

(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
13. Februar 2014 (13.02.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/023501 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61M 1/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/064526

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Juli 2013 (10.07.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 214 178.2
9. August 2012 (09.08.2012) DE

(71) Anmelder: PAUL HARTMANN AG [DE/DE]; Paul-
Hartmann-Strasse 12, 89522 Heidenheim (DE).

(72) Erfinder: ECKSTEIN, Axel; Tuttlinger Weg 30, 89522
Heidenheim (DE). CROZIAT, Pierre; Klosterweg 24,
89542 Hebrechtingen (DE). SAGAS, Ali; Box 629, 15235
Kfar-Kama (IL). STEIN, Oded; Kibutz 172, 16960 Kfar
Hahoreh (IL).

(74) Anwalt: DREISS PATENTANWÄLTE; Postfach 10 37
63, 70032 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

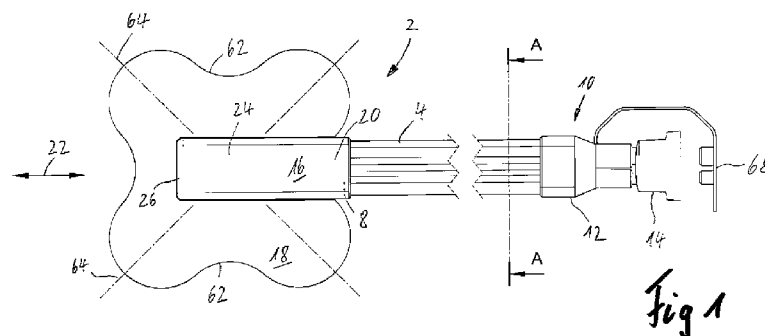
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: CONNECTION DEVICE FOR USE IN NEGATIVE PRESSURE THERAPY FOR WOUNDS

(54) Bezeichnung : ANSCHLUSSVORRICHTUNG ZUR VERWENDUNG BEI DER UNTERDRUCKTHERAPIE VON
WUNDEN



(57) Abstract: The invention relates to a connection device (2) for use in negative pressure therapy for wounds, comprising flexible conducting means (4) to which negative pressure and/or fluid media can be applied and which have at least two lumen (28, 30), and comprise a coupling body (6) that is connected to said conducting means, said coupling body (6) can be applied to a negative pressure dressing which covers the wound and seals it off from the atmosphere, and said conducting means (4) communicating with the space containing the wound via at least one opening (32). The connection device is characterised in that said coupling body is made from a flexible elastomer material which is non-removably injection-moulded on a wound-side end section (8) of the conducting means (4), and in that to further develop the coupling body (6), an end cap (26) is attached to the injected material and preferably secured so as to be non-removable, such that the coupling body (6) is sealed off from the surrounding environment.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Anschlussvorrichtung

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2014/023501 A1



(2) zur Verwendung bei der Unterdrucktherapie von Wunden, mit einem mit Unterdruck und/oder fluiden Medien beaufschlagbaren biegsamen Leitungsmittel (4) mit wenigstens zwei Lumen (28, 30) und mit einem mit dem Leitungsmittel verbundenen Kopplungskörper (6), wobei der Kopplungskörper (6) auf einen die Wunde überfangenden und gegen die Atmosphäre dichtend abschließenden Unterdruckverband aufbringbar ist, wobei das Leitungsmittel (4) durch wenigstens eine Öffnung (32) hindurch mit dem Wundraum kommuniziert; die Anschlussvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Kopplungskörper aus einem elastomeren biegsamen Material ausgebildet ist, welches unlösbar an einen wundseitigen Endabschnitt (8) des Leitungsmittels (4) angespritzt ist, dass zur weiteren Ausbildung des Kopplungskörpers (6) an das angespritzte Material eine Abschlusskappe (26) angefügt und vorzugsweise unlösbar befestigt ist, wodurch der Kopplungskörper (6) nach außen dicht abgeschlossen ist.

Beschreibung

Anschlussvorrichtung zur Verwendung bei der Unterdrucktherapie von Wunden

- [0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlussvorrichtung zur Verwendung bei der Unterdrucktherapie von Wunden, mit einem mit Unterdruck und/oder fluiden Medien beaufschlagbaren biegsamen Leitungsmittel mit wenigstens zwei Lumen und mit einem mit dem Leitungsmittel verbundenen Kopplungskörper, wobei der Kopplungskörper auf einen die Wunde überfangenden und gegen die Atmosphäre dichtend abschließenden Unterdruckverband aufbringbar ist, wobei das Leitungsmittel durch wenigstens eine Öffnung typischerweise in einer dem Unterdruckverband zugewandten Wandung des Kopplungskörpers und durch wenigstens eine Öffnung in dem Unterdruckverband hindurch mit dem Wundraum kommuniziert.
- [0002] In der jüngeren Vergangenheit hat die Unterdruckbehandlung von Wunden, insbesondere von problematisch heilenden Wunden, eine zunehmende Bedeutung erlangt. Dabei bedeutet Unterdruckbehandlung, dass ein an sich der umgebenden Atmosphäre ausgesetzter Körper- oder Wundbereich durch noch näher zu beschreibende Mittel druckdicht bzw. unterdruckdicht gegen die Umgebung, also die Atmosphäre in der wir leben und atmen, abgeschlossen wird, wobei innerhalb des abgeschlossenen Wundbereichs auf ebenfalls noch zu erläuternde Weise ein gegenüber dem Atmosphärendruck verringerter Druck, mithin also Unterdruck relativ zur Atmosphäre angelegt und dauerhaft aufrechterhalten werden kann. Wenn auf dem hier in Rede stehenden Gebiet von Unterdruck die Rede ist, so wird hiermit ein Druckbereich verstanden, der typischerweise zwischen 0 und 250 mmHg (mm Quecksilbersäule) unterhalb des umgebenden Atmosphärendrucks liegt. Es hat sich gezeigt, dass dies der Wundheilung förderlich ist. Für den unterdruckdichten Abschluss wird ein Unterdruckverband vorgesehen, der beispielsweise eine druck- bzw. unterdruckdichte Folienschicht umfassen kann, die typischerweise mit einem die Wunde umgebenden unversehrten Körperbereich verklebt ist, so dass auf diese Weise ein dichter Abschluss erreicht werden kann. Um ausgehend von einer Unterdruck erzeugenden

Einrichtung, also einer Unterdruckpumpe im weitesten Sinn, einen Unterdruck an den Wundraum heranzuführen und dort aufrechtzuerhalten, können bei hier in Rede stehenden Systemen zur Unterdrucktherapie von Wunden mit Unterdruck beaufschlagbare Leitungsmittel verwendet werden, die mittels einer Anschlussvorrichtung mit dem Unterdruckverband zusammenwirken, um Unterdruck an bzw. in den Wundraum zu bringen.

- [0003] Aus DE 10 2009 060 596 A1 ist eine Anschlussvorrichtung der eingangs erwähnten Art bekannt. Das Leitungsmittel ist dabei auf die wundabgewandte Seite eines Kopplungskörpers aufgebracht und dort fixiert. Zur Unterdruckkommunikation mit dem Wundraum werden Öffnungen vorgesehen, die sich durch die Wandung des Leitungsmittels und des Kopplungskörpers hindurch erstrecken. Eine ähnliche Anschlussvorrichtung ist aus DE 10 2010 006 272 A1 vorbekannt, bei der das Leitungsmittel selbst einen Kopplungskörper bildet, indem ein wundseitiger Längsendabschnitt des Leitungsmittels beidseits einstückig in seitliche Flügelabschnitte übergeht. Die einstückige Ausbildung, also die Herstellung von Leitungsmittel und Kopplungskörper in einem einzigen Herstellungsvorgang erweist sich jedoch als extremst kompliziert und daher nachteilig.
- [0004] Weitere Anschlussvorrichtungen sind vorbekannt aus DE 10 2010 006 273 A1. Bei dieser Ausführungsform wird das Leitungsmittel sandwichartig zwischen verschiedene Schichten, die einen Kopplungskörper zum Wundverband hin bilden, angeordnet und dichtend fixiert, was ebenfalls als aufwändig anzusehen ist.
- [0005] Mit WO 2009/124548 A1 wird vorgeschlagen, einen eher tassen- oder tellerförmigen Kopplungskörper mit radial erstreckten Anlagebereichen und mit einem Aufnahmeabschnitt zum Einstecken eines Leitungsmittels einstückig im Spritzgießverfahren herzustellen.
- [0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anschlussvorrichtung zu schaffen, die prozesssicher und auf wirtschaftliche Weise herstellbar ist und die verhältnismäßig flach ausgebildet werden kann.

- [0007] Diese Aufgabe wird bei einer Anschlussvorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Kopplungskörper aus einem elastomeren biegsamen Material ausgebildet ist, welches unlösbar an einen wundseitigen Endabschnitt des Leitungsmittels angespritzt ist, dass zur weiteren Ausbildung des Kopplungskörpers an das angespritzte Material eine Abschlusskappe angefügt und vorzugsweise unlösbar befestigt ist, wodurch der Kopplungskörper nach außen dicht abgeschlossen ist.
- [0008] Das vorzugsweise flach bauende Leitungsmittel der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung wird zunächst separat hergestellt, was den grundsätzlichen Vorteil der Möglichkeit einer endlosen Fertigung, vorzugsweise durch Extrusion, mit sich bringt, wobei im Anschluss daran Abschnitte einer jeweils gewünschten Leitungslänge durch Ablängung bereitgestellt werden können. Der Kopplungskörper wird dann durch Anspritzen an einen Endabschnitt des Leitungsmittels gebildet und durch Anfügen und Befestigen der Abschlusskappe komplettiert. Es erweist sich als besonders vorteilhaft, dass bei dieser Art der Herstellung des Kopplungskörpers zugleich ein dichtender Übergang zu dem Leitungsmittel hin prozesssicher ausgebildet werden kann, oder anders ausgedrückt, dass im Zuge der Bildung des Kopplungskörpers zugleich das zugehörige und bereitgestellte Leitungsmittel dichtend an den Kopplungskörper angefügt wird.
- [0009] Es sei auch erwähnt, dass die wenigstens eine Öffnung in der dem Unterdruckverband zugewandten Wandung des Kopplungskörpers entweder im Zuge des Spritzgießvorgangs durch geeignete Ausbildung des Spritzgießwerkzeugs hergestellt werden kann oder in einem nachfolgenden Arbeitsgang, beispielsweise durch einen Stanzvorgang, ausgebildet werden kann. Der Herstellung im Zuge des Spritzgießvorgangs wird indessen der Vorzug gegeben. Vorzugsweise werden mehrere Öffnungen vorgesehen, die vorzugsweise langlochförmig ausgebildet sind.
- [0010] Es erweist sich als vorteilhaft, wenn das Leitungsmittel im Wesentlichen parallel zu der Ebene der flächenhaften Erstreckung des

Kopplungskörpers an den Kopplungskörper herangeführt ist. In diesem Zusammenhang wird unter "im Wesentlichen parallel" eine Neigung zu dieser Erstreckungsebene, die auch die Anlagefläche an den Unterdruckverband bildet, von bis zu 15° verstanden.

- [0011] Es erweist sich weiter als vorteilhaft, wenn der Kopplungskörper so ausgebildet ist, dass nach dem Anspritzen wenigstens ein Lumen frei ausmündet, und dass durch Befestigen der Abschlusskappe das frei ausmündende Lumen nach außen dicht abgeschlossen ist. Es erweist sich bei dieser Variante als vorteilhaft, dass im Zuge des Anspritzens des den Kopplungskörper bildenden elastomeren Materials an den Endabschnitt des Leitungsmittels Fluidleitungsabschnitte, die nachfolgend mit "Lumen" bezeichnet werden, innerhalb des Kopplungskörpers gebildet werden. Dies wird prozesstechnisch dadurch realisiert, dass innerhalb des Spritzgießwerkzeugs beispielsweise stangenförmige Elemente vorgesehen sind, die dann diese Lumen bilden und insbesondere verhindern, dass beim Spritzgießvorgang Material in die Lumen des Leitungsmittels gelangt. Es wäre aber auch denkbar, dass sich das Leitungsmittel bzw. der Endabschnitt des Leitungsmittels bis zu der Innenseite der Abschlusskappe erstreckt und dessen Lumen dann durch die Abschlusskappe dichtend verschlossen werden.
- [0012] Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist der Kopplungskörper so ausgebildet, dass nach dem Anspritzen wenigstens zwei Lumen frei ausmünden und durch Befestigen der Abschlusskappe die frei ausmündenden Lumen nach außen dicht abgeschlossen und miteinander durchströmbar verbunden werden, indem die Abschlusskappe eine die wenigstens zwei Lumen miteinander verbindende Ausnehmung aufweist. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass die Lumen des Leitungsmittels bzw. des Kopplungskörpers an ihren distalen Enden und damit gewissermaßen tottraumfrei miteinander verbunden werden.
- [0013] Dies erweist sich als besonders vorteilhaft, wenn das eine Lumen als Spüllumen dienen soll, da solchenfalls eine vollständige Spülung der Lumen sichergestellt werden kann, ohne dass sich Ablagerungen an nicht oder schwer durchströmbar Totraumstellen bilden können. Die

Ausbildung dieser Kommunikation an den distalen Enden der Lumen durch Befestigen und Eindichten der Abschlusskappe stellt eine sehr wirtschaftliche Möglichkeit der Herstellung des Kopplungskörpers bzw. der Anschlussvorrichtung dar. Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Abschlusskappe selbst in einem Spritzgießverfahren als Spritzgussteil hergestellt werden kann.

- [0014] Vorteilhafterweise sind das Leitungsmittel und der Kopplungskörper und vorzugsweise auch die Abschlusskappe aus einem biegsamen elastomeren Material, insbesondere aus Silikon oder auf Silikonbasis, ausgebildet, das eine Shore A – Härte von höchstens 65, insbesondere von höchstens 60, insbesondere von höchstens 50, insbesondere von höchstens 40, und weiter von wenigstens 10, insbesondere von wenigstens 15 aufweist.
- [0015] Die Abschlusskappe ist vorteilhafterweise mit dem spritzgegossenen Material des Kopplungskörpers stoffschlüssig verbunden, insbesondere und vorzugsweise verklebt. Die Abschlusskappe schließt den ersten Bereich des Kopplungskörpers vorzugsweise verrundet ab. Ein Übergang zur Abschlusskappe ist vorzugsweise im Wesentlichen fugen- und stufenfrei.
- [0016] Zur Perfektionierung des Anfügens der Anschlusskappe wird in weiterer Ausbildung der Erfindung vorgeschlagen, dass der Kopplungskörper einen vorzugsweise dünnen Randbereich aufweist, in welchen die Abschlusskappe eingesetzt ist und der die Abschlusskappe in einer Umfangsrichtung kragenartig umgibt. Ein solcher Randbereich, der eine beispielhafte Wanddicke von 0,2 bis 1,5 mm aufweist, lässt sich im Spritzgießverfahren sehr einfach herstellen, zumal er nur einige wenige Millimeter, beispielsweise 1 bis 10 mm, insbesondere 1 bis 8 mm, insbesondere 1 bis 5 mm hervorstehen braucht, um eine kragenartige Aufnahme für die Abschlusskappe zu bilden.
- [0017] Es erweist sich weiter als vorteilhaft, wenn der Kopplungskörper mit einem ersten Bereich, welcher einen den Endabschnitt des Leitungsmittels zumindest teilweise umgebenden Teil, einen daran gegebenenfalls anschließenden Zwischenteil und die Abschlusskappe umfasst, und mit

einem demgegenüber mit einer geringeren Dicke ausgebildeten und flächenhaft erstreckten zweiten Bereich ausgebildet ist. Der erwähnte Zwischenteil des Kopplungskörpers ergibt sich dann, wenn der Endabschnitt des Leitungsmittels sich nicht über im Wesentlichen die gesamte Längserstreckung des ersten Bereichs erstreckt, sondern nur einen verhältnismäßig kurzen Ansatz zum Anspritzen des Kopplungskörpers bildet. Solchenfalls werden die Lumen des Leitungsmittels im Inneren des Kopplungskörpers fortgesetzt durch im Zuge des Spritzgießens gebildete kanalbildende Ausnehmungen, mithin Lumen. Einer Ausbildung des Kopplungskörpers mit einem verhältnismäßig kurzen den Endabschnitt des Leitungsmittels umschließenden Teil und einem sich hieran anschließenden Zwischenteil, in dem die Lumen des Leitungsmittels fortgesetzt werden, wird der Vorzug gegeben. Solchenfalls erweist es sich als vorteilhaft, wenn der Endabschnitt des Leitungsmittels, also der mit Material des Kopplungskörpers umspritzte Bereich des Leitungsmittels, etwa 2 bis 20 mm, insbesondere 2 bis 15 mm und weiter insbesondere 3 bis 12 mm und weiter insbesondere 5 bis 10 mm in den Kopplungskörper hinein erstreckt ist.

- [0018] Es erweist sich weiter als zweckmäßig, wenn der vorerwähnte flächenhaft erstreckte zweite Bereich des Kopplungskörpers mit einer Dicke von 0,1 bis 2 mm, insbesondere 0,1 bis 1,5 mm, insbesondere 0,1 – 1,0 mm, insbesondere von 0,1 – 0,8 mm, insbesondere von 0,1 – 0,5 mm ausgebildet ist.
- [0019] Zweckmäßigerweise ist der zweite Bereich derart flächenhaft ausladend ausgebildet, dass eine Anlagefläche des zweiten Bereichs an die wundabgewandte Oberseite des Unterdruckverbands wenigstens 1,5 mal so groß, insbesondere wenigstens 1,8 mal so groß ist wie die Anlagefläche des ersten Bereichs. Die Anlagefläche wird dabei in der senkrechten Projektion auf die Erstreckungsebene des Kopplungskörpers betrachtet bzw. berechnet.
- [0020] Nach einem weiteren Gedanken wird vorgeschlagen, dass der erste Bereich des Kopplungskörpers die Längserstreckung des Leitungsmittels

fortsetzt und der zweite Bereich des Kopplungskörpers den ersten Bereich beidseits seiner Längserstreckung flankiert und in einer Draufsicht insbesondere schmetterlingsartig geformt ist, d.h. beidseits der Längserstreckung eine Einschnürung aufweist.

- [0021] Weiter erweist es sich als vorteilhaft, wenn die maximale Dicke des ersten Bereichs des an das Leitungsmittel angespritzten Kopplungskörpers höchstens 3 mm, insbesondere höchstens 2 mm größer ist als die Dicke des Leitungsmittels und dass die Breite des ersten Bereichs des Kopplungskörpers höchstens 5 mm, insbesondere höchstens 3 mm, insbesondere höchstens 2 mm größer ist als die Breite des Leitungsmittels.
- [0022] Weiter erweist es sich als besonders vorteilhaft, wenn die Dickenerstreckung des Leitungsmittels höchstens 7 mm, insbesondere höchstens 6 mm, insbesondere wenigstens 3 mm und weiter insbesondere 4 – 6 mm beträgt, wobei seine Breite quer zur Längserstreckung wenigstens 12 mm, insbesondere wenigstens 15 mm, insbesondere zwischen 15 mm und 30 mm, insbesondere zwischen 15 mm und 25 mm, insbesondere zwischen 15 mm und 22 mm, beträgt.
- [0023] Es kann sich als vorteilhaft erweisen, wenn bei einer mehrlumigen Ausbildung des Leitungsmittels das eine Lumen wesentlich größer als das andere Lumen ausgebildet ist. Das mit einem größeren Leitungsquerschnitt ausgebildete Lumen eignet sich solchenfalls als mit Unterdruck beaufschlagbares Sauglumen zum Abführen von Wundsekreten mit darin oftmals enthaltenen partikelförmigen Bestandteilen. Das andere mit einem kleineren Leitungsquerschnitt ausgebildete Lumen eignet sich als Spüllumen oder zum Heranführen von insbesondere mit Wirkstoffen versetzten fluiden Medien.
- [0024] Um ein Kollabieren eines insbesondere flach bauenden Leitungsmittels zu verhindern, kann es sich als vorteilhaft erweisen, im Inneren eines Lumens stützende Mittel zum Verhindern des Kollabierens vorzusehen, die sich insbesondere einstückig von Innenwänden des Leitungsmittels in das Innere erstrecken und so Teilquerschnitte eines Lumens definieren oder begrenzen können. Solchenfalls kann es sich gleichwohl als vorteilhaft

erweisen, dass zwei innerhalb des bereitgestellten Leitungsmittels gegeneinander nicht unterdruckdicht abgetrennte Lumen oder Teilquerschnitte eines Lumens in Verlängerung innerhalb des Kopplungskörpers quer zu ihrer Längserstreckung druckdicht gegeneinander abgeschlossen sind. Es werden also nach diesem weiteren Erfindungsgedanken innerhalb des Kopplungskörpers voneinander separate Lumen gebildet, die aber gleichwohl an ihren distalen Enden miteinander strömungsmäßig verbunden sein können, sofern dies als zweckmäßig angesehen wird. Hierdurch wird die Stabilität des Kopplungskörpers erhöht und eine wirksame Kollabierverhinderung geschaffen.

- [0025] Es erweist sich als besonders vorteilhaft, wenn der Kopplungskörper drei nebeneinander erstreckten Lumen umfasst, die an ihren Enden strömungsmäßig miteinander verbunden sind, wobei ein Lumen als Spüllumen ausgebildet ist und die zwei anderen Lumen als Sauglumen ausgebildet sind. Weiter kann es sich als besonders vorteilhaft erweisen, wenn das als Spüllumen ausgebildete Lumen in Richtung auf die Wunde abgeschlossen, also ohne Öffnungen ausgebildet wird, und dann vorzugsweise erst über sein distales Ende mit den weiteren Lumen innerhalb des Kopplungskörpers strömungsmäßig verbunden ist. Dies kann in Weiterbildung der Erfindung - wie eingangs erwähnt - vorteilhafterweise durch eine Strömungskommunikation über die Abschlusskappe realisiert werden.
- [0026] Zum Anfügen der Anschlussvorrichtung an den Unterdruckverband erweist es sich als vorteilhaft, dass eine dem Unterdruckverband zugewandte Seite des Kopplungskörpers mit einer klebenden Schicht oder einer klebenden Beschichtung ausgebildet ist, um zum bestimmungsgemäßen Gebrauch eine klebende und gegen die Umgebung im wesentlichen unterdruckdichte Verbindung zu dem Unterdruckverband herzustellen.
- [0027] Weiter erweist es sich als vorteilhaft, dass die klebende Schicht oder Beschichtung von einer wenigstens dreilagigen Haftvermittlungsschicht gebildet ist, die eine mittlere Traglage, eine an der Traglage gehaltene und dem Kopplungskörper zugewandte erste Kleberschicht und eine an der

Traglage gehaltene und von dem Kopplungskörper abgewandte zweite Kleberschicht umfasst. Die Haftvermittlungsschicht ist so ausgebildet, dass sie die wenigstens eine Öffnung in dem Kopplungskörper nicht blockiert und dass die erste Kleberschicht und die zweite Kleberschicht von unterschiedlichen Klebematerialien mit unterschiedlichen Klebeeigenschaften gebildet sind. Hierbei erweist es sich als vorteilhaft, dass bei einer Ausbildung des Kopplungskörpers aus Silikon die erste Kleberschicht einen Silikonkleber umfasst. Weiter erweist es sich zumeist als vorteilhaft, wenn die zweite Kleberschicht einen Acrylatkleber umfasst, der dann in aller Regel geeignet ist, mit typischen Wundverbandmaterialien eine im Wesentlichen unterdruckdichte Verbindung einzugehen. Die erste und die zweite Kleberschicht haben vorzugsweise eine Dicke von 20 bis 400 µm. Bei der mittleren Traglage wird ein Vliesmaterial, ein Flachmaterial mit einer textilen Bindung, wie z. B. ein Gestrick, Gewirk oder Gewebe, oder eine Kunststoffolie, eine Metallfolie oder ein Verbundwerkstoff hieraus bevorzugt. Weiter erweist es sich als vorteilhaft, wenn die wundzugewandte Seite der zweiten Kleberschicht von einer ablösbaren Schutzschicht überfangen ist, die vorzugsweise zweiteilig und weiter vorzugsweise mit einer Anfasslasche und/oder einem über die zweite Kleberschicht überstehenden und ergreifbaren Bereich ausgestattet wird.

[0028] Nach einem an sich unabhängigen Erfindungsgedanken ist am wundabgewandten Ende des Leitungsmittels, also an demjenigen einer unterdruckerzeugenden Einrichtung zugewandten Ende des Leitungsmittels, ein Verbindungsstück, vorzugsweise aus einem biegsamen polymeren Material, unterdruckdicht und vorzugsweise stoffschlüssig, insbesondere durch eine Klebeverbindung befestigt. Dieses Verbindungsstück kann entweder zum Verbinden mit einem weiteren Leitungsmittelabschnitt dienen oder es dient als Bindeglied zu einem weiteren Kupplungselement, insbesondere Schnellkupplungselement oder Steckverbinder.

[0029] Das vorerwähnte Verbindungsstück wird vorzugsweise aus einem biegsamen polymeren Material gebildet, und es wird vorgeschlagen, dass

dabei ein einstückig daran anschließendes und somit verliersicher gehaltenes Verschlussmittelteil gebildet wird. Dieses Verschlussmittelteil kann einen oder mehrere Verschlussstopfenabschnitte aufweisen und Öffnungen des Verbindungsstücks oder eines daran anordenbaren Schnellkupplungselements klemmschlüssig und lösbar verschließen. Die Anschlussvorrichtung umfasst vorteilhafterweise ein solches aus biegesteifem Material, insbesondere aus duroplastischem Material, gebildetes Schnellkupplungselement, welches mit dem Verbindungsstück klemmschlüssig verbunden oder klemmschlüssig verbindbar ist.

- [0030] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den beigefügten Patentansprüchen und aus der zeichnerischen Darstellung und nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung. In der Zeichnung zeigt:
- [0031] Figur 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung zur Verwendung bei der Unterdrucktherapie von Wunden zur weiteren Verbindung mit einer nicht dargestellten unterdruckerzeugenden Einrichtung;
- [0032] Figur 2 einen Querschnitt durch ein Leitungsmittel der Anschlussvorrichtung nach Figur 1;
- [0033] Figur 3 eine vergrößerte perspektivische Teilansicht der Anschlussvorrichtung nach Figur 1 mit Blick auf die wundabgewandte Seite der Anschlussvorrichtung;
- [0034] Figur 4 eine perspektivische Ansicht entsprechend Figur 3, jedoch ohne eine Abschlusskappe;
- [0035] Figur 5 eine perspektivische Ansicht der Anschlussvorrichtung in Richtung auf die wundzugewandte Seite der Anschlussvorrichtung, jedoch ohne Leitungsmittel und ohne Abschlusskappe; und
- [0036] Figur 6 eine perspektivische Ansicht der Abschlusskappe.
- [0037] Die Figuren zeigen eine insgesamt mit dem Bezugszeichen 2 bezeichnete erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung zur Verwendung bei der Unterdrucktherapie von Wunden. Hierfür ist die Anschlussvorrichtung 2 auf noch näher zu beschreibende Weise mit einer nicht dargestellten unterdruckerzeugenden Einrichtung verbindbar, die typischerweise mit

einem Flüssigkeitsaufnahmebehälter zum Abscheiden und Sammeln von aus dem Wundraum abgesaugten Wundsekreten und Spülmedien zusammenwirkt. Die Anschlussvorrichtung dient zum unterdruckdichten Ankoppeln an einen die Wunde wiederum im Wesentlichen unterdruckdicht gegen die Umgebung abschließenden Unterdruckverband, wobei eine Unterdruckkommunikation zum Wundraum hergestellt wird.

- [0038] Die erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung 2 umfasst ein insgesamt mit dem Bezugszeichen 4 bezeichnetes Leitungsmittel und einen Kopplungskörper 6. Der Kopplungskörper 6 ist auf noch näher zu beschreibende erfindungsgemäße Weise an einen wundseitigen Endabschnitt 8 des Leitungsmittels in einem Kunststoff-Spritzgießverfahren angespritzt.
- [0039] An einem wundabgewandten Ende 10 des Leitungsmittels 4 ist beispielhaft ein Verbindungsstück 12 und ein Schnellkupplungselement 14 zum weiteren Anschluss in Richtung auf die nicht dargestellte unterdruckerzeugende Einrichtung vorgesehen.
- [0040] Der Kopplungskörper 6 umfasst einen im beispielhaft dargestellten Fall blockförmig anmutenden ersten Bereich 16, der die Längserstreckung des Leitungsmittels 4 fortsetzt, und einen demgegenüber mit einer wesentlich geringeren Dicke ausgebildeten und flächenhaft erstreckten zweiten Bereich 18, welcher sich ausgehend von dem ersten Bereich 16 vorzugsweise beidseitig und weiter vorzugsweise auf wenigstens drei Seiten des ersten Bereichs 16 flächenhaft wegerstreckt, damit eine große Anlagefläche des Kopplungskörpers 6 an einen nicht dargestellten Unterdruckverband realisiert werden kann.
- [0041] Der erste Bereich 16 des Kopplungskörpers 6 umfasst einen den Endabschnitt 8 des Leitungsmittels 4 zumindest teilweise umgebenden Teil 20, einen daran in einer Längsrichtung 22 anschließenden Zwischenteil 24 und eine Abschlussskappe 26. Der den Endabschnitt umgebende Teil 20, der Zwischenteil 24 und der flächenhaft erstreckte zweite Bereich 18 des Kopplungskörpers 6 sind einstückig aus einem biegsamen elastomeren Material, vorzugsweise aus Silikon oder auf Silikonbasis, hergestellt. Hierfür wird das Leitungsmittel 4 bzw. der

wundseitige Endabschnitt 8 des Leitungsmittels 4 in eine nicht dargestellte Spritzgießform eingebracht, und das den Kopplungskörper 6 bildende elastomere Material wird an den Endabschnitt 8 des Leitungsmittels 4 angespritzt. Hierbei ist die Spritzgießform derart ausgebildet bzw. ausgestattet, dass das Strömungskanäle bildende Lumen 28, 30 des Leitungsmittels 4 eine Fortsetzung innerhalb des Kopplungskörpers 6 finden. Es müssen im Spritzgießwerkzeug also entsprechende hohlraum- oder kanalbildende Mittel, insbesondere in Form von Stangen oder dergleichen, vorgesehen werden. Obschon nicht dargestellt, wäre es auch denkbar, dass sich das Leitungsmittel 4 bzw. dessen Endabschnitt 8 bis zu der Abschlusskappe 26 erstreckt. Solchenfalls wäre der den Endabschnitt 8 des Leitungsmittels 4 zumindest teilweise umgebende Teil 20 in Längsrichtung 22 länger ausgebildet und der Zwischenteil 24 wäre entbehrlich oder sehr viel kürzer ausgebildet. Es hat sich indessen als vorteilhaft erwiesen, wenn das Leitungsmittel 4 nur mit einem verhältnismäßig kurzen Endabschnitt 8 in den Kopplungskörper 6 einragt, da solchenfalls die Gestaltungsfreiheit des Kopplungskörpers 6 innerhalb des Zwischenteils 24 größer ist und bereits beim Spritzgießvorgang Öffnungen 32 in einer dem Unterdruckverband zugewandten Wandung 34 des Kopplungskörpers 6 ausgebildet werden können.

[0042] Der Zwischenteil 24 wird also in seinem Inneren mit in

[0043] quer zur Längsrichtung 22 voneinander abgetrennten Lumen 36, 38, 40 ausgebildet, die sich wie aus den Figuren ersichtlich an die Lumen 28, 30 des Leitungsmittels 4 anschließen. Dabei ist die beispielhafte Besonderheit gegeben, dass das Lumen 30 des Leitungsmittels 4 mit einem sehr viel größeren Querschnitt als das Lumen 28 ausgebildet ist; es umfasst gewissermaßen zwei Teilquerschnitte, die mit den Bezugszeichen 30a und 30b bezeichnet sind, jedoch nicht strömungsmäßig voneinander getrennt sind. Sie werden durch Längsrippen 41 im Inneren des Leitungsmittels 4 begrenzt, die ein Kollabieren des Lumens 30 verhindern. Die sich an das Lumen 30 bzw. die Teilquerschnitte 30a, 30b des Leitungsmittels 4 anschließenden Lumen 38 und 40 innerhalb des Zwischenteils 24 des Kopplungskörpers 6 sind jedoch durch eine vom

Material des Zwischenteils 24 gebildete Wandung 42 voneinander getrennt (was am besten aus Figuren 4 und 5 zu ersehen ist). Diese getrennte Ausbildung ist zwar bevorzugt, jedoch nicht zwingend. Sie bringt den Vorteil mit sich, dass hierdurch die Stabilität des Kopplungskörpers 6 gegen Kollabieren seiner Lumen 36, 38, 40 erhöht wird und dass seine Spülbarkeit mit Spülmedien verbessert wird.

- [0044] Figur 4 zeigt das Leitungsmittel 4 mit dem angespritzten in sich also einstückigen Kopplungskörper 6 nach dem Spritzvorgang, also noch ohne Abschlusskappe 26. Figur 5 zeigt den Kopplungskörper 6 wiederum ohne Abschlusskappe und ohne Leitungsmittel 4, also in einem an sich nicht existenten Zustand nur zur Verdeutlichung des den Endabschnitt 8 des Leitungsmittels 4 umgebenden Teils 20 des Kopplungskörpers.
- [0045] Man erkennt weiter am besten aus Figur 4, dass die Lumen 36, 38, 40 des Kopplungskörpers an einer der Abschlusskappe 26 zugewandten Stirnseite 44 des Zwischenteils 24 frei ausmünden. Sie werden durch Anfügen und unterdruckdichtes Befestigen der Abschlusskappe 26 zur Umgebung hin unterdruckdicht abgeschlossen. Die Abschlusskappe 26, die klemmschlüssig oder vorzugsweise stoffschlüssig unlösbar, insbesondere mittels Kleber, befestigt wird, komplettiert den Kopplungskörper 6 der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung 2. Wie weiter am besten aus Figur 4 ersichtlich ist, wird beim Anspritzen des den Kopplungskörper 6 bildenden elastomeren Materials ein entgegen einer Aufsteckrichtung 46 der Abschlusskappe 26 erstreckter Randbereich 48 gebildet, der vorzugsweise verhältnismäßig dünn, beispielhaft nur 0,5 bis 1,5 mm dick ausgebildet ist und eine Aufnahmeöffnung 50 für die Abschlusskappe 26 begrenzt. Im beispielhaft dargestellten Fall erstreckt sich der Randbereich 48 über drei Seiten, so dass die Aufnahmeöffnung 50 auf der vierten Seite von dem flächenhaft erstreckten zweiten Bereich 18 des Kopplungskörpers 6 begrenzt wird.
- [0046] Die vorzugsweise aus demselben Material wie der Kopplungskörper 6 gebildete Abschlusskappe 26 ist in perspektivischer Ansicht in Figur 6 dargestellt. Man erkennt einen Eingriffsabschnitt 52, mit dem die Abschlusskappe 26 in die Aufnahmeöffnung 50 eingreift, und einen von

außen sichtbaren Abschnitt 54, der den Kopplungskörper 6 nach außen sichtbar komplettiert. Die Abschlusskappe 26 ist vorzugsweise, jedoch nicht zwingend, derart ausgebildet, dass der sichtbare Abschnitt 54 gegenüber dem Eingriffsabschnitt 52 gerade um die Dicke des vorstehenden Randbereichs 48 des Zwischenteils 24 vorsteht. Auf diese Weise liegt die Abschlusskappe 26 auf Stoß gegen eine Stirnseite 56 des Randbereichs 48 an. Hierdurch wird eine weitere labyrinthartige Abdichtung bewirkt, und außerdem ist ein im Wesentlichen fugenfreier und stufenfreier Übergang von dem Zwischenteil 24 zur Abschlusskappe 26 realisierbar.

[0047] Die Abschlusskappe 26 ist weiterhin mit einer insgesamt mit dem Bezugszeichen 58 bezeichneten Ausnehmung ausgebildet, mittels derer eine Strömungskommunikation zwischen wenigstens zwei, im beispielhaft dargestellten Fall zwischen allen drei Lumen 36, 38, 40 erreicht wird, und zwar ausgehend von deren distal mündenden Öffnungen im Bereich der Stirnseite 44. Die Ausnehmung 58 könnte in mehrfacher Weise, im einfachsten Fall beispielsweise in Form einer langlochförmigen Vertiefung realisiert sein, die sich dann an die Stirnseite 44 des Zwischenteils 24 anschließt. Im beispielhaft konkret dargestellten Fall ist die Abschlusskappe mit einem tubusförmigen Ansatz 60 ausgebildet, der beim Aufstecken der Abschlusskappe 26 in das komplementär hierzu ausgebildete Lumen 36 in dem Zwischenteil 24 dichtend eingreift. Dieser tubusförmige Ansatz mündet im Inneren der Abschlusskappe 26 in die quer verlaufende Ausnehmung 58, die sich zur Stirnseite 44 des Zwischenteils 24 langlochförmig öffnet. Auf diese Weise besteht eine Strömungskommunikation zwischen allen Lumen 36, 38, 40.

[0048] Es erweist sich im beispielhaft dargestellten Fall als vorteilhaft, dass das Lumen 28 des Leitungsmittels 4 und das daran anschließende Lumen 36 innerhalb des Kopplungskörpers 6 als Spüllumen zur Zuführung eines fluiden Mediums in Richtung auf die Wunde ausgebildet sind. Spülflüssigkeit oder sonstige Fluide, insbesondere Luft, werden auf diese Weise an die distalen Mündungsöffnungen der Lumen 38, 40 in der Stirnseite 44 des Zwischenteils 24 herangeführt. Hierdurch wird eine

totraumfreie Spülung der Lumen möglich; es gibt also keinen Leitungsabschnitt, der nicht unmittelbar entlang des Strömungswegs von der Strömung erfasst würde, was im Hinblick auf eine bestimmungsgemäße Funktion der Anschlussvorrichtung und der mit ihr durchgeführten Unterdruckwundtherapie und im Hinblick auf eine Reduzierung von bakteriellem Wachstum und von Infektionen als besonders wertvoll angesehen wird. Der Abschlusskappe 26 kommt also eine Doppelfunktion zu, nämlich zum einen komplettiert sie den Kopplungskörper 6 und verschließt die nach dem Spritzgießverfahren ausmündenden Öffnungen der Lumen 36, 38, 40, und zum anderen wird durch die Abschlusskappe 26 eine Strömungskommunikation zwischen den Lumen 36, 38, 40 realisiert.

[0049] Zur Unterdruckkommunikation mit dem Wundraum sind die schon erwähnten Öffnungen 32 in der dem Unterdruckwundverband zugewandten Wandung 34 des Kopplungskörpers 6 ausgebildet. Man erkennt aus den Figuren, dass das als Spüllumen fungierende Lumen 36 des Kopplungskörpers nicht über eine solche Öffnung verfügt, was bevorzugt, jedoch nicht zwingend ist. Die im Bereich der Längserstreckung der Lumen 38, 40 vorgesehenen Öffnungen 32 sind in bevorzugter Weise langlochförmig ausgebildet und haben eine beispielhaft bevorzugte Länge von 8 bis 12 mm. Im beispielhaft dargestellten Fall sind entlang der Erstreckung jedes Lumens 38, 40 zwei solcher langlochförmiger Öffnungen ausgebildet. Im Betrieb kommunizieren die Lumen 38, 40 des Kopplungskörpers über diese Öffnungen 32 und über wenigstens eine Öffnung in dem Unterdruckverband hindurch mit dem Wundraum. Typischerweise werden die Lumen 38, 40 des Kopplungskörpers 6 über das Lumen 30 in dem Leitungsmittel 4 mit Unterdruck beaufschlagt; die Lumen 38, 40 fungieren also typischerweise als Sauglumen zum Anlegen von Unterdruck und zum Abführen von Wundsekreten, Spülflüssigkeit oder sonstigen zugeführten fluiden Medien.

[0050] Es wird nun die in den Figuren beispielhaft dargestellte Gestalt des flächenhaft erstreckten zweiten Bereichs 18 des Kopplungskörpers 6 beschrieben. Diese Gestalt oder Form lässt sich in der Draufsicht am

ehesten als schmetterlingsförmig bezeichnen, da dieser zweite Bereich 18 in Längsrichtung 22 betrachtet beidseits eine Einschnürung 62 aufweist. Auf diese Weise sind die Abmessungen des Kopplungskörpers 6 bzw. seines zweiten Bereichs 18 entlang von angedeuteten Diagonalen 64, die einen Winkel von etwa 45° zur Längsrichtung 22 bilden, größer als in der Längsrichtung 22 und senkrecht hierzu. Im beispielhaft und bevorzugt dargestellten Fall erstreckt sich der flächenhaft erstreckte dünne zweite Bereich 18 nach drei Seiten über den ebenfalls eher flach bauenden, jedoch als blockförmig zu bezeichnenden ersten Bereich 16 des Kopplungskörpers 6 hinaus. Auf diese Weise ist eine sehr gute Anbindung an einen nicht dargestellten Unterdruckwundverband erreichbar, da die auftretenden Kräfte über eine große Fläche gleichmäßig verteilt und daher ohne lokale Kraftspitzen in diejenigen die Wunde umgebenden Bereiche des Wundverbands und der Körperoberfläche des Patienten eingeleitet werden.

- [0051] Zur Anbindung an den Unterdruckverband umfasst der Kopplungskörper auf seiner dem Unterdruckverband zugewandten Seite 66 eine nicht dargestellte klebende Schicht. Diese klebende Schicht ist bevorzugtermaßen als eine wenigstens dreilagige Haftvermittlungsschicht ausgebildet, die eine mittlere Traglage, eine an der Traglage gehaltene und dem Kopplungskörper zugewandte erste Kleberschicht und eine an der Traglage gehaltene und von dem Kopplungskörper abgewandte zweite Kleberschicht umfasst. Die Kleberschichten sind jeweils im Hinblick auf die Ausbildung einer Haftverbindung mit dem Material des Kopplungskörpers bzw. mit dem Material des Unterdruckverbands optimiert ausgebildet. Hinsichtlich weiterer Merkmale dieser wenigstens dreilagigen Haftvermittlungsschicht wird Bezug genommen auf die nicht vorveröffentlichte DE 10 2011 108 726.9, deren Inhalt insoweit in die vorliegende Anmeldung einbezogen wird.
- [0052] Schließlich zeigt Figur 1 am wundabgewandten Ende 10 des Leitungsmittels das Verbindungsstück 12, das vorzugsweise aus einem biegsamen polymeren Material ausgebildet und unterdruckdicht und vorzugsweise stoffschlüssig an das wundabgewandte Ende 10 des

Leitungsmittels 4 angefügt ist. Das Verbindungsstück 12 umfasst ein vorzugsweise einstückig daran anschließendes und somit verliersicher gehaltenes Verschlussmittelteil 68, welches Öffnungen des Verbindungsstücks 12 oder eines daran anordenbares Schnellkupplungselements 14 klemmschlüssig und lösbar zu verschließen vermag. Bei dem Verbindungsstück 12 handelt es sich vorzugsweise um ein einstückig samt Verschlussmittelteil 68 hergestelltes Spritzgussteil. An das Schnellkupplungselement 14 lässt sich ein weiterer zu der nicht dargestellten unterdruckerzeugenden Einrichtung nebst Flüssigkeitssammelbehälter führender weiterer Leitungsmittelabschnitt über ein komplementär ausgebildetes Schnellkupplungselement unterdruckdicht anschließen.

Ansprüche

1. Anschlussvorrichtung (2) zur Verwendung bei der Unterdrucktherapie von Wunden, mit einem mit Unterdruck und/oder fluiden Medien beaufschlagbaren biegsamen Leitungsmittel (4) mit wenigstens zwei Lumen (28, 30) und mit einem mit dem Leitungsmittel verbundenen Kopplungskörper (6), wobei der Kopplungskörper (6) auf einen die Wunde überfangenden und gegen die Atmosphäre dichtend abschließenden Unterdruckverband aufbringbar ist, wobei das Leitungsmittel (4) durch wenigstens eine Öffnung (32) hindurch mit dem Wundraum kommuniziert, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kopplungskörper aus einem elastomeren biegsamen Material ausgebildet ist, welches unlösbar an einen wundseitigen Endabschnitt (8) des Leitungsmittels (4) angespritzt ist, dass zur weiteren Ausbildung des Kopplungskörpers (6) an das angespritzte Material eine Abschlusskappe (26) angefügt und vorzugsweise unlösbar befestigt ist, wodurch der Kopplungskörper (6) nach außen dicht abgeschlossen ist.
2. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitungsmittel (4) im wesentlichen parallel zu der Ebene der flächenhaften Erstreckung des Kopplungskörpers (6) an den Kopplungskörper (6) herangeführt ist.
3. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopplungskörper (6) so ausgebildet ist, dass nach dem Anspritzen wenigstens ein Lumen (36, 38, 40) frei ausmündet, und dass durch Befestigen der Abschlusskappe (26) das frei ausmündende Lumen (36, 38, 40) nach außen dicht abgeschlossen ist.
4. Anschlussvorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopplungskörper (6) so ausgebildet ist, dass nach dem Anspritzen wenigstens zwei Lumen (36, 38, 40) frei ausmünden, und dass durch Befestigen der Abschlusskappe (26) die frei ausmündenden Lumen (36, 38, 40) nach außen dicht abgeschlossen und miteinander durchströmbar verbunden werden, indem die Abschlusskappe (26) eine die beiden Lumen miteinander verbindende Ausnehmung (58) aufweist.
5. Anschlussvorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden

Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitungsmittel (4) und der Kopplungskörper (6) und vorzugsweise auch die Abschlusskappe (26) aus einem biegsamen elastomeren Material, insbesondere aus Silikon oder auf Silikonbasis, ausgebildet sind, das eine Shore A – Härte von höchstens 65, insbesondere von höchstens 60, insbesondere von höchstens 50, insbesondere von höchstens 40, und weiter von wenigstens 10, insbesondere von wenigstens 15 aufweist.

6. Anschlussvorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschlusskappe (26) mit dem spritzgegossenen Material des Kopplungskörpers (6) stoffschlüssig verbunden ist, insbesondere verklebt ist.
7. Anschlussvorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschlusskappe (26) den Kopplungskörper (6) verrundet abschließt.
8. Anschlussvorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopplungskörper (6) einen vorzugsweise dünnen Randbereich (48) aufweist, in welchen die Abschlusskappe (26) eingesetzt ist und der die Abschlusskappe (26) in einer Umfangsrichtung kragenartig umgibt.
9. Anschlussvorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopplungskörper (6) mit einem ersten Bereich (16), welcher einen den Endabschnitt (8) des Leitungsmittels (4) zumindest teilweise umgebenden Teil (20), einen daran gegebenenfalls anschließenden Zwischenteil (24) und die Abschlusskappe (26) umfasst, und mit einem demgegenüber mit einer geringeren Dicke ausgebildeten und flächenhaft erstreckten zweiten Bereich (18) ausgebildet ist.
10. Anschlussvorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Endabschnitt (8) des Leitungsmittels (4) etwa 2 bis 20 mm, insbesondere 2 bis 15 mm und weiter insbesondere 3 bis 12 mm und weiter insbesondere 5 bis 10 mm in den Kopplungskörper (6) hinein erstreckt ist.
11. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Bereich (18) des Kopplungskörpers (6) mit einer Dicke von

0,1 – 2,0 mm, insbesondere 0,1 – 1,5 mm, insbesondere 0,1 – 1,0 mm, insbesondere von 0,1 – 0,8 mm, insbesondere von 0,1 – 0,5 mm ausgebildet ist.

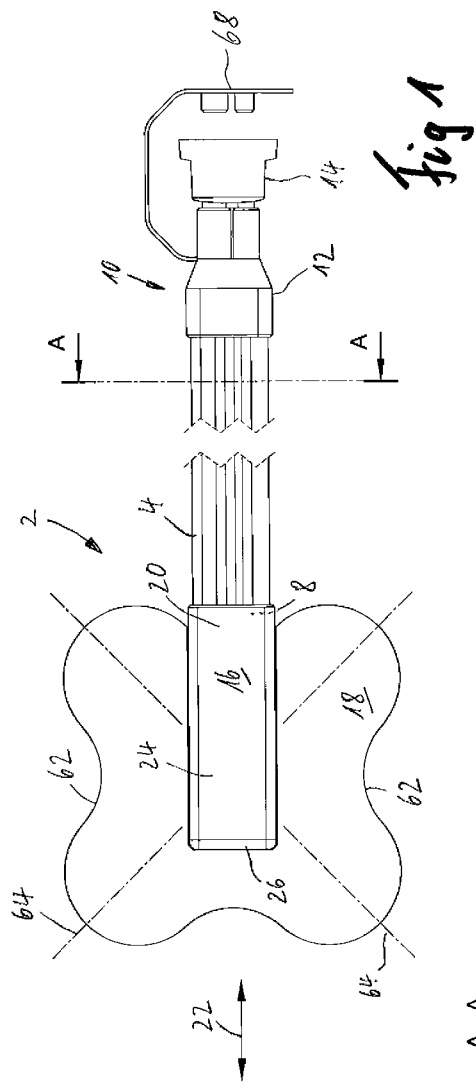
12. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 9, 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Bereich (18) derart flächenhaft ausladend ausgebildet ist, dass eine Anlagefläche des zweiten Bereichs (18) an die wundabgewandte Oberseite des Unterdruckverbands wenigstens 1,5 mal so groß, insbesondere wenigstens 1,8 mal so groß ist wie die Anlagefläche des ersten Bereichs (16).
13. Anschlussvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 - 12, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Bereich (16) des Kopplungskörpers (6) die Längserstreckung des Leitungsmittels (8) fortsetzt und der zweite Bereich (18) des Kopplungskörpers (6) den ersten Bereich (16) beidseits seiner Längserstreckung flankiert und in einer Draufsicht schmetterlingsartig geformt ist.
14. Anschlussvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 - 13, dadurch gekennzeichnet, dass die maximale Dicke des ersten Bereichs (16) des an das Leitungsmittel (8) angespritzten Kopplungskörpers (6) höchstens 3 mm, insbesondere höchstens 2 mm größer ist als die Dicke des Leitungsmittels (4) und dass die Breite des ersten Bereichs (16) des Kopplungskörpers (6) höchstens 5 mm, insbesondere höchstens 3 mm, insbesondere höchstens 2 mm größer ist als die Breite des Leitungsmittels (4).
15. Anschlussvorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dickenerstreckung des Leitungsmittels (4) höchstens 7 mm, insbesondere höchstens 6 mm, insbesondere wenigstens 3 mm und weiter insbesondere 4 – 6 mm beträgt, wobei die Breite quer zur Längserstreckung wenigstens 12 mm, insbesondere wenigstens 15 mm, insbesondere zwischen 15 mm und 30 mm, insbesondere zwischen 15 mm und 25 mm, insbesondere zwischen 15 mm und 22 mm, beträgt.
16. Anschlussvorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein erstes Lumen (28) des Leitungsmittels (4) ein Spüllumen oder Zuführlumen für fluide Medien zur Wunde bildet und dass ein zweites Lumen (30) des Leitungsmittels (4) ein mit

Unterdruck beaufschlagbares Sauglumen zum Abführen von fluiden Medien von der Wunde in Richtung auf eine Unterdruck erzeugende Einrichtung bildet, und dass das zweite Lumen (30) einen größeren Querschnitt aufweist als das erste Lumen (28).

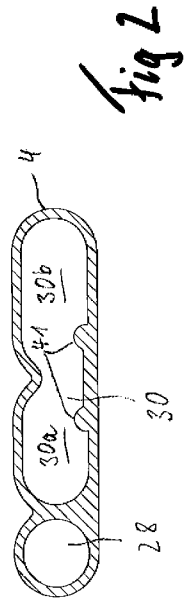
17. Anschlussvorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwei innerhalb des Leitungsmittels (4) gegeneinander nicht unterdruckdicht abgetrennte Lumen oder Teilquerschnitte (30a, 30b) eines Lumens (30) in Verlängerung innerhalb des Kopplungskörpers (6) quer zu ihrer Längserstreckung druckdicht gegeneinander abgeschlossen sind.
18. Anschlussvorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopplungskörper (6) drei nebeneinander erstreckte Lumen (36, 38, 40) umfasst, die an ihren Enden strömungsmäßig miteinander verbunden sind, wobei ein Lumen (36) als Spüllumen ausgebildet ist und die zwei anderen Lumen (38, 40) als Sauglumen ausgebildet sind.
19. Anschlussvorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das als Spüllumen ausgebildete Lumen (36) in Richtung auf die Wunde abgeschlossen ist und nur über sein distales Ende mit einem oder mehreren anderen Lumen strömungsmäßig verbunden ist.
20. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass das Spüllumen (36) mit einem oder mehreren anderen Lumen (38, 40) nur über die Abschlussskappe (26) strömungsmäßig verbunden ist.
21. Anschlussvorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine dem Unterdruckverband zugewandte Seite des Kopplungskörpers (6) mit einer klebenden Schicht oder einer klebenden Beschichtung ausgebildet ist, um zum bestimmungsgemäßen Gebrauch eine klebende und gegen die Umgebung im wesentlichen unterdruckdichte Anbindung an den Unterdruckverband herzustellen.
22. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die klebende Schicht oder Beschichtung von einer wenigstens dreilagigen Haftvermittlungsschicht gebildet ist, die eine mittlere Traglage, eine an der

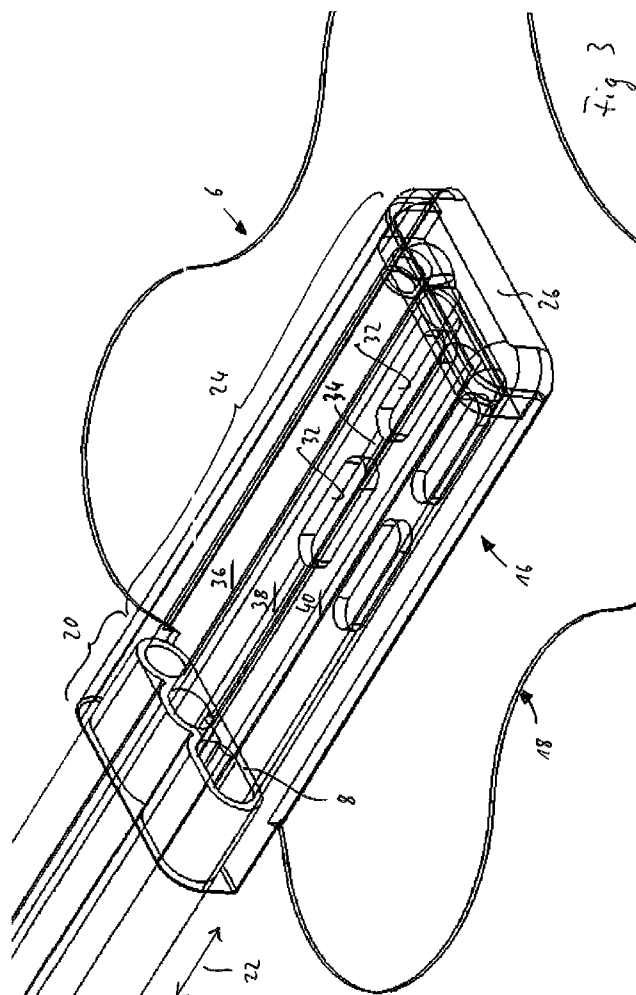
Traglage gehaltene und dem Kopplungskörper zugewandte erste Kleberschicht und eine an der Traglage gehaltene und von dem Kopplungskörper (6) abgewandte zweite Kleberschicht umfasst und die so ausgebildet ist, dass sie die wenigstens eine Öffnung (32) in dem Kopplungskörper (6) nicht blockiert und dass die erste Kleberschicht und die zweite Kleberschicht von unterschiedlichen Klebematerialien mit unterschiedlichen Klebeeigenschaften gebildet sind.

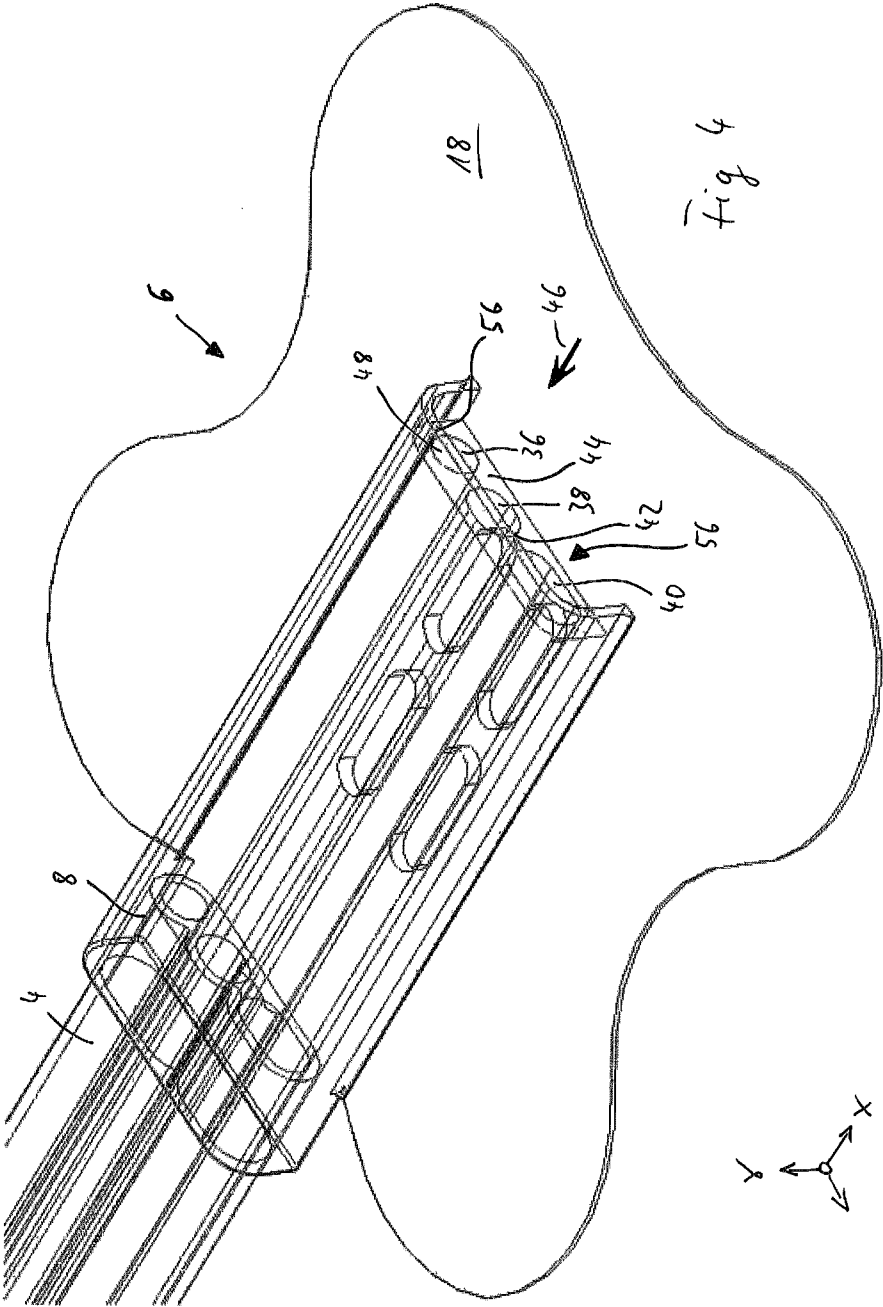
23. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopplungskörper (6) aus Silikon gebildet ist und die erste Kleberschicht einen Silikonkleber umfasst und/oder dass die zweite Kleberschicht einen Acrylatkleber umfasst.
24. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass am wundabgewandten Ende (10) des Leitungsmittels (4) ein Verbindungsstück (12), vorzugsweise aus einem biegsamen polymeren Material, unterdruckdicht und vorzugsweise stoffschlüssig, insbesondere durch eine Klebeverbindung, befestigt ist.
25. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsstück (12) aus einem biegsamen polymeren Material gebildet ist und ein einstückig daran anschließendes und somit verliersicher vorgesehenes Verschlussmittelteil (68) umfasst, welches Öffnungen des Verbindungsstücks (12) oder des Schnellkupplungselements (14) klemmschlüssig und lösbar zu verschließen vermag.
26. Anschlussvorrichtung nach Anspruch 24 oder 25, gekennzeichnet durch ein aus biegesteifem Material, insbesondere aus duroplastischem Material, gebildetes Schnellkupplungselement (14), welches mit dem Verbindungsstück (12) klemmschlüssig verbunden oder klemmschlüssig verbindbar ist.

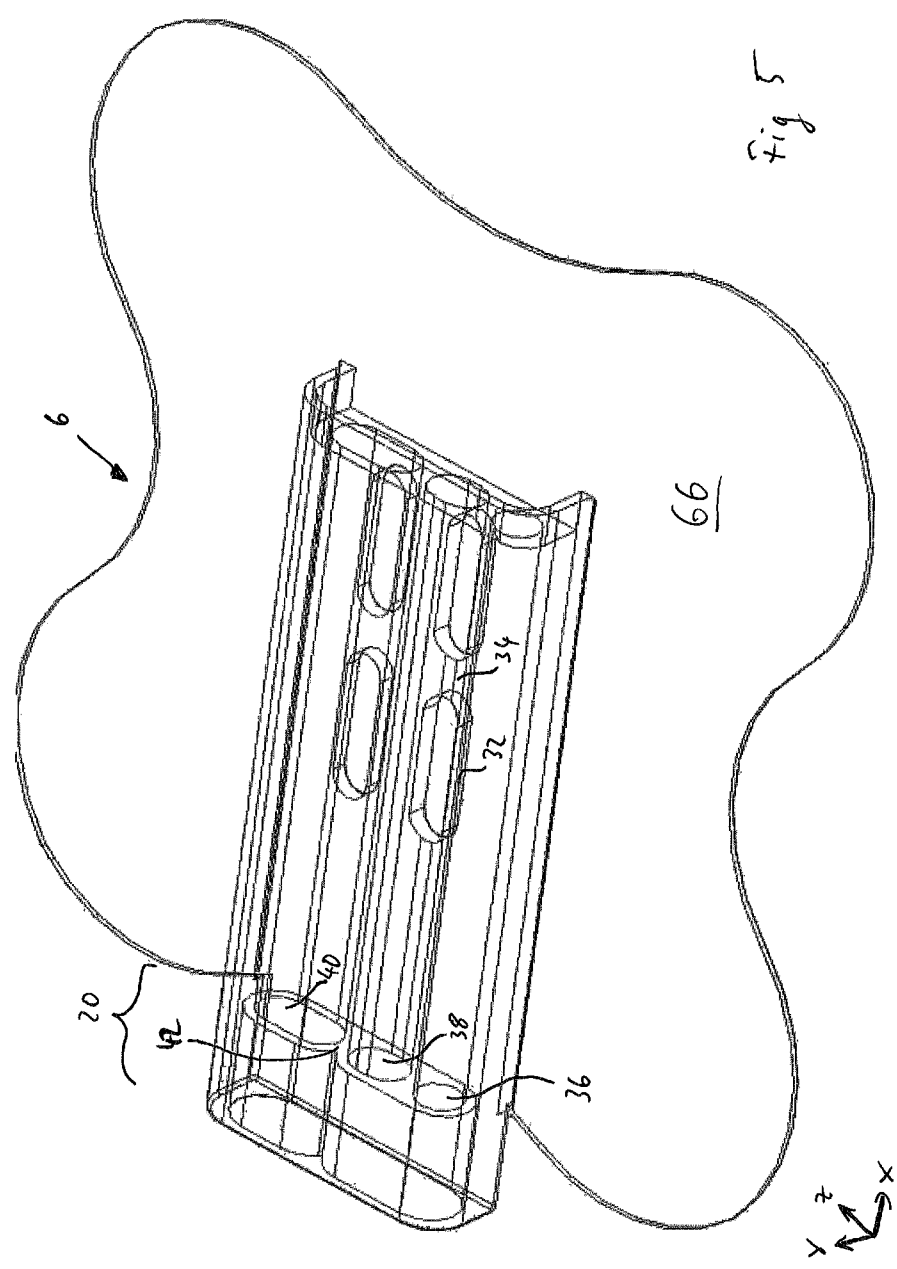


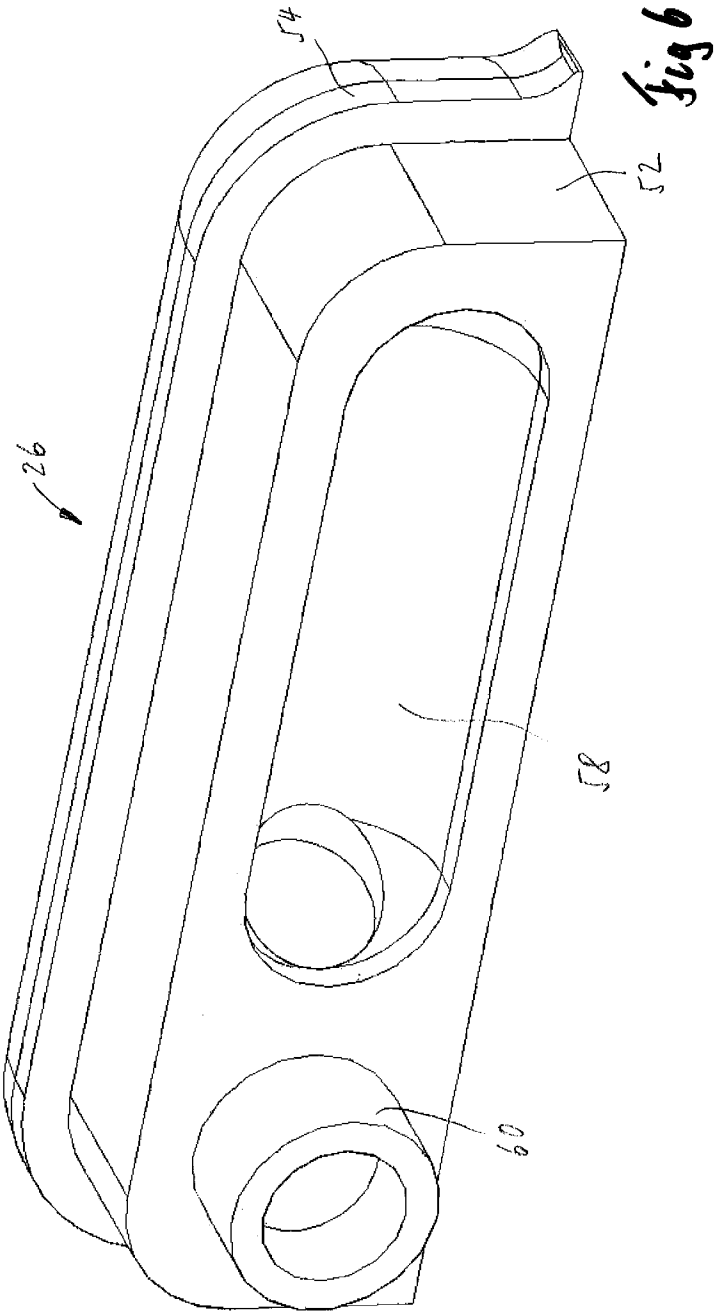
A - A
M 5:1











INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/064526

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61M1/00 ADD.		
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) A61M		
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 practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2006/100586 A1 (KARPOWICZ JOHN [US] ET AL) 11 May 2006 (2006-05-11) paragraph [0022] - paragraph [0031]; figures 1-4	1-3,5-26
Y	US 2010/063464 A1 (MEYER JOHANNES [DE] ET AL) 11 March 2010 (2010-03-11) continuous injection-molded part; paragraph [0024] - paragraph [0025]	1-3,5-26
Y	EP 1 129 734 A2 (MEDIPLUS LTD [GB]) 5 September 2001 (2001-09-05) the whole document 31, sealing cap; paragraph [0019]; figure 4	1-3,5-26
-/--		
☒ 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 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 25 September 2013	Date of mailing of the international search report 01/10/2013	
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 Van Veen, Jennifer	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2013/064526

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2010 006272 A1 (HARTMANN PAUL AG [DE]) 28 July 2011 (2011-07-28) cited in the application the whole document Shore A Härte; paragraph [0012] Spüllumen; paragraph [0016] -----	1-26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/064526

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2006100586 A1	11-05-2006	AU 2005305296 A1	18-05-2006
		CA 2585924 A1	18-05-2006
		EP 1809350 A2	25-07-2007
		JP 5002461 B2	15-08-2012
		JP 2008518737 A	05-06-2008
		US 2006100586 A1	11-05-2006
		US 2009131892 A1	21-05-2009
		WO 2006052338 A2	18-05-2006

US 2010063464 A1	11-03-2010	DE 102005015878 A1	12-10-2006
		EP 1874382 A1	09-01-2008
		RU 2373966 C2	27-11-2009
		US 2010063464 A1	11-03-2010
		WO 2006105892 A1	12-10-2006

EP 1129734 A2	05-09-2001	EP 1129734 A2	05-09-2001
		GB 2359755 A	05-09-2001
		US 2001031943 A1	18-10-2001

DE 102010006272 A1	28-07-2011	CN 102740923 A	17-10-2012
		DE 102010006272 A1	28-07-2011
		EP 2528650 A1	05-12-2012
		JP 2013517811 A	20-05-2013
		US 2011184362 A1	28-07-2011
		WO 2011091952 A1	04-08-2011

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/064526

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A61M1/00

ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A61M

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 2006/100586 A1 (KARPOWICZ JOHN [US] ET AL) 11. Mai 2006 (2006-05-11) Absatz [0022] - Absatz [0031]; Abbildungen 1-4	1-3,5-26
Y	US 2010/063464 A1 (MEYER JOHANNES [DE] ET AL) 11. März 2010 (2010-03-11) continuous injection-molded part; Absatz [0024] - Absatz [0025]	1-3,5-26
Y	EP 1 129 734 A2 (MEDIPLUS LTD [GB]) 5. September 2001 (2001-09-05) das ganze Dokument 31, sealing cap; Absatz [0019]; Abbildung 4	1-3,5-26
	- / - -	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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

"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 Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. September 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

01/10/2013

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

Van Veen, Jennifer

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2010 006272 A1 (HARTMANN PAUL AG [DE]) 28. Juli 2011 (2011-07-28) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument Shore A Härte; Absatz [0012] Spüllumen; Absatz [0016] -----	1-26

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/064526

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006100586 A1	11-05-2006	AU 2005305296 A1	18-05-2006
		CA 2585924 A1	18-05-2006
		EP 1809350 A2	25-07-2007
		JP 5002461 B2	15-08-2012
		JP 2008518737 A	05-06-2008
		US 2006100586 A1	11-05-2006
		US 2009131892 A1	21-05-2009
		WO 2006052338 A2	18-05-2006

US 2010063464 A1	11-03-2010	DE 102005015878 A1	12-10-2006
		EP 1874382 A1	09-01-2008
		RU 2373966 C2	27-11-2009
		US 2010063464 A1	11-03-2010
		WO 2006105892 A1	12-10-2006

EP 1129734 A2	05-09-2001	EP 1129734 A2	05-09-2001
		GB 2359755 A	05-09-2001
		US 2001031943 A1	18-10-2001

DE 102010006272 A1	28-07-2011	CN 102740923 A	17-10-2012
		DE 102010006272 A1	28-07-2011
		EP 2528650 A1	05-12-2012
		JP 2013517811 A	20-05-2013
		US 2011184362 A1	28-07-2011
		WO 2011091952 A1	04-08-2011
