann.

[0014] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird gelöst durch ein Set nach dem Patentanspruch 1.

[0015] Das Set weist einen flächigen Probenträger mit einer absorptionsfähigen Membranschicht auf, welche geeignet ist, flüssige Blutbestandteile aufzunehmen, wobei zumindest ein Teil der Blutbestandteile in der Membranschicht eintrocknen kann. Der Probenträger ist auf einer Außenseite mit einem optisch lesbaren Code versehen. Das Set weist ferner eine verschließbare, quaderförmige Schachtel mit einer Bodenfläche auf, welche eine rechteckige Grundfläche aufweist und welche ferner eine erste Öffnung aufweist. Ferner weist das Set ein flächiges Aufnahmeelement mit einer Grundfläche auf, welche zu der Grundfläche der Bodenfläche der Schachtel korrespondiert. Das Aufnahmeelement weist eine zweite Öffnung und eine Haltevorrichtung auf, welche gemeinsam so ausgestaltet sind, dass bei Befestigen des Probenträgers in der Haltevorrichtung und anschließendem Einlegen des Aufnahmeelementes in die Schachtel auf die Bodenfläche der Schachtel der optische Code durch die erste Öffnung der Bodenfläche und auch durch die zweite Öffnung des Aufnahmeelementes hindurch sichtbar ist.

[0016] Die Membranschicht ist vorzugsweise ein Vlies. Die Membranschicht muss nicht zwangsweise eine Membran im Sinne einer Filtermembran sein, sondern es reicht, wenn die Membran die Eigenschaften aufweist, dass flüssige Blutbestandteile in der Membranschicht aufgenommen werden können und dass zumindest ein Teil dieser Blutbestandteile in der Membranschicht eintrocknen können.

[0017] Einer oder mehrere Vorteile des erfindungsgemäßen Sets werden nun durch Darlegung verschiedener Aspekte im Näheren weiter erläutert.

[0018] Um eine Zuordnung eines Probenträgers und der auf dessen Membranschicht befindlichen Blutprobe zu einem bestimmten Patientendatensatz eines bestimmten Patienten im Labor zu ermöglichen, ist der Probenträger auf einer Außenseite mit einem eindeutigen optischen Code versehen. Ein solcher optischer Code ist vorzugsweise ein Barcode, alternativ kann der Code ein sogenannter QR-Code sein oder ein optischer Code aus lesbaren Zahlen und/oder Buchstaben.

[0019] Bevor in einem Laborbetrieb ein Probenträger mit einem individuellen optischen Code an einen Patienten versendet oder aber diesem ausgehändigt wird oder beispielsweise der Probenträger einem Arzt zugesendet wird, ist es üblicherweise notwendig, dass der Probenträger mit seinem eindeutigen optischen Code bereits vor Versenden an den Patienten im Laborbetrieb einem entsprechenden Patientendatensatz, der den Patienten eindeutig indiziert, datentechnisch zugeordnet wird. Es kann dann später nach Rückversenden des Probenträgers mit darauf befindlicher Blutprobe von dem Patienten an das Labor und nach Empfang des Probenträgers im Labor eine eindeutige Zuordnung des Probenträgers

zu dem Patienten bzw. dem zuvor erwähnten Patientendatensatz anhand des Codes erfolgen. Das Versenden eines solchen flächigen Probenträgers von dem Labor hin zu dem Patienten erfolgt üblicherweise durch Verpacken des Probenträgers in eine Schachtel und Versenden der Schachtel an den Patienten. Vorzugsweise werden noch weitere Objekte wie beispielsweise wenigstens eine Lanzette oder eine Versandtasche für das Rückversenden des Probenträgers als auch beispielsweise Pflaster oder Alkoholtupfer dem Probenträger in der Schachtel beigelegt, da zur Entnahme der Blutprobe bzw. der Blutbestandteile von dem Patienten solche weiteren Objekte Verwendung finden. Würde in einem Laborbetrieb für das Versenden hin zum Patienten zunächst der Probenträger durch eine Laborkraft in die Hand genommen werden, dann mittels eines optischen Lesegerätes der optische Code erfasst werden und dann der Code datentechnisch einem Patientendatensatz zugeordnet werden, so müsste die Laborkraft anschließend den Probenträger in eine Schachtel einlegen und danach die Schachtel verschließen und dann versenden.

[0020] Da in einem Laborbetrieb häufig nicht nur einzelne Probenträger an einzelnen Tagen bzw. zu einzelnen Zeitpunkten an Patienten oder Anwender wie Ärzte versendet werden müssen, sondern dies in größeren Laborbetrieben in einer größeren Häufigkeit erforderlich sein kann, birgt die Erfindung bzw. das erfindungsgemäße Set besondere Vorteile. Die Schachtel mitsamt Probenträger als auch vorzugsweise weiterer Objekte kann zu einem Zeitpunkt lange vor dem Versenden an den Patienten vorkonfektioniert werden, indem der Probenträger in das Aufnahmeelement eingelegt bzw. an der Halterungsvorrichtung des Aufnahmeelementes befestigt wird, und indem dann das Aufnahmeelement auf die Bodenfläche der Schachtel eingelegt wird, sodass sich nämlich dann automatisch eine Konfiguration ergibt, in welcher der optische Code durch die erste Öffnung der Bodenfläche als auch durch die zweite Öffnung des Aufnahmeelementes hindurch sichtbar ist. Die Schachtel kann dann im Zuge der Vorkonfektionierung verschlossen werden und zunächst an einer Lagerstätte für einen gewissen Zeitraum gelagert werden, bis zu einem späteren Zeitpunkt der Bedarf besteht, per Versand oder Übergabe einem Patienten einen Probenträger zukommen zu lassen. Es können dann vorzugsweise mehrere solcher Schachteln mit jeweiligen Probenträgern vorkonfektioniert und verschlossen werden und in der Lagerstätte vorgehalten werden. Ergibt sich dann aktuell der Bedarf, einen Probenträger an einen Patienten oder einen Anwender wie einen Arzt zu versenden, so kann dann die Laborkraft im Laborbetrieb einfach eine solche vorkonfektionierte Schachtel der Lagerstätte entnehmen und aufgrund der korrespondierenden Öffnungen der Bodenfläche der Schachtel und des Aufnahmeelementes durch diese beiden Öffnungen hindurch den optischen Code des Probenträgers absキャン bzw. auslesen und dann eben mittels einer EDV-Anlage datentechnisch sofort und unmittelbar einem Datensatz bzw. Pa-

tientendatensatz zuordnen, welcher eineindeutig den betreffenden Patienten indiziert. Ein solcher Patientendatensatz wird üblicherweise vom Patienten selber oder durch einen behandelnden Arzt zuvor dem Laborbetrieb über Telekommunikationsmittel bereitgestellt bzw. übermittelt oder aber anhand schriftlicher Unterlagen in einer EDV-Anlage des Labors generiert und abgespeichert. Die Laborkraft muss für das Ablesen des Codes nicht den Probenträger der Schachtel entnehmen und die Laborkraft muss hierzu auch nicht selber die Schachtel mit ihren Bestandteilen vorkonfektionieren und eben auch nicht weitere vorzugsweise vorzusehende Objekte wie beispielsweise Lanzette oder Versandtasche der Schachtel beilegen. Es wird also durch die Erfindung der Handhabungsaufwand für die Laborkraft minimiert. Es ist gleichzeitig eben auch gewährleistet, dass der Probenträger eineindeutig identifizierbar ist, da der optische Code sich direkt auf der Außenseite des Probenträgers befindet und durch die Öffnungen hindurch abgelesen bzw. gescannt werden kann. Der Code ist üblicherweise nicht unbedingt abermals auf einer Außenseite der Schachtel aufgedruckt. Wäre der Code auf einer Außenseite der Schachtel aufgedruckt oder als abziehbarer Aufkleber auf der Schachtel vorgesehen, so könnte es bei Handhabung des gesamten Sets im Anwendungsfall durch den Patienten oder durch einen Arzt zu möglichen Vertauschungen von Probenträgern und deren Codes kommen, was zu vermeiden ist. Dieses ist dadurch ausgeschlossen, dass der vorzugsweise einzige Code als optischer Code direkt und unmittelbar auf der Außenseite des Probenträgers vorgesehen bzw. aufgedruckt ist. Ferner kann die Laborkraft in zeitsparender Weise nach dem Einscannen des Codes durch die zwei Öffnungen hindurch dann die Schachtel bzw. das Set einfach in einen Versandkarton legen, um das Set zu versenden, oder aber vorzugsweise direkt einem Patienten oder einem Anwender wie einem Arzt aushändigen.

[0021] Mit anderen Worten: Die Schachtel kann vorkonfektioniert werden und dann gelagert werden, bis ein Patient oder der Anwender das ganze Set erhalten soll. Wenn ein Set benötigt wird, dann kann das Set aus dem Lagerungsort entnommen werden und der Barcode kann abgescannt und datentechnisch bzw. EDV-technisch einem Patientendatensatz zugeordnet werden. Die Handhabung ist also insbesondere daher besonders vorteilhaft, da der Probenträger nicht erst noch einmal der Schachtel entnommen werden muss, sondern nach Konfektionierung für die Lagerungszeit bis zur Entnahme aus dem Lagerungsort in der Schachtel verbleiben kann. Der Patient oder der Anwender wie beispielsweise ein Arzt kann dann also den Probenträger später aus der Schachtel entnehmen und sein Blut bzw. das Patientenblut auf den Probenträger tropfen und nach Eintrocknen der Blutbestandteile auf der Membranschicht dann an das Labor zurücksenden. Da der Probenträger mit dem optischen Code versehen ist, kann die darauf befindliche Blutprobe bzw. die darauf befindlichen Blutbestandteile im Labor durch abermaliges Abscannen des Codes wieder einein-

deutig den zuvor bereitgestellten Patientendaten zugeordnet werden, sodass Probenvertauschungen vermieden werden. Das vorgeschlagene Set ist ferner daher vorteilhaft, da die Grundfläche des Aufnahmeelementes und die Grundfläche der Bodenfläche zueinander korrespondieren, sodass der Probenträger nicht direkt auf der Bodenfläche der Schachtel korrekt positioniert und befestigt werden muss, um später durch die Öffnung der Bodenfläche der Schachtel den Code absキャン zu können. Vielmehr muss lediglich außerhalb der Schachtel der Probenträger in die Haltevorrichtung des Aufnahmeelementes eingelegt bzw. an dieser positioniert bzw. befestigt werden, sodass dann das flächige Aufnahmeelement in besonders einfacher Weise während des Konfektionierungsvorgangs in die offene Schachtel auf die Bodenfläche der Schachtel eingelegt werden kann, sodass aufgrund der zueinander korrespondierenden Öffnungen von Aufnahmeelement und Bodenfläche der Schachtel der optische Code automatisch so positioniert wird, dass er durch diese beiden Öffnungen hin sichtbar ist und später ordnungsgemäß gescannt werden kann.

[0022] Würde eine Konfektionierung in einer anderen Weise vorgesehen werden, bei welcher der Probenträger mittels beispielsweise eines Klebevorgangs wie beispielsweise zweier Klebepunkte direkt in der Bodenfläche der Schachtel bzw. des Kartons befestigt werden müssen, so müsste eine Person während des Konfektionierungsvorgangs mit den Händen in den Innenraum der Schachtel bzw. des Kartons hineinfassen und dort in dem räumlich begrenzten Innenraum eine korrekte Positionierung des Probenträgers vornehmen. Dadurch, dass das erfindungsgemäße Set ein separates Aufnahmeelement mit einer separaten Haltevorrichtung für den Probenträger vorsieht, kann ein Anwender während des Konfektionierungsvorgangs außerhalb des Innenraumes der Schachtel bzw. außerhalb des Kartons agieren und den Probenträger in die Haltevorrichtung einlegen bzw. an dieser befestigen, wofür er dann also mehr Handhabungsraum zur Verfügung hat als in jenem Fall, in welchem er den Probenträger direkt an der Bodenfläche des Kartons in dem Innenraum des Kartons befestigen müsste. Dadurch, dass die Grundfläche des Aufnahmeelementes zu der Grundfläche der Bodenfläche der Schachtel bzw. des Kartons korrespondiert, ergibt sich bei Befestigen des Probenträgers in bzw. an dem Aufnahmeelement und bei Einlegen des Aufnahmeelementes in die Schachtel auf deren Bodenfläche automatisch eine korrekte Ausrichtung des Probenträgers nicht nur in Bezug auf die Öffnung des Aufnahmeelementes, sondern eben auch in Bezug auf die Öffnung der Bodenfläche der Schachtel. Vorzugsweise sind diese Grundflächen von gleicher Geometrie und insbesondere weisen diese Grundflächen bis auf eine Abweichung von maximal 10%, bevorzugt maximal 5%, gleiche jeweilige Flächenmaße auf. Während des Konfektionierungsvorgangs muss also bei bereits in der Haltevorrichtung des Aufnahmeelementes dann das Aufnahmeelement nur noch in die Schachtel eingelegt werden, wobei der Nutzer auf

die Schwerkraft vertrauen kann, da diese dann das Aufnahmeelement hin zur Bodenfläche der Schachtel bzw. des Kartons hinunterzieht. Dieses ermöglicht eine zeitsparende und weniger aufwendige Konfektionierung des Sets als in einem Anwendungsfall, bei welchem der Probenträger direkt in der Bodenfläche der Schachtel bzw. des Kartons befestigt werden muss.

[0023] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche und werden in der folgenden Beschreibung unter teilweise Bezugnahme auf die Figuren näher erläutert.

[0024] Vorzugsweise ist die quaderförmige Schachtel durch einen quaderförmigen Karton und durch eine Hülle oder einen Deckel gegeben, wobei der quaderförmige Karton an seiner Oberseite offen ist und wobei der quaderförmige Karton durch die Hülle oder den Deckel verschlossen werden kann.

[0025] Vorzugsweise ist die Schachtel eine Schubschachtel, welche durch einen Einschubkarton und durch eine Einschubhülle gegeben ist, wobei die Einschubhülle eine dritte Öffnung aufweist, welche so zu der ersten Öffnung und zu der zweiten Öffnung korrespondiert, dass bei Befestigen des Probenträgers in der Haltevorrichtung, anschließend Einlegen des Aufnahmeelementes in den Einschubkarton auf dessen Bodenfläche und anschließend Einschieben des Einschubkartons in die Einschubhülle der optische Code durch die erste Öffnung der Bodenfläche, durch die zweite Öffnung des Aufnahmeelementes und durch die dritte Öffnung der Einschubhülle hindurch sichtbar ist.

[0026] Vorzugsweise weist der Probenträger einen Grundkörper auf, wobei die Membranschicht an dem Grundkörper befestigt ist und wobei der Grundkörper ferner auf einer Außenseite mit dem optisch lesbaren Code versehen ist.

[0027] Vorzugsweise ist die Membranschicht eine flächige Membranschicht, wobei der Grundkörper ein flächiger Grundkörper ist, welcher so faltbar ist, dass die Membranschicht durch den gefalteten Grundkörper abgedeckt wird.

[0028] Vorzugsweise erlaubt die Haltevorrichtung ein mechanisch reversibles Befestigen des Probenträgers in der Haltevorrichtung, sodass der Probenträger ohne mechanische Beschädigung aus der Haltevorrichtung wieder entnommen werden kann.

[0029] Vorzugsweise weist der Probenträger eine rechteckige Grundfläche auf, wobei die Haltevorrichtung durch wenigstens zwei Ausstanzungen in dem Aufnahmeelement gegeben ist, in welche jeweilige gegenüberliegende Ecken des Probenträgers eingeklemmt werden können.

[0030] Vorzugsweise ist die erste Öffnung punktsymmetrisch zu einem Mittelpunkt der Grundfläche der Bodenfläche angeordnet, insbesondere einem geometrischen Mittelpunkt, wobei die zweite Öffnung punktsymmetrisch zu einem Mittelpunkt der Grundfläche des Aufnahmeelementes angeordnet ist, insbesondere einem geometrischen Mittelpunkt, und wobei die Grundfläche

der Bodenfläche und die Grundfläche des Aufnahmeelementes jeweils rechteckig aber nicht quadratisch sind.

[0031] Vorzugsweise weist das Set ferner mindestens eine Lanzette und mindestens eine Versandtasche zum Versenden des Probenträgers auf.

[0032] Vorzugsweise weist das Set ferner einen Versandkarton bzw. eine Versandschachtel auf, vorzugsweise in Form einer Klappschachtel, in welche die zuvor genannte Schachtel eingelegt werden kann.

[0033] Vorzugsweise weist der Versandkarton eine vierte Öffnung an seiner Unterseite oder seiner Oberseite auf, welche zu der ersten und der zweiten Öffnung als auch vorzugsweise der dritten Öffnung korrespondiert. Vorzugsweise ist der Code mittig zu einem Mittelpunkt der Grundfläche des Probenträgers bzw. des zusammengeklappten Probenträgers positioniert, insbesondere einem geometrischen Mittelpunkt.

[0034] Vorgeschlagen wird ferner ein erfindungsgemäßes Set, wobei der Probenträger in das Aufnahmeelement eingelegt bzw. an diesem befestigt ist, wobei ferner das Aufnahmeelement in die Schachtel eingelegt ist, wobei die Schachtel verschlossen ist und wobei vorzugsweise die Schachtel in ihrem Inneren mindestens eine Lanzette sowie insbesondere mindestens eine Versandtasche aufweist. Vorzugsweise ist das Set in einem Versandkarton verpackt, welcher wiederum vorzugsweise verschlossen ist.

[0035] Im Folgenden wird die Erfindung anhand spezieller Ausführungsformen ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand der Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1a eine Aufsicht auf eine bevorzugte Ausführungsform eines Probenträgers,

Figur 1b eine rückwärtige Ansicht des Probenträgers aus Figur 1a mit einem optischen Code,

Figur 1c den Probenträger aus Figur 1a in einer aufgeklappten Konfiguration bzw. aufgefalteten Konfiguration,

Figur 2a eine bevorzugte Ausführungsform einer Schachtel gegeben durch einen Karton und eine Hülle,

Figur 2b die Schachtel aus Figur 2a in einem weiteren Konfigurationszustand,

Figur 2c eine Aufsicht auf den Karton aus Figur 2a,

Figur 2d eine Schrägansicht der Hülle aus Figur 2a,

Figur 3a eine Aufsicht auf eine Ausführungsform eines Aufnahmeelementes,

Figur 3b einen in das Aufnahmeelement aus Figur 3a eingelegten Probenträger,

Figur 3c das Aufnahmeelement aus Figur 3a bei eingelegtem bzw. befestigtem Probenträger von einer rückwärtigen Ansicht,

Figur 4a das in die Schachtel bzw. den Karton eingelegte Aufnahmeelement aus Figur 3a ohne Probenträger,

Figur 4b einen Handhabungsvorgang, bei welchem das Aufnahmeelement aus Figur 3a mit einem daran befestigten Probenträger in die Schachtel bzw. den Karton eingelegt wird,

Figur 4c eine Konfiguration, bei welcher das Aufnahmeelement aus Figur 3a in den Karton bzw. die Schachtel mit an dem Aufnahmeelement befestigten Probenträger eingelegt ist,

Figur 4d eine rückwärtige Ansicht des Kartons bzw. der Schachtel bei in den Karton bzw. der Schachtel eingelegtem Aufnahmeelement mit daran befindlichem Probenträger und sichtbarem Code durch die Öffnung des Aufnahmeelementes und der Bodenfläche der Schachtel bzw. des Kartons hindurch,

Figur 5a verschiedene Objekte, welche ferner zusätzlich einer Schachtel beigelegt werden können,

Figur 5b eine Konfiguration mit einem in die Schachtel eingelegten Aufnahmeelement und daran befestigtem Probenträger als auch weiterer Objekte,

Figur 5c eine Konfiguration bzw. einen Handhabungsvorgang, bei welchem der Karton der Schachtel mit darin eingelegten Objekte und darin eingelegtem Aufnahmeelement der Karton in eine Hülle der Schachtel eingeschoben wird,

Figur 5d eine rückwärtige Ansicht der Schachtel in einem Konfigurationszustand, in welchem der Probenträger an dem Aufnahmeelement befestigt ist und in welchem sich das Aufnahmeelement in der Schachtel befindet, sodass der Code durch die Öffnung des Aufnahmeelementes, durch die Öffnung der Bodenfläche des Kartons als auch durch die Öffnung der Hülle bzw. der Schachtel hindurch sichtbar bzw. lesbar ist,

Figur 6a einen Versandkarton,

Figur 6b eine in den Versandkarton eingelegte Schachtel,

Figur 7a einen Versandkarton mit einer weiteren Öffnung und eine Schachtel,

Figur 7b der Versandkarton mit der weiteren Öffnung und darin eingelegter Schachtel,

Figur 7c die weitere Öffnung des Versandkartons aus Figur 7a mit darüber positionierter transparenter Folie,

Figur 7d eine rückwärtige Ansicht des Versandkartons bei eingelegter Schachtel und durch die Folie hindurch sichtbarem Code,

Figur 8a ein Ausführungsbeispiel der Schachtel als eine Stülp-schachtel sowie

Figur 8b ein Ausführungsbeispiel der Schachtel als eine Klapp-schachtel.

[0036] Bei der nachfolgenden Beschreibung der beigefügten Figuren, die lediglich einige exemplarische Ausführungsbeispiele zeigen, können gleiche Bezugszeichen gleiche oder vergleichbare Komponenten bezeichnen. Ferner können zusammenfassende Bezugszeichen für Komponenten und Objekte verwendet werden, die mehrfach in einem Ausführungsbeispiel oder in einer Zeichnung auftreten, jedoch hinsichtlich eines oder mehrerer Merkmale gemeinsam beschrieben werden. Komponenten oder Objekte, die mit gleichen oder zusammenfassenden Bezugszeichen beschrieben werden, können hinsichtlich einzelner, mehrerer oder aller Merkmale, beispielsweise ihrer Dimensionierungen, gleich, jedoch gegebenenfalls auch unterschiedlich ausgeführt sein, sofern sich aus der Beschreibung nicht etwas anderes explizit oder implizit ergibt. Optionale Komponenten sind in den Figuren mit gestrichelten Linien oder Pfeilen dargestellt.

[0037] Obwohl Ausführungsbeispiele auf verschiedene Weise modifiziert und abgeändert werden können, sind Ausführungsbeispiele in den Figuren als Beispiele dargestellt und werden hierin ausführlich beschrieben. Es sei jedoch klargestellt, dass nicht beabsichtigt ist, Ausführungsbeispiele auf die jeweils offenbarten Formen zu beschränken, sondern dass Ausführungsbeispiele vielmehr sämtliche funktionale und/oder strukturelle Modifikationen, Äquivalente und Alternativen, die im Bereich der Erfindung liegen, abdecken sollen. Gleiche Bezugszeichen bezeichnen in der gesamten Figurenbeschreibung gleiche oder ähnliche Elemente.

[0038] Solange nichts anderes definiert ist, haben sämtliche hierin verwendeten Begriffe (einschließlich von technischen und wissenschaftlichen Begriffen) die gleiche Bedeutung, die ihnen ein Durchschnittsfachmann auf dem Gebiet, zu dem die Ausführungsbeispiele gehören, beimesst. Ferner sei klargestellt, dass Ausdrücke, z.B. diejenigen, die in allgemein verwendeten Wörterbüchern definiert sind, so zu interpretieren sind, als hätten sie die Bedeutung, die mit ihrer Bedeutung im Kontext der einschlägigen Technik konsistent ist, und nicht in einem idealisierten oder übermäßig formalen Sinn zu interpretieren sind, solange dies hierin nicht ausdrücklich definiert ist.

[0039] Die Figur 1a zeigt einen flächigen Probenträger

PT, welcher eine Grundfläche GFPT aufweist sowie einander gegenüberliegende Ecken E1, E2. Die Grundfläche GFPT weist einen Mittelpunkt MPT auf, welcher durch ein Kreuz indiziert ist. Die Grundfläche GFPT des Probenträgers PT ist vorzugsweise rechteckig aber nicht quadratisch.

[0040] Figur 1b zeigt den Probenträger PT von seiner Rückseite A her, welche auch als Außenseite A bezeichnet werden kann. Auf der Außenseite A ist der Probenträger PT mit einem optisch lesbaren Code C versehen bzw. dieser Code C ist auf die Außenseite A aufgedruckt.

[0041] Figur 1c zeigt den Probenträger PT in einer auseinandergefalteten Konfiguration, wobei ersichtlich wird, dass der Probenträger PT einen Grundkörper GK aufweist, an welchem eine Membranschicht M befestigt ist. Aus Zusammenschau der Figur 1c und der Figur 1b ist es ersichtlich, dass eben vorzugsweise der Grundkörper GK als Teil des Probenträgers PT auf seiner Außenseite A mit dem optisch lesbaren Code C versehen ist. Der Vorteil eines solchen Probenträgers bestehend aus einem Grundkörper GK und auch einer Membranschicht M, welche an dem Grundkörper GK befestigt ist, besteht darin, dass der Grundkörper GK als Teil des Probenträgers PT in eine Haltevorrichtung eines Aufnahmeelementes eingeklemmt werden kann und dass hierfür nicht die Membranschicht M mechanisch beansprucht werden muss.

[0042] Insbesondere ist die Membranschicht M eine flächige Membranschicht, wobei der Grundkörper GK ein flächiger Grundkörper ist, welcher so faltbar ist, dass die Membranschicht M in zusammengefaltetem Zustand des Probenträgers PT durch den gefalteten Grundkörper GK abgedeckt wird. Dieses ist vorteilhaft, da dann also bei Befestigen des Grundkörpers GK in einer Haltevorrichtung eines Aufnahmeelementes die Membranschicht M nicht beschädigt wird bzw. nicht mechanisch beansprucht wird und da ferner nicht durch Reibung oder andere mechanische Einflüsse aufgrund beweglicher Teile in dem Set bzw. in der Schachtel die Membranschicht M mechanisch beeinflusst wird. Somit wird eine Beeinflussung der Membran in ihren absorptiven sowie analytischen Eigenschaften aufgrund mechanischer Einwirkung vermieden. Die Membranschicht soll ja später eine Blutprobe bzw. Blutbestandteile in getrockneter Form aufnehmen. Hierbei würde beispielsweise ein Abscheuern der Oberfläche der Membranschicht M durch eine Bewegung von Gegenständen auf der Membranschicht M den standardisierten Eigenschaften der Membranschicht möglicherweise entgegenwirken und spätere mögliche analytische Eigenschaften der Membranschicht und somit analytische Ergebnisse im Zuge eines diagnostischen Verfahrens verfälschen. Dieses wird durch Vorsehen des Grundkörpers und insbesondere durch Vorsehen eines faltbaren Grundkörpers GK, so dass die Membranschicht M durch den gefalteten Grundkörper abgedeckt wird, vermieden.

[0043] Die Figur 3a zeigt ein Aufnahmeelement AN mit einer Grundfläche GF2. Das Aufnahmeelement AN weist

eine Öffnung O2 auf. Das Aufnahmeelement AN weist ferner eine Halterungsvorrichtung H auf, welche vorzugsweise durch zwei Ausstanzungen Z1, Z2 des Aufnahmeelementes AN gegeben sind. An der Halterungsvorrichtung bzw. Haltevorrichtung H kann ein Probenträger PT, wie in der Figur 3b gezeigt, befestigt werden. Insbesondere erlaubt die Haltevorrichtung H ein mechanisch reversibles Befestigen des Probenträgers PT in der Haltevorrichtung H, sodass der Probenträger PT ohne eine mechanische Beschädigung aus der Haltevorrichtung H wieder entnommen werden kann. Hierzu kann vorzugsweise der Probenträger PT an dem Aufnahmeelement AN in der Weise befestigt werden, dass in eine Ausstanzung Z1 eine Ecke E1 des Probenträgers, siehe Figur 1a, eingeführt wird, dann das Aufnahmeelement AN leicht gebogen wird und dann eine weitere Ecke E2 in eine weitere Ausstanzung Z2 der Haltevorrichtung H eingeführt wird und dann das Aufnahmeelement AN wieder zurückgebogen wird. Das Aufnahmeelement AN ist als vorzugsweise mechanisch flexibel biegsam.

[0044] Dies ist besonders vorteilhaft, da in dem Fall, dass ein Patient oder ein Anwender wie ein Arzt den Probenträger später der Schachtel bzw. dem Aufnahmeelement entnehmen will, er dies dann so durchführen kann, dass der Probenträger mechanisch nicht beschädigt wird, sondern dass insbesondere lediglich das Aufnahmeelement mechanisch flexibel gebogen wird und die Ecken des Probenträgers aus der Haltevorrichtung bzw. den Ausstanzungen herausgezogen werden. Würde der Probenträger in oder an dem Aufnahmeelement eingeklebt oder angeklebt werden müssen, so könnte der Probenträger bei Entnahme aus dem Aufnahmeelement bzw. aus der Haltevorrichtung ab- bzw. einreißen und hierdurch auf unerwünschte Weise beschädigt werden, was erfindungsgemäß vermieden wird.

[0045] Dadurch, dass der Probenträger PT mit seiner rechteckigen Grundfläche GFPT, siehe Figur 1a, in die Halterungsvorrichtung H, siehe Figur 3b, bzw. in jeweilige Ausstanzungen Z1, Z2 des Aufnahmeelementes AN eingelegt bzw. befestigt werden kann, kann dies mittels jeweilig gegenüberliegender Ecken E1, E2 des Probenträgers PT erfolgen, da diese dann in die Halterungsvorrichtung H bzw. in den Ausstanzungen Z1, Z2 eingeklemmt werden können.

[0046] Es lässt sich festhalten, dass, wie in der Figur 1a gezeigt, die Ecken E1, E2 insbesondere symmetrisch zu einem Mittelpunkt MPT der Grundfläche GFPT des Probenträgers PT gegenüberliegend angeordnet sind.

[0047] Die gemäß der Figuren 3a und 3b beschriebene Lösung ist besonders kostengünstig, da lediglich zwei Ausstanzungen Z1, Z2 in dem Aufnahmeelement AN notwendig sind, um die Haltevorrichtung H auszubilden. An diesen Ausstanzungen Z1, Z2 können die entsprechenden Ecken E1, E2 des Probenträgers PT eingeführt werden, sodass der Probenträger PT hinreichend in seiner Position fixiert wird, ohne dass weitere Materialien wie beispielsweise Kleber zum Fixieren des Probenträgers benötigt werden. Hierbei sind die Ausstanzungen Z1, Z2

vorzugsweise kreissegmentförmig, sodass die Ecken E1, E2 des Probenträgers PT besonders einfach in diese Ausstanzungen Z1, Z2 eingeführt werden können, da durch die kreissegmentförmigen Ausstanzungen Z1, Z2 entsprechende Laschen LA1, LA2 ausgebildet werden, welche vorzugsweise reversibel biegsam sind bzw. mechanisch reversibel biegsam. Solche Laschen LA1, LA2 als Teile des Aufnahmeelementes AN können dann flexibel gebogen werden um den Probenträger PT an dem Aufnahmeelement AN zu befestigen.

[0048] Die Figur 3c zeigt das Aufnahmeelement AN von seiner rückwärtigen Seite mit darin eingelegtem Probenträger, sodass der Probenträger in seiner Lage aufgrund der Halterungsvorrichtung H mit den vorzugsweise vorgesehenen Ausstanzungen Z1, Z2 so in seiner Position fixiert ist, dass der optische Code C durch die Öffnung O2 des Aufnahmeelementes hindurch sichtbar ist.

[0049] Wie aus der Figur 3a ersichtlich wird, ist die Öffnung O2 des Aufnahmeelementes punktsymmetrisch zu einem Mittelpunkt M2, indiziert durch ein Kreuz, der Grundfläche GF2 des Aufnahmeelementes AN angeordnet. Diese Grundfläche GF2 ist vorzugsweise rechteckig aber nicht quadratisch.

[0050] Die Figur 2a zeigt eine bevorzugte Ausführungsform einer Schachtel S in Form einer Schubschachtel ES, gegeben durch einen Karton K in Form eines Einschubkartons EK und durch eine Hülle HU in Form einer Einschubhülle EHU. Die Figur 2b zeigt hierbei, in welcher Weise ein Einschubkarton EK in einer Einschubhülle EHU eingeschoben werden kann.

[0051] Alternativ ist die Schachtel S eine Stülp- schachtel STS, gezeigt in der Figur 8a, aufweisend einen Deckel SD und einen Bodenkarton K2 aufweist. Die Öffnung O1 befindet sich dann in dem Karton K3.

[0052] Alternativ ist die Schachtel S eine Klapp- schachtel KLS, gezeigt in Figur 8b, aufweisend einen Karton bzw. Bodenkarton K3 und einen daran befindlichen Klappdeckel KD. Die Öffnung O1 befindet sich dann in dem Karton K3.

[0053] Der Karton K bzw. der Einschubkarton EK aus der Figur 2a ist zu seiner Oberseite OS hin offen. Die Schachtel S ist also eine quaderförmige Schachtel mit einem quaderförmigen Karton K, EK und einer Hülle HU, EHU, wobei die Hülle alternativ durch einen hier nicht dargestellten Deckel ersetzt werden kann.

[0054] Der Karton K ist vorzugsweise ein Faltkarton. Der Karton K ist vorzugsweise ein nach oben hin offener Vier-Punkt-Faltpapier bzw. eine nach oben hin offene Vier-Punkt-Schachtel.

[0055] Die Schachtel S und ihre Komponenten des Kartons K, EK und auch der Hülle HU, EHU oder eines Deckels ist/sind vorzugsweise jeweils aus Papier, Karton oder Pappe.

[0056] Die Figur 2c zeigt den nach oben hin offenen Karton K, EK mit seiner Bodenfläche BF, welche eine Grundfläche GF1 aufweist. Der Karton K, EK ist wie bereits dargelegt zu seiner Oberseite OS hin offen. Die Grundfläche GF1 ist rechteckig und weist eine Öffnung

O1 auf. Die Bodenfläche BF des Kartons K, EK kann als Bodenfläche der quaderförmigen Schachtel S betrachtet werden.

[0057] Die Figur 2d zeigt die Einschubhülle EHU als eine Ausführungsform einer Hülle HU, wobei die Einschubhülle EHU eine Öffnung O3 aufweist, welche vorzugsweise punktsymmetrisch zu einem Mittelpunkt M3, insbesondere einem geometrischen Mittelpunkt M3, einer Grundfläche GF3 eine Außenseite SEHU der Hülle HU, EHU angeordnet ist.

[0058] Die Grundfläche GF2 des Aufnahmeelementes AN aus der Figur 3a korrespondiert insbesondere hinsichtlich ihrer Dimensionierung zu der Grundfläche GF1 der Bodenfläche BF der Schachtel S bzw. des Kartons K, EK aus der Figur 2c.

[0059] Die Grundfläche GF2 des Aufnahmeelementes AN aus der Figur 3a ist vorzugsweise rechteckig.

[0060] Wie aus der Figur 2c ersichtlich wird, ist die Öffnung O1 der Schachtel S bzw. des Kartons K, EK punktsymmetrisch zum Mittelpunkt M1 der Grundfläche GF1 der Bodenfläche BF angeordnet. Sowohl die Grundfläche GF1 als auch die Grundfläche GF2 aus der Figur 3a sind jeweils vorzugsweise rechteckig aber nicht quadratisch.

[0061] Die Figur 4a zeigt den Karton K, EK mit eingelegtem Aufnahmeelement AN, welches auf der Bodenfläche BF des Kartons K bzw. der Schachtel S aufliegt. Die Öffnungen O1 und O2 sind so ausgestaltet, dass sie sich im Wesentlichen überlappen. Vorzugsweise sind die Öffnungen O1, O2 von gleicher Größe.

[0062] Die Figur 4b zeigt den Schritt eines Einlegen des Aufnahmeelementes AN in die Schachtel S bzw. den Karton K, EK auf die Bodenfläche BF der Schachtel S bzw. des Kartons K, EK, wobei der Probenenträger PT in der Haltevorrichtung H des Aufnahmeelementes AN befestigt ist. Wird beispielsweise durch händisches Einlegen mittels einer Hand HA das Aufnahmeelement AN dann in die Schachtel S bzw. den Karton K, EK eingelegt, so ergibt sich eine Konfiguration, wie in der Figur 4c gezeigt.

[0063] Die Figur 4d zeigt die Gesamtheit der Elemente aus der Figur 4c aus einer anderen Ansicht, aus welcher ersichtlich wird, dass bei Befestigen des Probenenträgers PT an der Haltevorrichtung H und anschließendem Einlegen des Aufnahmeelementes AN in die Schachtel S bzw. auf die Bodenfläche BF der Schachtel S der optische Code C dann durch die erste Öffnung O1 der Bodenfläche BF und auch durch die zweite Öffnung O2 des Aufnahmeelementes AN hindurch sichtbar ist, sodass also der Code C problemlos erfasst bzw. gelesen werden kann.

[0064] Dadurch, dass die Schachtel S zumindest durch einen separaten, nach oben hin offenen Karton K, EK und einen separaten Verschluss in Form einer Hülle HU, EHU oder aber einen nicht näher gezeigten Deckel gegeben ist, kann in vorteilhafter Weise zunächst das Aufnahmeelement AN mit dem Probenenträger PT versehen werden bzw. der Probenenträger PT zunächst an dem

Aufnahmeelement AN befestigt werden und dann anschließend das Aufnahmeelement AN einfach, wie in der Figur 4b dargelegt, in die Schachtel S bzw. den Karton K, EK eingelegt werden, sodass die vorteilhafte Konfiguration aus der Figur 4d herbeigeführt wird. Eine solche Schachtel S mit einem Bestandteil eines Kartons K, EK und einer Hülle HU, EHU oder einem Deckel ist vorteilhaft, da dann weitere Teile ebenfalls der Schachtel beigelegt werden können.

[0065] Die Figur 5a zeigt weitere Teile bzw. weitere Objekte wie beispielsweise eine oder mehrere Lanzetten L1, L2 als auch eine Versandtasche VT. Ferner gezeigt sind als weitere Objekte ein Pflaster PF, eine Mullbinde MB, als auch Alkoholtupfer AT oder aber eine Bedienungsanleitung BA. Eines oder mehrere solcher Objekte aus der Figur 5a werden üblicherweise zusammen mit einem Probenenträger in einer Schachtel versendet und können daher dem Probenenträger beiliegen. Solche Teile bzw. Objekte aus der Figur 5a sind zur Probenentnahme von Kapillarblut im Patienten notwendig und werden dann durch den Patienten selber oder aber durch einen Anwender wie einen Arzt zur Probenentnahme verwendet.

[0066] Figur 5b zeigt bei einem in den Karton K, EK eingelegtem Aufnahmeelement AN, dass weitere Teile wie beispielsweise eine Lanzette L oder eine Versandtasche VT ebenfalls in die Schachtel eingelegt werden können. Dadurch, dass die Schachtel S, ES einen nach oben hin offenen Karton K, EK aufweist, kann also diesem Karton K, EK ferner wenigstens eine Lanzette L und wenigstens eine Versandtasche VT beigelegt werden, wobei auch diese weiteren Teile L, VT durch Verschließen des Kartons K, EK mittels einer Hülle HU, EHU oder eines Deckels innerhalb der Schachtel S, ES verbleiben.

[0067] Die Figur 5c zeigt ein Einschieben des Einschubkartons EK in die Einschubhülle EHU, wobei die weiteren Teile wie eine Lanzette L oder eine Versandtasche VT innerhalb der Schachtel dann mit eingepackt werden.

[0068] Im Falle einer Einschubschachtel ES ist also die Schachtel ES durch einen nach oben offenen Einschubkarton EK gegeben, in den das Aufnahmeelement AN eingelegt werden kann und welcher dann durch Einschieben in die Einschubhülle EHU als Bestandteil der Schachtel S verschlossen wird. Hierdurch werden eben vorteilhaft weitere Teile wie eine Versandtasche VT oder eine Lanzette L innerhalb des Einschubkartons bzw. der Schachtel gehalten und verpackt. Die Ausführungsform der Schachtel S als eine Einschubschachtel ES ist besonders vorteilhaft, da bei einer Konfektionierung der Einschubkarton EK einfach in die Einschubhülle EHU eingeschoben werden kann und somit dann eben weitere Teile wie Lanzette L oder Versandtasche VT in dem Einschubkarton EK verbleiben, auch wenn diese Teile L, VT sich in einem losen Zustand innerhalb der Schachtel ESH befinden, da solche Teile L, VT dann durch die Einschubhülle EHU innerhalb der Schachtel ES gehalten werden. Teile, wie beispielsweise einen in der Figur 5b

dargestellten Alkoholtupfer AT, welche in einem früheren Einpackstadium aus der Figur 5b möglicherweise über die Oberseite OS des Kartons K, EKU nach oben hin hinausragen würden, werden dann eben in vorteilhafter Weise durch die Einschubhülle EHU, wie in der Figur 5c gezeigt, nach unten hin in den Innenraum des Einschubkartons gedrückt. Mit anderen Worten: es ist ein sicheres Verschließen der Einschubschachtel ES dadurch gegeben, dass durch einfaches Einschieben des Einschubkartons EK in die Einschubhülle EHU die Einschubschachtel ES automatisch verschlossen wird. Im Falle der Schachtel als eine Stülpschachtel oder als eine Klappschachtel müssten für ein sicheres Verschließen der Schachtel noch weitere Verschlusselemente vorgesehen und betätigt werden, wie beispielsweise ein Klappdeckel oder ein Stülpdeckel mechanisch an einem Karton zu befestigt werden bzw. eingehakt zu werden. Daher ist die Ausführungsform der Schachtel als eine Einschubschachtel ES besonders vorteilhaft, da hier eine einfache und schnelle Handhabung im Zuge einer Konfektionierung des Sets mit weiteren Teilen wie einer Lanzette L und einer Versandtasche VT besonders einfach, sicher und zeitsparend ist. Vorzugsweise weist das Set also wenigstens eine Lanzette L und eine Versandtasche VT auf. Offenbart wird ferner ein Set mit allen Bestandteilen.

[0069] Es ergibt sich ferner ein weiterer Vorteil in der Ausführungsform der Schachtel S als eine Einschubschachtel ES, da dann beispielsweise im Zuge einer Konfektionierung in einem ersten Schritt, wie in der Figur 5b dargelegt, zunächst Teile wie das Aufnahmeelement AN mit dem Probenenträger PT als auch weitere Teile L, VT einfach in den Karton bzw. Einschubkarton EK eingelegt werden können und dann anstelle eines Einschiebens des Einschubkartons EK in die Einschubhülle EHU hinein, wie in der Figur 5c dargelegt, in einem alternativen Konfektionierungsschritt der Karton EK aus der Figur 5b dadurch mit der Einschubhülle EHU versehen werden kann, dass der Einschubkarton EK durch ein Papperelement umwickelt wird, welches an einer Seite verklebt wird, sodass das umwickelnde Papperelement die Einschubhülle EHU bildet. Auch hier kann dann besonders vorteilhaft gewährleistet werden, dass Teile, wie beispielsweise ein Alkoholtupfer AT oder eine Versandtasche VT aus der Figur 5b, welcher über die Oberseite OS des Kartons EK nach oben hin hinausragen können, in den inneren Bereich des Kartons EK hineingedrückt werden und dort sicher gehalten werden.

[0070] Die Figur 5d zeigt die Schachtel S, ES in der bevorzugten Ausführungsform einer Einschubschachtel ES in einer Konfiguration, in welcher die Schachtel S, ES durch Einschieben des Einschubkartons EK in die Einschubhülle EHU verschlossen ist, wobei auch das Aufnahmeelement AN mit daran befestigtem Probenenträger PT in die Schachtel S, ES bzw. in den Karton K, EK eingelegt ist. Es wird ersichtlich, dass bei befestigtem Probenenträger PT in der Haltevorrichtung H des Aufnahmeelementes AN und eingelegtem Aufnahmeelement AN in die Schachtel S, ES bzw. den Karton K, EK auf der

Bodenfläche und anschließendem Schließen der Schachtel S, ES aufgrund einer Korrespondenz der Öffnung O3 der Einschubhülle EHU, wie in Figur 2d dargelegt, sich dann eine Konfiguration ergibt, gemäß welcher der optische Code C durch die Öffnung O1 der Bodenfläche BF, durch die Öffnung O2 des Aufnahmeelementes AN und durch die Öffnung O3 der Einschubhülle EHU hindurch sichtbar ist.

[0071] Wie bereits zuvor erwähnt, ist vorzugsweise die Öffnung O1 der Schachtel S, ES bzw. des Kartons K, EK punktsymmetrisch zum Mittelpunkt M1 der Grundfläche GF1 der Bodenfläche BF der Schachtel S, ES bzw. des Kartons K, EK angeordnet, wobei ferner vorzugsweise die Öffnung O2 punktsymmetrisch zum Mittelpunkt M2 der Grundfläche GF2 des Aufnahmeelementes AN angeordnet ist und wobei die Grundflächen GF1 und GF2 jeweils rechteckig aber nicht quadratisch sind. Dieses ist besonders vorteilhaft, da dann bei eingelegtem bzw. befestigtem Probenenträger PT in oder an dem Aufnahmeelement AN der Code C bei eingelegtem Aufnahmeelement AN in der Schachtel S, ES bzw. in dem Karton K, EK immer lesbar ist, da sich aufgrund der rechteckigen aber nicht quadratischen Grundflächen GF1, GF2 nur zwei mögliche Einlegekonfigurationen des Aufnahmeelementes AN ergeben, welche insbesondere um 180° zueinander rotiert sind, wobei aber in beiden dieser Konfigurationen immer der Code C des Probenenträgers PT durch die Öffnungen O1 und O2 hindurch lesbar ist. Dieses wird in dem Ausführungsbeispiel der Schachtel S in eine Einschubschachtel ES ferner dadurch gewährleistet, dass die Einschubhülle EHU eine solche Öffnung O3 aufweist, welche punktsymmetrisch zum Mittelpunkt M3 der Grundfläche GF3 jener Seite SEHU, der Einschubhülle EHU ist, welche die Öffnung O3 aufweist, siehe Figur 2d. Somit ist dann eben auch in dem Ausführungsbeispiel der Schachtel als eine Einschubschachtel eine 180° Vertauschbarkeit der Konfigurationsanordnung der Einschubhülle EHR gegenüber dem Einschubkarton EK und auch insbesondere gegenüber dem Aufnahmeelement AN gegeben, wobei in jeder der möglichen Konfigurationsanordnungen der Einschubhülle EHR gegenüber dem Einschubkarton EK und insbesondere gegenüber dem Aufnahmeelement AN der Code bei verschlossener Schachtel durch die Öffnungen O1, O2, O3 lesbar ist. Hierdurch werden Fehlkonfigurationen bei einem Zusammenfügen von Einschubkarton EK und Einschubhülle EHU und insbesondere auch des Aufnahmeelementes AN vermieden.

[0072] Die Figur 6a zeigt ferner einen Versandkarton VK bzw. eine Versandschachtel, vorzugsweise in Form einer Klappschachtel, in welche die Schachtel S eingelegt werden kann. Vorzugsweise weist das Set auch einen solchen Versandkarton VK auf. Dies ist vorteilhaft, da durch den Versandkarton dann ein mechanischer Schutz und/oder ein Schmutzschutz für den Probenenträger PT und dessen Membranschicht M als auch für den Barcode C geben ist.

[0073] Die Figur 6b zeigt hierzu eine in den Versand-

karton VK eingelegte Schachtel S.

[0074] Figur 7a zeigt eine bevorzugte Ausführungsform des Versandkartons VK1, welcher eine Öffnung O4 an seiner Unterseite VKU oder seiner Oberseite VKO aufweist, welche vorzugsweise zu der ersten und der zweiten Öffnung O1, O2 korrespondiert als auch vorzugsweise zu der dritten Öffnung O3. Die Figur 7b zeigt hierzu den Karton VK1 von seiner Unterseite VKU her, wobei eben der Code C durch die Öffnungen O1, O2, O3, O4 lesbar ist.

[0075] Wie in Figur 7c gezeigt, ist vorzugsweise die Öffnung O4 mit einer optisch transparenten Folie F abgedeckt, sodass das Ablesen des Codes C auch bei Einlegen der Schachtel S in den Versandkarton VK1 ermöglicht wird, wie in Figur 7d gezeigt. Eine transparente Folie F an der Öffnung O4 verhindert einen Schmutzeintrag in das Innere des Versandkartons VK1 und die Schachtel S hin zu dem Probenenträger PT als auch dessen Membranschicht M. Somit kann also das gesamte Set mitsamt dem Versandkarton VK1 vorkonfektioniert und gelagert werden, sodass dann im Anforderungsfall eine Laborkraft im Labor lediglich das gesamte Set herausnehmen kann und durch die Öffnung O4 des Versandkartons VK1 hindurch den optischen Code scannen bzw. ablesen kann.

[0076] In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Code C mittig bzw. punktsymmetrisch zu einem Mittelpunkt MPT, insbesondere einem geometrischen Mittelpunkt MPT, einer Grundfläche GFPT des Probenenträgers angeordnet, vorzugsweise des zusammengeklappten Probenenträgers PT. Insbesondere ist dann auch die Haltevorrichtung H symmetrisch zu dem Mittelpunkt M2 der Grundfläche GF2 des Aufnahmeelementes AND angeordnet, insbesondere die Ausstanzungen, Z1, Z2. Auch hier ergibt sich dann der Vorteil einer 180° Variabilität beim Konfektionieren bzw. Befestigen des Probenenträgers PT auf dem Aufnahmeelement AN bei Gewährleistung einer Lesbarkeit des Codes durch die Öffnung O1 des Aufnahmeelementes sowie insbesondere weiterer Öffnungen O2, O3 und/oder O4.

Patentansprüche

1. Set

- aufweisend einen flächigen Probenenträger (PT) mit einer absorptionsfähigen Membranschicht (M), welche geeignet ist, flüssige Blutbestandteile aufzunehmen, und wobei zumindest ein Teil der Blutbestandteile in der Membranschicht (M) eintrocknen kann, wobei ferner der Probenenträger (PT) auf einer Außenseite (A) mit einem optisch lesbaren Code (C) versehen ist,
- ferner aufweisend eine verschließbare, quaderförmige Schachtel (S, ES) mit einer Bodenfläche (BF), welche eine rechteckige Grundfläche (GF1) aufweist und welche ferner eine erste

Öffnung (O1) aufweist,

- ferner aufweisend ein flächiges Aufnahmeelement (AN) mit einer Grundfläche (GF2), welche zu der Grundfläche (GF1) der Bodenfläche (BF) korrespondiert,

wobei das Aufnahmeelement (AN) eine zweite Öffnung (O2) und eine Haltevorrichtung (H) aufweist, welche gemeinsam so ausgestaltet sind, dass bei Befestigen des Probenenträgers (PT) in der Haltevorrichtung (H) und anschließendem Einlegen des Aufnahmeelementes (AN) in die Schachtel (S, ES) auf der Bodenfläche (BF) der Schachtel der optische Code (C) durch die erste Öffnung (O1) der Bodenfläche (BF) und auch durch die zweite Öffnung (O2) des Aufnahmeelementes (AN) hindurch sichtbar ist.

2. Set nach Anspruch 1,

wobei die quaderförmige Schachtel (S, ES) durch einen quaderförmigen Karton (K, EK) und durch eine Hülle (HU, EHU) oder einen Deckel (SD, KD) gegeben ist, wobei der quaderförmige Karton (K, EK) an seiner Oberseite (OS) nach oben hin offen ist und wobei der quaderförmige Karton (K, EK) durch die Hülle (HU, EHU) oder den Deckel (SD, KD) verschlossen werden kann.

3. Set nach Anspruch 2,

wobei die Schachtel (S) eine Einschubschachtel (ES) ist, welche durch einen Einschubkarton (EK) und durch eine Einschubhülle (EHU) gegeben ist, wobei die Einschubhülle (EHU) eine dritte Öffnung (O3) aufweist, welche so zu der ersten Öffnung (O1) und zu der zweiten Öffnung (O2) korrespondiert, dass

- bei Befestigen des Probenenträgers (PT) in der Haltevorrichtung (H),
- anschließend Einlegen des Aufnahmeelementes (AN) in den Einschubkarton (EK) auf dessen Bodenfläche (BF)
- und anschließend Einschieben des Einschubkartons (EK) in die Einschubhülle (EHU)

der optische Code (C) durch die erste Öffnung (O1) der Bodenfläche (BF), durch die zweite Öffnung (O2) des Aufnahmeelementes (AN) und durch die dritte Öffnung (O3) der Einschubhülle (EHU) hindurch sichtbar ist.

4. Set nach einem der vorhergehenden Ansprüche

wobei der Probenenträger (PT) einen Grundkörper (GK) aufweist, wobei die Membranschicht (M) an dem Grundkörper (GK) befestigt ist, und wobei der Grundkörper (GK) ferner auf einer Außenseite (A) mit dem optisch lesbaren Code (C)

versehen ist.

5. Set nach Anspruch 4
wobei die Membranschicht (M) eine flächige Membranschicht ist und wobei der Grundkörper (GK) ein flächiger Grundkörper ist, welcher so faltbar ist, dass die Membranschicht (M) durch den gefalteten Grundkörper (GK) abgedeckt wird. 5
6. Set nach Anspruch 1,
wobei die Haltevorrichtung (H) ein mechanisch reversibles Befestigen des Probenträgers (PT) in der Haltevorrichtung (H) erlaubt, so dass der Probenträger (PT) ohne mechanische Beschädigung aus der Haltevorrichtung (H) wieder entnommen werden kann. 15
7. Set nach Anspruch 1,
wobei der Probenträger (PT) eine rechteckige Grundfläche (GFPT) aufweist, wobei die Haltevorrichtung (H) durch wenigstens zwei Ausstanzungen (Z1, Z2) in dem Aufnahmeelement (AN) gegeben ist, in welche jeweilige gegenüberliegende Ecken (E1, E2) des Probenträgers (PT) eingeklemmt werden können. 20
8. Set nach Anspruch 1,
wobei die erste Öffnung (O1) punktsymmetrisch zu einem Mittelpunkt (M1) der Grundfläche (GF1) der Bodenfläche (BF) angeordnet ist,
und wobei die zweite Öffnung (O2) punktsymmetrisch zum Mittelpunkt (M2) der Grundfläche (GF2) des Aufnahmeelementes (AN) angeordnet ist und wobei die Grundflächen (GF1, GF2) rechteckig aber nicht quadratisch sind. 25
9. Set nach Anspruch 1,
ferner aufweisend mindestens eine Lanzette (L) und mindestens eine Versandtasche (VT) zum Versenden des Probenträgers (PT). 30
10. Set nach Anspruch 1,
ferner aufweisend einen Versandkarton (VK, VK1) bzw. eine Versandschachtel, vorzugsweise in Form einer Klappschachtel, in welche die zuvor genannte Schachtel (S, ES) eingelegt werden kann. 35
11. Set nach Anspruch 10,
wobei der Versandkarton (VK1) eine vierte Öffnung (O4) an seiner Unterseite (VKU) oder seiner Oberseite (VKO) aufweist, welche zu der ersten Öffnung (O1) und der zweiten Öffnung (O2) korrespondiert. 40
12. Set nach Anspruch 1,
wobei der Code (C) mittig zu einem Mittelpunkt (MPT) der Grundfläche (GFPT) des Probenträgers (PT) positioniert ist. 45

13. Set nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Probenträger (PT) in dem Aufnahmeelement (AN) befestigt ist,
wobei das Aufnahmeelement (AN) in die Schachtel (S) eingelegt ist und wobei der optische Code (C) durch die erste Öffnung (O1) der Bodenfläche (BF) und auch durch die zweite Öffnung (O2) des Aufnahmeelementes (AN) hindurch sichtbar ist. 5
14. Set nach Anspruch 13,
wobei die Schachtel eine Einschubschachtel (ES) gegeben durch einen Einschubkarton (EK) und eine Einschubhülle (EHU) ist,
wobei die Einschubhülle eine dritte Öffnung (O3) aufweist, die zu der ersten Öffnung O1 und der zweiten Öffnung O2 korrespondiert,
wobei der Einschubkarton (EKU) in die Einschubhülle (EHU) eingeschoben ist und wobei der optische Code (C) durch die erste Öffnung (O1) der Bodenfläche (BF),
durch die zweite Öffnung (O2) des Aufnahmeelementes (AN) und durch die dritte Öffnung (O3) hindurch sichtbar ist. 10

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Set
- aufweisend einen flächigen Probenträger (PT) mit einer absorptionsfähigen Membranschicht (M), welche geeignet ist, flüssige Blutbestandteile aufzunehmen, und wobei zumindest ein Teil der Blutbestandteile in der Membranschicht (M) eintrocknen kann, wobei ferner der Probenträger (PT) auf einer Außenseite (A) mit einem optisch lesbaren Code (C) versehen ist,
- ferner aufweisend eine verschließbare, quaderförmige Schachtel (S, ES) mit einer Bodenfläche (BF), welche eine rechteckige Grundfläche (GF1) aufweist und welche ferner eine erste Öffnung (O1) aufweist, 30

gekennzeichnet durch

ein separates flächiges Aufnahmeelement (AN) mit einer separaten Haltevorrichtung (H) für den Probenträger und mit einer Grundfläche (GF2), welche zu der Grundfläche (GF1) der Bodenfläche (BF) korrespondiert,
ferner **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (H) ein mechanisch reversibles Befestigen des Probenträgers (PT) in der Haltevorrichtung (H) erlaubt, so dass der Probenträger (PT) ohne mechanische Beschädigung aus der Haltevorrichtung (H) wieder entnommen werden kann,
und dass das Aufnahmeelement (AN) eine zweite Öffnung (O2) und die Haltevorrichtung (H) aufweist, 45

welche gemeinsam so ausgestaltet sind, dass bei Befestigen des Probenträgers (PT) in der Haltevorrichtung (H) und anschließendem Einlegen des Aufnahmeelementes (AN) in die Schachtel (S, ES) auf der Bodenfläche (BF) der Schachtel der optische Code (C) durch die erste Öffnung (O1) der Bodenfläche (BF) und auch durch die zweite Öffnung (O2) des Aufnahmeelementes (AN) hindurch sichtbar ist.

2. Set nach Anspruch 1,

wobei die quaderförmige Schachtel (S, ES) durch einen quaderförmigen Karton (K, EK) und durch eine Hülle (HU, EHU) oder einen Deckel (SD, KD) gegeben ist, wobei der quaderförmige Karton (K, EK) an seiner Oberseite (OS) nach oben hin offen ist und wobei der quaderförmige Karton (K, EK) durch die Hülle (HU, EHU) oder den Deckel (SD, KD) verschlossen werden kann.

3. Set nach Anspruch 2,

wobei die Schachtel (S) eine Einschubschachtel (ES) ist, welche durch einen Einschubkarton (EK) und durch eine Einschubhülle (EHU) gegeben ist, wobei die Einschubhülle (EHU) eine dritte Öffnung (O3) aufweist, welche so zu der ersten Öffnung (O1) und zu der zweiten Öffnung (O2) korrespondiert, dass

- bei Befestigen des Probenträgers (PT) in der Haltevorrichtung (H),
- anschließend Einlegen des Aufnahmeelementes (AN) in den Einschubkarton (EK) auf dessen Bodenfläche (BF)
- und anschließend Einschieben des Einschubkartons (EK) in die Einschubhülle (EHU)

der optische Code (C) durch die erste Öffnung (O1) der Bodenfläche (BF), durch die zweite Öffnung (O2) des Aufnahmeelementes (AN) und durch die dritte Öffnung (O3) der Einschubhülle (EHU) hindurch sichtbar ist.

4. Set nach einem der vorhergehenden Ansprüche

wobei der Probenträger (PT) einen Grundkörper (GK) aufweist, wobei die Membranschicht (M) an dem Grundkörper (GK) befestigt ist, und wobei der Grundkörper (GK) ferner auf einer Außenseite (A) mit dem optisch lesbaren Code (C) versehen ist.

5. Set nach Anspruch 4

wobei die Membranschicht (M) eine flächige Membranschicht ist und wobei der Grundkörper (GK) ein flächiger Grundkörper ist, welcher so faltbar ist, dass die Membranschicht (M) durch den gefalteten Grundkörper (GK) abgedeckt wird.

6. Set nach Anspruch 1,

wobei der Probenträger (PT) eine rechteckige Grundfläche (GFPT) aufweist, wobei die Haltevorrichtung (H) durch wenigstens zwei Ausstanzungen (Z1, Z2) in dem Aufnahmeelement (AN) gegeben ist, in welche jeweilige gegenüberliegende Ecken (E1, E2) des Probenträgers (PT) eingeklemmt werden können.

7. Set nach Anspruch 1,

wobei die erste Öffnung (O1) punktsymmetrisch zu einem Mittelpunkt (M1) der Grundfläche (GF1) der Bodenfläche (BF) angeordnet ist, und wobei die zweite Öffnung (O2) punktsymmetrisch zum Mittelpunkt (M2) der Grundfläche (GF2) des Aufnahmeelementes (AN) angeordnet ist und wobei die Grundflächen (GF1, GF2) rechteckig aber nicht quadratisch sind.

8. Set nach Anspruch 1,

ferner aufweisend mindestens eine Lanzette (L) und mindestens eine Versandtasche (VT) zum Versenden des Probenträgers (PT).

9. Set nach Anspruch 1,

ferner aufweisend einen Versandkarton (VK, VK1) bzw. eine Versandschachtel, vorzugsweise in Form einer Klappschachtel, in welche die zuvor genannte Schachtel (S, ES) eingelegt werden kann.

10. Set nach Anspruch 9,

wobei der Versandkarton (VK1) eine vierte Öffnung (O4) an seiner Unterseite (VKU) oder seiner Oberseite (VKO) aufweist, welche zu der ersten Öffnung (O1) und der zweiten Öffnung (O2) korrespondiert.

11. Set nach Anspruch 1,

wobei der Code (C) mittig zu einem Mittelpunkt (MPT) der Grundfläche (GFPT) des Probenträgers (PT) positioniert ist.

Fig.1a

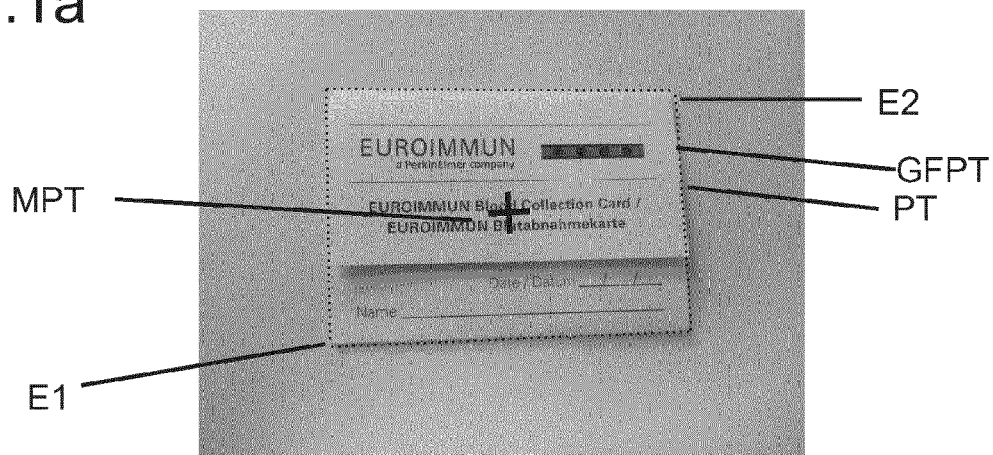


Fig.1b

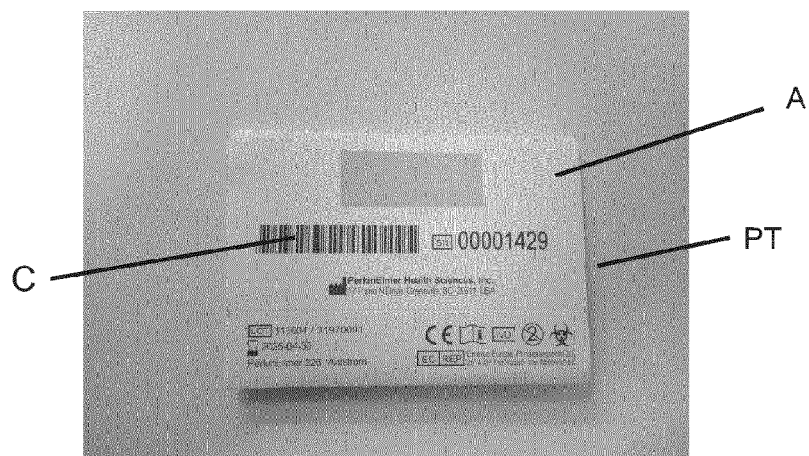


Fig.1c

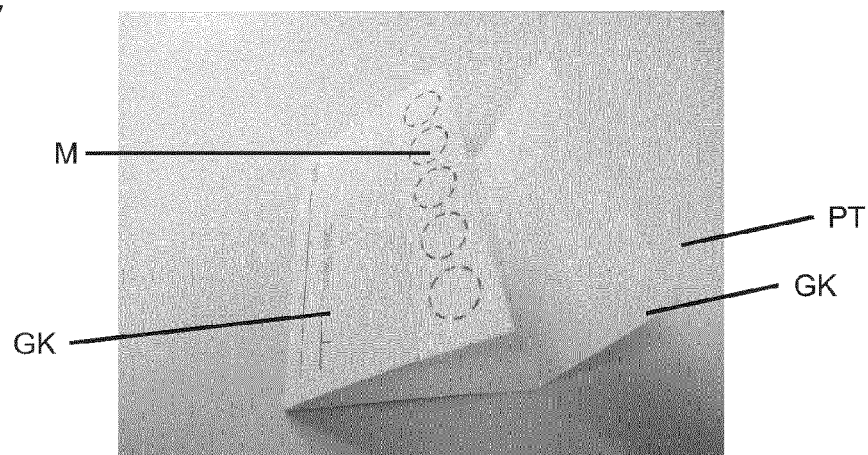


Fig.2a

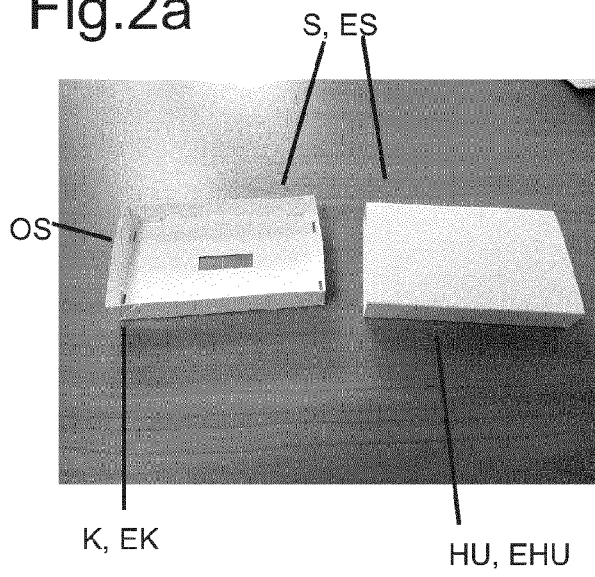


Fig.2b

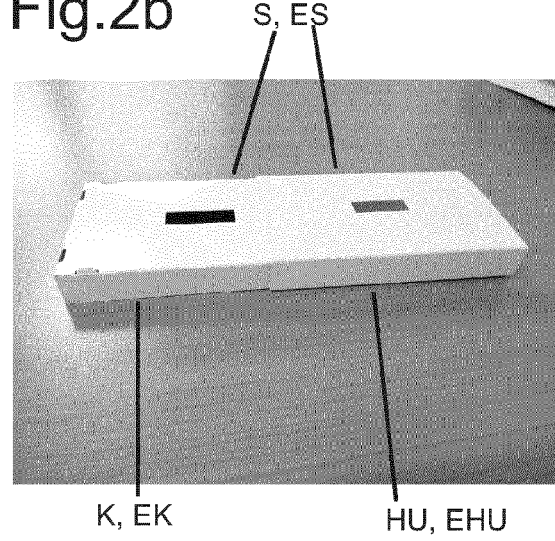


Fig.2c

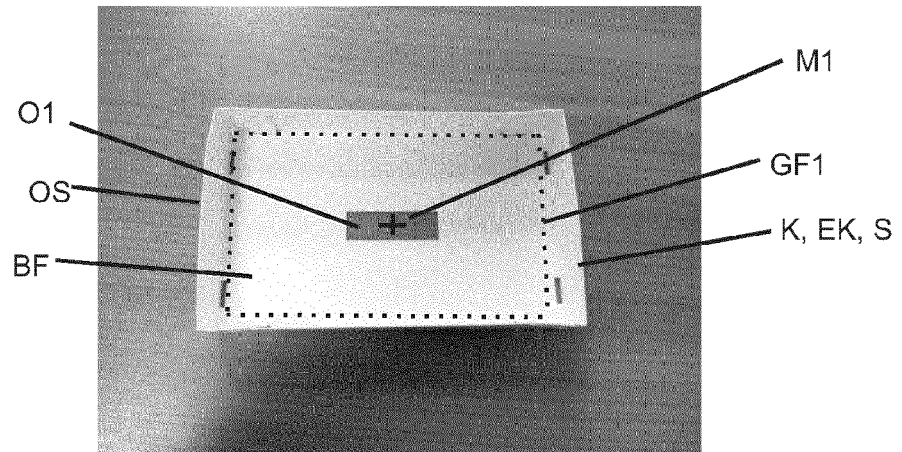


Fig.2d

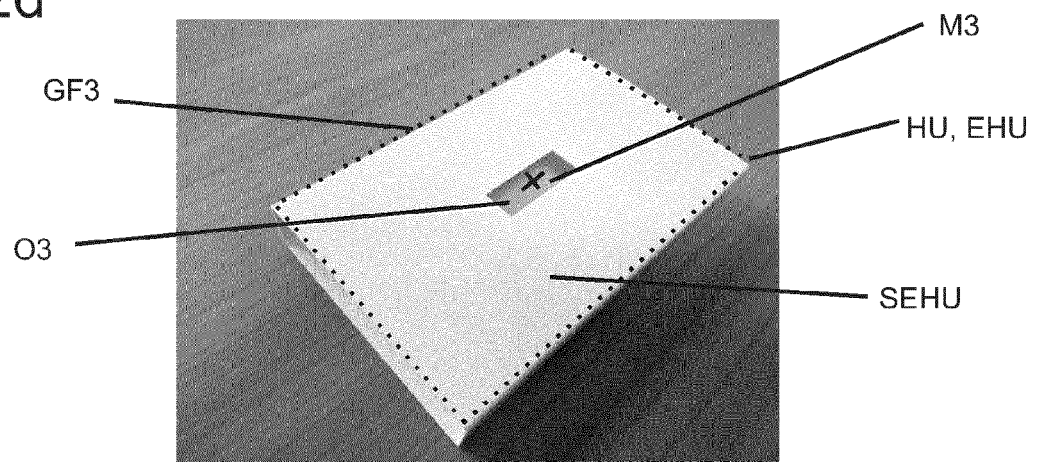


Fig.3a

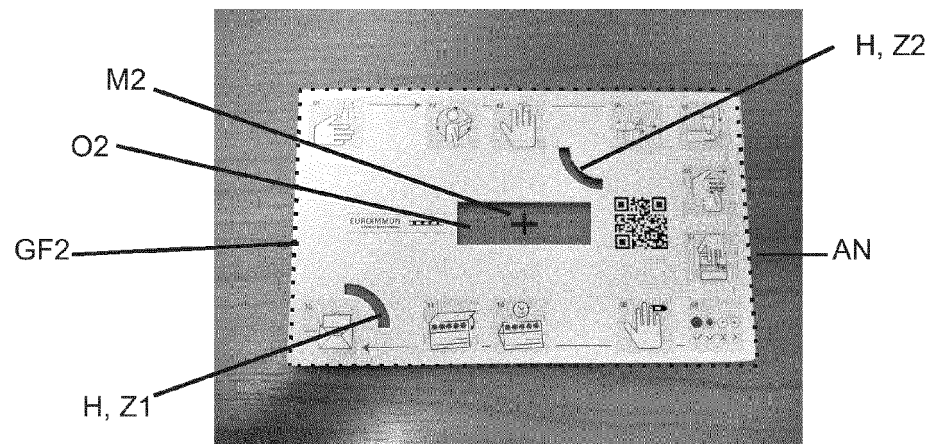


Fig.3b



Fig.3c

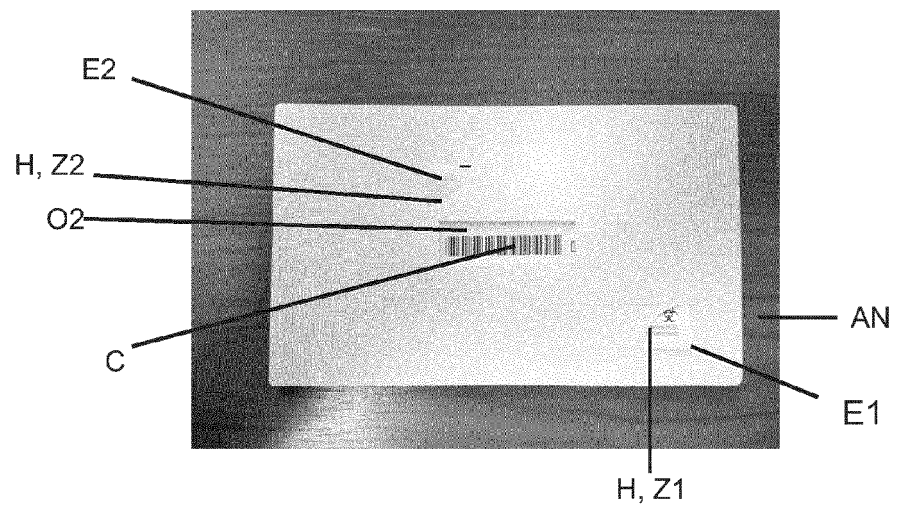


Fig.4a

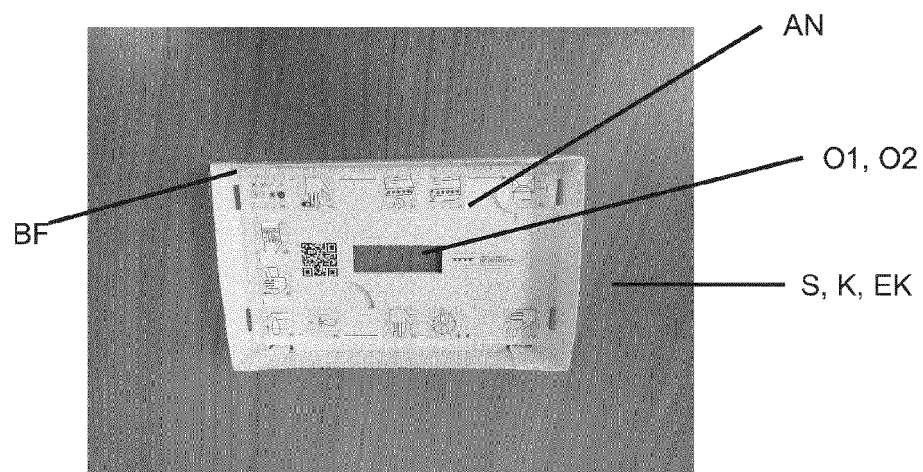


Fig.4b

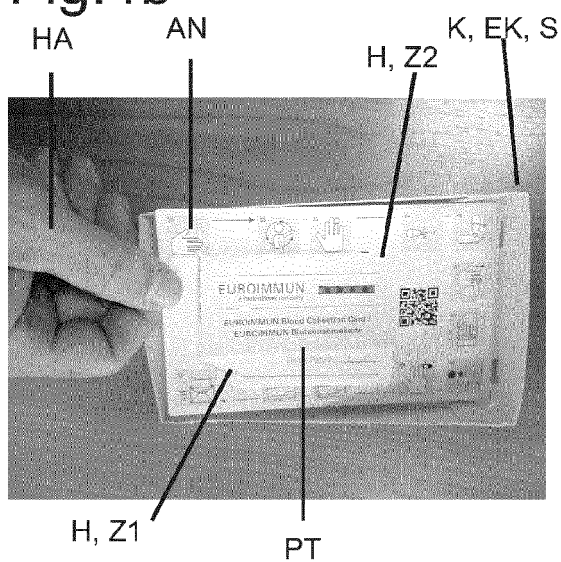


Fig.4c

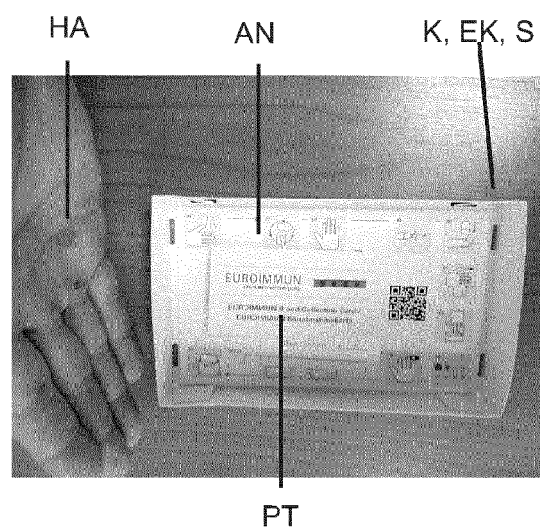


Fig.4d

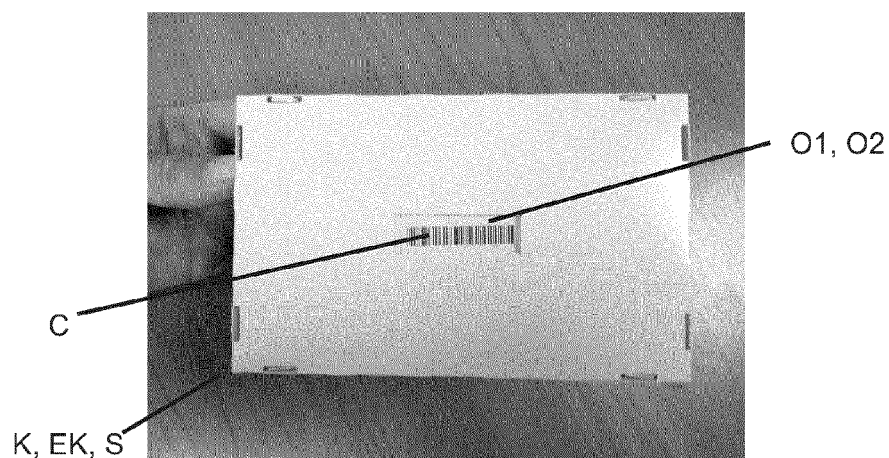


Fig.5a

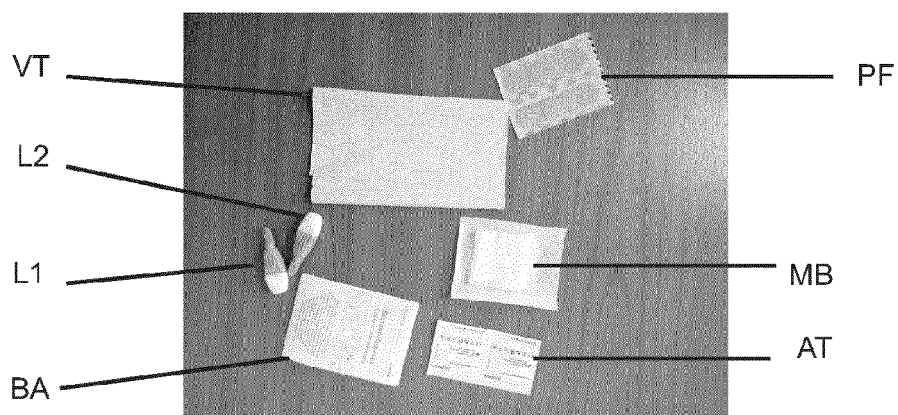


Fig.5b

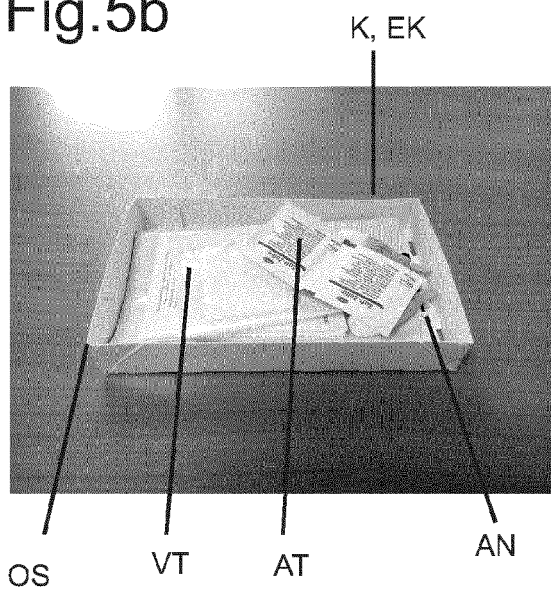


Fig.5c

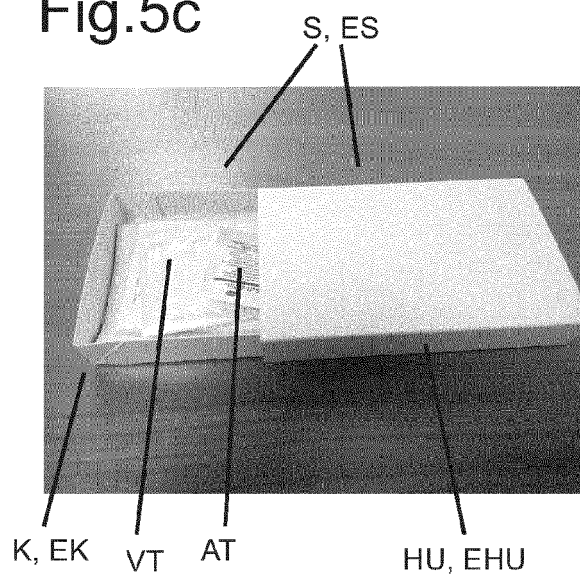


Fig.5d

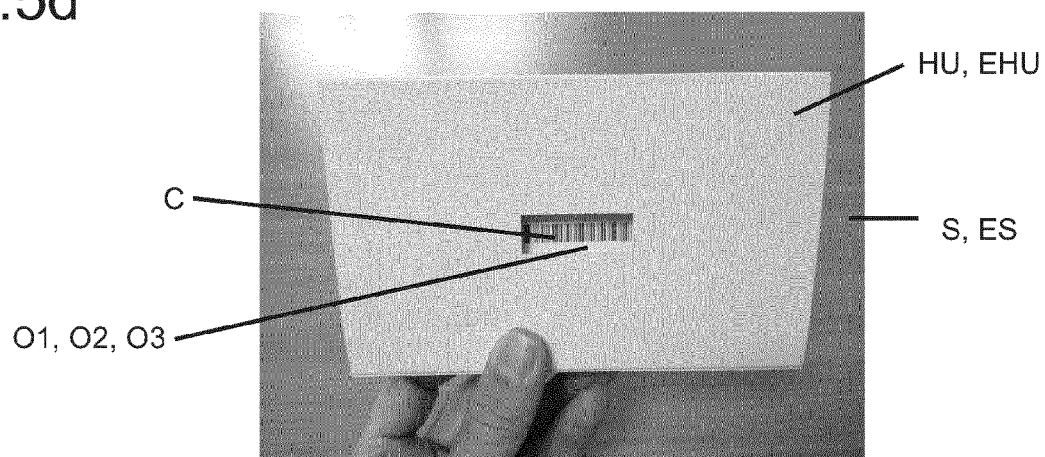


Fig.6a

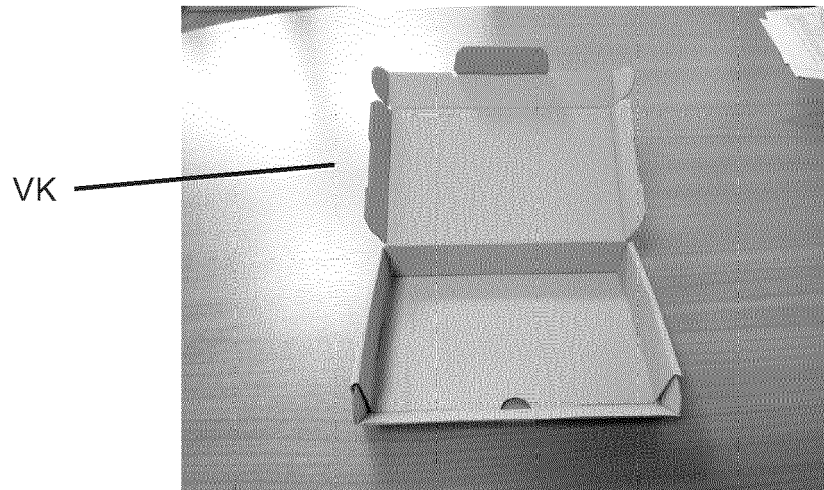


Fig.6b

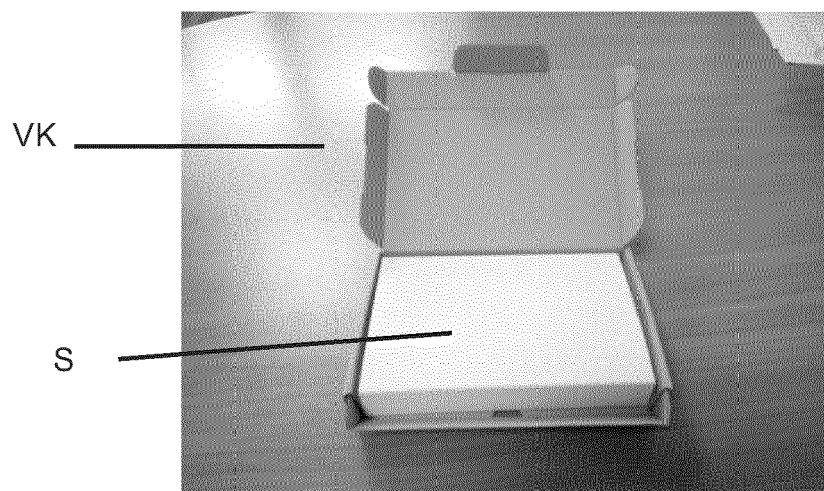


Fig.7a

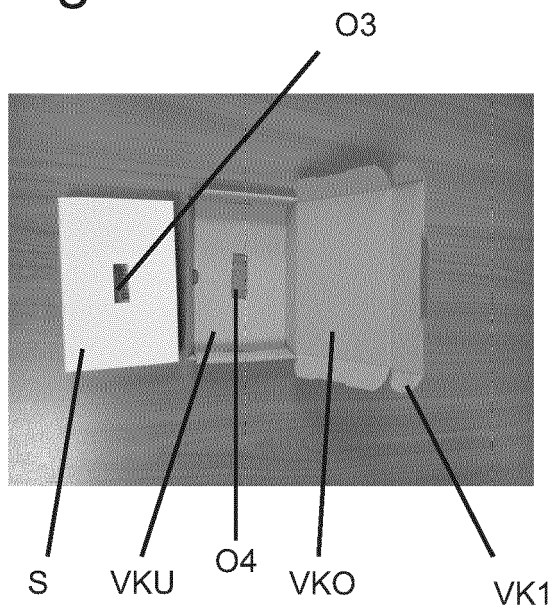


Fig.7b

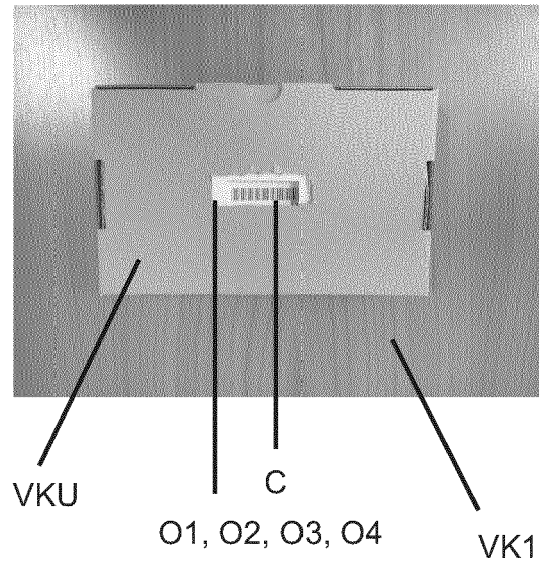


Fig.7c

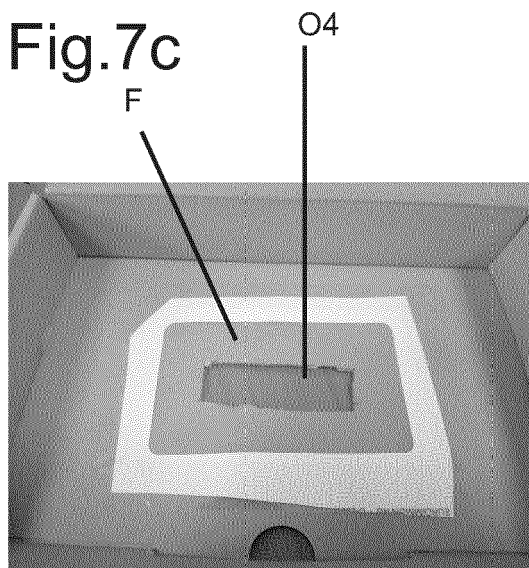


Fig.7d

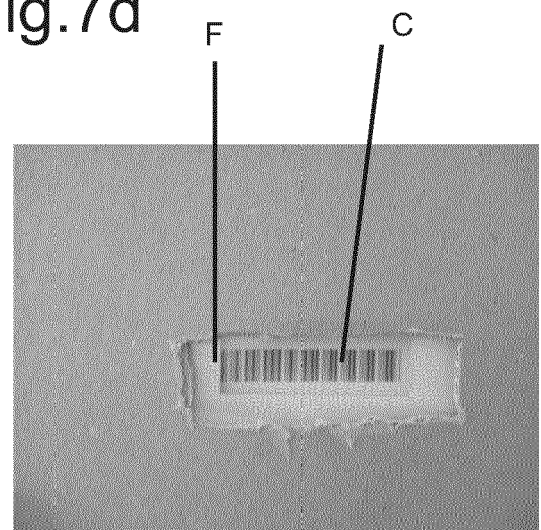


Fig.8a

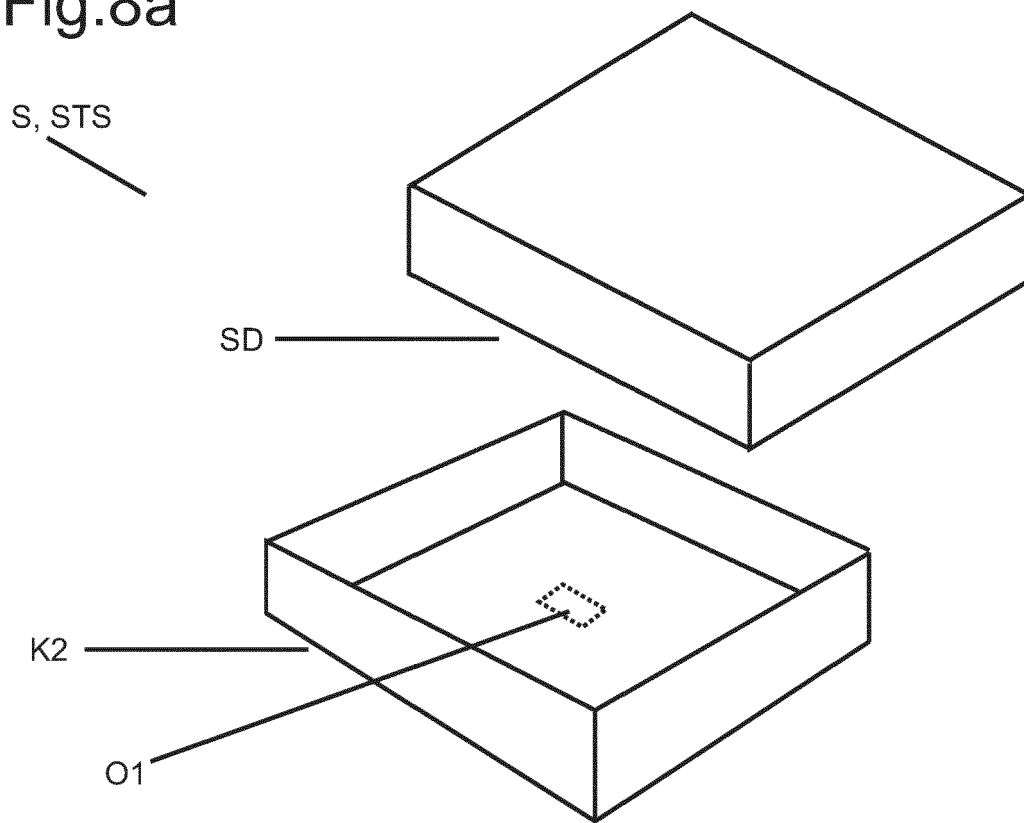
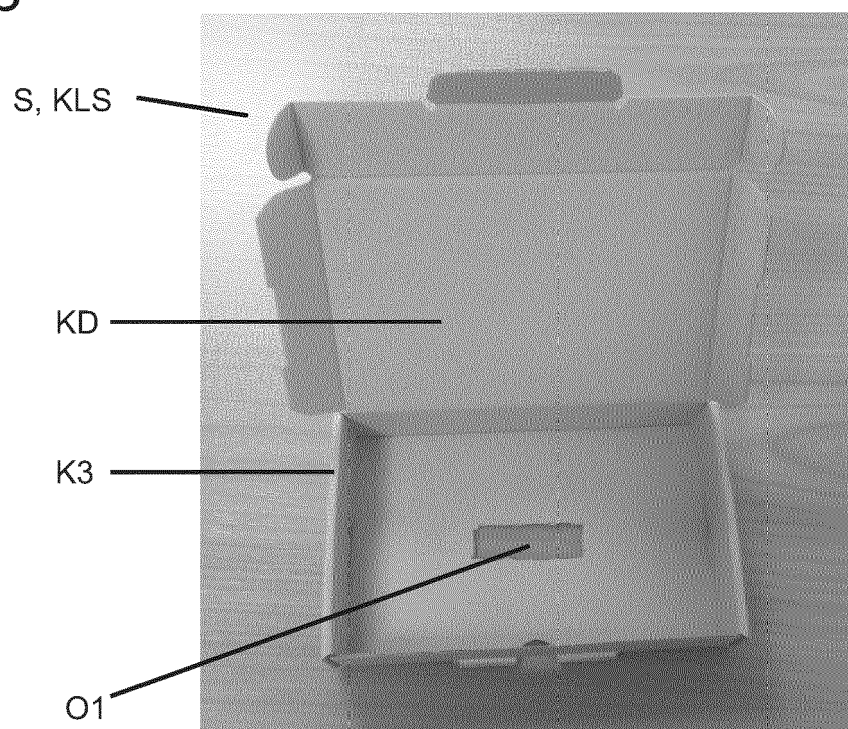


Fig.8b





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 18 4526

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 9 352 863 B1 (BISHOP LYNN MARIE [US] ET AL) 31. Mai 2016 (2016-05-31) * Absatz [0004]; Abbildungen 1-5 *	1-14	INV. B01L9/00 B01L3/00 B65D5/42
Y	US 5 783 759 A (WIELINGER HANS [DE] ET AL) 21. Juli 1998 (1998-07-21) * Spalte 5, Zeile 66 - Spalte 6, Zeile 26; Abbildung 3 *	1-14	ADD. B65D27/04
Y	US 2005/000841 A1 (DUBOIS DWIGHT B [US] ET AL) 6. Januar 2005 (2005-01-06) * Absätze [0018], [0019], [0022], [0034], [0035] * * Absätze [0001] - [0003] *	1-14	
A	US 2014/373645 A1 (BEDRIO NED [US]) 25. Dezember 2014 (2014-12-25) * das ganze Dokument *	1-14	
A	GB 2 558 612 A (NAMMONIC HOLDING LTD [GB]) 18. Juli 2018 (2018-07-18) * das ganze Dokument *	1-14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B01L B65D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		2. Dezember 2020	Tiede, Ralph
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 18 4526

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-12-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 9352863	B1	31-05-2016	KEINE	
15	US 5783759	A	21-07-1998	AU 676813 B2 CA 2179567 A1 DE 19523061 A1 EP 0750185 A2 JP H0915111 A US 5783759 A	20-03-1997 25-12-1996 02-01-1997 27-12-1996 17-01-1997 21-07-1998
20	US 2005000841	A1	06-01-2005	AT 538046 T EP 1644255 A2 US 2005000841 A1 WO 2005007063 A2	15-01-2012 12-04-2006 06-01-2005 27-01-2005
25	US 2014373645	A1	25-12-2014	US 2014373645 A1 US 2019033184 A1 WO 2014204576 A1	25-12-2014 31-01-2019 24-12-2014
30	GB 2558612	A	18-07-2018	GB 2558612 A WO 2018130825 A1	18-07-2018 19-07-2018
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 14900360 B [0006]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- GRÜNER, N. ; STAMBOULI, O. ; ROSS, R. S. Dried Blood Spots - Preparing and Processing for Use in Immunoassays and in Molecular Technique. *J. Vis. Exp.*, 2015, vol. 97, 52619 [0012]