



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 020 554 A1** 2008.10.30

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 020 554.0**

(22) Anmeldetag: **22.04.2008**

(43) Offenlegungstag: **30.10.2008**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A61F 13/00** (2006.01)  
**A61L 27/00** (2006.01)

(66) Innere Priorität:  
**10 2007 020 739.7 29.04.2007**

(71) Anmelder:  
**ISKIA GmbH & Co.KG, 38829 Harsleben, DE**

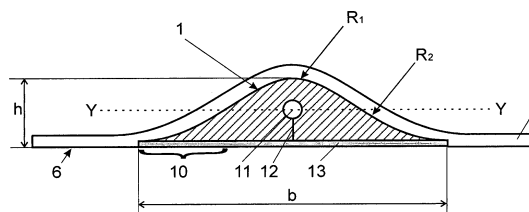
(74) Vertreter:  
**R.-G. Pfeiffer und Kollegen, 07743 Jena**

(72) Erfinder:  
**Neubauer, Norbert, 38820 Halberstadt, DE**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Abdichtkörper, insbesondere zum Einsatz von Vorrichtungen für Vakuumwundbehandlungen, und seine Verwendung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Abdichtkörper, der insbesondere bei Vorrichtungen zu Vakuumwundbehandlungen zum Einsatz gelangt. Die Aufgabe der Erfindung, einen Abdichtkörper anzugeben, bei dem ein einfacher äußerer unterdruckdichter Verschluss zum Anschluss an eine Unterdruck erzeugende Vorrichtung unter Einsatz ansonsten üblicher, kommerziell verfügbarer medizinischer Hilfsmittel ermöglicht wird, wird dadurch gelöst, dass der Abdichtkörper (1) aus einem elastischen, feuchtigkeits- und luftundurchlässigem Material gefertigt ist und ihm hautauflageabseitig ein glockenartiges Profil mit schlank auflaufenden Flanken (10) gegeben ist, wobei in seinem Inneren zumindest ein Durchgang (11) zur dichtenden Aufnahme eines Abflussschlauchs vorgesehen ist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Abdichtkörper, der insbesondere bei Vorrichtungen zur Vakuumwundbehandlungen zum Einsatz gelangt. Die besondere Gestaltung des Abdichtkörpers eröffnet jedoch auch weitergehende Verwendungen.

**[0002]** Die Heilung großer offener Wunden stellt ein seit langem bekanntes Problem in der Medizin dar. Derartige Wunden, insbesondere wenn sie infiziert sind, machen eine Spontanheilung in der Regel unmöglich. Es ist seit vielen Jahren bekannt, dass eine Vakuumbeaufschlagung die Heilung auch tiefer und großflächiger Wunden positiv beeinflusst. Dazu wird die Wunde zunächst mit einer Wundauflage versehen, der Raum der tiefen Wunde, bspw. nach DE 692 29 940 T2, mit einem in der Form der Wunde angepassten Schaumstoffpolster ausgefüllt und dieses mit einer abdichtenden Folie überzogen, durch die hindurch ein Drainageschlauch (tlw. unter Zuhilfenahme komplizierter Vorrichtungen) geführt, an den dann extern eine Vakuumpumpe zur Absaugung von Wundflüssigkeit angeschlossen wird. Durch diesen auf die Wunde ausgeübten äußeren Reiz wird eine Durchblutung der Wunde angeregt, infizierte Wundflüssigkeit ständig abgeführt und damit die Wundheilung letztendlich positiv beeinflusst. Beispielsweise ist in DE 694 25 881 T3 eine solche Wundbehandlung unter reduziertem Druck detaillierter beschrieben.

**[0003]** Die nach dem bekannten Stand der Technik eingesetzten Schaumstoffkörper, Mull etc. sollen dabei gewährleisten, dass eine sie nach außen abdeckende Klebefolie bei Anlegen eines Vakuums nicht in die Wunde hineingezogen wird, was eine unabdingbare Anforderung an diese Methode der Wundbehandlung ist.

**[0004]** Ein grundsätzliches Problem ist es dabei, die Wunde einerseits allseits nach außen dicht abzuschließen (wobei selbst Kapillarspalte zur Aufrechterhaltung des gewünschten Unterdrucks unbedingt zu vermeiden sind) und dann den Anschlusschlauch, dem in der Regel ein filterndes Mittel vorgeschaltet ist, ebenfalls dicht vom Behandlungsbereich mit einer Vakuumpumpe zu verbinden. Wie aufwändig und kompliziert in Fertigung und Handhabung solcher Abdichtmittel nach dem Stand der Technik gefertigt werden, zeigt beispielhaft WO 90/11795. Dabei ist nicht nur die Anbringung der Abdichtmittel sehr aufwändig, sondern ihre Lage bedingt auch zusätzliche Druckbeaufschlagungen im Bereich der Wunde.

**[0005]** Vorliegender Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Abdichtkörper anzugeben, bei dem ein einfacher äußerer unterdruckdichter Verschluss zum Anschluss an eine Unterdruck erzeugende Vorrichtung unter Einsatz ansonsten üblicher, kommerziell verfügbarer medizinischer Hilfsmittel er-

möglicht wird. Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, dass das vorgeschlagene Abdichtmittel keinen zusätzlichen Druck auf die zu behandelnde Wunde ausübt.

**[0006]** Die Aufgabe der Erfindung wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der nachgeordneten Ansprüche.

**[0007]** Das Wesen der Erfindung besteht darin, dass ein Abdichtkörper vorgesehen ist, der aus einem elastischen, feuchtigkeits- und luftundurchlässigen Material gefertigt ist und ihm hautauflageabseitig ein glockenartiges Profil mit schlank auflaufenden Flanken gegeben ist, wobei in seinem Inneren zumindest ein Durchgang zur dichtenden Aufnahme eines Abflussschlauchs vorgesehen ist.

**[0008]** Die Erfindung soll nachstehend anhand von mehreren unterschiedlichen Ausführungsbeispielen näher dargestellt werden. Die dargestellten Figuren zeigen schematisch:

**[0009]** [Fig. 1](#): die Stelle, an der der erfindungsgemäße Abdichtkörper im Rahmen einer Vakuumwundbehandlung angebracht werden soll;

**[0010]** [Fig. 2](#): eine erste grundsätzliche Ausführungsmöglichkeit des Abdichtkörpers;

**[0011]** [Fig. 3](#): einen Schnitt durch eine Ausführung nach [Fig. 2](#);

**[0012]** [Fig. 4](#): einen Schnitt entsprechend einer zweiten Ausführungsmöglichkeit der Erfindung;

**[0013]** [Fig. 5](#): die Anbindungsmöglichkeit unterschiedlicher Schlauchquerschnitte im Abdichtkörper;

**[0014]** [Fig. 6](#): eine modifizierte Ausbildung eines Abdichtkörpers nach [Fig. 2](#) zu einer anderen gearteten Verwendung und

**[0015]** [Fig. 7](#): beispielhaft eine weitere Ausbildungsmöglichkeit eines Abdichtkörpers nach [Fig. 2](#).

**[0016]** Zum besseren Verständnis, wo und wie der erfindungsgemäße Abdichtkörper zum Einsatz gelangt, soll zunächst auf [Fig. 1](#) verwiesen werden. Dort ist schematisch in Draufsicht eine zur behandelnde Wunde anhand ihres äußeren Umfangs **2** dargestellt. In diese Wunde ist u. a. in einem vorgebbaren Gebiet eine wie auch immer ausgebildete Drainage **3** eingelegt, von der ein Abflussschlauch **4** in Richtung eines Pfeils mit einer nicht näher dargestellten Vakuumpumpe verbunden ist. Alle vorstehend aufgeführten Baugruppen sind nach außen mit Hilfe einer Dichtfolie **5** gegen die Haut des Patienten vakuumdicht abzukleben.

**[0017]** Das Problem bei allen bekannten Vorrichtungen nach dem Stand der Technik stellt die sichere Abdichtung des Absaugschlauches **4** in Bezug zur Wunde dar, da selbst Kapillarspalte verhindern, den gewünschten Unterdruck im Wundbereich herzustellen, respektive aufrecht zu erhalten. Aus diesem Grund sind nach dem Stand der Technik aufwändige glockenartig den Wundbereich überragende Abdeckungen vorgesehen, die mittig mit einem Vakuumanschluss verbunden sind. Da solche Vorrichtungen die Wunde des Patienten erheblich überragen, schränken sie dessen Bewegungsfreiheit ein und sind im Gebrauch wenig komfortabel, zumal sich solche Vakuumbehandlungen über erhebliche Zeiten hinziehen.

**[0018]** Hier setzt die Erfindung an, die es erstmals ermöglicht, den Absaugschlauch **4** seitlich aus der Wunde und damit entlang der Hautoberfläche des Patienten herauszuführen. Zu diesem Zweck ist ein Abdichtkörper **1** vorgesehen, der den Absaugschlauch **4** aufnimmt und dichtend haltet und der ebenfalls an seiner Oberseite von der Klebefolie **5** erfasst wird, wie es in [Fig. 1](#) bereits in Draufsicht angedeutet ist.

**[0019]** Die bevorzugte Ausbildung des Abdichtkörpers **1** zur Durchführung von Vakuumwundbehandlungen ist in [Fig. 2](#) in einem Schnitt entlang einer Ebene X-X nach [Fig. 1](#) dargestellt.

**[0020]** Der Abdichtkörper **1** ist aus einem feuchtigkeits- und luftundurchlässigen, elastischen Material gefertigt. Dafür kommt insbesondere einem Schaumstoff mit geschlossenen Poren in Betracht. Andere Materialien, wie bspw. Silikon etc., liegen ebenfalls im Rahmen der Erfindung, auch wenn sie bzgl. verminderter Elastizität und erhöhtem Gewichts nicht den Tragekomfort wie aus Schaumstoff gefertigte Abdichtkörper aufweisen.

**[0021]** Dem Abdichtkörper **1** ist im Rahmen der Erfindung, entsprechend des in [Fig. 2](#) dargestellten Schnitts, ein glockenartiges Profil mit schlank auflaufenden Flanken **10** gegeben. Der stetige Oberflächenverlauf wird dabei durch Einhaltung relativ großer Radien erreicht. Im speziellen Beispiel sollen die Radien  $R_1$  und  $R_2$  in der Größenordnung von 10 mm bei einer Basisbreite  $b$  in der Größenordnung von 30 mm und einer Höhe  $h$  in der Größenordnung  $< 10$  mm bevorzugt festgelegt sein. Im Inneren des Abdichtkörpers **1** ist dabei zumindest ein Durchgang **11** zur Aufnahme des in [Fig. 2](#) nicht dargestellten Abflussschlauches **4** vorgesehen.

**[0022]** Die Anbindung des Abflussschlauches **4** an den Durchgang **11** kann dabei auf unterschiedliche Weise erfolgen.

**[0023]** Entweder ist der Durchgang **11** von beiden

Seiten des Abdichtkörpers in Richtung zu seiner Mitte konisch verjüngt ausgeführt, so dass der Abflussschlauch **4**, der vom Drainagemittel **3** (vgl. [Fig. 1](#)) kommt, an besagter Stelle zu kürzen und in den Abdichtkörper **1** zu stecken ist, wobei der weitere Anschluss in Richtung zur nicht dargestellten Vakuumpumpe mittels eines gegenüber erster Seite eingesteckten nicht dargestellten zweiten Schlauchstücks erfolgt.

**[0024]** Oder, da versehentlich lösbare Anschlussverbindungen in der Medizin grundsätzlich unerwünscht sind, wird der Abflussschlauch **4** von vornherein in einer von der Drainage bis zur Pumpe reichenden Länge ausgeführt, wobei bei dieser Ausführung dem Abdichtkörper **1** ein bis zum Durchgang **11**, der dann durchgängig zylindrisch ausgebildet ist, reichender Schlitz **12** gegeben ist. Diese Verhältnisse sind in [Fig. 3](#) verdeutlicht, die einen Schnitt entlang einer Ebene Y-Y nach [Fig. 2](#) zeigt. Der Abdichtkörper **1** ist dann bei der Abflussschlauchverlegung aufzubiegen und der Abflussschlauch **4** im Durchgang **11** zu fixieren. Bei dieser Ausführung ist es erfindungswesentlich, dass der Schlitz **12** von unten, d. h. von der Seite auf der der Abdichtkörper **1** auf der Hautoberfläche **6** des Patienten aufliegt, eingebracht ist. Der äußere Schlauchdurchmesser des Abflussschlauches ist dabei so auf den Innendurchmesser des Durchgangs **11** abgestimmt, dass eine klemmende dichte Verbindung gewährleistet ist. Selbstverständlich, wenn auch aufwändiger und nicht so leicht den speziellen Wundbehandlungsgegebenheiten anpassbar, liegt es auch im Rahmen der Erfindung, einen Abdichtkörper nach [Fig. 2](#) durch Umspritzung des Abflussschlauches herzustellen. Gemäß Anspruch 1 liegt es auch im Rahmen der Erfindung, den Abdichtkörper ohne den Schlitz **12** herzustellen, wobei der Abflussschlauch **4** im Außendurchmesser passgenau an den Durchmesser des Durchgangs **11** so anzupassen ist, dass eine verschiebbare luftdichte Verbindung zwischen beiden Bauelementen gewährleistet ist.

**[0025]** In jedem Fall vorstehender Ausbildungen ist die Basisfläche  $b$  des Abdichtkörpers **1** mit einer Klebefläche **13** versehen oder damit versehen. Im einfachsten Fall durch Aufbringung eines doppelseitig klebenden Pflasters. Dadurch erfolgt die dichtende Befestigung des Abdichtkörpers **1** zunächst auf der Haut **6** des Patienten, woran anschließend der gesamte Wundbereich (siehe [Fig. 1](#)) und die Oberseite des Abdichtkörpers **1** inklusive sämtlicher im Wundbereich verlegter Drainagemittel mittels einer gängigen medizinischen Klebefolie **5** überdeckt und allseits gegen die Haut **6** des Patienten luftdicht abgedichtet wird.

**[0026]** Weiterhin liegt es im Rahmen der Erfindung, einzig durch die Bereitstellung unterschiedlich ausgebildeter Abdichtkörper, die alle o. g. äußeres glo-

ckenartiges Profil, aber unterschiedliche Gestaltungen der Durchgänge **11** aufweisen, beliebige, bereits etablierte Drainageabflussschläuche mit beliebig etablierten Vakuumpumpenanschlussschläuchen unterschiedlicher Hersteller in Verbindung zu bringen. Beispielformen sollen solche Möglichkeiten durch die [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) skizziert sein.

**[0027]** Ferner liegt es im Rahmen der Erfindung, den vorgeschlagenen Abdichtkörper **1** auch lediglich als eine Art „Halteschelle“, bspw. für Infusionsschläuche o. dgl., zu verwenden, wie die [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) veranschaulichen sollen. Aus diesen Figuren ist ersichtlich, dass dann die für o. g. bevorzugten Einsatzfall unbedingt einzuhaltende Ausrichtung des Schlitzes **12** in Richtung zur Hautoberfläche **6** nicht mehr zwingend eingehalten werden braucht. [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) zeigen deshalb beispielhaft eine gegenläufige Ausrichtung des Schlitzes **12**, als es zur Hauptverwendung des Abdichtkörpers **1** vorgesehen ist. Wenn lediglich Schlauchsysteme am Patienten hautnah und fixiert mit hohem Tragekomfort und möglichst geringer Druckbelastung durch die „Halteschellen“ verlegt werden sollen, ist die hautabseitige Anbringung genannter Schlitz **12** wiederum von Vorteil für eine leichte Anbringung und Entfernung von Schläuchen. Dabei kann dann sogar die „Halteschelle“ am Ort verbleiben und weiterhin verwendet werden, wodurch die Haut, im Gegensatz zur einfachen Befestigung mit herkömmlichen Pflastern, die dann in jedem Fall entfernt werden müssten, nicht unnötig irritiert wird.

**[0028]** Eine vorteilhafte weitere Verwendungsmöglichkeit ergibt sich, wenn der Abdichtkörper **1** selbst integraler Bestandteil einer Drainagevorrichtung ist, die ein Mündungsstück aufweist, das außerhalb des Wundbereichs verlegbar ist und der Abdichtkörper in dieses Mündungsstück eingebaut ist.

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 69229940 T2 [\[0002\]](#)
- DE 69425881 T3 [\[0002\]](#)
- WO 90/11795 [\[0004\]](#)

**Patentansprüche**

körper (1) selbst integraler Bestandteil eines Mündungsstücks einer Drainagevorrichtung ist, welches außerhalb des Wundbereichs verlegbar ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

1. Abdichtkörper, insbesondere zum Einsatz von Vorrichtungen zur Vakuumwundbehandlungen, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abdichtkörper (1) ist aus einem elastischen, feuchtigkeits- und luftundurchlässigen Material gefertigt ist und ihm hautauflageabseitig ein glockenartiges Profil mit schlank auflaufenden Flanken (10) gegeben ist, wobei in seinem Inneren zumindest ein Durchgang (11) zur dichtenden Aufnahme eines Abflussschlauchs (4) vorgesehen ist.

2. Abdichtkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Abdichtkörper (1) in vorgebar Lage direkt um den Abflussschlauch (4) durch Umspritzen hergestellt ist.

3. Abdichtkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dem Durchgang (11) im Abdichtkörper (1) beidseitig ein sich zur Mitte hin verjüngendes konisches Profil gegeben ist, was ein beidseitig dichtendes Einstecken von Schlauchendstücken ermöglicht.

4. Abdichtkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dem Durchgang (11) im Abdichtkörper (1) von beiden Seiten her ein unterschiedliches Profil und/oder Querschnitt gegeben ist.

5. Abdichtkörper nach Anspruch 1 oder 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Abdichtkörper (1) von der Hautauflageseite her mit einem durchgängigen bis zum Durchgang (11) reichenden Schlitz (12) versehen ist.

6. Abdichtkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Abdichtkörper (1) mit mehreren Durchgängen (11, 11', 11'') versehen ist.

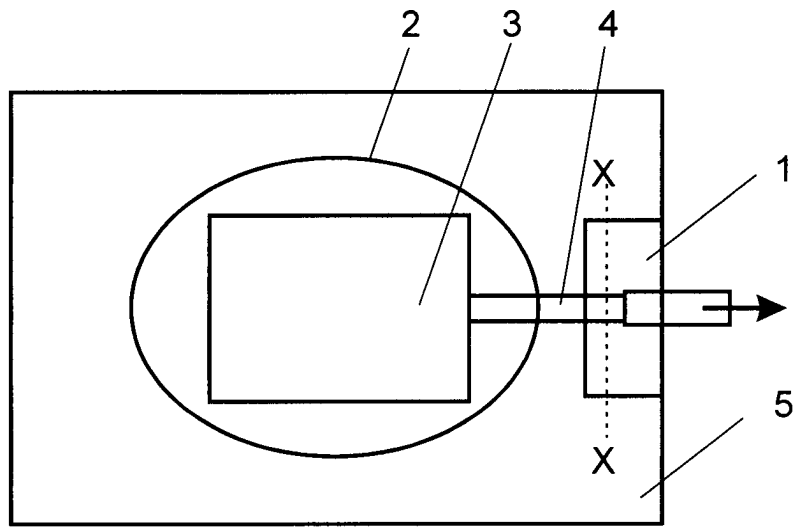
7. Abdichtkörper nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass den Durchgängen (11, 11', 11'') ein unterschiedliches Profil und/oder Querschnitt gegeben ist.

8. Abdichtkörper nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Abdichtkörper (1) an seiner auf der Haut aufliegenden Basisfläche mit einer Klebefläche (13) versehen oder damit versehenbar ist.

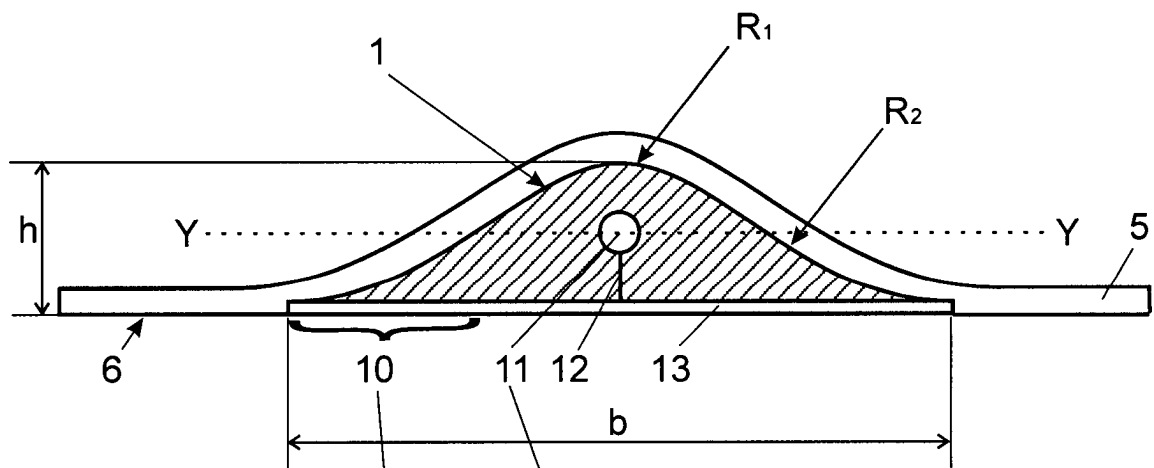
9. Verwendung eines Abdichtkörpers nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Abdichtkörper (1) mit wenigstens einem Durchgang (11) versehen ist, der hautabseitig mit einem durchgängigen bis zum Durchgang (11) reichenden Schlitz (12) versehen ist.

10. Verwendung eines Abdichtkörpers nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Abdicht-

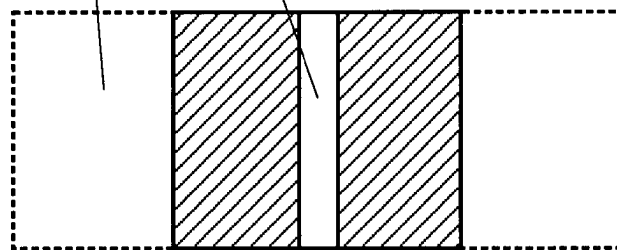
Anhängende Zeichnungen



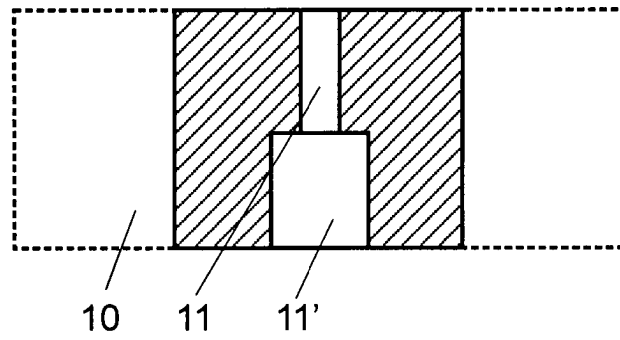
**Fig. 1**



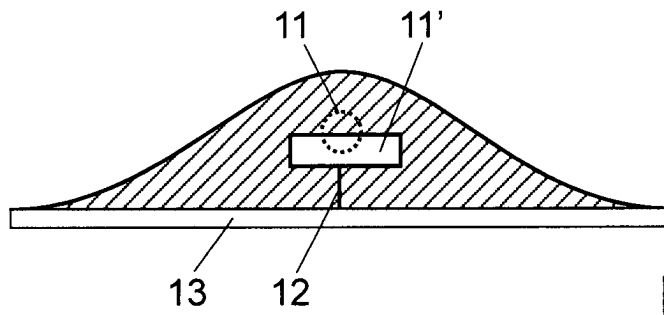
**Fig. 2**



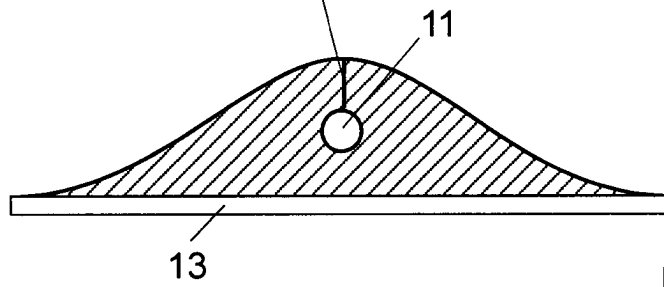
**Fig. 3**



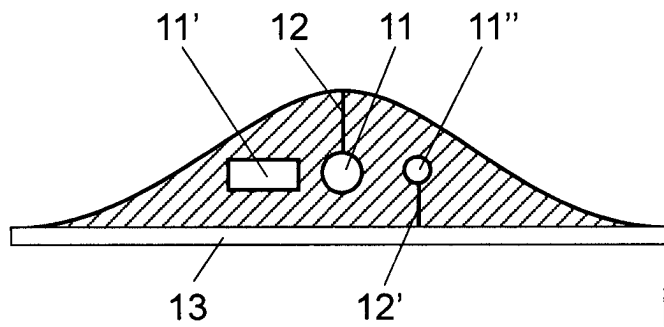
**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Fig. 6**



**Fig. 7**