

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. Februar 2009 (12.02.2009)

PCT

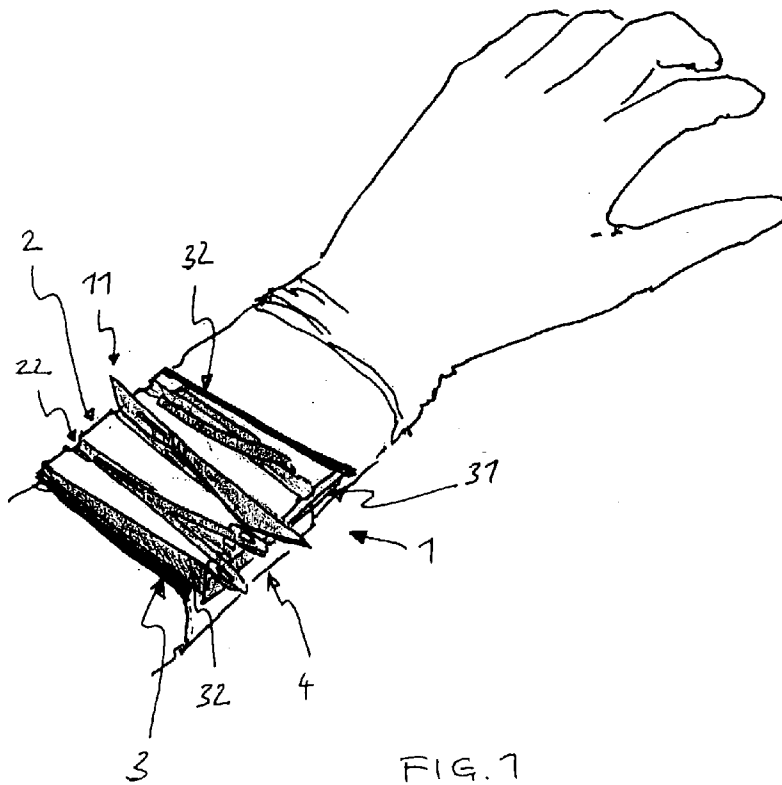
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/019021 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
A61B 19/00 (2006.01) A61B 19/02 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/006529
- (22) Internationales Anmeldedatum:
7. August 2008 (07.08.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
20 2007 011 044.8 8. August 2007 (08.08.2007) DE
- (71) Anmelder und
(72) Erfinder: **PODDA-HEUBACH, Silvio** [IT/US]; 8 Peter Cooper Road, Apt. 4E, New York, NY 10010 (US).
- (74) Anwälte: **HAGEMANN, Heinrich** usw.; Meissner, Bolte & Partner, Postfach 86 03 29, 81630 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OPERATING AID

(54) Bezeichnung: OPERATIONSHILFSVORRICHTUNG



(57) Abstract: A holder for instruments for the surgical treatment of a human or animal body is described, said holder having a holding means for the temporary fixing of the instruments, a fastening means for the releasable fastening of the holding means to a user's arm, and a connecting means for producing a connection between the fastening means and the holding means. The holding means comprises at least one means for generating a magnetic field for the temporary fixing of the instruments. By this means, comparatively large and heavy magnetic operating instruments of a very wide variety of shapes are made directly available in an ergonomic and secure manner during an operative intervention. This contributes to a saving on time during the operation and to a substantial reduction in the risk of injury for all participants.

(57) Zusammenfassung: Beschrieben wird ein Halter (1) für Instrumente zur chirurgischen Behandlung des menschlichen oder tierischen Körpers, aufweisend ein Haltemittel (2) zum temporären Fixieren der Instrumente, ein Befestigungsmittel (4) zur lösbaren Befestigung des Haltemittels (2) am Arm eines Benutzers und ein

Verbindungsmittel (3) zum Herstellen einer Verbindung zwischen dem Befestigungsmittel (4) und dem Haltemittel (2). Das Haltemittel umfasst, wenigstens ein Mittel

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/019021 A1



RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

zum Erzeugen eines magnetischen Feldes zum temporären Fixieren der Instrumente. Hierdurch werden vergleichsweise große und schwere magnetische Operationsinstrumente unterschiedlichster Form auf ergonomische und sichere Weise während eines operativen Eingriffs unmittelbar bereitgestellt. Dies trägt zu einer Zeitersparnis bei der Operation und einer weitgehenden Reduzierung des Verletzungsrisikos für alle Beteiligten bei.

Operationshilfsvorrichtung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Halter zum Bereitstellen von Operationsinstru-
5 menten für den unmittelbaren Zugriff eines Operateurs während einer Operation am
menschlichen oder tierischen Körper.

Ein operativer Eingriff am menschlichen oder tierischen Körper erfordert die wiederhol-
te Ausführung bestimmter Tätigkeiten, Handgriffe und Bewegungen. Insbesondere
erfordert ein operativer Eingriff den ständigen Austausch von Operationsinstrumenten
10 zwischen dem Operateur und einer assistierenden Person. In bestimmten Phasen eines
Eingriffs, in denen mehrere verschiedene Instrumente im schnellen Wechsel benötigt
werden, bedingt dieser Austausch einen unnötigen zusätzlichen Zeitaufwand und birgt
zudem ein erhöhtes Verletzungsrisiko für alle Beteiligten mit sich, und zwar unabhängig
15 davon, ob der operative Eingriff in einer Klinik, im Rahmen einer ambulanten Behand-
lung, an einem Unfallort oder in einer ärztlichen Praxis vorgenommen wird. Der
ständige Austausch von Operationsinstrumenten zwischen Operateur und Assistenzper-
sonal ist unter den herkömmlichen Gegebenheiten jedenfalls unvermeidbar und hat
mögliche Risiken und Folgen.

Auch kommt es nicht selten vor, dass ein benötigtes Instrument nicht schnell genug
20 aufgefunden werden kann, aus dem Operationsbereich herausfällt und kontaminiert
wird oder, schlimmer noch, während der Operation verloren geht. Auch längere
Verzögerungen bei der Bereitstellung der Operationsinstrumente sind im klinischen
Alltag nicht ungewöhnlich und treten insbesondere dann auf, wenn während längerer
Operationen mehrfach das Assistenzpersonal wechselt. Ein erhöhtes Verletzungsrisiko
25 für Patient und Operateur besteht insbesondere auch beim Nähen längerer Schnitte,
wenn Scheren, Pinzetten und Nadelhalter üblicherweise auf einem stationären Ständer
(„Mayo stand“) im Operationsbereich oder auf einem Tablett, direkt auf dem Patienten,
bereitgehalten werden.

Es ist daher erstrebenswert, die ergonomischen Bedingungen während eines operativen Eingriffs in einer Weise zu verbessern, die dem Operateur den unmittelbaren Zugriff auf eine bestimmte Anzahl von Instrumenten während der Operation ermöglicht und die den zusätzlichen Zeitaufwand durch das ständige Bewegen der benötigten Instrumente in den Operationsbereich hinein und aus diesem wieder heraus reduziert sowie das Verletzungsrisiko für alle Beteiligten mindert.

Aus dem Stand der Technik sind ähnliche Problemstellungen bei der Verrichtung bestimmter handwerklicher Tätigkeiten bekannt, bei denen im häufigen Wechsel Werkzeuge zur Erfüllung bestimmter Aufgaben unmittelbar vor Ort benötigt werden. So ist etwa im Schneiderhandwerk ein unmittelbarer Zugriff auf Nadeln während der Anprobe eines Kleidungsstückes erforderlich. Zur Bereitstellung der benötigten Nadeln wird hierbei in der Regel ein sogenanntes Nadelkissen verwendet. Dabei handelt es sich um ein kleines, beispielsweise halbkugelförmiges Kissen, in welches die Nadeln zur Entnahme gesteckt sind und das eine feste Verbindung mit einem Armhalter aufweist, der im Gebrauch vom Benutzer am Unterarm getragen wird. Derartige Nadelkissen ermöglichen eine unmittelbare Bereitstellung der benötigten Nadeln auf ergonomische Weise und erlauben ein zügiges und zeitsparendes Arbeiten.

Allerdings ist ein solches Nadelkissen ersichtlich nur für die Bereitstellung sehr kleiner und insbesondere leichter Werkzeuge, die zudem in das Nadelkissen steckbar sein müssen, geeignet. Jeder Versuch, damit ein schwereres Instrument zu halten, muss allein schon wegen der elastischen Eigenschaften des Kissenmaterials fehlschlagen. Mit anderen Worten: eine derartige Verwendung ist allein schon wegen der damit verbundenen Verletzungsgefahr für den Anwender und/oder der Gefahr einer Beschädigung des Instruments beim Herunterfallen ausgeschlossen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, auch vergleichsweise große und schwere magnetische Operationsinstrumente unterschiedlichster Form auf ergonomische und sichere Weise während eines operativen Eingriffs unmittelbar bereitzustellen und insoweit zu einer Zeitersparnis bei der Operation, wie einer weitgehenden Reduzierung des Verletzungsrisikos für allen Beteiligten beizutragen. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass bei einem Halter mit einem Haltemittel zum Fixieren der Instrumente, einem Befestigungsmittel zur lösbaren Befestigung des Haltemittels am Arm eines Benutzers und einem Verbindungsmittel zum Herstellen einer Verbindung zwischen

dem Befestigungsmittel und dem Haltemittel gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, das Haltemittel wenigstens ein Mittel zum Erzeugen eines magnetischen Feldes zum temporären Fixieren der Instrumente umfasst.

Der erfindungsgemäße Halter ermöglicht in vorteilhafter Weise die ergonomische Bereitstellung ausgewählter Instrumente in jede Phase einer Operation. Insbesondere ermöglicht der erfindungsgemäße Halter, dass der Operateur während eines operativen Eingriffs jederzeit und unmittelbar Zugriff auf die jeweils erforderlichen Instrumente mit der dominanten Hand hat, ohne dazu auf die Hilfe von Assistenzpersonal und/oder von stationären Haltevorrichtungen bekannter Art angewiesen zu sein.

Als besonders vorteilhaft erweist sich der erfindungsgemäße Halter dadurch, dass er dem Operateur die alleinige Kontrolle über die unmittelbar benötigten Instrumente ermöglicht und insoweit unabhängig von der Aufmerksamkeit des Assistenzpersonals macht.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der erfindungsgemäße Halter zur Optimierung der Operationsbedingungen beiträgt, indem er einen ergonomischen Zugriff auf die wesentlichen Operationsinstrumente während eines Eingriffs ermöglicht. Mit anderen Worten: Durch Verwendung des erfindungsgemäßen Halters reduzieren sich Bewegungsaufwand und Raumbedarf des Operateurs während eines Eingriffs in vorteilhafter Weise, was wiederum zu einer geringeren Ermüdung des Operateurs beiträgt und auch das Ablenkungsrisiko für den Operateur reduziert, was wiederum die Sicherheit für alle Beteiligten erhöht. Somit vermag die Erfindung auch die Produktivität und die Arbeitsqualität des Operateurs zu erhöhen.

Weiterhin ist von Vorteil, dass sich durch die Verwendung des erfindungsgemäßen Halters die Gefahr einer Kontamination der Operationsinstrumente während eines Eingriffs deutlich reduzieren lässt, indem der Zugriff auf die Instrumente unmittelbar durch den Operateur selbst erfolgt. Einhergehend damit reduziert sich das Verletzungsrisiko für das Assistenzpersonal, den Operateur und den Patienten.

In Fällen, in denen beide Unterarme des Operateurs frei sein müssen, wie beispielsweise bei tiefen Eingriffen, kann der Halter ohne Weiteres auf den Oberarm verschoben werden und dort gegebenenfalls zusätzlich gesichert werden. Natürlich ist es auch möglich, den Halter in einem solchen Fall ganz abzunehmen und in einer sterilen Umgebung bis zu einer Weiterverwendung vorzuhalten.

Durch den einfachen Aufbau des Halters ist eine problemlose und schnelle Anpassung an die spezifischen Erfordernisse unterschiedlicher medizinischer Einsatzfälle und Gebiete jederzeit möglich, indem etwa das Haltemittel bzw. Tablett entsprechend ausgebildet wird und/oder spezielle Adapter verwendet werden.

Von besonderem Vorteil erweist sich auch die kleine Baugröße und das sehr geringe Gewicht des Halters auf dem Unterarm des Operators.

Schließlich ergibt sich ein weiterer Vorteil aus der Tatsache, dass der erfindungsgemäße Halter nur aus wenigen, robusten, leicht zu reinigenden und zu sterilisierenden Teilen besteht, die zudem einfach aufgebaut sind und kostengünstig mit den konventionellen Fertigungsmethoden der Metall- und Kunststofftechnik, unter Verwendung von auf dem Gebiet medizinischer Geräte üblicher Materialien, herstellbar sind.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und werden im Folgenden weitergehend erläutert:

Der erfindungsgemäße Halter, der auch als persönliche Operationshilfsvorrichtung („Personal Assistant Surgical Device“ – PASD) bezeichnet werden kann, weist das Haltemittel in Form einer magnetischen Plattform bzw. eines magnetischen Tablett zur lösbaren Ablage der benötigten Operationsinstrumente auf, welches auf der Oberseite des nichtdominanten Vorderarms des Operators lösbar anbringbar ist. Form, Größe und Gewicht des Tablett richten sich dabei nach der Art der durchzuführenden Operation und der Größe bzw. Anzahl der zu halternden Instrumente und sind somit in weiten Grenzen entsprechend festzulegen. Bevorzugt weist das Tablett eine rechteckige, quadratische, ovale oder runde Form auf und ermöglicht eine Ablage der Instrumente in im Wesentlichen paralleler Anordnung.

Nach einer ersten Ausführungsform ist die Oberseite des Haltemittels eben ausgebildet. Weitere Ausführungsformen des Haltemittels weisen auf der Ablagefläche spezifische Rillen, Vertiefungen und/oder Erhebungen zur zweckmäßigen Ausrichtung und Verbesserung der Lagestabilität einzelner, häufig benötigter Instrumente, wie etwa Pinzetten, Scheren und Skalpelle – ohne allerdings darauf beschränkt zu sein –, auf. Vorzugswei-

se ermöglichen die spezifischen Rillen, Vertiefungen und/oder Erhebungen eine parallele Ausrichtung der Instrumente.

Die Mittel zum Erzeugen eines magnetischen Feldes sind vorzugsweise so angeordnet und dimensioniert, dass sich die Feldwirkung im Wesentlichen über die gesamte Oberseite des Haltemittels bzw. Tablett erstreckt, was eine Halterung der abgelegten Operationsinstrumente in beliebiger Orientierung ermöglicht. Eine ganzflächige Feldverteilung eignet sich insbesondere zum Haltern relativ kleiner Instrumente. Weitere Ausführungsformen des Haltemittels weisen die magnetische Kraftwirkung insbesondere punktrasterförmig, zum Haltern größerflächiger Instrumente, oder in Streifen von im Wesentlichen paralleler Ausrichtung, zum Haltern von dazu orthogonal angeordneten Instrumenten sowohl auf der Oberseite als auch auf der Unterseite des Haltemittels, auf.

Die Oberseite des Haltemittels ist im Wesentlichen parallel zur Unterseite ausgebildet. Nach einer weiteren Ausführungsform weist das Tablett zum besonders ergonomischen Zugriff auf die Instrumente während der Operation eine gegenüber der Unterseite geneigte Oberseite auf, wobei Neigungswinkel zwischen 0 und 30 Grad, insbesondere zwischen 5 und 15 Grad, bevorzugt sind.

Um eine für den Operateur ergonomisch jeweils optimale Ausrichtung des Haltemittels bzw. Tablett auf dem Unterarm während der Operation zu gewährleisten, ist dieses schwenkbar oder drehbar mit einer festen Grundplatte verbunden. Durch die angegebenen Arretierungsmittel kann das Tablett in jeder beliebigen Winkelposition relativ zu Grundplatte gehalten werden. Der Halter ist auf diese Weise gleichermaßen vorteilhaft sowohl auf dem linken wie auf dem rechten Arm eines Operateurs verwendbar, bzw. eignet sich gleichermaßen für Rechtshänder wie für Linkshänder.

Die relative Positionierung des Haltemittels zum Befestigungsmittel und somit zum Arm des Benutzers wird durch das Verbindungsmittel ermöglicht. Das Verbindungsmittel umfasst dazu im Wesentlichen zwei planparallele Scheiben, die um eine gemeinsame orthogonale Mittelachse drehbar gelagert sind und die durch mechanische oder magnetische Mittel in ihrer planparallelen Zuordnung gehalten werden. Die Relativedrehung bzw. Winkelzuordnung zwischen den beiden planparallelen Scheiben kann dabei sowohl kontinuierlich als auch schrittweise erfolgen. Im Gebrauchszustand des Halters weist eine der beiden Scheiben – das Unterteil des Verbindungsmittels – eine drehfeste Verbindung mit dem Befestigungsmittel auf, während die andere Scheibe – das

Oberteil des Verbindungsmittels – mit dem Haltemittel verbunden ist.

Die magnetische Verbindung zwischen dem Oberteil des Verbindungsmittels und dem Haltemittel, genauer zwischen der Oberseite des Oberteils und der Unterseite des Haltemittels bzw. Tablett wird insoweit ermöglicht, als das Oberteil, jedenfalls teilweise, aus einem magnetischen Material gefertigt ist, das durch das magnetische Felderzeugungsmittel des Halteteils angezogen wird. Die Haltekraft hängt ab von der Größe des wirksamen Verbindungsbereichs, der magnetischen Feldstärke im Verbindungsbereich sowie von den magnetischen Eigenschaften des für das Oberteil verwendeten Materials und ist insoweit eindeutig festlegbar. Maßgebend für die Auslegung der magnetisch wirksamen Parameter ist die zu halternde Gesamtmasse, nämlich die Masse des Oberteils, des Haltemittels und der zu halternden Operationsinstrumente. Um eine definierte Winkelbeziehung zwischen Oberteil und Haltemittel im Gebrauchszustand des Halters sicherzustellen, kann das Oberteil in Form einer Aufnahme mit Seitenwänden ausgebildet sein, die das Haltemittel lateral begrenzen. Vorzugsweise überragen diese Seitenwände das Haltemittel, wodurch eine mechanische Barriere geschaffen wird, die ein Abgleiten der auf der Oberseite des Haltemittels abgelegten Instrumente verhindert.

Zur drehfesten Verbindung des Unterteils des Verbindungsmittels mit dem Befestigungsmittel, genauer der Unterseite des Unterteils mit der Oberseite des Befestigungsmittels, sind grundsätzlich alle dem Fachmann bekannte Mittel verwendbar. So kann das Unterteil etwa durch Kleben, Verschrauben oder eine Schnappverbindung mit dem Befestigungsmittel drehfest verbunden werden. Bevorzugt ist es jedoch, zwei Schlitze an der Unterseite des Unterteils vorzusehen, in die entnehmbar ein bandförmiges Befestigungsmittel eingeführt ist. Ferner ist es bevorzugt, zwei derartige Befestigungsmittel parallel beabstandet in entsprechender Weise vorzusehen.

Die drehbare Verbindung des Unterteils mit dem Oberteil des Verbindungsmittels unter Beibehaltung einer im Wesentlichen planparallelen Zuordnung bei einem definierten Drehwinkel wird bevorzugt mechanisch, mittels einer Renk- oder einer Schraubverbindung, realisiert. Eine definierte Winkelbeziehung zwischen Unter- und Oberteil wird bei der Renkverbindung durch entsprechend angeordnete Stift-Schlitzpaarungen verwirklicht. Im Falle der alternativen Verwendung einer Schraubverbindung wird eine solche Winkelbeziehung durch Kontermittel bewirkt.

Eine Alternative zur mechanischen Verbindung stellt die gleichfalls bevorzugte magnetische Verbindung von Unterteil und Oberteil dar. Hierbei umfasst das Unterteil des Verbindungsmittels ein weiteres Mittel zum Erzeugen eines magnetischen Feldes, welches das Oberteil aus wenigstens teilweise magnetischem Material anzieht und auf diese Weise die beiden Teile verbindet. Zur Festlegung der gemeinsamen Drehachse des Unter- und Oberteils weisen die sich gegenüberliegenden Scheibenbereiche eine Erhebung und eine damit korrespondierende Vertiefung auf, die beide im Gebrauchszustand des Halters im Eingriff miteinander stehen.

Entsprechend der geometrischen Gestaltung der auf diese Weise ineinander greifenden Oberflächenbereiche ist per se jede gewünschte Winkelzuordnung zwischen Unter- und Oberteil möglich. Die Vertiefung kann dabei im Unterteil und die Erhebung im Oberteil vorgesehen sein oder umgekehrt. Bevorzugt ist es allerdings, die Vertiefung im Unterteil und die Erhebung im Oberteil vorzusehen, da u. a. das Oberteil dadurch mechanisch stabiler ausgeführt werden kann. Für eine kontinuierlich drehbare Zuordnung von Ober- und Unterteil sind die Erhebung und die Vertiefung zylinderförmig ausgebildet; für ein schrittweises relatives Drehen von Unter- und Oberteil ist die Ausbildung der Verbindungsbereiche in Form einer ineinander greifenden Außen- und Innenverzahnung vorgesehen, wobei die Positionsänderung durch Trennen von Unterteil und Oberteil und Wiedereinsetzen in der neuen gewünschten Winkelposition, also durch Umsetzen, erfolgt.

Die Zahl der möglichen Winkelpositionen des Haltemittels relativ zum Befestigungsmittel, bzw. des Oberteils des Verbindungsmittels relativ zu dessen Unterteil, ist auf diese Weise beliebig wählbar, da keinerlei Beschränkung hinsichtlich der Ausgestaltung der geometrischen Paarung besteht.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, auch bei der kreisförmigen Ausführung der Verbindungsbereiche ein stufenweises Positionieren vorzusehen, indem die einander gegenüberliegenden Oberflächen mit entsprechenden Magnetpaarungen, vorzugsweise im Umfangsbereich, ausgebildet werden.

Als Befestigungsmittel zur lösbaren und sicheren Befestigung des Haltemittels auf der dorsalen Seite des nichtdominanten Unterarms des Operators ist wenigstens ein Armband vorgesehen, das jeweils bevorzugt als geschlossenes elastisches Band oder

als offenes Band aus einem elastischen oder unelastischen Material, mit einem Verschluss ausgebildet ist und das jeweils aus sterilisierbarem, vorzugsweise wiederverwendbarem Material besteht. Alternativ kann wenigstens ein Gelenkband oder wenigstens ein elastisches Band aus Wegwerfmaterial vorgesehen sein.

5 Durch eine breitflächige Ausführung wird im Falle der Verwendung nur eines Befestigungsmittels das drehfeste Zusammenwirken mit dem Verbindungsmittel sichergestellt, wozu dieses, wie bereits angegeben, vorzugsweise durch zwei parallele Führungsschlitze, zur Aufnahme des bandförmigen Befestigungsmittels beiträgt und somit zuverlässig eine Relativdrehung zwischen Verbindungsmittel und Befestigungsmittel, und damit ein unerwünschtes Drehen des Haltemittels bzw. des Tablettts mit den darauf abgelegten Instrumenten während einer Operation, verhindert.

Derselbe Effekt ist mit zwei parallel beabstandeten und in gleicher Weise ausgebildeten Befestigungsmitteln zu erzielen. Durch die zwei Befestigungsmittel wird zudem die Sicherheit gegen ein unbeabsichtigtes Lösen während des bestimmungsgemäßen Gebrauchs des Halters erhöht sowie die Möglichkeit eröffnet, auch schmale band-, riemen- oder schnurförmige Befestigungsmittel einzusetzen.

Als Mittel zum Erzeugen des magnetischen Feldes auf der Oberfläche des Haltemittels, wie auch zum magnetischen Verbinden des Unterteils und Oberteils des Verbindungsmittels, gemäß der alternativ angegebenen Ausführungsform, werden bevorzugt Permanentmagnete in Kunststoff gekapselt eingesetzt. Form und Feldstärke der verwendeten Magnete werden dabei nach Form und Gewicht der zu halternden Teile, einschließlich der Instrumente, festgelegt und werden in bekannter Weise so bemessen, dass ein gleichermaßen sicheres Fixieren wie leichtes Trennen gewährleistet ist. Für unterschiedlich schwere Instrumente sind Haltemittel bzw. Tablettts mit entsprechend unterschiedlicher magnetischer Feldstärke und gegebenenfalls Feldverteilung vorgesehen, die durch eine geeignete Kodierung, etwa durch verschiedene Farbgebung, zuordenbar sind. Hinsichtlich der maximalen Betriebstemperatur der eingesetzten Permanentmagnete sind die aus der besonderen Verwendung des erfindungsgemäßen Halters resultierenden nachfolgend genannten Einschränkungen einzuhalten.

30 Sämtliche Einzelteile des erfindungsgemäßen Halters sind aus sterilen und/oder sterilisierbaren Materialien gefertigt. Der erfindungsgemäße Halter umfasst mithin ausschließlich solche Komponenten oder Materialien, die entweder bereits in steriler Form zur unmittelbaren Verwendung in einer sterilen Umgebung bereitgestellt werden,

wie etwa die als Befestigungsmittel alternativ verwendeten Bänder aus Wegwerfmaterialien, oder die mit den für medizinische Gerätschaften in Labors und Kliniken üblicherweise angewandten Sterilisationsverfahren kompatibel sind. Zu diesen Sterilisationsverfahren zählen insbesondere die Dampfsterilisation und die Plasmasterilisation. Insgesamt müssen sämtliche Komponenten und Materialien des erfindungsgemäßen Halters somit den besonderen chemischen und physikalischen Anforderungen genügen, einschließlich den erhöhten Anforderungen an Temperaturstabilität und Desinfektionsmittelresistenz.

Entsprechend müssen die als Mittel zum Erzeugen eines magnetischen Feldes verwendeten Permanentmagnete eine maximale Betriebstemperatur aufweisen, die nicht kleiner als die während der Sterilisation des erfindungsgemäßen Halters auftretende Maximaltemperatur ist. Als maximale Betriebstemperatur wird die Temperatur bezeichnet, der ein Permanentmagnet ausgesetzt werden darf, ohne dass er seine Permanentmagneteigenschaften verliert. Sie liegt zumeist deutlich unterhalb der Curie-Temperatur des jeweiligen Permanentmagnetmaterials.

Einzelheiten der in den abhängigen Ansprüchen angegebenen vorteilhaften Ausführungsformen der Erfindung gehen auch aus den beiliegenden Zeichnungen hervor, auf die jeweils Bezug genommen wird, wobei

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halters im Gebrauch, mit Befestigungsmittel, einer Aufnahme mit Seitenwänden und einem darin geführten rechteckigen Haltemittel mit Rillen in der Oberseite und darin gehaltenen Operationsinstrumenten (Pinzette, Skalpell, Nadelhalter) zeigt,

Fig. 2 den erfindungsgemäßen Halter in Fig. 1 ohne Operationsinstrumente und unter Angabe der Drehrichtung des Haltemittels bezüglich des Befestigungsmittels zeigt,

Fig. 3 eine Draufsicht des erfindungsgemäßen Halters in Fig. 2 zeigt,

Fig. 4 eine Vorderansicht des erfindungsgemäßen Halters in Fig. 2 zeigt,

- Fig. 5 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halters, mit Befestigungsmittel, Verbindungsmittel und einem Haltemittel mit einer gegenüber der Unterseite geneigten Oberseite zeigt,
- 5 Fig. 6 den erfindungsgemäßen Halter in Fig. 5 in perspektivischer Ansicht im Gebrauch, unter Angabe der Drehrichtung des Haltemittels bezüglich des Befestigungsmittels zeigt,
- 10 Fig. 7 eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halters in perspektivischer Ansicht im Gebrauch, mit einem runden Haltemittel mit ebener Oberseite und darauf gehaltenen Operationsinstrumenten (Pinzette, Skalpell, Nadelhalter), unter Angabe der Drehrichtung des Haltemittels bezüglich des Befestigungsmittels, zeigt,
- Fig. 8 eine Vorderansicht des erfindungsgemäßen Halters in Fig. 7 zeigt,
- 15 Fig. 9 eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Halters in perspektivischer Ansicht, mit einem rechteckigen Haltemittel mit Erhebungen auf der Oberseite und daran ausgerichteten Operationsinstrumenten (Nadelhalter, Skalpelle, Haken) sowie mit zwei Befestigungsmitteln zeigt, und wobei
- Fig. 10 den erfindungsgemäßen Halter entsprechend Fig. 9, mit einem ovalen Haltemittel, anstelle des rechteckigen Haltemittels zeigt.

Bezugszeichenliste

	1	Halter
	11	Operationsinstrumente
5	2	Haltemittel
	21	Oberseite des Haltemittels
	22	Rille in der Oberseite des Haltemittels
	23	Unterseite des Haltemittels
	24	Drehrichtung
10	25	Erhebung auf der Oberseite des Haltemittels
	3	Verbindungsmittel
	31	Oberteil des Verbindungsmittels / Aufnahme
	32	Seitenwand der Aufnahme
	33	Unterteil des Verbindungsmittels
15	4	Befestigungsmittel

* * *

Patentansprüche

- 5
1. Halter (1) für Instrumente zur chirurgischen Behandlung des menschlichen oder tierischen Körpers, aufweisend
- ein Haltemittel (2) zum temporären Fixieren der Instrumente,
 - ein Befestigungsmittel (4) zur lösbaren Befestigung des Haltemittels (2) am
 - 10 Arm eines Benutzers und
 - ein Verbindungsmittel (3) zum Herstellen einer Verbindung zwischen dem Befestigungsmittel (4) und dem Haltemittel (2),
- dadurch gekennzeichnet, dass das Haltemittel (2) wenigstens ein Mittel zum Erzeugen eines magnetischen Feldes zum temporären Fixieren der Instrumente
- 15 umfasst.
2. Halter gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Haltemittel (2) eine im Wesentlichen ebene oder eine mit Rillen (22), Vertiefungen und/oder Erhebungen (25) versehene Oberseite (21) zum temporären Fixieren der Instrumente aufweist.
- 20 3. Halter gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberseite (21) des Haltemittels (2) im Wesentlichen parallel zu einer Unterseite (23) oder unter einem Winkel zwischen 0 und 30 Grad, insbesondere zwischen 5 und 15 Grad, zu der Unterseite (23) ausgebildet ist.
4. Halter gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die magnetische
- 25 Kraftwirkung im Wesentlichen ganzflächig, punktrasterförmig oder in Streifen von im Wesentlichen paralleler Ausrichtung auf der Oberseite (21) und auf der Unterseite (23) des Haltemittels (2) wirksam ist, wobei zur Ausbildung der magnetischen Kraftwirkung ein einziges magnetisches Felderzeugungsmittel in spezifischer Ausgestaltung oder eine Mehrzahl von gleichartigen magnetischen Felderzeugungsmitteln vorgesehen sind.
- 30

5. Halter gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsmittel (3) als Renk- oder Schraubverbindung mit einem Unterteil (33) und einem damit durch drehenden Eingriff verbindbaren Oberteil (31) ausgebildet ist, wobei der drehende Eingriff in einer Weise vorgesehen ist, dass eine feste Verbindung bei einer vorgegebenen Winkelzuordnung zwischen Unterteil (33) und Oberteil (31) im Gebrauchszustand des Halters besteht.
6. Halter gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Unterteil (33) lösbar mit dem Befestigungsmittel (4) verbunden ist.
7. Halter gemäß Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Oberteil (31) in Form einer im Wesentlichen planparallelen Scheibe mit magnetischen Eigenschaften zum lösbaren Verbinden mit dem Haltemittel (2) ausgebildet ist.
8. Halter gemäß Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Oberteil (31) in Form einer Aufnahme mit magnetischen Eigenschaften zum lösbaren Verbinden mit dem Haltemittel (2) und mit wenigstens teilweise umlaufendem Rand (32) zur lateralen Begrenzung des Haltemittels (2) im Gebrauchszustand des Halters ausgebildet ist.
9. Halter gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsmittel (3) ein Unterteil (33) mit einem weiteren magnetischen Felderzeugungsmittel und ein dazu unter mechanischem Eingriff positionierbares magnetisches Oberteil (31) zum Herstellen einer temporären magnetischen Verbindung umfasst, wobei das Unterteil (33) und das Oberteil (31) jeweils in Form einer im Wesentlichen planparallelen Scheibe ausgebildet sind und wobei das Unterteil (33) eine Vertiefung und das Oberteil (31) eine korrespondierende Erhebung aufweisen, zur magnetischen Verbindung in einer vorgegebenen Winkelzuordnung zwischen Unterteil (33) und Oberteil (31) im Gebrauchszustand des Halters.
10. Halter gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das magnetische Oberteil (31) lösbar mit dem Haltemittel (2) im Gebrauchszustand des Halters verbunden ist.

- 5 11. Halter gemäß Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass das magnetische Oberteil (31) in Form einer Aufnahme zum lösbaren Verbinden mit dem Haltemittel (2) und mit wenigstens teilweise umlaufendem Rand (32) zur lateralen Begrenzung des Haltemittels (2) im Gebrauchszustand des Halters ausgebildet ist.
12. Halter gemäß einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Unterteil (33) lösbar mit dem Befestigungsmittel (4) verbunden ist.
- 10 13. Halter gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungsmittel (4) wenigstens ein geschlossenes elastisches Band oder wenigstens ein offenes Band mit einem Verschluss zur sicheren Befestigung am Arm eines Benutzers umfasst und drehfest mit dem Verbindungsmittel (3) zusammenwirkt.
- 15 14. Halter gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass als Mittel zum Erzeugen eines magnetischen Feldes Permanentmagneten vorgesehen sind.
15. Halter gemäß einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die umfassten Einzelteile aus sterilen und/oder sterilisierbaren Materialien gefertigt sind.

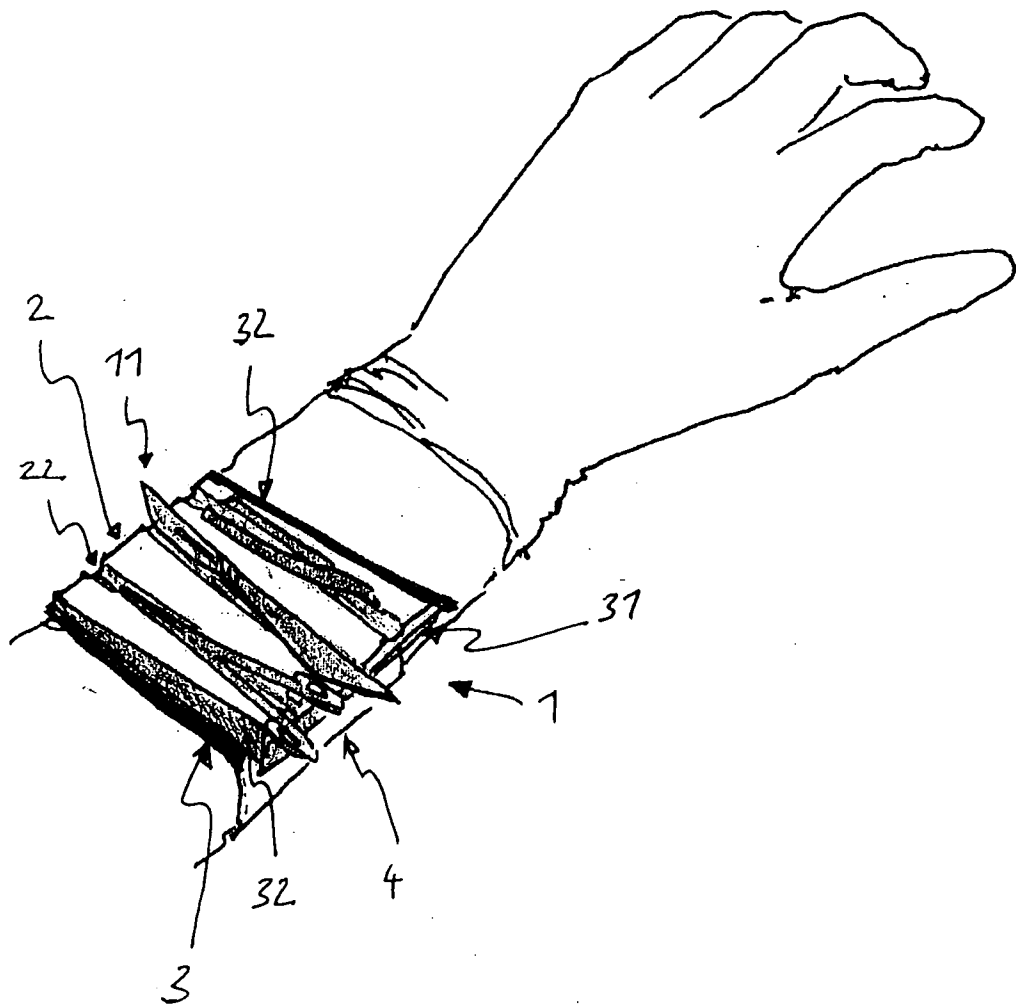


FIG. 1

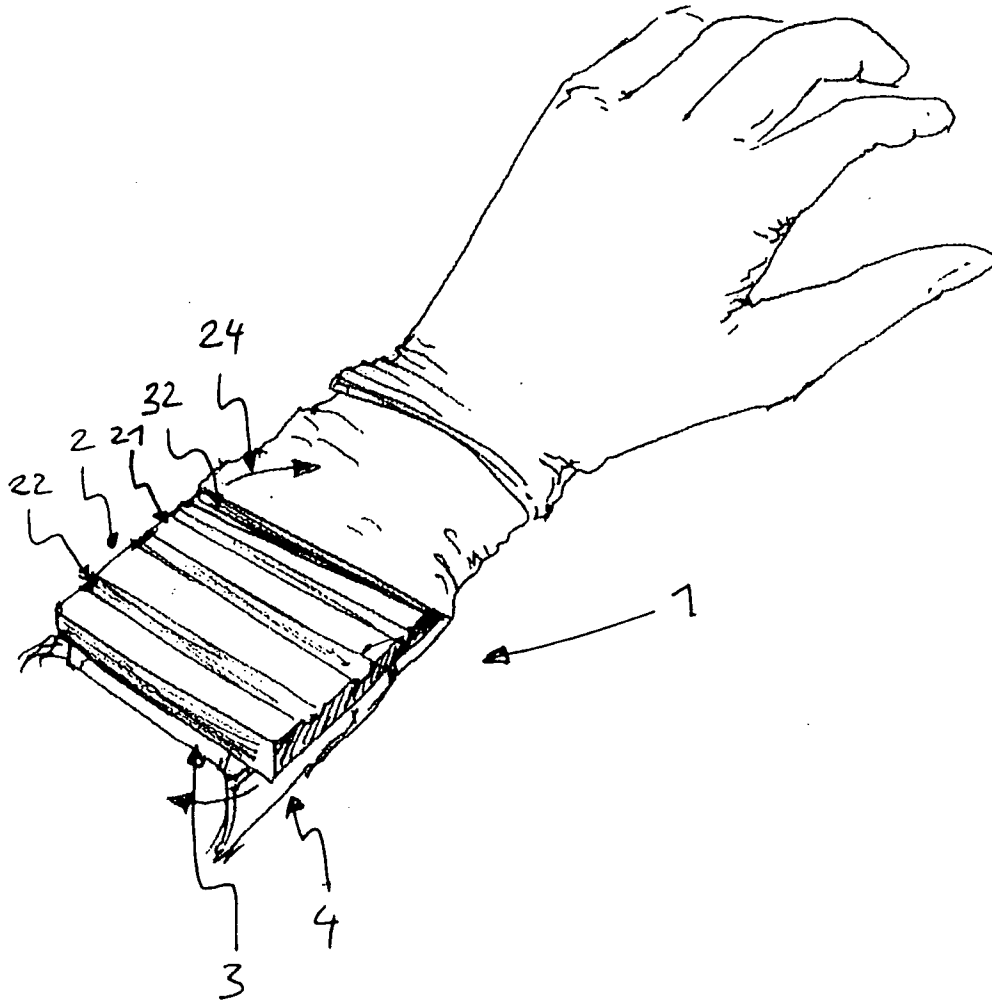


FIG. 2

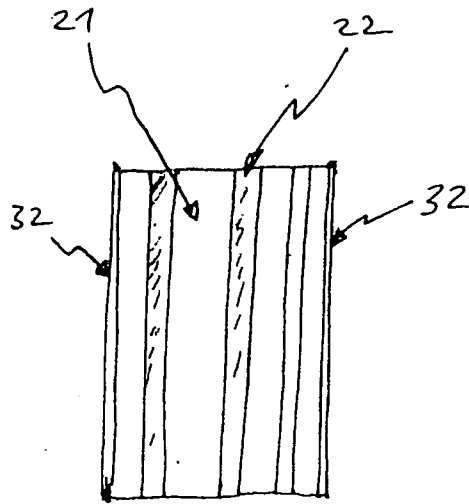


FIG. 3

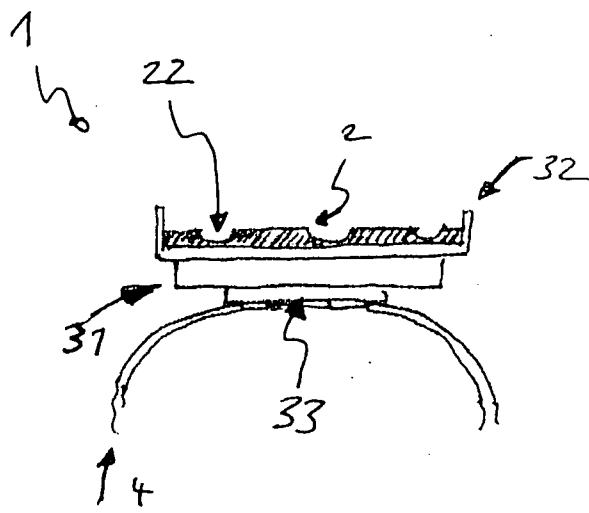


FIG. 4

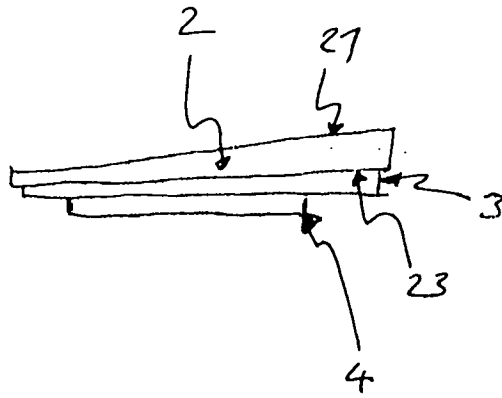


FIG. 5

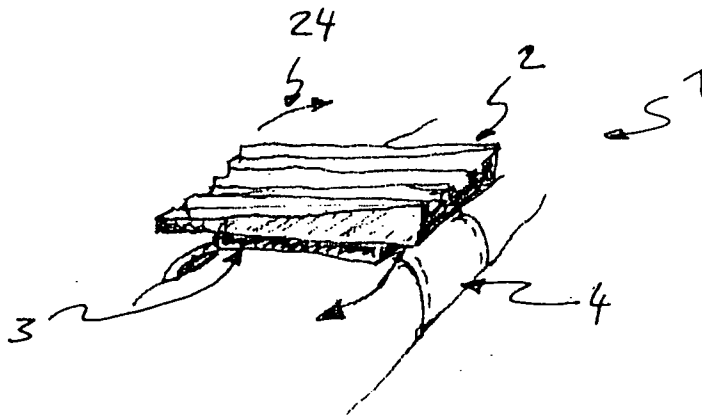


FIG. 6

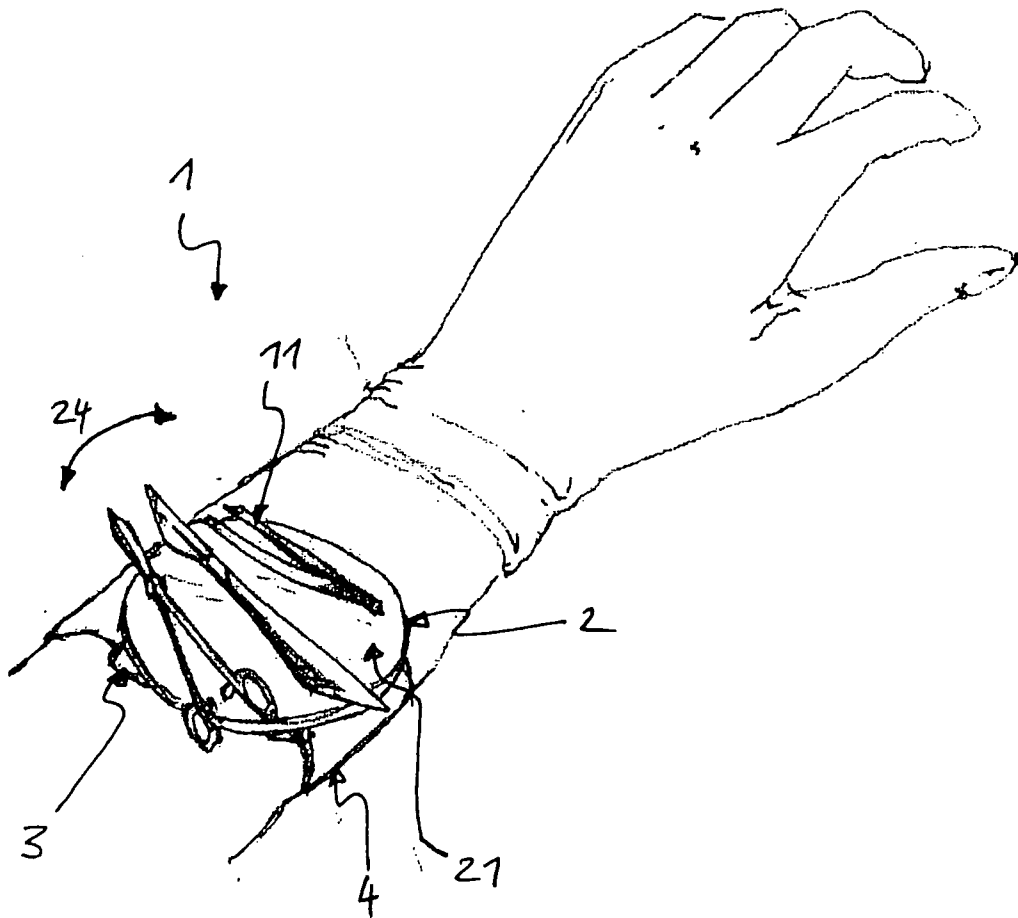


FIG. 7

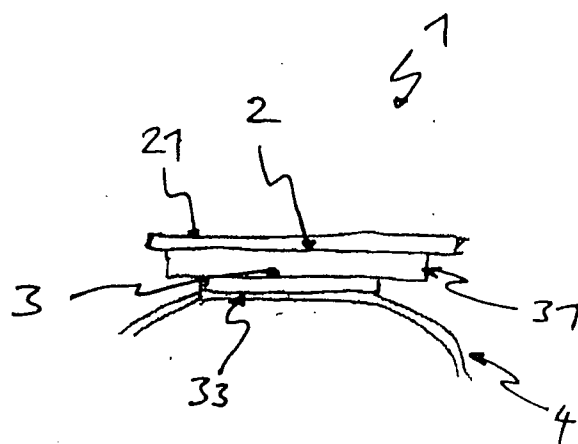


FIG. 8

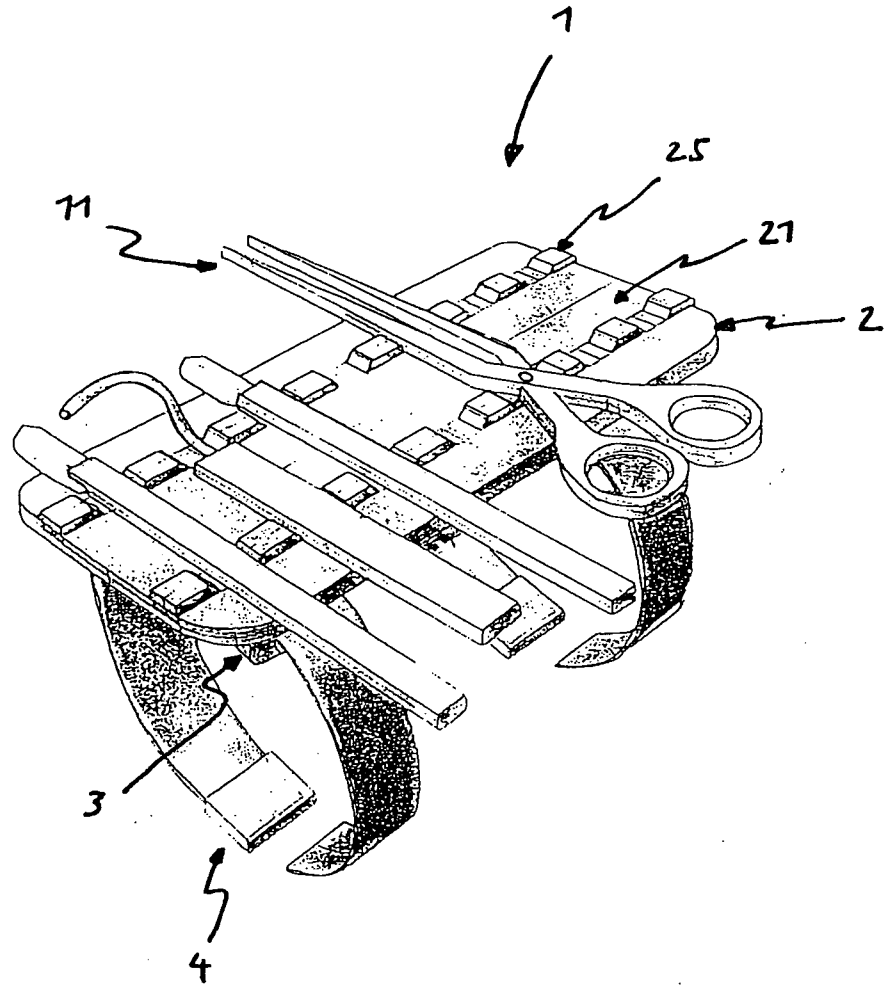


FIG. 9

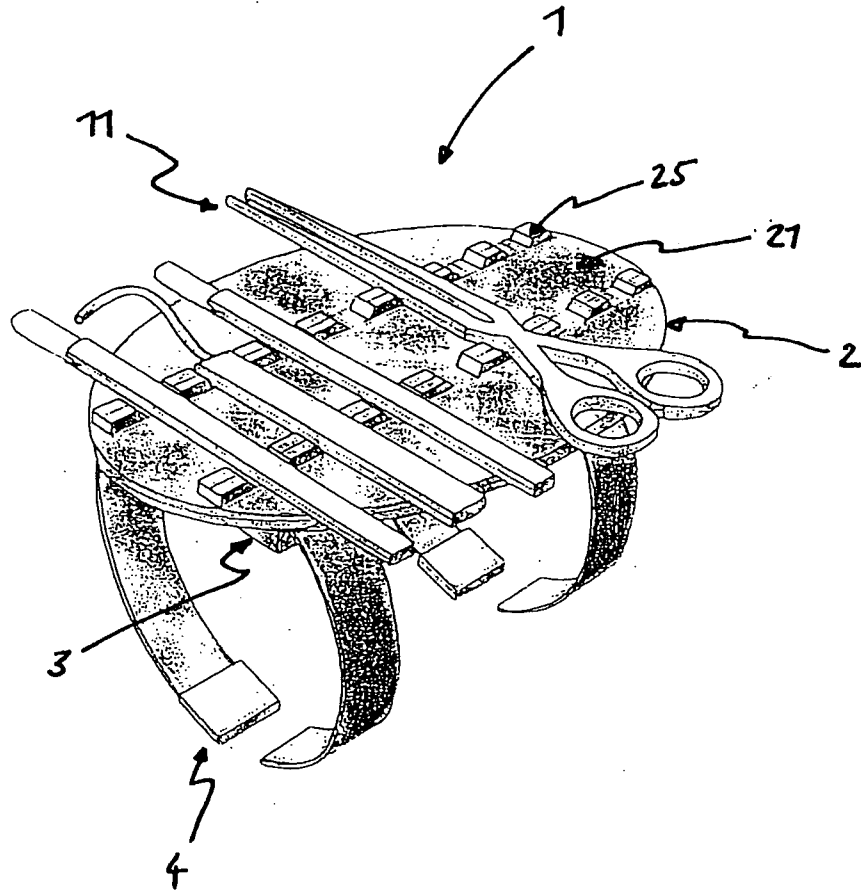


FIG. 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/006529

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61B19/00 A61B19/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61B A61C D05B A44C B25H A45F A45D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 824 681 A (SORKIN IRVING M) 25 February 1958 (1958-02-25) column 1, line 63 - column 2, line 64; figures	1-4, 14, 15
X	US 5 353 974 A (MAURIZIO CORTALE [IT]) 11 October 1994 (1994-10-11) the whole document	1-4, 9-15
X	WO 2004/080236 A (DEVINE ENTPR INTERNATIONAL INC [US]; DEVINE RITA M [US]) 23 September 2004 (2004-09-23) page 4, line 23 - page 8, line 22; figures	1-4, 13, 14
X	US 2 176 052 A (BEYER FRED H) 17 October 1939 (1939-10-17) the whole document	1-4, 13, 14 5
A	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
E earlier document but published on or after the international filing date	*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	*Z* document member of the same patent family
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 19 November 2008	Date of mailing of the international search report 05/12/2008
---	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Nistor, Loredana
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/006529

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 30395 A A.D. 1910 (HAMPSON JOHN) 23 March 1911 (1911-03-23)	1-4, 13, 14
A	page 1, line 41 - page 2, line 29; figures -----	11
A	JP 2003 219904 A (SEIKO EPSON CORP) 5 August 2003 (2003-08-05) figures -----	1, 9, 10, 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/006529

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2824681	A	25-02-1958	NONE	
US 5353974	A	11-10-1994	NONE	
WO 2004080236	A	23-09-2004	NONE	
US 2176052	A	17-10-1939	NONE	
GB 191030395	A	23-03-1911	NONE	
JP 2003219904	A	05-08-2003	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/006529

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A61B19/00 A61B19/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A61B A61C D05B A44C B25H A45F A45D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 824 681 A (SORKIN IRVING M) 25. Februar 1958 (1958-02-25) Spalte 1, Zeile 63 - Spalte 2, Zeile 64; Abbildungen	1-4, 14, 15
X	US 5 353 974 A (MAURIZIO CORTALE [IT]) 11. Oktober 1994 (1994-10-11) das ganze Dokument	1-4, 9-15
X	WO 2004/080236 A (DEVINE ENTPR INTERNATIONAL INC [US]; DEVINE RITA M [US]) 23. September 2004 (2004-09-23) Seite 4, Zeile 23 - Seite 8, Zeile 22; Abbildungen	1-4, 13, 14
X A	US 2 176 052 A (BEYER FRED H) 17. Oktober 1939 (1939-10-17) das ganze Dokument	1-4, 13, 14 5

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist | <ul style="list-style-type: none"> *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist |
|---|--|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
19. November 2008	05/12/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Nistor, Loredana
---	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/006529

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 30395 A A.D. 1910 (HAMPSON JOHN) 23. März 1911 (1911-03-23)	1-4, 13, 14
A	Seite 1, Zeile 41 - Seite 2, Zeile 29; Abbildungen	11
A	JP 2003 219904 A (SEIKO EPSON CORP) 5. August 2003 (2003-08-05) Abbildungen	1, 9, 10, 12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/006529

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2824681	A	25-02-1958	KEINE	
US 5353974	A	11-10-1994	KEINE	
WO 2004080236	A	23-09-2004	KEINE	
US 2176052	A	17-10-1939	KEINE	
GB 191030395	A	23-03-1911	KEINE	
JP 2003219904	A	05-08-2003	KEINE	