

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 176/2012
(22) Anmeldetag: 24.04.2012
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.03.2013
(45) Veröffentlicht am: 15.05.2013

(51) Int. Cl. : **F16L 5/10** (2006.01)
F16J 15/02 (2006.01)
F16J 15/32 (2006.01)

(30) Priorität:
06.06.2011 CH 947/11 beansprucht.
(56) Entgegenhaltungen:
DE 102007005371 A1
DE 29822257 U1 DE 4131637 A1
EP 2063163 A1
WO 199839591 A1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
RIVAPLAN AG
6030 EBIKON (CH)

(54) **Dichtelement zum Abdichten eines Übergangs eines länglichen Gegenstands durch eine Fläche und Installation mit einem solchen Dichtelement**

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Dichtelement (100) zum Abdichten eines Übergangs oder Durchtritts eines länglichen Gegenstands (200) durch eine Fläche (300), wobei das Dichtelement (100) eine erste flexible Dichtschicht (10) mit einem ersten elastischen Abschnitt (11) mit einem ersten Ausschnitt (13) und eine zweite flexible Dichtschicht (20) mit einem zweiten elastischen Abschnitt (21) mit einem zweiten Ausschnitt (23) umfasst, wobei die erste flexible Dichtschicht (10) mit der zweiten flexiblen Dichtschicht (20) flächig ineinander übergehen und wobei der erste Ausschnitt (13) einen ersten Durchmesser (D1) und der zweite Ausschnitt (23) einen zweiten Durchmesser (D2) aufweist, wobei der erste Durchmesser (D1) kleiner ist als der zweite Durchmesser (D2).

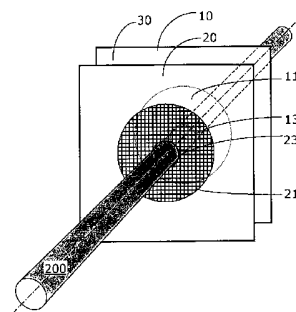


Fig. 4A

Beschreibung

ERFINDUNGSGEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Dichtelement zum Abdichten eines Übergangs eines länglichen Gegenstands durch eine Fläche, wie eine Wand, ein Boden oder eine Decke, etc. Insbesondere geht es um das Abdichten von Übergängen von Sanitär- und/oder Elektroleitungen und/oder Warmwasserleitungen von Solaranlagen durch eine Fläche, d.h. das Dichtelement wird zu Installationszwecken verwendet.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Es sind verschiedene Dichtelemente wie Versiegelungsflecke, Klebebänder, Tüllen oder dergleichen bekannt, die einen Übergang eines länglichen Gegenstands (z. B. eines Rohres oder Stabes) durch eine Fläche (wie z. B. eine Wand) einigermaßen abdichten. Ein sehr spezifisches und problematisches Anwendungsgebiet ist das Abdichten eines flexiblen Gegenstands, oder wenn der Gegenstand sich bewegt, vibriert oder sich biegt. In diesen Fällen stellt sich die Aufgabe, den Übergang spritzwasserdicht beziehungsweise luftdicht abzudichten aber trotzdem flexibel genug zu halten, sodass das Dichtelement fest bleibt und entlang der Verbindung zur umgebenden Fläche keine Risse entstehen.

[0003] Dieses Problem wurde mittels eines Versiegelungsflecks gelöst, der im Übergangsbereich einen elastischen Abschnitt mit einem Ausschnitt umfasst. Dieser elastische Abschnitt bildet eine Manschette rund um den länglichen Gegenstand, um einen dichten Übergang oder eine dichte Durchdringung zu bieten. Diese Lösung eignet sich aber nur für längliche Gegenstände mit im Wesentlichen konstantem Querschnitt. Ein weiteres Problem ergibt sich, wenn mehrere längliche Gegenstände, wie z.B. Kabel gleichzeitig gebündelt aber auch abgedichtet werden müssen.

AUFGABENSTELLUNG

[0004] Deshalb ist die zu lösende technische Aufgabe der Erfindung ein Dichtelement bereitzustellen, das einen oder mehrere verschiedene längliche Gegenstände mit unterschiedlichen Querschnitten verlässlich abdichten und vorzugsweise auch bündeln, respektive fixieren kann.

OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

[0005] Die oben identifizierte technische Aufgabe der Erfindung wird durch ein Dichtelement zum Abdichten eines Übergangs eines länglichen Gegenstands durch eine Fläche gelöst. Dieses Dichtelement umfasst eine erste flexible Dichtschicht mit einem ersten elastischen Abschnitt mit einem ersten Ausschnitt und eine zweite flexible Dichtschicht mit einem zweiten elastischen Abschnitt mit einem zweiten Ausschnitt. Die erste flexible Dichtschicht ist direkt oder indirekt mit der zweiten flexiblen Dichtschicht flächig luftdicht verbunden. Der erste Ausschnitt weist einen ersten Durchmesser und der zweite Ausschnitt einen zweiten Durchmesser auf, wobei die Durchmesser gleich oder unterschiedlich sein können.

[0006] Vorzugsweise kommt bei allen Ausführungsformen ein papiervliesartiges Faserfunktionstextil, oder ein papierkaschierter Klebstoffträger zum direkten oder indirekten Verbinden der beiden Dichtschichten zum Einsatz.

[0007] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben und beansprucht.

VORTEILHAFTE WIRKUNGEN

[0008] Der wichtigste Vorteil der Erfindung ist, dass sie ein verlässliches Abdichten von länglichen Elementen ermöglicht und dass dieses Abdichten selbst bei sich veränderndem Querschnitt des länglichen Elements in beiden Richtungen gewährleistet ist.

[0009] Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist, dass das Dichtelement einen geringen Platzbedarf hat, der eine Platzierung selbst in engen Räumen und Zwischenschichten ermöglicht.

[0010] Ferner erlaubt das Dichtelement der vorliegenden Erfindung relativ grosse Toleranzen bezüglich der Montagelage, des Querschnitts des länglichen Elements und des Montagewinkels.

[0011] Ausserdem kann das Auswechseln einfacher von Statten gehen und zwar in beide Richtungen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0012] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden im Folgenden anhand von nicht einschränkenden Ausführungsbeispielen und mit Bezug auf die Zeichnungen beschrieben.

[0013] Fig. 1A zeigt eine Draufsicht der ersten Ausführungsform eines Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0014] Fig. 1B zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei die Schichten des Dichtelements flächig ineinander übergehen;

[0015] Fig. 1C zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei das Dichtelement mehrere innen liegende Dichtlippen aufweist;

[0016] Fig. 2 zeigt eine schematisierte Perspektivansicht der ersten Ausführungsform des Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei die erste flexible Dichtschicht und auch die zweite flexible Dichtschicht erkennbar sind;

[0017] Fig. 3A zeigt einen schematisierten Querschnitt der ersten Ausführungsform des Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung, entlang der Linie A-A' der Figur 2, wobei die Dicke der Dichtschichten der Illustration wegen übertrieben dargestellt ist;

[0018] Fig. 3B zeigt einen schematisierten Querschnitt der Ausführungsform des Dichtelements, gemäß Figur 3A, wobei der Übergang des länglichen Gegenstands durch eine Fläche und das Abdichten dieses Übergangs illustriert sind;

[0019] Fig. 3C zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei der erste elastische Abschnitt mit einem vorgeformten Hals oder Kragen versehen ist;

[0020] Fig. 3D zeigt einen schematisierten Querschnitt der Ausführungsform des Dichtelements, gemäß Figur 3C, wobei der Übergang des länglichen Gegenstands durch eine Fläche und das Abdichten dieses Übergangs illustriert sind;

[0021] Fig. 3E zeigt einen schematisierten Querschnitt der Ausführungsform des Dichtelements, gemäß Figur 3C, wobei der Übergang des länglichen Gegenstands durch die Fläche schräg erfolgt;

[0022] Fig. 3F zeigt einen schematisierten Querschnitt der Ausführungsform des Dichtelements, gemäß Figur 3C, wobei der längliche Gegenstand im Bereich des Übergangs einen nicht kontinuierlichen Querschnitt hat;

[0023] Fig. 3G zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei der erste elastische Abschnitt einen Verstärkungsring in dem Bereich des ersten Ausschnittes umfasst, um einem Auftreten von Rissen entlang des Ausschnittes vorzubeugen und/oder um die Elastizität vorgeben zu können;

[0024] Fig. 3H zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei der erste elastische Abschnitt mehrere Dichtlippen umfasst;

- [0025] Fig. 3I zeigt eine Draufsicht der Ausführungsform eines Dichtelements nach Figur 3G;
- [0026] Fig. 4A zeigt eine schematisierte Perspektivansicht der ersten Ausführungsform des Dichtelements, wobei der längliche Gegenstand durch den ersten Ausschnitt und durch den zweiten Ausschnitt ragt;
- [0027] Fig. 4B zeigt eine schematisierte Perspektivansicht einer weiteren Ausführungsform des Dichtelements, wobei der erste elastische Abschnitt manschettenartig wie ein vorgeformter Hals oder Kragen ausgebildet ist;
- [0028] Fig. 5A zeigt eine Draufsicht einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei der Ausschnitt abgerundet rechteckig ist;
- [0029] Fig. 5B zeigt eine Draufsicht einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei der Ausschnitt fünfeckig ist;
- [0030] Fig. 5C zeigt eine Draufsicht einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung, das zwei Ausschnitte hat;
- [0031] Fig. 6A zeigt eine Draufsicht einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei die erste flexible Dichtschicht einen vorzugsweise ersten radialen Einschnitt und die zweite flexible Dichtschicht einen vorzugsweise zweiten radialen Einschnitt umfasst, um eine Montage des Dichtelements auf einen bereits montierten länglichen Gegenstand zu ermöglichen, wobei die Einschnitte gegeneinander versetzt angeordnet sind;
- [0032] Fig. 6B zeigt eine Draufsicht einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei die flexible Dichtschicht einen vorzugsweise radialen Einschnitt umfasst, um eine Montage des Dichtelements auf einen bereits montierten länglichen Gegenstand zu ermöglichen, wobei die erste flexible Dichtschicht mit Verschlussbändern entlang des Einschnittes versehen ist, um nach dem Montieren des Dichtelements den Einschnitt zu verschliessen;
- [0033] Fig. 6C zeigt eine schematisierte Perspektivansicht der weiteren Ausführungsform des Dichtelements, gemäß Fig. 6B, wobei zu sehen ist, wie das Dichtelement auf einen bereits montierten länglichen Gegenstand montiert wird;
- [0034] Fig. 7A zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei das Dichtelement in einer Deck-, Wand-, oder Halteplatte einer Fläche integriert ist;
- [0035] Fig. 7B zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei eine Deck- oder Wandplatte von dem Dichtelement ummantelt ist;
- [0036] Fig. 7C zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei eine Kante einer Platte zwischen nicht miteinander verbundenen Abschnitten der ersten flexiblen Dichtschicht und der zweiten flexiblen Dichtschicht geklemmt ist;
- [0037] Fig. 7D zeigt einen schematisierten Querschnitt einer Hälfte einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements mit Halteplatte, gemäß der vorliegenden Erfindung;
- [0038] Fig. 7E zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung;
- [0039] Fig. 7F zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung;
- [0040] Fig. 7G zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0041] Fig. 8 zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements, gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei der erste elastische Abschnitt zu einer erhabenen Form in dem Bereich des ersten Ausschnittes ausgebildet ist, um zum Beispiel ein Rohr mit daraus hervor stehendem Kabel abdichten zu können.

[0042] Anmerkung: Die Figuren sind teilweise nicht massstabgerecht dargestellt. Der Massstab der Zeichnungen soll keine einschränkende Wirkung auf die Erfindung haben.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0043] In dieser Patentanmeldung werden bestimmte Begriffe benutzt, deren Interpretation nicht auf den spezifisch gewählten Begriff beschränkt werden soll. Diese Begriffe beziehen sich vielmehr auf das allgemeine Konzept dahinter.

[0044] Im Folgenden werden vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung beschrieben, wobei es sich um beispielhafte Ausführungsformen handelt. Diese umfassen sowohl verschiedene Ausbildungen der Gesamterfindung, als auch Baugruppen und Einzelteile der Erfindung. Grundsätzlich lassen sich die beschriebenen Baugruppen und Einzelteile der verschiedenen Ausführungsformen miteinander kombinieren, respektive die Baugruppen und Einzelteile einzelner Ausführungsformen lassen sich durch die Baugruppen und Einzelteile anderer Ausführungsformen ersetzen. Die hierbei gebildeten Kombinationen können kleinere, jedem Fachmann geläufige und daher nicht weiter beschriebene Anpassungen bedingen, zum Beispiel um ein Zusammenwirken oder Ineinandergreifen der Baugruppen und Einzelteile zu ermöglichen.

[0045] Fig. 1A zeigt eine Draufsicht der ersten Ausführungsform des Dichtelements 100, gemäß der vorliegenden Erfindung. In dieser Figur ist nur die erste flexible Dichtschicht 10 zu sehen. Diese erste flexible Dichtschicht 10 ist aus einem flexiblen Material hergestellt, das gleichzeitig die erforderliche Festigkeit aber auch die gewünschte Flexibilität (Elastizität) bietet. Dieses Material kann mit einer gummiartigen Armierung versehen und/oder textilbeschichtet und/oder anderweitig kaschiert sein. Es kann hier auch eine Klebstoffschicht mit Armierungsnetz oder ein Faserlaminat zum Einsatz kommen. Die erste flexible Dichtschicht 10 weist einen ersten elastischen Abschnitt 11 auf, der einen ersten Ausschnitt 13 umfasst. Der Zweck dieses elastischen Abschnittes 11 ist es einen Übergang eines länglichen Gegenstands 200 durch eine Fläche 300 abzudichten (wie z.B. in den Installationsbeispielen in Fig. 3B und 3D zu erkennen ist), indem sich der elastische Abschnitt 11 elastisch/flexibel an die Form des länglichen Gegenstands 200 anpasst/anschmiegt.

[0046] Fig. 1B zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements 100, wobei die Schichten 10, 20 des Dichtelements 100 flächig ineinander übergehen, wie gezeigt.

[0047] Fig. 1C zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements 100, wobei das Dichtelement 100 mehrere innen liegende Dichtlippen 11.1 -11.3 aufweist. Im gezeigten Beispiel liegen nicht nur die ersten und zweiten elastischen Abschnitte 11, 21 am länglichen Gegenstand 200 an, sondern auch zwei der Dichtlippen 11.1, 11.2 liegen an und verstärken die Dichtwirkung.

[0048] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die flexible Dichtschicht 10 und/oder 20 gummiartig ausgeführt, wobei bei dieser Ausführungsform die flexible Dichtschicht 10 und/oder 20, ausser im Bereich des elastischen Abschnitts 11 und/oder 21, mit einer Verstärkungsschicht/Armierung versehen ist, um dort die Elastizität zu reduzieren.

[0049] Vorzugsweise hat die Dichtschicht 10 und/oder 20 in der Fläche einen deutlich geringeren effektiven Elastizitätskoeffizienten als im Bereich des elastischen Abschnitts 11, respektive als im Bereich der vom elastischen Abschnitt gebildeten Manschette. D.h. der kreuzschraffierte Bereich, der den elastischen Abschnitt 11 in Fig. 1A kennzeichnet, hat eine deutlich höhere Elastizität als die restliche Fläche der Dichtschicht 10 und/oder 20 (in Fig. 1A weiss dargestellt). Dieses Grundprinzip lässt sich auch auf alle anderen Ausführungsformen übertragen.

[0050] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann die erhöhte Steifigkeit der restlichen Fläche der Dichtschicht 10 und/oder 20 (in Fig. 1A weiss dargestellt) von einem Klebstoff/Verbundstoff erzeugt werden, der die Dichtschicht 10 mit der Dichtschicht 20 verbindet. Die erhöhte Steifigkeit kann auch durch das Aneinandervulkanisieren, Verkleben, oder -Laminieren der beiden Dichtschicht 10 und 20 erzeugt werden.

[0051] Fig. 2 stellt eine Perspektivansicht im Stile einer Explosionsdarstellung der ersten Ausführungsform des Dichtelements 100 dar, wobei die erste flexible Dichtschicht 10 und auch die zweite flexible Dichtschicht 20 erkennbar sind. Wie in der Figur 2 zu erkennen ist, umfasst das Dichtelement 100 auch eine zweite (planparallele) flexible Dichtschicht 20, mit einem zweiten elastischen Abschnitt 21 mit einem zweiten Ausschnitt 23. Der zweite elastische Abschnitt 21 ist flächig luftdicht mit der zweiten flexiblen Dichtschicht 20 verbunden. Die Dichtschicht 10 liegt hier hinter der zweiten flexiblen Dichtschicht 20. Die Dichtschicht 10 und die Dichtschicht 20 sind flächig luftdicht miteinander verbunden. Bei der Ausführungsform der Figur 2 sind die Ausschnitte 13 und 23 kreisförmig und sitzen konzentrisch zueinander. Diese konzentrische Anordnung kann bei allen Ausführungsformen Anwendung finden. Im Bedarfsfall können die Ausschnitte 13 und 23 auch anders angeordnet sein.

[0052] Vorzugsweise handelt es sich bei den Ausschnitten 13 und 23 um lochartige Ausschnitte im Material der entsprechenden elastischen Abschnitte 11 bzw. 21. D.h. in diesen Fällen umschliesst das Material der entsprechenden elastischen Abschnitte 11 bzw. 21 die lochartige Ausschnitte 13 bzw. 23 komplett.

[0053] Die Struktur der zweiten flexiblen Dichtschicht 20 kann, muss aber nicht im Wesentlichen identisch mit der Struktur der ersten flexiblen Dichtschicht 10 sein. Die Dichtschicht 20 unterscheidet sich hier jedoch dadurch von der Dichtschicht 10, dass der Durchmesser D2 des zweiten Ausschnitts 23 grösser ist als der erste Durchmesser D1 des ersten Ausschnitts 13 der ersten flexiblen Dichtschicht 10. Die Durchmesser D1 und D2 können je nach Bedarf bei allen Ausführungsformen gleich oder unterschiedlich gross sein. Die Form der Ausschnitte 13 und 23 kann bei allen Ausführungsformen gleich oder unterschiedlich sein.

[0054] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die erste flexible Dichtschicht 10 und die zweite flexible Dichtschicht 20 mittels eines Verbindungsstreifens 30, vorzugsweise in Form einer Klebeschicht oder eines selbstverschweissenden (z.B. selbstvulkanisierenden) Verbindungsstreifens 30, miteinander verbunden. Der Verbindungsstreifen 30 kann, wie gezeigt, entlang des Umfangs verlaufen. Er kann aber bei allen Ausführungsformen auch anders angeordnet sein.

[0055] Vorzugsweise sind die erste flexible Dichtschicht 10 und die zweite flexible Dichtschicht 20 bei allen Ausführungsformen vollflächig direkt oder indirekt miteinander verbunden, wobei die elastischen Abschnitte 11 und 21 nicht miteinander verbunden sind.

[0056] Gemäß weiteren vorteilhaften Ausführungsformen der Erfindung sind die flexiblen Dichtschichten 10, 20 miteinander verschweisst, verklebt, zusammenvulkanisiert, zusammen laminiert, oder mittels komplementären Elementen an beiden Dichtschichten 10, 20 miteinander verhakt oder verklippt, oder miteinander verwoben, sodass die erste flexible Dichtschicht 10 mit der zweiten flexiblen Dichtschicht 20 eine Schichtstruktur, vorzugsweise eine laminierte Schichtstruktur, bildet.

[0057] Vorzugsweise sind die Dichtschichten 10, 20 bei allen Ausführungsformen ultraschallverschweisst.

[0058] Der erwähnte Durchmesserunterschied und/oder die konzentrische Anordnung der beiden Ausschnitte 13, 23 ermöglicht das zuverlässige Abdichten eines Übergangs eines länglichen Gegenstands 200 durch eine Fläche 300, wobei der längliche Gegenstand 200 keinen kontinuierlichen Querschnitt haben muss.

[0059] Fig. 3A zeigt einen schematischen Querschnitt der ersten Ausführungsform des Dichtelements 100 entlang der Linie A-A' der Figur 2, wobei die Dicke der Dichtschichten 10, 20 der Illustration wegen übertrieben dick dargestellt ist. In dieser Figur ist erkennbar, wie die beiden

Dichtschichten 10, 20 miteinander verbunden sind. Der erste Ausschnitt 13 und der zweite Ausschnitt 23 können eine Art konische Struktur bilden, die den länglichen Gegenstand 200 dicht ummanteln kann, wie z.B. in Fig. 3B angedeutet.

[0060] In Fig. 3A ist auch ein optionales Merkmal der Erfindung dargestellt, und zwar, dass die Dichtschichten 10, 20 mittels eines (hier umlaufenden) Verbindungsstreifens 30 oder einer Vulkanisierungszone verbunden sind.

[0061] In Fig. 3B ist ein schematischer Querschnitt einer Ausführungsform des Dichtelements 100 zu sehen, wobei der Übergang des länglichen Gegenstands 200 durch die Fläche 300 und das Abdichten dieses Übergangs illustriert sind. Wie in der Figur 3B zu erkennen ist, verformen sich die elastischen Abschnitte 11, 21 entsprechend des Querschnitts des länglichen Gegenstands 200. In dieser Figur ist auch gut erkennbar, wie das Dichtelement 100 der vorliegenden Erfindung ein zuverlässiges Abdichten trotz Bewegungen/Vibrationen des länglichen Gegenstands 200 ermöglicht. Diese seitlichen Bewegungen/Vibrationen sind in Fig. 3B (wie auch in den anderen Figuren) mit einem Doppelpfeil illustriert. Wenn sich der längliche Gegenstand 200 seitlich bewegt, passen sich die elastischen Abschnitte 11, 21 des Dichtelements 100 an, so dass das Abdichten stets gewährleistet werden kann.

[0062] Fig. 3C zeigt einen schematischen Querschnitt einer weiteren Ausführungsform des Dichtelements 100, gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei der erste elastische Abschnitt 11 mit einem vorgeformten Hals (Manschette oder Kragen) versehen ist. Wie aus der zugehörigen Figur 3D zu entnehmen ist, ummantelt der vorgeformte Hals des ersten elastischen Abschnitts 11 den länglichen Gegenstand 200, sodass sich eine (Dicht-) Manschette um einen Umfangsabschnitt des länglichen Gegenstands 200 bildet.

[0063] Fig. 3E zeigt einen schematischen Querschnitt eines weiteren Installationsbeispiels der Ausführungsform des Dichtelements 100 gemäß Figur 3C, wobei der Übergang des länglichen Gegenstands 200 durch die Fläche 300 schräg erfolgt. Dieses Beispiel illustriert, dass das Dichtelement 100 geeignet ist, einen Übergang abzudichten, selbst wenn sich der Einschubwinkel des länglichen Gegenstands 200 ändert.

[0064] In Fig. 3F ist ein Querschnitt eines weiteren Installationsbeispiels der Ausführungsform des Dichtelements 100 gemäß Figur 3C zu sehen, wobei der längliche Gegenstand 200 im Bereich des Übergangs einen nicht kontinuierlichen Querschnitt hat. Mittels entsprechend konfiguriertem ersten Durchmesser D1 des ersten Ausschnitts 13 der ersten flexiblen Dichtschicht 10 und des zweiten Durchmessers D2 des zweiten Ausschnitts 23 der zweiten flexiblen Dichtschicht 20, ist es möglich, das Dichtelement 100 nahezu an jedes beliebige Profil des länglichen Gegenstands 200 anzupassen.

[0065] Fig. 3G zeigt einen schematischen Querschnitt einer weiteren Ausführungsform des Dichtelements 100, wobei der erste elastische Abschnitt 11 einen Verstärkungsring 18 in dem Bereich des ersten Ausschnittes 13 umfasst, um das Auftreten von Rissen entlang des Ausschnittes 13 vorzubeugen und/oder um die Elastizität lokal zu erhöhen. Vorzugsweise ist dieser Verstärkungsring 18 in Form einer abgerundeten Ausdehnung/Erweiterung des Abschnitts 11 erzeugt.

[0066] Gemäß weiterer Ausführungsformen der Erfindung wird dieser Verstärkungsring 18 mittels eines eingepressten Rings aus einem härteren, widerstandsfähigeren Material erzeugt.

[0067] Fig. 3I zeigt eine entsprechende Draufsicht eines Dichtelements 100 nach Fig. 3G.

[0068] Fig. 3H zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements 100, wobei der erste elastische Abschnitt 11 mehrere Dichtlippen 11.1 -11.3 umfasst.

[0069] Fig. 4A zeigt eine Perspektivansicht im Stile einer Explosionsansicht der ersten Ausführungsform des Dichtelements 200, wobei der längliche Gegenstand 200 durch den ersten Ausschnitt 13 und durch den zweiten Ausschnitt 23 ragt.

[0070] In Fig. 4B ist eine Perspektivansicht einer weiteren Ausführungsform des Dichtelements

100 zu sehen, wobei der erste elastische Abschnitt 13 manschettenartig ausgebildet ist. Gemäß dieser Ausführungsform der Erfindung ist der elastische Abschnitt 11, 21 mit einem vorgeformten Hals versehen. Wie in der Fig. 4B zu erkennen ist, ummantelt dieser vorgeformte Hals den länglichen Gegenstand 200, sodass sich auf einem Umfangsabschnitt eine Art Manschette um den länglichen Gegenstand 200 bildet.

[0071] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist der vorgeformte Hals schrumpfschlauchartig ausgeführt, sodass der vorgeformte Hals sich nach der Montage rund um den länglichen Gegenstand 200 durch Schrumpfen anlegt, wenn er Hitze ausgesetzt wird.

[0072] Fig. 5A zeigt eine Draufsicht einer weiteren Ausführungsform des Dichtelements 100, wobei die Ausschnitte 13, 23 eine abgerundete rechteckige Form haben.

[0073] Fig. 5B zeigt eine Draufsicht einer weiteren Ausführungsform des Dichtelements 100, wobei die Ausschnitte 13, 23 fünfeckig sind.

[0074] Fig. 5C zeigt eine Draufsicht einer weiteren Ausführungsform des Dichtelements 100, wobei zwei nebeneinander liegende Ausschnitt 13.1, 13.2 (hier beispielsweise rund) vorgesehen sind. Die nebeneinander liegenden Ausschnitte 13.1, 13.2 können auch anders angeordnet sein und (jeweils) eine andere Form haben.

[0075] Im Allgemeinen entsprechen/entspricht vorzugsweise der erste Ausschnitt 13 und/oder der zweite Ausschnitt 23 der Dimension und/oder Form des Querschnitts des länglichen Gegenstands 200. Dieses Prinzip lässt sich auf alle Ausführungsformen anwenden. Vorzugsweise hat mindestens einer der Ausschnitte 13 oder 23 einen Durchmesser oder eine lichte Weite, die kleiner ist als der Aussendurchmesser oder die Aussendimension des länglichen Gegenstands 200.

[0076] Bei einem dehnbaren Material muss das Loch, respektive die Dimension der Ausschnitte 13, 23, bei allen Ausführungsformen kleiner sein als der Durchmesser des Gegenstands 200.

[0077] Es ist anzumerken, dass, wie in den Beispielen der Figuren 5A und 5B gezeigt, der Querschnitt des ersten Ausschnitts 13 und des zweiten Ausschnitts 23 nicht speziell auf den Querschnitt des länglichen Gegenstands 200 angepasst werden müssen, um ein perfektes Abdichten zu gewährleisten. Durch die Elastizität ergibt sich bei allen Ausführungsformen bis zu einem gewissen Grad eine Selbstanpassung.

[0078] Fig. 6A zeigt eine Draufsicht einer weiteren Ausführungsform des Dichtelements 100 gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei die erste flexible Dichtschicht 10 einen ersten vorzugsweise radialen Einschnitt 15 und die zweite flexible Dichtschicht 20 einen zweiten vorzugsweise radialen Einschnitt 25 umfasst, um eine Montage des Dichtelements 100 auf einen bereits montierten länglichen Gegenstand 200 zu ermöglichen, wobei der erste Einschnitt 15 und der zweite Einschnitt 25 winkelmässig versetzt (z.B. um 90 Grad versetzt) angeordnet sind.

[0079] In Fig. 6B ist eine Draufsicht einer weiteren Ausführungsform des Dichtelements 100 gemäß der vorliegenden Erfindung gezeigt, wobei die flexiblen Dichtschichten 10 und/oder 20 einen vorzugsweise radialen Einschnitt 35 umfassen, um eine Montage des Dichtelements 100 auf einen bereits montierten länglichen Gegenstand 200 zu ermöglichen, wobei die flexible Dichtschicht 10 und/oder 20 mit Verschlussbändern 16, 16' entlang des Einschnittes 35 versehen sein kann, um nach dem Montieren des Dichtelements 100 den Einschnitt 35 zu verschliessen. Die Verschlussbänder 16, 16' überlappen (nicht in Fig. 6B gezeigt), um eine gute Dichtwirkung zu erzielen. Statt der Verschlussbänder 16, 16' kann optional ein separater Streifen 16.1 (z.B. ein Butylklebstreifen, ein selbstvulkanisierendes Band, Streifen oder Abschnitt) mitgeliefert werden, der nach dem Montieren des Dichtelements 100 den Einschnitt 35 verschliessen und abdichten kann.

[0080] Eine Ausführungsform nach Fig. 6B und 6C wird vorzugsweise erst nach dem Montieren des länglichen Gegenstands 200 angebracht.

[0081] Es können zum Beispiel Klettbander oder Butylstreifen als Verschlussbänder 16, 16' dienen. Auch geeignet sind selbstvulkanisierende Bänder, Streifen, Klebebander, oder Abschnitte.

[0082] Die Perspektivansicht (im Stile einer Explosionsansicht) der weiteren Ausführungsform des Dichtelements 100 gemäß Fig. 6C illustriert, wie das Dichtelement 100 auf einem bereits montierten länglichen Gegenstand 200 montiert wird. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden die erste flexible Dichtschicht 10 und/oder die zweite flexible Dichtschicht 20 mit Verschlussbändern 16, 16' entlang des Einschnittes 35 versehen, um nach dem Montieren des Dichtelements 100 den Einschnitt 35 verschliessen zu können. Diese Verschlussbänder 16, 16' können beispielsweise Klettverschlussbänder oder luftdichte Klebstoffbänder (z.B. Butylklebstreifen, selbstvulkanisierende Bänder, Streifen oder Abschnitte) sein.

[0083] Besonders bevorzugt sind Ausführungsformen der zuvor beschriebenen Art, bei denen mindestens eine Seite des Dichtelements 100 (ganzflächig oder teilweise) mit einem Klebemittel, einem Klebeband, einer Dichtmasse (z.B. Butyl) oder einem Haftvermittler versehen ist, um das Dichtelement z.B. an einer Wand oder Decke fixieren zu können. Vorzugsweise sind diese Mittel so ausgelegt, dass sie auch eine Dichtwirkung haben, um einen gas- und/oder luftdichten und/oder spritzwasserdichten Einbau zu ermöglichen.

[0084] Besonders bevorzugt sind Ausführungsformen der zuvor beschriebenen Art, bei denen mindestens eine Seite des Dichtelements 100 so ausgelegt ist, dass das Dichtelement 100 überstrichen, überputzt oder z.B. durch Fliesen überdeckt werden kann. Besonders bevorzugt sind daher Ausführungsformen, die einen Flächenbereich umfassen, der vliesartig ausgeführt ist und der von einer Flüssigabdichtung, einem Mörtel oder Kleber durchdrungen werden kann oder wo die Flüssigabdichtung in diesen Flächenbereich eindringen kann.

[0085] Die Figuren 7A bis 7D zeigen verschiedene Möglichkeiten des Anwendens des Dichtelements 100.

[0086] Gemäß Figur 7A wird das Dichtelement 100 in einer Deck- oder Wandplatte 303 der Fläche 300 integriert.

[0087] In der Ausführungsform, die in Figur 7B illustriert ist, wird eine Deck- oder Wandplatte 303 von dem Dichtelement 100 ummantelt, so dass beim Montieren/Auflegen der Platte 303, das Dichtelement 100 durch die Platte 303 befestigt wird.

[0088] Gemäß der Ausführungsform in der Figur 7C wird eine Kante der Platte 303 zwischen nicht miteinander verbundene Abschnitte der ersten flexiblen Dichtschicht 10 und der zweiten flexiblen Dichtschicht 20 geklemmt. Umgekehrt können die nicht miteinander verbundenen Abschnitte der ersten flexiblen Dichtschicht 10 und der zweiten flexiblen Dichtschicht 20 von vorne und von hinten gegen die Platte 303 gesetzt werden, um dann auf diese Weise indirekt miteinander verbunden zu werden (z.B. mittels des Verbindungsstreifens oder -abschnitts 30). Die Platte 303 kann eventuell zweigeteilt sein, um ein nachträgliches Anbringen zu ermöglichen.

[0089] Besonders bevorzugt sind Ausführungsformen der zuvor beschriebenen Art, bei denen mindestens entlang des Randes des Dichtelements 100 ein Vlies oder Netz vorgesehen ist, um das Eindringen/Durchdringen von Verputzmasse, Fliesenkleber, Dichtmasse oder dergleichen zu ermöglichen. Ein solches Vlies oder Netz kann bei allen Ausführungsformen zur Anwendung kommen.

[0090] Fig. 7D zeigt einen schematisierten Querschnitt einer Hälfte einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements 100 mit Halteplatte 300, gemäß der vorliegenden Erfindung. Hier umfasst das Dichtelement 100 die Halteplatte 300, um z.B. die Montage zu erleichtern. Eine solche Halteplatte 300 ist vorzugsweise bei der Montage von Elementen 200 geeignet, die einen grösseren Durchmesser haben.

[0091] Fig. 7E zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements 100, gemäß der vorliegenden Erfindung. Hier sind zwei (oder mehr) Dichtelemente 100 nebeneinander angeordnet.

[0092] Fig. 7F zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements 100 mit einer (Zwischen-)Lage 304, gemäß der vorliegenden Erfindung. Hier

umfasst das Dichtelement 100 eine (Zwischen-)Lage 304, die z.B. beidseitig (ganzflächige oder auch nur teilweise) mit einer Klebeschicht oder einem Klebstreifen versehen sein kann. Eine solche (Zwischen-)Lage 304 ist vorzugsweise flexibel ausgeführt. Besonders als (Zwischen-)Lage 304 geeignet sind papiervliesartige Faserfunktionstextilien, oder papierkaschierte Klebstoffträger. Die (Zwischen-)Lage 304 dient zum indirekten Verbinden der beiden Dichtschichten 10, 20. Von oben nach unten betrachtet ist der Aufbau wie folgt: erste Dichtschicht 10, Klebstoff, (Zwischen-)Lage 304, Klebstoff, zweite Dichtschicht 20.

[0093] Fig. 7G zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements 100 mit einer (Träger-)Lage 305, gemäß der vorliegenden Erfindung. Hier umfasst das Dichtelement 100 eine (Träger-)Lage 305, die z.B. beidseitig (ganzflächige oder auch nur teilweise) mit einer Klebeschicht oder einem Klebstreifen versehen sein kann. Besonders als (Träger-)Lage 305 geeignet sind papiervliesartige Faserfunktionstextilien, oder papierkaschierte Klebstoffträger. Die (Träger-)Lage 305 dient als Träger der beiden Dichtschichten 10, 20. Von oben nach unten betrachtet ist der Aufbau wie folgt: erste Dichtschicht 10, Verbindungstreifen oder -abschnitt 30 (oder Klebeverbindung, Schweisszone, oder Vulkanisierungszone), zweite Dichtschicht 20, Klebstoff, (Träger-)Lage 305, Klebstoff (optional).

[0094] Fig. 8 zeigt einen schematisierten Querschnitt einer weiteren Ausführungsform eines Dichtelements 100, gemäß der vorliegenden Erfindung, wobei der erste elastische Abschnitt 11 zu einer erhabenen Form mit einem ersten Ausschnitt 13 ausgebildet ist, um zum Beispiel ein Rohr 200 mit daraus hervor stehendem Kabel 201 abdichten zu können. Der zweite elastische Abschnitt 21 wird mit seinem Ausschnitt 23 z.B. über ein Rohrende des Rohrs 200 gestülpt. Dann kann zum Beispiel ein Kabel 201 durch das Rohr 200 hindurch geschoben werden. Dieses Kabel 201 durchdringt den ersten Ausschnitt 13 und wird von dem ersten elastischen Abschnitt 11 umschlossen, wie schematisch gezeigt. Vorzugsweise hat die genannte erhabene Form die Form einer Glocke, eines Trichters oder eines Kegelstumpfs. Die erhabene Form kann auch manschettenartig oder kragenartig ausgebildet sein.

[0095] Vorzugsweise liegt bei allen Ausführungsformen der erste Ausschnitt 13 im Bereich der ersten flexiblen Dichtschicht 10 und der zweite Ausschnitt 23 im Bereich der zweiten flexiblen Dichtschicht 20, wie in den Figuren gezeigt.

[0096] Vorzugsweise umfasst das Dichtelement 100 bei allen Ausführungsformen eine Schlauchbride, eine Schneckengewindeschelle, einen Kabelbinder, einen Schrumpfschlauch oder dergleichen, um mindestens eine der elastischen Abschnitte 11 oder 21 an dem länglichen Gegenstand 200 abbinden, umschliessen oder abdichten zu können.

[0097] Bei dem Gegenstand 200 handelt es sich vorzugsweise um ein Kabel (z.B. ein Antennenkabel), oder ein (Sanitär-)Rohr, oder eine (Rohr-)Leitung einer Solaranlage, oder ein Futterrohr für Kühlleitungen einer Klimaanlage oder einer anderen Installation. D.h. das Dichtelement 100 dient in diesem Fall zum Abdichten eines Übergangs eines Kabels oder eines Rohrs 200 durch eine Fläche 300.

[0098] Es geht bei der vorliegenden Erfindung somit primär um Elektroinstallationen, Sanitärinstallationen, und Installationen von Klimaanlage, Satellitenschüsseln, oder Solaranlagen.

[0099] Die Erfindung kann vorteilhaft im Zusammenhang mit der Installation von Blitzschutzanlagen und der entsprechenden Kupferleitungen verwendet werden.

[00100] Gemäß Erfindung können die Dichtelemente 100 auch als Montagesatz angeboten werden, wobei ein solches Dichtelement 100 dann erst vor oder bei der Montage zusammengefügt wird.

[00101] Es wird davon ausgegangen, dass auf der Grundlage der hier beschriebenen spezifischen Strukturen Variationen vorgenommen werden können, ohne über den Rahmen der Erfindung, wie in den folgenden Ansprüchen definiert, hinauszugehen.

REFERENZLISTE:

Erste flexible Dichtschicht	10
Erster elastischer Abschnitt	11
Dichtlippen	11.1, 11.2, 11.3
Erster Ausschnitt	13
Ausschnitte	13.1, 13.2
Erster Einschnitt (in der ersten flexiblen Dichtschicht)	15
Verschlussband, -streifen oder -abschnitt	16, 16'
Verstärkungsring	18
zweite flexible Dichtschicht	20
zweiter elastischer Abschnitt	21
zweiter Ausschnitt	23
Mehrzahl zweiter Ausschnitte	23.1-23.4
Zweiter Einschnitt (in der zweiten flexiblen Dichtschicht)	25
Verbindungsstreifen oder -abschnitt	30
Einschnitt (in der ersten und zweiten flexiblen Dichtschicht)	35
Dichtelement	100
länglicher Gegenstand	200
Mehrzahl länglicher Gegenstände	200.1-200.4
Kabel	201
Fläche	300
Platte	303
(Zwischen-) Lage	304
(Träger-) Lage	305

Ansprüche

1. Dichtelement (100) zum Abdichten eines Übergangs eines länglichen Gegenstands (200, 201) durch eine Fläche (300), wobei das Dichtelement (100)
 - eine erste flexible Dichtschicht (10), mit einem ersten elastischen Abschnitt (11) mit einem ersten Ausschnitt (13) und
 - eine zweite flexible Dichtschicht (20), mit einem zweiten elastischen Abschnitt (21) mit einem zweiten Ausschnitt (23)umfasst, wobei die erste flexible Dichtschicht (10) und die zweite flexible Dichtschicht (20) mindestens in einem Abschnitt flächig parallel zueinander verlaufen und wobei der erste Ausschnitt (13) einen ersten Durchmesser (D1) und die Durchmesser (D1, D2) gleich gross oder unterschiedlich gross sind.
2. Dichtelement (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste flexible Dichtschicht (10) und die zweite flexible Dichtschicht (20) direkt flächig aufeinander liegen und luftdicht miteinander verbunden sind.

3. Dichtelement (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Durchmesser (D1) und/oder der zweite Durchmesser (D2) kleiner sind/ist als den Durchmesser des länglichen Gegenstands (200, 201).
4. Dichtelement (100) nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste flexible Dichtschicht (10) und/oder die zweite flexible Dichtschicht (20) gummiartig sind/ist, wobei die erste flexible Dichtschicht (10) und/oder die zweite flexible Dichtschicht (20), ausser im Bereich des ersten elastischen Abschnitts (11) bzw. des zweiten elastischen Abschnitts (21), mit einer Verstärkungsschicht versehen ist, um dort die Elastizität zu reduzieren.
5. Dichtelement (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste elastische Abschnitt (11) und/oder der zweite elastische Abschnitt (21) manschettenartig oder kragenartig ausgebildet sind/ist.
6. Dichtelement (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste flexible Dichtschicht (10) mit der zweiten flexiblen Dichtschicht (20) mittels eines Verbindungsstreifens oder -abschnitts (30), vorzugsweise in Form einer Klebe-, Vulkanisier- oder Haftschrift oder eines selbstverschweisssenden Verbindungsstreifens, verbunden ist.
7. Dichtelement (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass
 - die erste flexible Dichtschicht (10) direkt mit der zweiten flexiblen Dichtschicht (20) verschweisst ist, und/oder
 - die erste flexible Dichtschicht (10) direkt mit der zweiten flexiblen Dichtschicht (20) verklebt ist, und/oder
 - die erste flexible Dichtschicht (10) direkt auf die zweite flexible Dichtschicht (20) aufvulkanisiert ist, und/oder
 - die erste flexible Dichtschicht (10) direkt mit der zweiten flexiblen Dichtschicht (20) verwoben ist, und/oder
 - die erste flexible Dichtschicht (10) direkt mit der zweiten flexiblen Dichtschicht (20) ultraschallverschweisst ist, und/oder
 - die erste flexible Dichtschicht (10) indirekt mit der zweiten flexiblen Dichtschicht (20) durch eine Lage (304) oder Platte (303) verbunden ist, und/oder
 - die erste flexible Dichtschicht (10) direkt mit der zweiten flexiblen Dichtschicht (20) verbunden und durch eine Lage (305) getragen ist,
 wobei die erste flexible Dichtschicht (10) mit der zweiten flexiblen Dichtschicht (20) eine Schichtstruktur bildet.
8. Dichtelement (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Ausschnitt (13) und/oder der zweite Ausschnitt (23) kreisförmig sind, wobei der erste Ausschnitt (13) und der zweite Ausschnitt (23) vorzugsweise konzentrisch zueinander sitzen.
9. Dichtelement (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Ausschnitt (13) und/oder der zweite Ausschnitt (23) der Dimension und/oder Form des Querschnitts des länglichen Gegenstands (200, 201) entsprechen/entspricht.
10. Dichtelement (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste flexible Dichtschicht (10) einen ersten vorzugsweise radialen Einschnitt (15) und die zweite flexible Dichtschicht (20) einen zweiten vorzugsweise radialen Einschnitt (25) umfasst, um eine Montage des Dichtelements (100) auf einem bereits montierten länglichen Gegenstand zu ermöglichen, wobei der erste Einschnitt (15) und der zweite Einschnitt (25) winkelfersetzt angeordnet sind.

11. Dichtelement (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste flexible Dichtschicht (10) und die zweite flexible Dichtschicht (20) einen vorzugsweise radialen Einschnitt (35) umfassen, um eine Montage des Dichtelements (100) auf einem bereits montierten länglichen Gegenstand zu ermöglichen, wobei die erste flexible Dichtschicht (10) und/oder die zweite flexible Dichtschicht (20) mit Verschlussbändern, -streifen oder -abschnitten (16, 16') entlang des Einschnittes (35) versehen sind, um nach dem Montieren des Dichtelements (100) den Einschnitt (35) zu verschliessen.
12. Dichtelement (100) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschlussbänder, -streifen oder -abschnitte (16, 16') Klettverschlussbänder, -streifen oder -abschnitte sind.
13. Dichtelement (100) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschlussbänder, -streifen oder -abschnitte (16, 16') Klebstoffbänder, -streifen oder -abschnitte sind, die vorzugsweise Butyl enthalten.
14. Dichtelement (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste elastische Abschnitt (11) und/oder der zweite elastische Abschnitt (21) mit einem vorgeformten Hals versehen sind/ist.
15. Dichtelement (100) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der vorgeformte Hals schrumpfschlauchartig gefertigt ist, so dass der vorgeformte Hals sich rund um den länglichen Gegenstand anlegt, wenn er bei der Montage Hitze ausgesetzt ist.
16. Dichtelement (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste elastische Abschnitt (11) und/oder der zweite elastische Abschnitt (21) einen Verstärkungsring (18) in dem Bereich des ersten Ausschnittes (13) umfassen/umfasst.
17. Installation mit einer Fläche (300), einem länglichen Gegenstand (200, 201) und einem Dichtelement (100), das an der Fläche (300) sitzt und von dem Gegenstand (200, 201) mindestens teilweise durchdrungen wird, wobei das Dichtelement (100)
 - eine erste flexible Dichtschicht (10), mit einem ersten elastischen Abschnitt (11) mit einem ersten Ausschnitt (13) und
 - eine zweite flexible Dichtschicht (20), mit einem zweiten elastischen Abschnitt (21) mit einem zweiten Ausschnitt (23)
 umfasst, wobei die erste flexible Dichtschicht (10) und die zweite flexible Dichtschicht (20) mindestens in einem Abschnitt parallel zueinander verlaufen, wobei der erste Ausschnitt (13) einen ersten Durchmesser (D1) und der zweite Ausschnitt (23) einen zweiten Durchmesser (D2) aufweist, wobei die Durchmesser (D1, D2) unterschiedlich oder gleich gross sind, und wobei der Gegenstand (200, 201) sich durch den ersten Ausschnitt (13) und/oder den zweiten Ausschnitt (23) hindurch erstreckt und der erste elastische Abschnitt (11) sowie der zweite elastische Abschnitt (21) an dem Gegenstand (200, 201) anliegen.
18. Installation (100) nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass
 - die erste flexible Dichtschicht (10) direkt mit der zweiten flexiblen Dichtschicht (20) verschweisst ist, und/oder
 - die erste flexible Dichtschicht (10) direkt mit der zweiten flexiblen Dichtschicht (20) verklebt ist, und/oder
 - die erste flexible Dichtschicht (10) direkt auf die zweite flexible Dichtschicht (20) aufvulkanisiert ist, und/oder
 - die erste flexible Dichtschicht (10) direkt mit der zweiten flexiblen Dichtschicht (20) verwoben ist, und/oder
 - die erste flexible Dichtschicht (10) direkt mit der zweiten flexiblen Dichtschicht (20) ultraschall-verschweisst ist, und/oder

- die erste flexible Dichtschicht (10) indirekt mit der zweiten flexiblen Dichtschicht (20) durch eine Lage (304) oder Platte (303) verbunden ist, und/oder
- die erste flexible Dichtschicht (10) direkt mit der zweiten flexiblen Dichtschicht (20) verbunden und durch eine Lage (305) getragen ist,

wobei die erste flexible Dichtschicht (10) mit der zweiten flexiblen Dichtschicht (20) eine Schichtstruktur bildet.

Hierzu 11 Blatt Zeichnungen

100

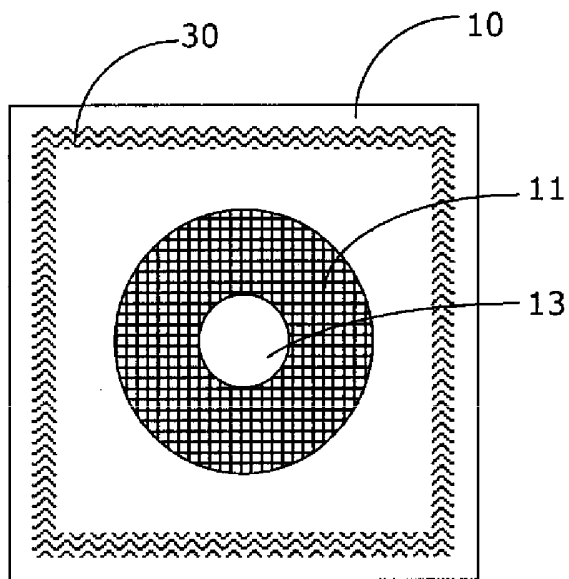


Fig. 1A

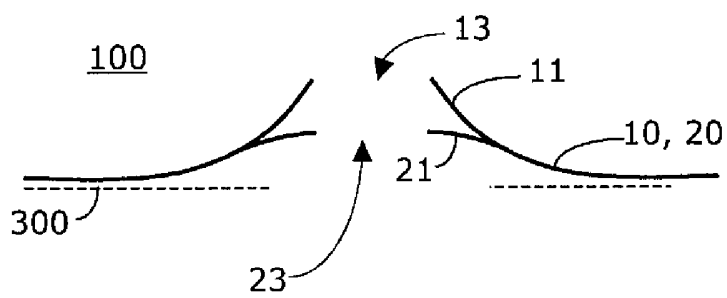


Fig. 1B

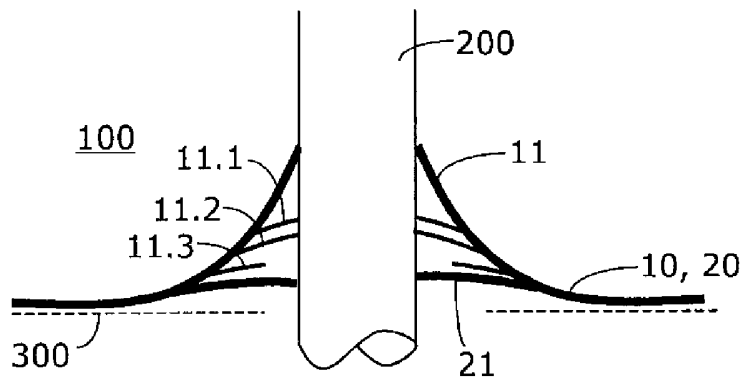


Fig. 1C

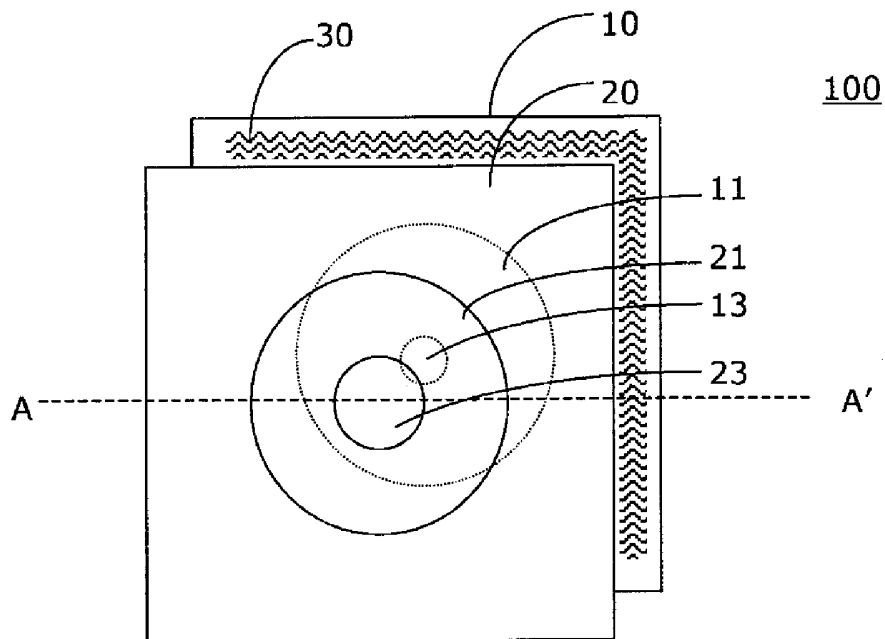


Fig. 2

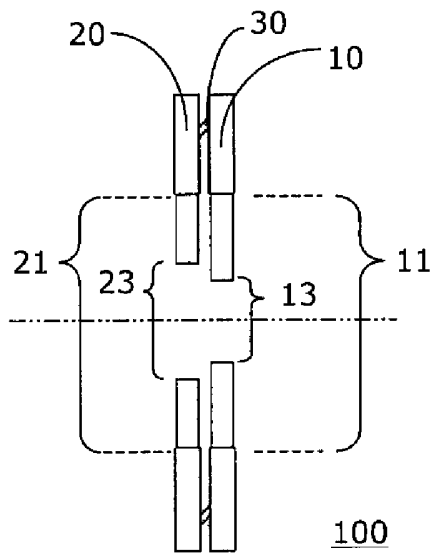


Fig. 3A

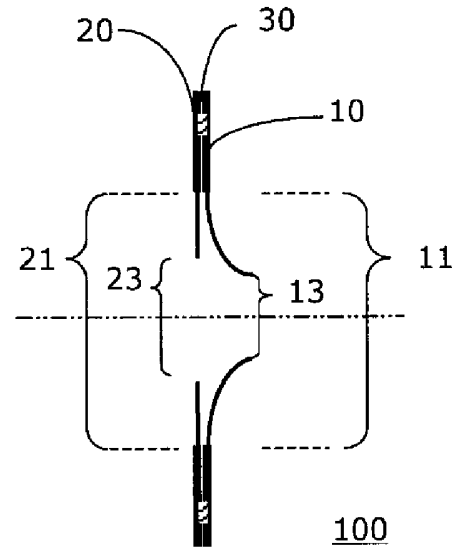


Fig. 3C

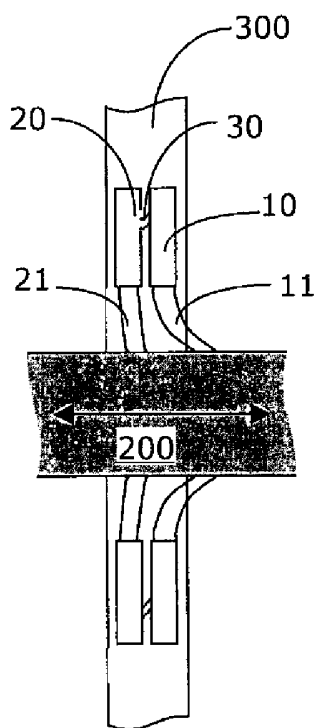


Fig. 3B

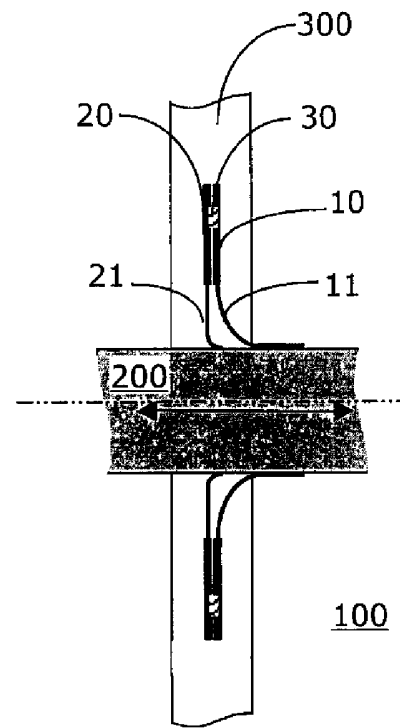


Fig. 3D

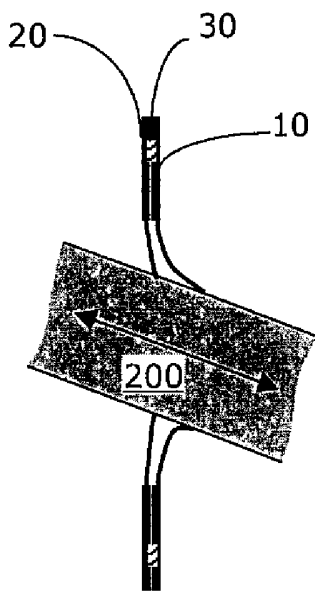


Fig. 3E

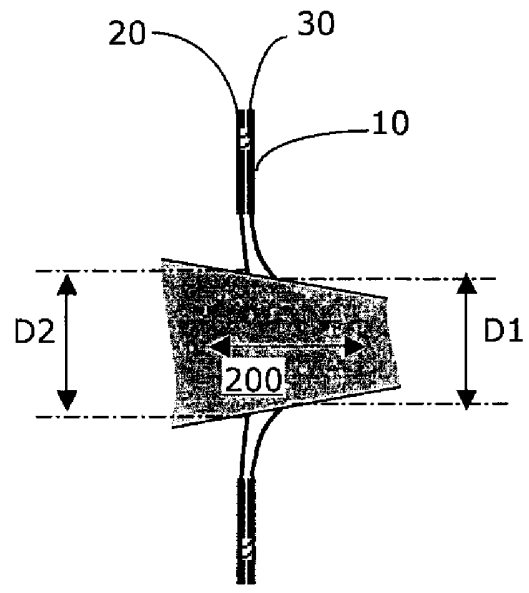


Fig. 3F

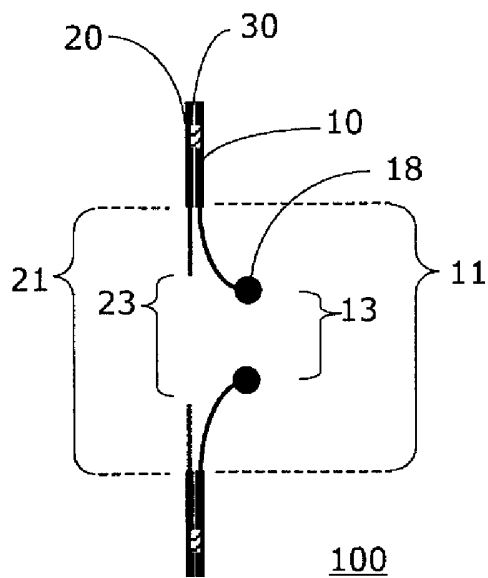


Fig. 3G

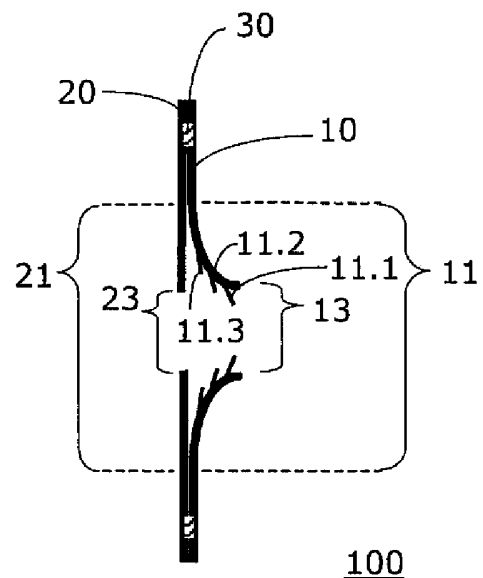


Fig. 3H

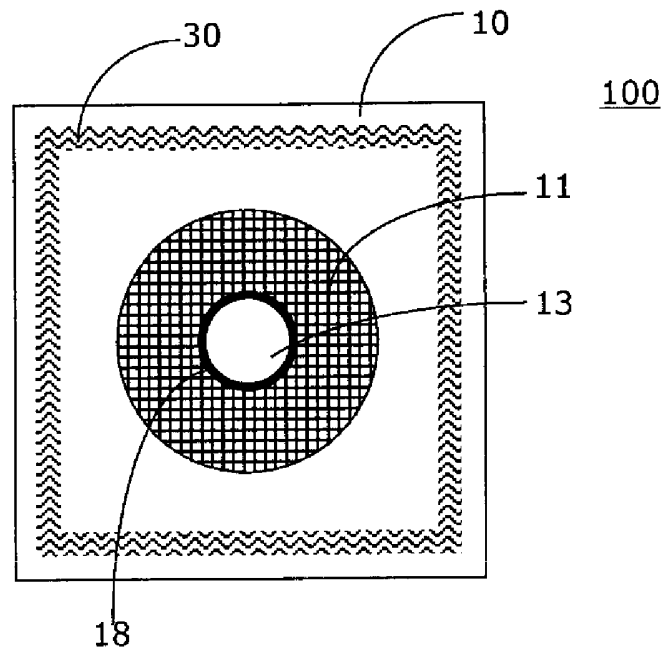


Fig. 3I

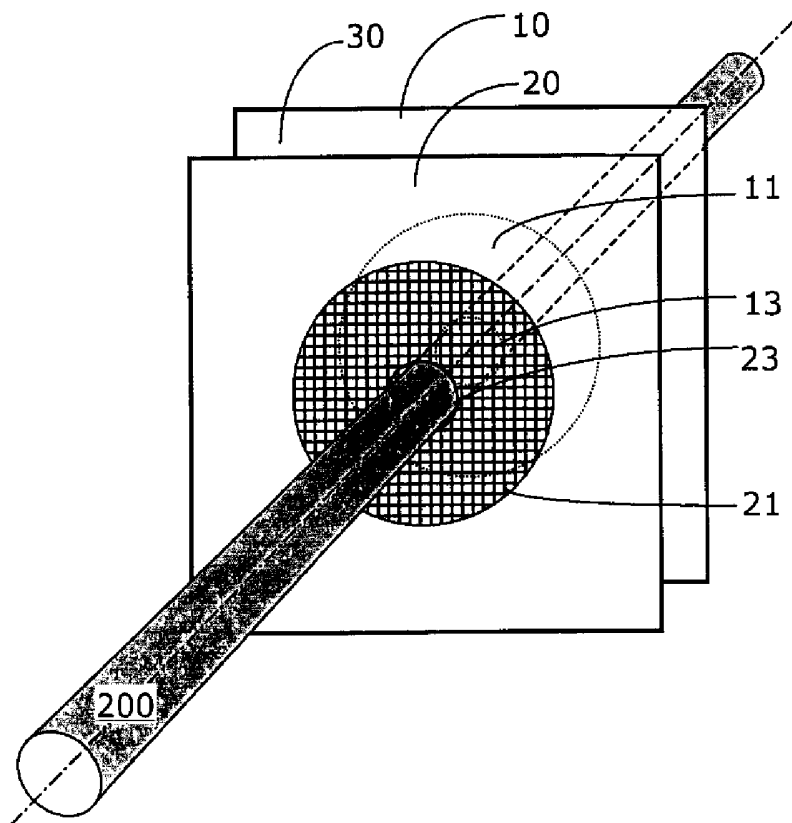


Fig. 4A

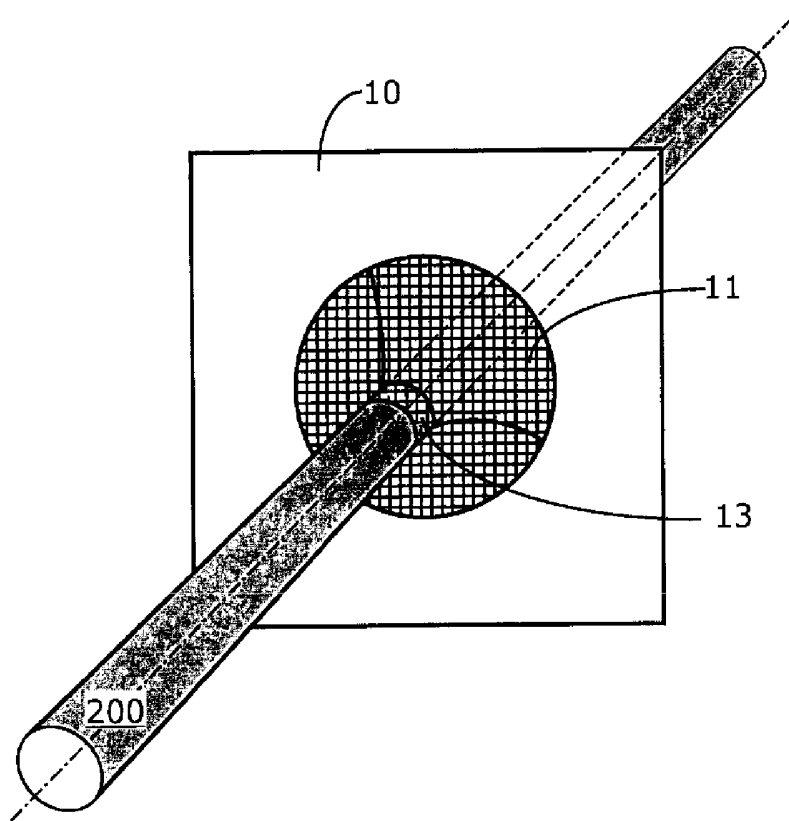


Fig. 4B

100

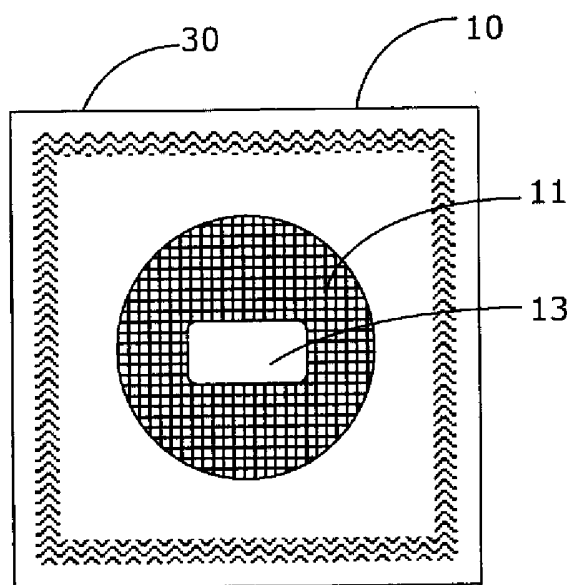
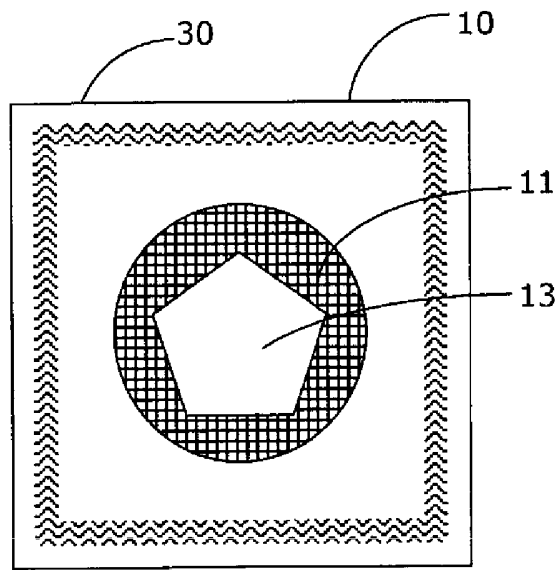
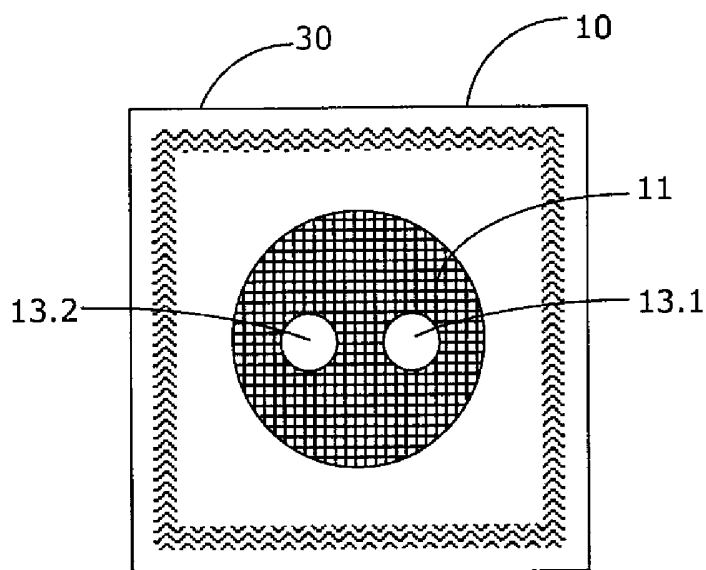


Fig. 5A



100

Fig. 5B



100

Fig. 5C

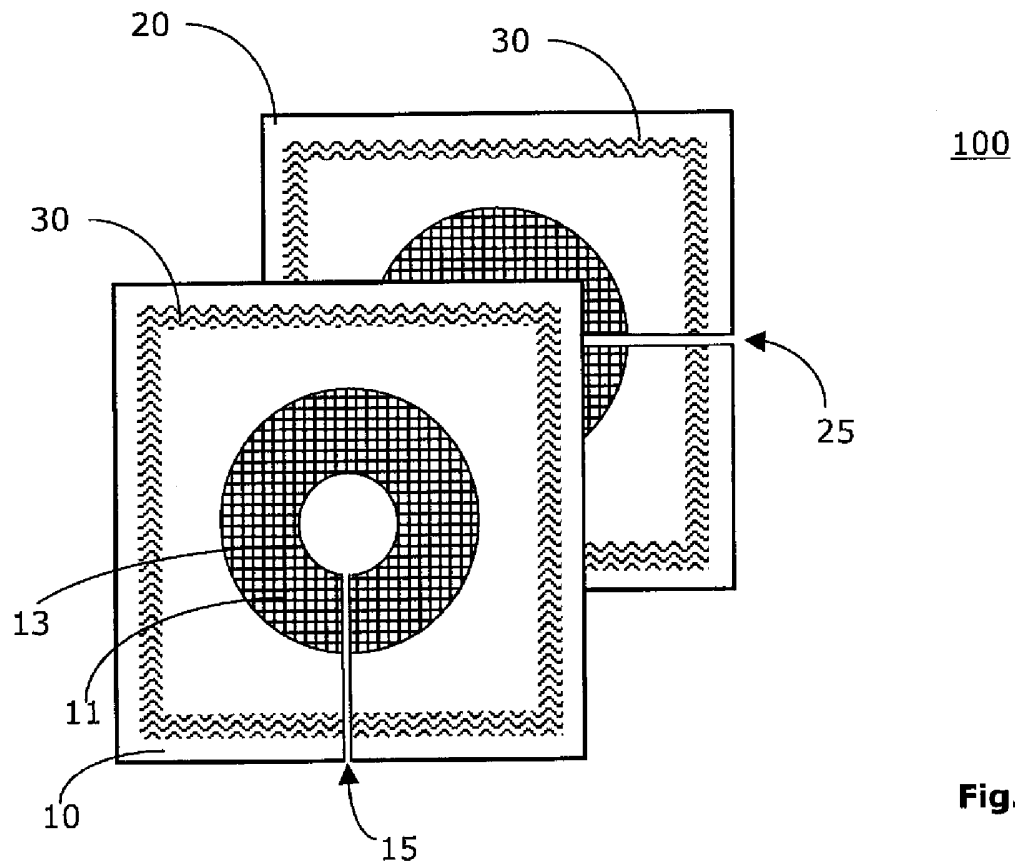


Fig. 6A

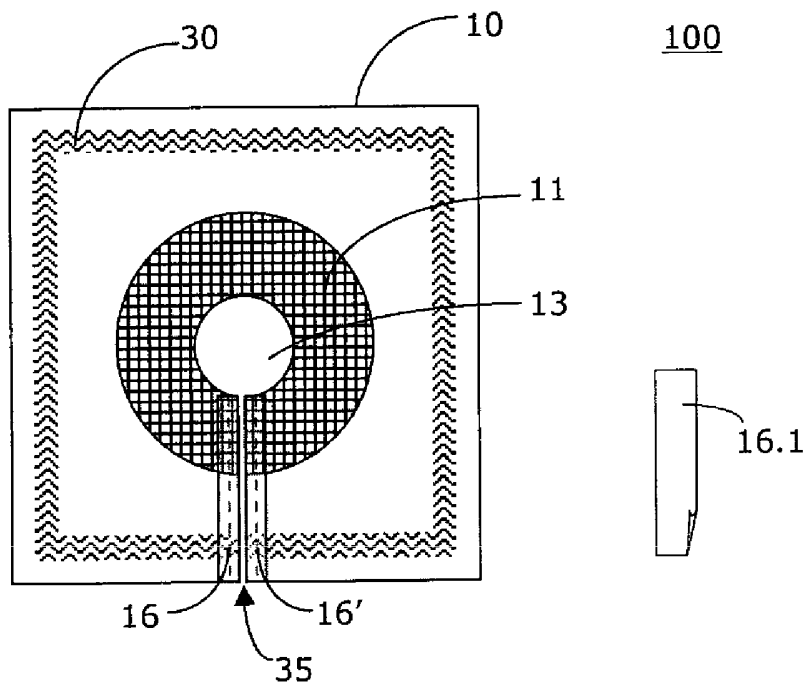


Fig. 6B

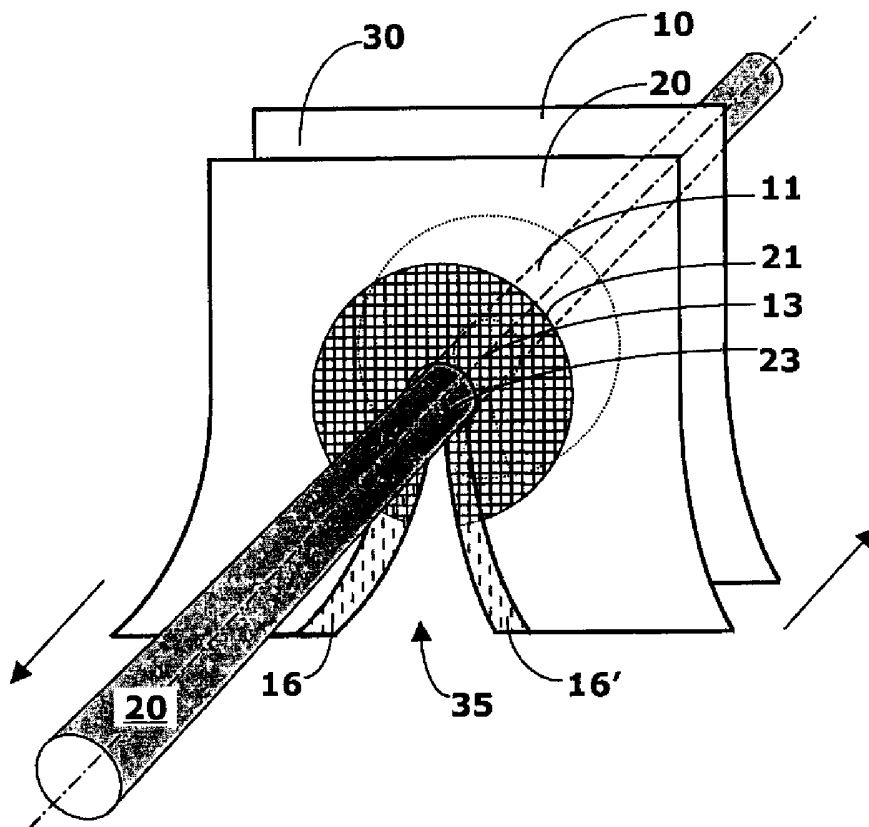


Fig. 6C

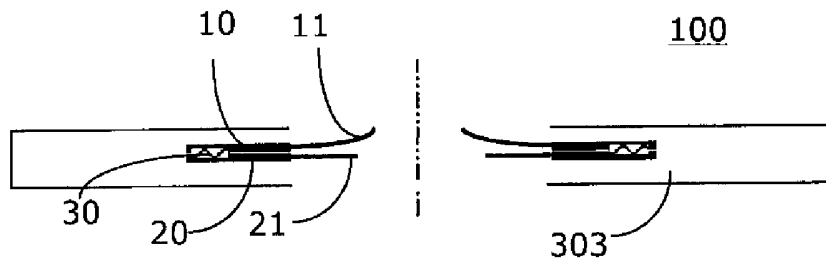


Fig. 7A

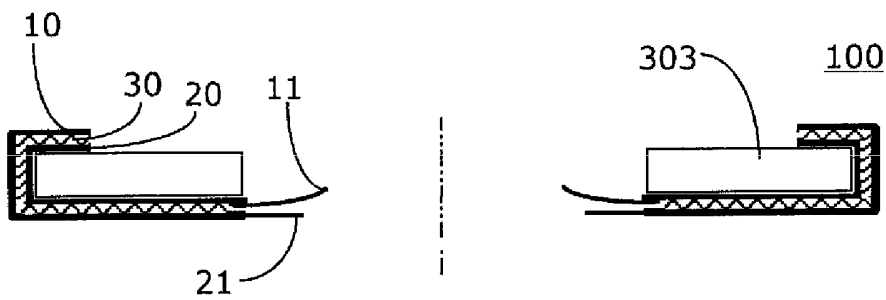


Fig. 7B

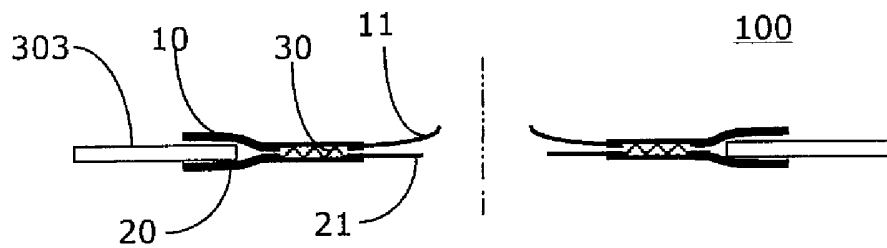


Fig. 7C

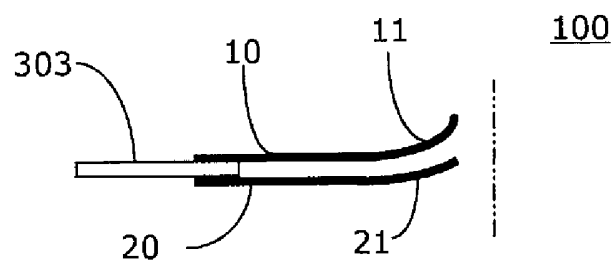


Fig. 7D

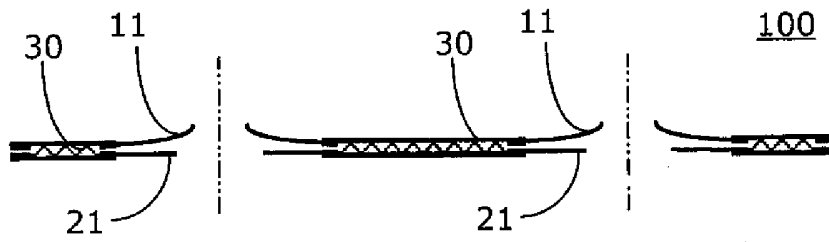


Fig. 7E

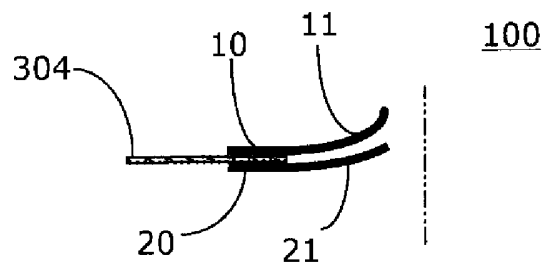


Fig. 7F

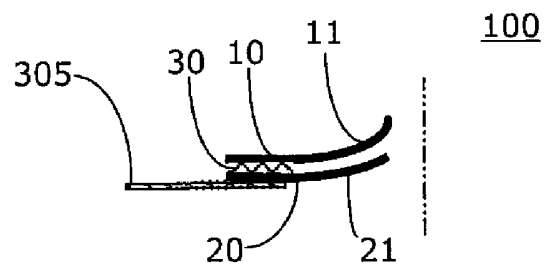


Fig. 7G

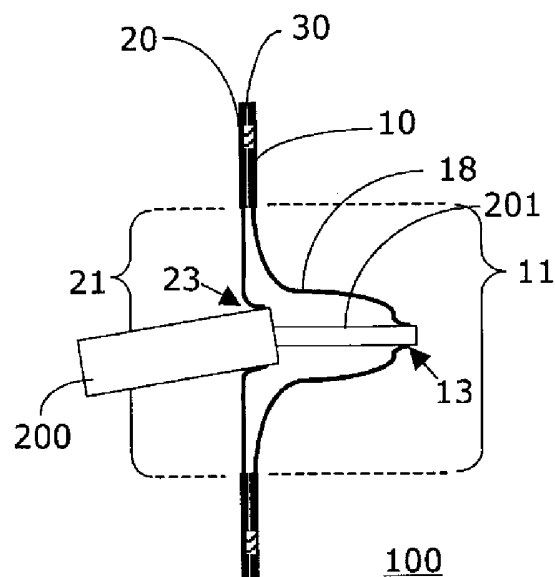


Fig. 8

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: F16L 5/10 (2006.01); F16J 15/02 (2006.01); F16J 15/32 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: F16L 5/10; F16J 15/02B2B2; F16J 15/32B6; F16J 15/32E3B		
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): F16J, F16L		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 24. April 2012 eingereichten Ansprüchen 1-18 erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 102007005371 A1 (DENSO CORP) 16. August 2007 (16.08.2007) gesamtes Dokument	1-9, 17, 18
X	DE 29822257 U1 (DICHTTEC GMBH) 20. Mai 1999 (20.05.1999) gesamtes Dokument	1-9, 17, 18
A	DE 4131637 A1 (HUBER + SUHNER AG) 09. April 1992 (09.04.1992) Figuren, Zusammenfassung	1-18
A	EP 2063163 A1 (DAFA A/S) 27. Mai 2009 (27.05.2009) Figuren, Zusammenfassung	1-18
A	WO 199839591 A1 (CARMETEC AB) 11. September 1998 (11.09.1998) Figuren, Zusammenfassung	1-18
Datum der Beendigung der Recherche: 29. Oktober 2012		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): WAGNER S.
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		