



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **706 594 A1**

(51) Int. Cl.: **A61B 5/0408** (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00780/12

(71) Anmelder:
mbnet ag, Trockenloostrasse 29
8105 Regensdorf (CH)

(22) Anmeldedatum: 05.06.2012

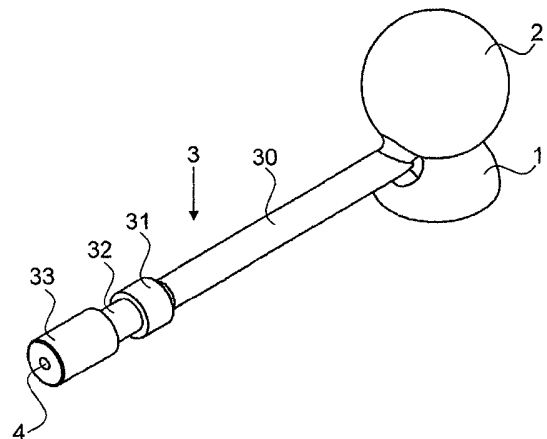
(72) Erfinder:
Manuel Bucher, 8105 Watt-Regensdorf (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 13.12.2013

(74) Vertreter:
Isler & Pedrazzini AG, Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(54) **Saugelektrode.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Saugelektrode zur Verwendung mit einem Elektrokardiogramm (EKG), welche eine Kappe (1) zur dichtenden Auflage auf einen Patienten und einen mit der Kappe (1) verbundenen, kompressiblen Ballon (2) zur Erzeugung eines Unterdrucks in der dichtend aufgelegten Kappe (1) aufweist. Der Ballon (2) und die Kappe (1) sind gemeinsam einstückig ausgebildet, und/oder Ballon und Kappe bestehen beide aus Kunststoff. Diese Saugelektrode ist einfach und kostengünstig herstellbar sowie angenehm im Gebrauch.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Saugelektrode gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie eine Saugelektrode gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 15.

STAND DER TECHNIK

[0002] Zur Erstellung von Elektrokardiogrammen (EKG) werden Elektroden am Körper des Patienten befestigt. Sie können beispielsweise angeklebt oder mit Klammern am Körper befestigt sein. Saugelektroden, welche ohne weitere Befestigungsmittel durch Unterdruck am Körper festgehalten werden, haben sich ebenfalls bewährt. Der Unterdruck kann durch ein von einer Saugpumpe erzeugtes Vakuum an die Saugelektrode angelegt werden. Ist der Patient während der Untersuchung in Ruhe und bewegt er sich während dieser Zeit kaum, d.h. wird ein Ruhe-EKG aufgenommen, so genügt ein geringerer Unterdruck, damit die Saugelektrode genügend am Körper des Patienten haftet. Derartige Saugelektroden weisen deshalb einen kappenförmigen Auflagebereich und einen mit dieser Kappe verbundenen Ballonkörper auf. Vor dem Applizieren der Saugelektrode, auch Ballonelektrode genannt, wird der Ballonkörper von Hand zusammengedrückt. Anschliessend wird die Kappe dichtend auf die Haut des Patienten aufgelegt, meist leicht angedrückt. Wird nun der Ballon losgelassen, so dehnt sich die Luft im Innern der Saugelektrode in den Ballonkörper aus. In der gesamten Elektrode, insbesondere im Trichter, sinkt der Druck relativ zur Umgebung. Die Saugelektrode lässt sich einfach wieder entfernen, indem der Ballon erneut zusammengedrückt wird.

[0003] US 2 580 628 offenbart eine Ballon- oder Saugelektrode mit einer halbkugelförmigen Kappe aus einem elektrisch leitenden Material. An diese Kappe ist ein metallener Anschluss befestigt. Über den Anschluss ist ein Hals eines Ballons aus Kunststoff gestülpt.

[0004] Auch US 2 782 786 zeigt eine ähnliche Saugelektrode mit separatem Ballon und Kappe aus Metall.

[0005] US 3 862 627 schlägt eine Saugelektrode mit Ballon und separat ausgebildeter Kappe vor. Die Kappe ist in einem Ausführungsbeispiel aus nichtleitendem Kunststoff gefertigt, wobei die der Haut des Patienten zugewandte Stirnseite der Kappe metallbeschichtet ist.

[0006] Bei der Saugelektrode gemäss US 2 880 729 ist die Kappe aus Silber gefertigt.

[0007] Diese Elektroden sind zwar einfach in der Anwendung. Sie sind jedoch relativ schwer und vor allem sind sie kostenintensiv in der Herstellung.

[0008] US 3 958 564 zeigt einen elektrischen Kontakt zur Verwendung bei Delfinen. Der Kontakt besteht aus einer Elektrode, welche über einen relativ kurzen Bügel mit einem Saugkörper verbunden ist. Der Saugkörper weist einen Ballon und einen Trichter auf, welcher auf der Haut aufgelegt wird.

[0009] US 5 782 761 offenbart ferner eine Elektrode aus einem elektrisch leitenden Kunststoff. Diese ist jedoch nicht selbsthaftend ausgebildet und muss auf den Körper des Patienten aufgeklebt werden.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0010] Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, eine Saugelektrode zu schaffen, welche sich kostengünstig herstellen lässt.

[0011] Diese Aufgabe löst eine Saugelektrode mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 bzw. 15. Die erfindungsgemässe Saugelektrode zur Verwendung mit einem Elektrokardiogramm (EKG) weist eine Kappe zur dichtenden Auflage auf einen Patienten und einen mit der Kappe verbundenen, kompressiblen Ballon zur Erzeugung eines Unterdrucks in der dichtend aufgelegten Kappe auf. Der Ballon und die Kappe sind gemeinsam einstückig ausgebildet.

[0012] Diese Saugelektrode lässt sich einfach und kostengünstig herstellen.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform sind der Ballon und die Kappe aus Kunststoff gefertigt. Vorzugsweise bestehen beide ausschliesslich aus Kunststoff. Sie können in dieser Ausführungsform auch als getrennte Teile ausgebildet sein, welche nachträglich zusammengeschweisst, geklebt oder anderweitig dicht miteinander verbunden sind.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Kappe aus einem elektrisch leitenden Kunststoff gefertigt. Der Ballon kann ebenfalls aus einem elektrisch leitenden Kunststoff bestehen. Vorzugsweise besteht er jedoch aus einem elektrisch nicht leitenden Kunststoff. Dies lässt sich beispielsweise erreichen, indem für die Herstellung der Kappe dotierter Kunststoff, z.B. mit Kohlenstoffpartikeln versetzter Kunststoff, verwendet wird.

[0015] Vorzugsweise wird die Saugelektrode im Spritzgussverfahren aus Kunststoff hergestellt. Die Kunststoffelektrode weist im Vergleich zu den aus Metall gefertigten Elektroden ein relativ geringes Gewicht auf. Sie haften deshalb besser an der Haut des Patienten und fallen seltener ab. Sie sind zudem angenehmer zu tragen: einerseits weil sie leichter sind, andererseits weil sie sich auf der Haut weniger kalt anfühlen als Metall.

[0016] Vorzugsweise besteht die Saugelektrode ausschliesslich aus Kunststoff und/oder dotiertem Kunststoff. Vorzugsweise besteht nicht nur der Körper der Saugelektrode, d.h. Kappe, Ballon und ein allfälliger Übergangsbereich aus Kunststoff, sondern auch ein Elektrodenanschluss.

[0017] Vorzugsweise weist die Kappe eine gleichbleibende Wanddicke auf. Auch der Ballon weist vorzugsweise eine gleichbleibende Wanddicke auf. Diese zwei Wanddicken können unterschiedlich gross sein. Vorzugsweise sind sie jedoch gleich gross.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform ist ein Elektrodenanschluss zur Verbindung mit einem Elektrodenkabel vorhanden, wobei der Elektrodenanschluss einstückig mit dem Ballon und der Kappe ausgebildet ist.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform ist zwischen Kappe und Ballon ein Übergangsbereich vorhanden. Befindet sich der Elektrodenanschluss an diesem Übergangsbereich, so ist der Bereich elektrisch leitend ausgebildet ist.

[0020] Vorzugsweise besteht der Elektrodenanschluss ebenfalls aus einem elektrisch leitenden Kunststoff, insbesondere aus demselben Kunststoff, aus welchem auch die Kappe und gegebenenfalls der Übergangsbereich bestehen. Dadurch müssen keine Metalldrähte zur Kappe oder dem allfälligen Übergangsbereich geführt werden. Die Herstellung wird dadurch erleichtert und die Kosten gesenkt. Ferner ist die Gefahr von Störsignalen minimiert.

[0021] Der Elektrodenanschluss kann sehr kurz ausgebildet sein, so dass eine zum EKG-Gerät führende elektrische Leitung relativ nahe zum Elektrodenkörper geführt und dort eingesteckt bzw. mit dem Elektrodenkörper verbunden ist. Störsignale lassen sich jedoch vermeiden, wenn der Elektrodenanschluss als Leitung ausgebildet ist, welche vom Saugelektrodenkörper wegführt. Diese Leitung ist vorzugsweise länger als der Durchmesser des Saugelektrodenkörpers. Typische Werte liegen bei 100 mm für die Länge der Leitung und 14.5 mm für den Durchmesser des Ballons. Die Kappe weist üblicherweise einen leicht kleineren Durchmesser auf als der Ballon.

[0022] Um den Anschluss mit einem Elektrodenkabel zu erleichtern, weist die Leitung der Saugelektrode in einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ein freies Ende auf, welches als Aufnahmebuchse ausgebildet ist. In diese Aufnahmebuchse lässt sich ein Stecker des Elektrodenkabels einstecken.

[0023] Vorzugsweise ist der Elektrodenanschluss im Übergangsbereich angeformt. Dadurch behindert er den Ballon und die Kappe in ihren Funktionen nicht.

[0024] Der Ballon und die Kappe definieren eine gemeinsame Längsmittelachse. Vorzugsweise erstreckt sich der Elektrodenanschluss senkrecht oder in einem Winkel ungleich 90° zu dieser Längsmittelachse von Ballon und Kappe weg. Dabei verläuft die Leitung geradlinig oder in einem Bogen vom Saugelektrodenkörper weg. Verläuft sie in einem Bogen, so kann sie noch weiter von der Auflagefläche der Kappe auf der Haut weggeführt werden. Die Gefahr, dass sich die Leitung störend auf die Haftung der Kappe auf der Haut auswirkt, ist weiter minimiert. Die Leitung kann flexibel sein. Vorzugsweise ist sie steif.

[0025] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0026] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemässen Saugelektrode in einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Saugelektrode gemäss Fig. 1;

Fig. 3 eine Ansicht einer erfindungsgemässen Saugelektrode in einer zweiten Ausführungsform und

Fig. 4 einen Längsschnitt durch die Saugelektrode gemäss Fig. 3.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0027] In den Fig. 1 und 2 ist ein erstes Beispiel einer erfindungsgemässen Saugelektrode dargestellt. Sie weist einen einstückigen Saugkörper auf, welcher eine Kappe 1 und einen mit der Kappe 1 verbundenen Ballon 2 umfasst. Der Saugkörper besteht vorzugsweise aus Kunststoff. Bevorzugt ist er im Spritzgussverfahren hergestellt. Alternativ können Kappe 1 und Ballon 2 auch getrennt voneinander aus Kunststoff hergestellt und anschliessend miteinander verbunden sein. Die Verbindung kann lösbar oder fest sein.

[0028] Am Saugkörper ist ein Elektrodenanschluss 3 angeformt. Er kann als separates Teil ausgebildet und am Saugkörper angeschweisst, angeklebt oder anderweitig an ihm befestigt sein. Vorzugsweise bildet er jedoch mit dem Saugkörper ein einstückiges Teil und ist an ihm angeformt. Auch der Elektrodenanschluss 3 besteht somit vorzugsweise aus Kunststoff.

[0029] Die Kappe 1, auch Saugdom genannt, dient zur Auflage auf die Haut eines Patienten. Sie weist an ihrem vom Ballon 2 abgewandten Ende eine Öffnung auf. Die Kappe 1 umgibt diese Öffnung mit einer Auflagefläche 11, welche senkrecht zu einer Längsmittelachse L des Saugkörpers verläuft.

[0030] Die Kappe 1 ist in diesem Beispiel halbkugelförmig ausgebildet. Dies ist eine bevorzugte Form. Die Kappe 1 kann jedoch auch eine andere Form aufweisen. Sie kann beispielsweise als Kegelstumpf ausgebildet sein.

[0031] Die Kappe 1 ist hohl ausgebildet und bildet eine Saugkammer 10. Die Kappe 1 weist vorzugsweise eine gleichbleibende Wandstärke auf.

[0032] Der innere Durchmesser der Kappe 1 verjüngt sich zum Ballon 2 hin. Der Ballon 2 ist vorzugsweise kugelförmig ausgebildet. Er kann jedoch auch andere Formen aufweisen, z.B. oval oder mit einem elliptischen Querschnitt.

[0033] Der Ballon 2 ist hohl ausgebildet und bildet eine Ballonkammer 20. Das Volumen der Ballonkammer ist grösser als das Volumen der Saugkammer 10. Vorzugsweise ist das Volumen der Ballonkammer 20 annähernd doppelt so gross. In diesem Beispiel ist innere Durchmesser des Ballons 2 leicht grösser als der innere grösste Durchmesser der Kappe 1.

[0034] Der Ballon 2 weist vorzugsweise ebenfalls eine gleichbleibende Wandstärke auf. Die Wandstärke des Ballons 2 ist vorzugsweise gleich gross wie diejenige der Kappe 1.

[0035] Zwischen Ballon 2 und Kappe 1 ist ein Übergangsbereich 5 ausgebildet, welcher eine Verjüngung bildet. Die Wandstärke des Saugkörpers ist dort leicht verdickt. Im Übergangsbereich 5 befindet sich der gegenüber der Saugkammer 10 und der Ballonkammer 20 verjüngte Verbindungskanal 50, welcher diese zwei Kammern 10, 20 miteinander verbindet.

[0036] Am Übergangsbereich 5 ist der Elektrodenanschluss 3 angeformt. Der Elektrodenanschluss 3 weist eine Leitung 30, deren erstes Ende am Übergangsbereich 5 angeformt ist und deren zweites Ende frei endet. Die Leitung 30 ist massiv ausgebildet. Sie weist somit keinen inneren Kanal auf. Am freien zweiten Ende ist jedoch ein Loch vorhanden, welches eine Anschlussbuchse 4 bildet. Diese Anschlussbuchse 4 dient zur Verbindung mit einer elektrischen Leitung des EKG-Geräts. Diese Elektrodenleitung des EKG Geräts lässt sich vorzugsweise in die Anschlussbuchse 4 einstecken. Sie kann jedoch auch fest mit ihr verbunden sein.

[0037] Im Bereich dieser Anschlussbuchse 4 weist die Leitung 30 an ihrem äusseren Umfang eine erste Verdickung 31, ein anschliessendes Zwischenstück 32 und eine zweite Verdickung 33 auf. Die zwei Verdickungen 31, 33 weisen vorzugsweise denselben Aussendurchmesser auf. Das Zwischenstück 32 weist vorzugsweise denselben Durchmesser auf wie die übrige Leitung 30. Die zweite Verdickung 33 erstreckt sich vorzugsweise bis zum freien Ende der Leitung. Diese Verdickungen dienen zur Verstärkung der Anschlussbuchse 4, wobei das Zwischenstück 32 diesem Bereich eine genügende Flexibilität gibt, damit die elektrische Verbindung einfach erstellt werden kann.

[0038] Die Leitung 30 kann relativ steif ausgebildet sein. Vorzugsweise ist sie jedoch leicht biegsam und somit leicht flexibel. Sie kann geradlinig oder gebogen ausgebildet sein.

[0039] Der Ballon 2 ist von Hand komprimierbar ausgebildet. Sein Material ist derart flexibel, dass vorzugsweise ein Druck mit zwei Fingern genügt, um ihn zusammen zu pressen. Wird er wieder losgelassen, ist er genügend elastisch, um seine ursprüngliche Form wieder einzunehmen.

[0040] Die Kappe 1 ist formstabil ausgebildet. Sie ist genügend flexibel, um sich der Form der Haut anzupassen und so dichtend auf ihr aufzuliegen. Auch ist sie vorzugsweise elastisch.

[0041] Die Kappe 1 ist elektrisch leitend. Hierfür ist der Kunststoff in diesem Bereich mit geeigneten Zusätzen, beispielsweise Kohlenstoffpartikeln, versehen. Auch der Elektrodenanschluss 3 ist elektrisch leitend. Dasselbe gilt für denjenigen Teil des Übergangsbereichs 5, welcher die Kappe 1 mit dem Elektrodenanschluss 3 verbindet. Der Ballon 2 und der restliche Teil des Übergangsbereichs 5 sind vorzugsweise elektrisch nicht leitend ausgebildet. Die erfindungsgemässe Saugelektrode ist vorzugsweise im Mehrkomponenten-Spritzgussverfahren hergestellt.

[0042] Im Gebrauch wird der Ballon 2 von Hand zusammengepresst. Die Kappe 1 wird mit ihrer umlaufenden Auflagefläche 11 auf die Haut des Patienten aufgedrückt und anschliessend wird der Ballon 2 losgelassen. Durch die Volumengrösserung im Saugkörper dehnt sich die Luft von der Saugkammer 10 in die Ballonkammer 20 aus. Im Saugkörper entsteht ein Unterdruck gegenüber der Umgebung. Die Saugelektrode haftet dadurch auf der Haut des Patienten. Die Messung kann beginnen. Zum Entfernen der Saugelektrode kann der Ballon 2 wieder zusammen gedrückt werden, so dass der Druckunterschied behoben wird und sich die Kappe 1 von der Haut löst.

[0043] In den Fig. 3 und 4 ist ein zweites Ausführungsbeispiel dargestellt. Der Saugkörper ist gleich ausgebildet wie im ersten Beispiel. Dies gilt auch für den Elektrodenanschluss 3, welcher hier nicht vollständig wieder gegeben ist. Im Gegensatz zum ersten Beispiel ist jedoch die Leitung 30 nicht senkrecht von der Längsmittelachse L weggeführt, in einem Winkel ungleich 90°. Die Leitung 30 ist von der Auflagefläche 11 weg abgewinkelt. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Leitung 30 relativ steif ausgebildet ist. Sie kann dank des Winkels nicht auf der Haut des Patienten aufliegen und sich somit nicht störend auf das Messresultat auswirken. Zudem kann sie nicht durch Hebelwirkung dazu führen, dass sich die Kappe 1 von der Haut löst.

[0044] Die erfindungsgemässe Saugelektrode ist einfach und kostengünstig herstellbar sowie angenehm im Gebrauch.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0045]

- 1 Kappe
- 10 Saugkammer
- 11 Auflagefläche
- 2 Ballon
- 20 Ballonkammer
- 3 Elektrodenanschluss
- 30 Leitung
- 31 erste Verdickung
- 32 Verjüngung
- 33 zweite Verdickung
- 4 Anschlussbuchse
- 5 Übergangsbereich
- 50 Verbindungskanal
- L Längsmittelachse

Patentansprüche

1. Saugelektrode zur Verwendung mit einem Elektrokardiogramm (EKG), wobei die Saugelektrode eine Kappe (1) zur dichtenden Auflage auf einen Patienten und einen mit der Kappe (1) verbundenen, kompressiblen Ballon (2) zur Erzeugung eines Unterdrucks in der dichtend aufgelegten Kappe (1) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Ballon (2) und die Kappe (1) gemeinsam einstückig ausgebildet sind.
2. Saugelektrode nach Anspruch 1, wobei die Kappe (1) aus einem elektrisch leitenden Kunststoff besteht.
3. Saugelektrode nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei sie ausschliesslich aus Kunststoff und/oder dotiertem Kunststoff besteht.
4. Saugelektrode nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Kappe (1) eine gleichbleibende Wanddicke aufweist und wobei der Ballon (2) eine gleichbleibende Wanddicke aufweist und wobei vorzugsweise der Ballon (2) und die Kappe (1) dieselbe Wanddicke aufweisen.
5. Saugelektrode nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei zwischen Kappe (1) und Ballon (2) ein Übergangsbereich (5) besteht, welcher elektrisch leitend ausgebildet ist.
6. Saugelektrode nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei ein Elektrodenanschluss (3) vorhanden ist, welcher einstückig mit dem Ballon (2) und der Kappe (1) ausgebildet ist.
7. Saugelektrode nach Anspruch 6, wobei der Elektrodenanschluss (3) aus einem elektrisch leitenden Kunststoff besteht.
8. Saugelektrode nach einem der Ansprüche 6 oder 7, wobei der Elektrodenanschluss (3) eine von Ballon (2) und Kappe (1) weg führende elektrische Leitung (30) umfasst.
9. Saugelektrode nach Anspruch 8, wobei die Leitung (30) ein freies Ende aufweist, welches eine Aufnahmebuchse (4) in Form eines Loches aufweist.
10. Saugelektrode nach Anspruch 5 und einem der Ansprüche 6 bis 9, wobei der Elektrodenanschluss (3) im Übergangsbereich (5) angeformt ist.
11. Saugelektrode nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei der Ballon (2) und die Kappe (1) eine gemeinsame Längsmittelachse (L) definieren und wobei sich der Elektrodenanschluss (3) senkrecht zu dieser Längsmittelachse (L) von Ballon (2) und Kappe (1) weg erstreckt.
12. Saugelektrode nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei der Ballon (2) und die Kappe (1) eine gemeinsame Längsmittelachse (L) definieren und wobei sich der Elektrodenanschluss (3) in einem Winkel ungleich 90° in Bezug auf diese Längsmittelachse (L) von Ballon (2) und Kappe (1) weg erstreckt.

CH 706 594 A1

13. Saugelektrode nach einem der Ansprüche 11 und 12, wobei der Elektrodenanschluss (3) als Leitung (30) ausgebildet ist, welche geradlinig oder in einem Bogen verläuft.
14. Saugelektrode nach Anspruch 13, wobei der Elektrodenanschluss (3) als Leitung ausgebildet ist, welche steif ist.
15. Saugelektrode zur Verwendung mit einem Elektrokardiogramm (EKG), wobei die Saugelektrode eine Kappe (1) zur dichtenden Auflage auf einen Patienten und einen mit der Kappe (1) verbundenen, kompressiblen Ballon (2) zur Erzeugung eines Unterdrucks in der dichtend aufgelegten Kappe (1) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Ballon (2) und die Kappe (1) aus Kunststoff gefertigt sind.

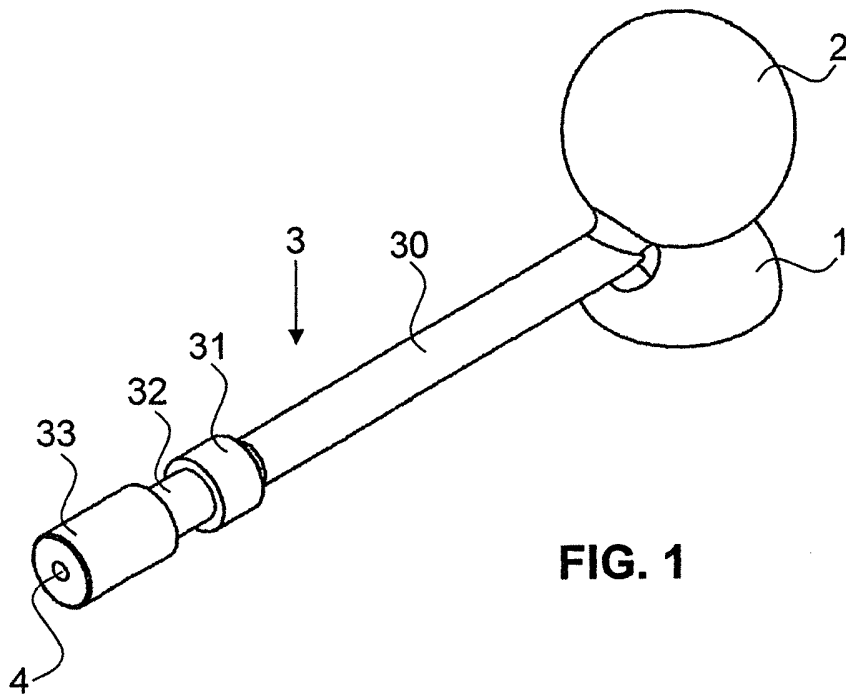


FIG. 1

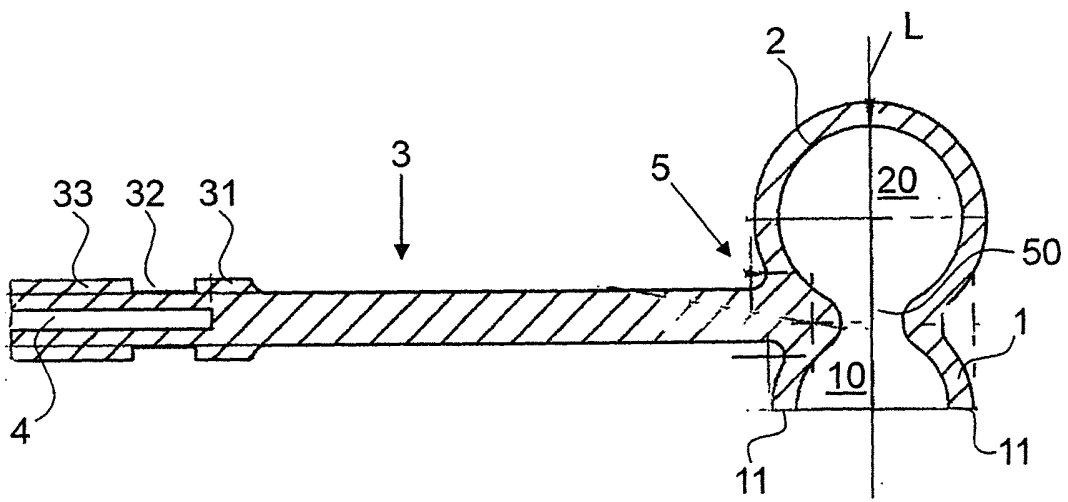


FIG. 2

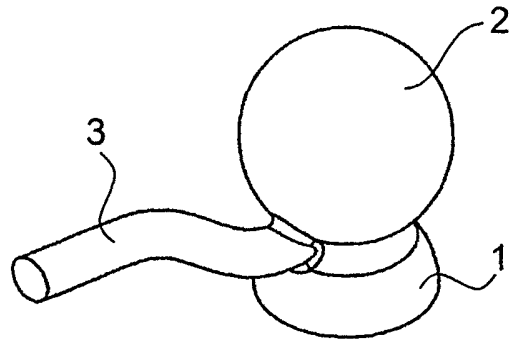


FIG. 3

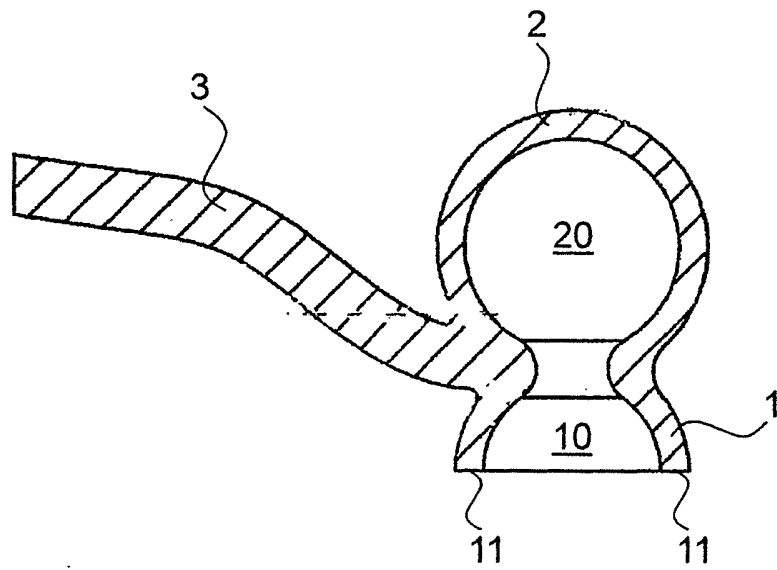


FIG. 4

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG		ARTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS	
		P162288 MB/NC/CL	
Nationales Aktenzeichen		Anmeldedatum	
7802012		05-06-2012	
Anmeldeband		Beanspruchtes Prioritätsdatum	
CH			
Anmelder (Name)			
mbnet ag			
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art		Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugewiesen hat	
19-06-2012		SN58324	
I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS <small>(treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)</small>			
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC			
A61B5/0408			
II. RECHERCHIERTER SACHGEBIETE			
Recherchierter Mindestprüfzweig			
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole		
IPC	A61B		
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfzweig gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen			
III.	<input type="checkbox"/> EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN <small>(Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)</small>		
IV.	<input type="checkbox"/> MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG <small>(Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)</small>		

Formblatt PCT/ISA 201 a (11/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 7802012

<p>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61B5/0408 ADD.</p> <p>Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation unter der IPK</p>																															
<p>B. RESEARCHIERTE BACHGEBIETE Recherchiertes Mindestprüfobjekt (Klassifikationsystem und Klassifikationsnummern) A61B</p> <p>Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfobjekt gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen</p> <p>Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal</p>																															
<p>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategorie*</th> <th>Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile</th> <th>Ref. Anspruch Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>JP H06 44507 U (.) 14. Juni 1994 (1994-06-14)</td> <td>1-11,15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>* Absatz [9015]; Abbildung 11 * -----</td> <td>12-14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2000 023931 A (NIPPON KODEN KOGYO KK) 25. Januar 2000 (2000-01-25)</td> <td>1,3,4, 11,15</td> </tr> <tr> <td></td> <td>* Abbildung 1 * -----</td> <td></td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>DE 74 20 475 U (SIEMENS) 16. Dezember 1975 (1975-12-18)</td> <td>1,3,4, 11,13-15</td> </tr> <tr> <td></td> <td>* das ganze Dokument * -----</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2 880 729 A (KRUSE RALPH H) 7. April 1959 (1959-04-07)</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td></td> <td>* Abbildung 1 * -----</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">-/--</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Ref. Anspruch Nr.	X	JP H06 44507 U (.) 14. Juni 1994 (1994-06-14)	1-11,15	Y	* Absatz [9015]; Abbildung 11 * -----	12-14	X	JP 2000 023931 A (NIPPON KODEN KOGYO KK) 25. Januar 2000 (2000-01-25)	1,3,4, 11,15		* Abbildung 1 * -----		X	DE 74 20 475 U (SIEMENS) 16. Dezember 1975 (1975-12-18)	1,3,4, 11,13-15		* das ganze Dokument * -----		Y	US 2 880 729 A (KRUSE RALPH H) 7. April 1959 (1959-04-07)	12		* Abbildung 1 * -----			-/--	
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Ref. Anspruch Nr.																													
X	JP H06 44507 U (.) 14. Juni 1994 (1994-06-14)	1-11,15																													
Y	* Absatz [9015]; Abbildung 11 * -----	12-14																													
X	JP 2000 023931 A (NIPPON KODEN KOGYO KK) 25. Januar 2000 (2000-01-25)	1,3,4, 11,15																													
	* Abbildung 1 * -----																														
X	DE 74 20 475 U (SIEMENS) 16. Dezember 1975 (1975-12-18)	1,3,4, 11,13-15																													
	* das ganze Dokument * -----																														
Y	US 2 880 729 A (KRUSE RALPH H) 7. April 1959 (1959-04-07)	12																													
	* Abbildung 1 * -----																														
	-/--																														
<p><input checked="" type="checkbox"/> Mehrere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu schliessen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anfang Patentfamilie</p>																															
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam angesehen ist</p> <p>*B* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbereich genannten Veröffentlichung belegt werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie zugeführt)</p> <p>*C* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Bemerkung, eine Auseisung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p>																															
<p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipien oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindereischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindereischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung betrachtet wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>*S* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>																															
<p>Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche internationaler Art</p> <p>5. Oktober 2012</p>	<p>Abschließdatum des Berichts über die Recherche internationaler Art</p>																														
<p>Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde</p> <p>Europäisches Patentamt, P. B. 2018 Patentstr. 2 84 - 2250 HV Maastricht Tel. (+31-70) 340-3040, Fax (+31-70) 340-3016</p>	<p>Bevollmächtigter Sachbearbeiter</p> <p>Lommel, André</p>																														

*Formular PC210A(201) (Seite 2) (Januar 2004)

BERICHT ÜBER DIE RECHNERE INTERNATIONALER ART

Nr. des Auftrags auf Recherche

CH 7802012

D (Fortsetzung) ALS WESSENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Seit. Anspruch Nr.
Y	US 2007/142730 A1 (HUNG CHIN-YEH [TW]) 21. Juni 2007 (2007-06-21) * Absätze [0024], [0025]; Abbildung 3 *	13,14
A	US 2 983 273 A (HOWELL WILLIAM L) 9. Mai 1961 (1961-05-09) * Abbildung 1 *	1-15

3

Formblatt PCT/ISA/2011 (Fortsetzung von Blatt 2) (Stand: 2010)

CH 706 594 A1

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 7802012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
JP H0644507	U	14-06-1994	JP 8005684 Y2 JP H0644507 U	21-02-1996 14-06-1994
JP 2000023931	A	25-01-2000	KEINE	
DE 7420475	U	18-12-1975	KEINE	
US 2880729	A	07-04-1959	KEINE	
US 200714273B	A1	21-06-2007	KEINE	
US 2983273	A	09-05-1961	KEINE	

Handbuch IPC 1984/2001 (Anhang Patentfamilie) (Stand: 2004)