

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 1565/2011
(22) Anmeldetag: 25.10.2011
(43) Veröffentlicht am: 15.05.2012

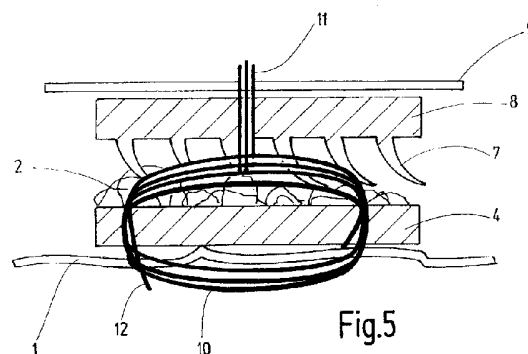
(51) Int. Cl. : **A61B 5/00** (2006.01)
A41D 1/00 (2006.01)

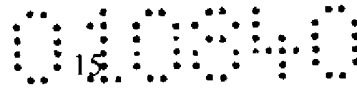
(30) Priorität:
28.10.2010 DE 102010060222 beansprucht.

(73) Patentanmelder:
KUNERT FASHION GMBH & CO. KG
D-87509 IMMENSTADT (DE)
SRI HOLDING AG
D-87471 DURACH (DE)

(54) **TEXTILWARE MIT WENIGSTENS EINER ELEKTRISCHEN ODER ELEKTRONISCHEN KOMPONENTE**

(57) Eine Textilware ist mit wenigstens einer elektrischen oder elektronischen Komponente versehen, der lösbare Kontaktmittel zugeordnet sind, über die eine elektrische Verbindung zu der jeweiligen elektrischen oder elektronischen Komponente herstellbar ist. Die Kontaktmittel weisen wenigstens einen zwei lösbar miteinander verbindbare Verschlusssteile (5,6) enthaltenden Klettverschluss (3) auf, dessen Verschlusssteilen elektrisch leitende Kontaktelemente (10,11) zugeordnet sind, die bei mit einander verbundenen Verschlusssteilen in elektrischen Kontakt miteinander stehen und von denen eines mit der elektrischen oder elektronischen Komponente in elektrischer Verbindung steht.



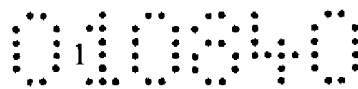


P43943

ZUSAMMENFASSUNG:

Eine Textilware ist mit wenigstens einer elektrischen oder elektronischen Komponente versehen, der lösbares Kontaktmittel zugeordnet sind, über die eine elektrische Verbindung zu der jeweiligen elektrischen oder elektronischen Komponente herstellbar ist. Die Kontaktmittel weisen wenigstens einen zwei lösbar miteinander verbindbare Verschlusssteile (5,6) enthaltenden Klettverschluss (3) auf, dessen Verschlusssteilen elektrisch leitende Kontaktelemente (10,11) zugeordnet sind, die bei mit einander verbundenen Verschlusssteilen in elektrischen Kontakt miteinander stehen und von denen eines mit der elektrischen oder elektronischen Komponente in elektrischer Verbindung steht.

(Figur 5)

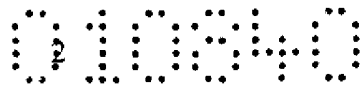


P43943

Die Erfindung betrifft eine Textilware, die mit wenigstens einer elektrischen oder elektronischen Komponente versehen ist, der lösbares Kontaktmittel zugeordnet sind über die eine elektrische Verbindung zu der jeweiligen elektrischen oder elektronischen Komponente herstellbar ist.

Im Zusammenhang mit sogenannten „smart textiles“ werden derzeit Textilwaren entwickelt, die mit elektrischen bzw. elektronischen Komponenten oder Baugruppen versehen sind. Solche elektrische oder elektronische Komponenten sind beispielsweise in die Textilware eingearbeitete oder eingefügte Sensoren zur Erfassung von körpereigenen Merkmalen eines Trägers der Textilware, etwa des Blutdrucks, der Herzfrequenz oder der Schweißabsonderung etc., oder aber bei Verwendung der Textilware als Windel, Bettunterlage oder -decke etc. kommt es darauf an, eine Feuchteinwirkung oder Durchnässung und dergleichen festzustellen. Die Sensoren können beispielsweise aktiv ausgebildet sein, derart, dass sie entsprechende Messgröße kennzeichnende Signale abgeben, die zu einer Signalverarbeitungseinheit geleitet werden müssen oder aber sie können passiver Natur sein, der Gestalt, dass sich beispielsweise der elektrische Widerstand in Abhängigkeit von einer Messgröße ändert, wobei die Widerstandsänderung durch eine angeschlossene Signalverarbeitungseinheit ausgewertet wird. In jedem Falle ist es erforderlich, eine in der Regel lösbare elektrische Verbindung zwischen der jeweiligen elektrischen oder elektronischen Komponente und zum Beispiel einer Signalverarbeitungseinheit herzustellen.

Bekannt ist es, in eine Textilware Gewebetaschen einzukonfektionieren, die die elektrische oder elektronische Komponente aufnehmen, zu der die elektrische Anschlussverbindung dann über Stecker hergestellt wird. Ein Nachteil dieser Ausführungsform liegt in dem verhältnismäßig hohen Aufwand für die Konfektion. Außerdem muss die jeweilige Komponente erst in der Tasche verstaut werden, worauf anschließend der Stecker in einem eigenen Schritt anzuschließen ist. Bekannt ist auch eine Verknüpfung der Befestigung der elektrischen oder elektronischen Komponenten mit der elektronischen Kontaktierung unter Verwendung von Druckknöpfen aus Metall. Wenngleich bei dieser Verbindungsgestaltung die Befestigung der Komponente an der Textilware und die Erstellung der elektrischen Anschlussverbindung bereits in einem Gang erfolgen, so besteht doch der Nachteil eines verhältnismäßig hohen Kraftaufwandes beim Schließen und Öffnen der

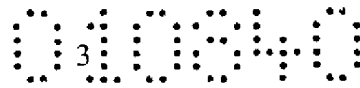


Druckknopfverbindung. Dabei können zudem die Druckknöpfe beim Lösen aus der Textilware herausgerissen werden, abgesehen davon, dass Druckknöpfe auch eine verhältnismäßig große Druckstelle bilden, die bei vielen Verwendungsarten einer solchen Textilware unerwünscht ist. Schließlich verschleifen und korrodieren metallische Druckknöpfe mit der Zeit, insbesondere wenn sie einer Feuchtigkeitseinwirkung ausgesetzt sind. Darüber hinaus lässt die Federkraft der Druckknopfverbindung wegen Ermüdungserscheinungen bei häufiger Benutzung erfahrungsgemäß soweit nach, dass die Kontaktgabe der elektrischen Verbindungsstelle nicht mehr einwandfrei gewährleistet ist, mit der Folge einer erschwerten und oder unkorrekten Datenübertragung.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine Textilware, die mit wenigstens einer elektrischen oder elektronischen Komponente versehen ist zu schaffen, bei der eine mit geringem Kraftaufwand lösbare elektrische Anschlussverbindung für wenigstens eine elektrische oder elektronischen Komponente vorhanden ist, die eine sichere, einwandfreie Kontaktgabe auch nach längerer Benutzung gewährleistet, weitgehend unempfindlich gegen äußere Einflüsse ist und keine unerwünschten Beeinträchtigungen eines Benutzers, beispielsweise durch Druckstellen etc. ergibt.

Zur Lösung dieser Aufgabe weist die in Textilware gemäß der Erfindung die Merkmale des Patentanspruchs 1 auf.

Bei der neuen Textilware sind wenigstens einer elektrischen oder elektronischen Komponente lösbare Kontaktmittel zugeordnet, die wenigstens einen, zwei lösbar miteinander verbindbare Verschlusssteile enthaltenden Klettverschluss aufweisen, dessen Verschlusssteilen elektrisch leitende Kontaktelemente zugeordnet sind, die bei miteinander verbundenen Verschlusssteilen im elektrischen Kontakt miteinander stehen und von denen eines mit der elektrischen oder elektronischen Komponente in elektrischer Verbindung steht. Die erfindungsgemäße Verwendung eines Klettverschlusses zur Herstellung einer elektrischen Verbindung zu der elektrischen oder elektronischen Komponente der Textilware macht sich Eigenschaften der Klettverschlüsse zunutze, die darin bestehen, dass Klettverschlüsse über eine hohe Haftkraft verfügen und sich mit geringem Kraftaufwand zusammenfügen lassen. Sie sind flexibel und, im Gegensatz zu metallischen Druckknöpfen, auf Textilien kaum störend. Wegen ihrer Flexibilität können sie bei gleicher Haftkraft leichter gelöst werden als



Druckknöpfe, weil sich einfach „abgerollt“ werden. Sie reißen somit nicht so leicht aus wie Druckknöpfe.

Klettverschlüsse sind in vielfältiger Ausgestaltung bekannt. Sie weisen grundsätzlich zwei Verschlusssteile auf, von denen ein Verschlusssteil eine sogenannte Hakenbahn mit Haftungselementen in Form von Haken, Pilzköpfen oder dergleichen trägt und das andere Verschlusssteil mit einer Schlaufenbahn ausgerüstet ist, in die die Haftungselemente der Hakenbahn lösbar eingreifen. Die Hakenbahn und die Schlaufenbahn sind typischerweise auf einem flexiblen Trägerband aus Kunststoff, Textilmaterial oder dgl. angeordnet, wobei das Trägerband jede für den jeweiligen Anwendungsfall zweckmäßige Flächenerstreckung aufweisen kann. Zum Schließen des Klettverschlusses werden die beiden Verschlusssteile einfach aufeinandergelegt und zusammengedrückt, so dass die Hakenelemente sich mit den Schlaufenelementen verhaken; zum Öffnen des Klettverschlusses wird ein Verschlusssteil von dem anderen Verschlusssteil, wie erwähnt, „abgerollt“, wobei sich die Haftungselemente der Hakenbahn von der Schlaufenbahn lösen. Es gibt Ausführungsformen bei denen die Schlaufenbahn unmittelbar von einem textilen Flächengebilde selbst, beispielsweise einem Gewebe oder Gestrick gebildet ist. Auch solche Ausführungsformen sind hier mit eingeschlossen.

Bei der neuen Textilware können die Kontaktelemente der Verschlusssteile des Klettverschlusses zumindest ein in wenigstens eines der Verschlusselemente eingefügtes, biegsames Kontaktteil aufweisen, das beispielsweise draht- oder fadenförmig sein kann und in einer bevorzugten Ausführungsform mit einem Trägerband des jeweiligen Verschlusssteiles verbunden ist. Die Anordnung kann derart getroffen sein, dass Trägerbänder beider Verschlusssteile mit jeweils einem solchen Kontaktteil verbunden sind und die Kontaktteile der beiden Trägerbänder bei zusammengefügteten Verschlusssteilen einander kreuzend angeordnet sind. Dadurch ist eine sichere Kontaktgabe zwischen den beiden Kontaktteilen auch dann gewährleistet, wenn die beiden Verschlusssteile des Klettverschlusses seitlich gegeneinander verschoben aneinander befestigt sind.

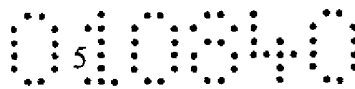
Die Kontaktelemente können auch wenigstens ein, in ein Trägerband eines Verschlusssteils eingefügtes, nachgiebiges erstes Kontaktelement aufweisen, das auf der dem anderen Verschlusssteil zugewandeten Innenseite über das Trägerband vorragt und das bei



zusammengefügt Verschlussteilen mit einem zugeordneten zweiten Kontaktelement des anderen Verschlussteils in elektrisch leitendem Eingriff steht. Das erste Kontaktelement kann dabei an dem Trägerband oder einem damit verbundenen Teil federnd gelagert sein. Das zugeordnete zweite Kontaktelement kann an einem Trägerband des anderen Verschlussteils oder an einem mit dem Trägerband des anderen Verschlussteils verbundenen Teil angeordnet sein und braucht nicht federnd nachgiebig zu sein. Bei einer weiteren Ausführungsform ist das zweite Kontaktelement auf der bei zusammengefügt Verschlussteilen außen liegenden Seite seines Trägerbandes angeordnet, wobei das Trägerband von dem ersten Kontaktelement durchdrungen ist.

Bei vielen Anwendungszwecken ist es von Vorteil, wenn der Verschlussteil auf einem textilen Flächengebilde der Textilware angeordnet ist, das elektrische Leiterbahnen enthält, die beispielsweise zu einer elektrischen oder elektronischen Komponente führen, oder unmittelbar zumindest ein Teil einer solchen, beispielsweise eines Sensors, bilden. Das textile Flächengebilde ist bei einer bevorzugten solchen Anwendung ein Gestrick, in das wenigstens ein, elektrische Leiterbahnen bildendes elektrisch leitendes Garn eingearbeitet ist, das zumindest bei geschlossenem Klettverschluss mit einem der Kontaktelemente des Klettverschlusses in elektrisch leitender Verbindung steht. Die Leitbahnen können sich in Richtung von Maschenreihen und/oder Maschenstäbchen des Gestricks erstrecken, in denen das elektrisch leitende Garn verstrickt ist. Dieses kann z.B. auf elektrisch nicht leitendes Garn aufplattiert sein. Stricktechnisch können die Leiterbahnen in Intarsientechnik in das Gestrick eingearbeitet sein, doch sind auch Ausführungsformen denkbar bei denen die Leiterbahnen bildenden Teile von Maschenreihen elektrisch leitendes Garn enthalten, das außerhalb der Leiterbahnen flott liegt oder abgeschnitten ist, wobei in Maschenstäbchen-Richtung aufeinander folgende Maschenreihen der Leiterbahnen so gearbeitet sind, dass zwischen den elektrisch leitenden Garnen aneinander anschließender Maschenhenkel eine sichere elektrische Kontaktgabe gewährleistet ist.

Das Gestrick kann mit Vorteil als Armband ausgebildet sein, das die elektrisch leitenden Leiterbahnen beinhaltet, die beispielsweise durch elektrisch nicht leitende Maschenreihen oder Maschenstäbchen voneinander getrennt sind und damit Teil eines Feuchtigkeitssensors bilden. Unter der Einwirkung von Feuchtigkeit ändert sich der elektrische Widerstand der zwischen den Leiterbahnen liegenden, elektrisch nicht oder schwer leitenden



Gestrickbereiche, so dass durch eine Widerstandsmessung zwischen den beiden Leiterbahnen ein für die Feuchtigkeitsaufnahme in dem Gestrick kennzeichnendes Signal gewonnen werden kann. Die Leiterbahnen können aber auch Teile anderer elektrischer oder elektronischer Komponenten sein, die es erlauben, Körperfunktionen des Trägers des Armbands, beispielsweise Herzfrequenz, Blutdruck etc, zu messen und zu überwachen. Es sind auch Anwendungsfälle denkbar, bei denen die Leiterbahnen als elektrische Zuleitungen zu elektrischen oder elektronischen Komponenten dienen, die der Textilware zugeordnet, beispielsweise in Taschen desselben untergebracht sind.

Die Anwendung der Erfindung ist nicht auf bestimmte Artikel, wie etwa das erwähnte neue Armband, beschränkt. Die neue Textilware kann vielmehr in jeder zweckentsprechenden Gestaltung, etwa als Kleidungsstück oder als Teil eines solchen konfektioniert sein oder in Form von Decken, Windeln, Kopfbedeckungen, Handschuhen und dergleichen eingesetzt sein.

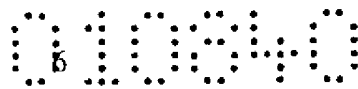
In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung dargestellt, es zeigen:

Figuren 1, 2 die beiden Verschlusssteile eines Klettverschlusses einer Textilware gemäß der Erfindung, in einer schematischen perspektivischen Schnittdarstellung, unter Veranschaulichung einer ersten Ausführungsform der Kontaktelemente in Gestalt jeweils eines elektrisch leitfähigen Fadens;

Figuren 3, 4 eine Draufsicht auf die Verschlusselemente des Klettverschlusses der Textilware nach Figuren 1, 2, unter Veranschaulichung der Orientierung der Windungen aus elektrisch leitfähigem Faden, ohne Darstellung des Haken- und Schlaufenbandes;

Figur 5 die Textilware nach Figur 1 und 2, bei geschlossenem Klettverschluss, in einer Schnittdarstellung ähnlich Figur 1, 2, jedoch in einer schematischen Seitenansicht und in einem anderen Maßstab;

Figur 6 eine Textilware gemäß der Erfindung, mit einer abgewandelten Ausführungsform der Kontaktelemente bei geöffnetem Klettverschluss, geschnitten und in einer schematischen Seitenansicht, unter Veranschaulichung einer Draufsicht auf die



Verschlusssteile des Klettverschlusses, ähnlich der Darstellung nach den Figuren 3, 4;

Figur 7 die Textilware nach Figur 6, bei geschlossenem Klettverschluss in einer schematischen Seitenansicht, ähnlich Figur 5;

Figur 8 eine Textilware gemäß der Erfindung in einer Ausführungsform als gestricktes Armband in einer schematischen Seitenansicht;

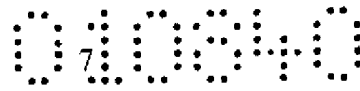
Figur 9 ein Gerätegehäuse eines an die Kontaktelemente des Armbandes nach Figur 8 anzuschließenden elektronischen Gerätes, beispielsweise in Gestalt eines Send-/Empfangsgerätes (Transceiver), in schematischer perspektivischer Darstellung;

Figur 10 das Armband nach Figur 8 in einer Seitenansicht auf die Rückseite;

Figur 11 das Armband nach Figur 8, im aufgefaltetem Zustand, im Ausschnitt und unter Veranschaulichung der elektrisch leitenden Leiterbahnen;

Figur 12 nach Figur 8, im eingefalteten noch unvernähtem Zustand, unter Veranschaulichung des Anschlusses des Gerätes nach Figur 9, in einer schematischen Teilseitenansicht und

Figuren 13, 14 je ein Maschenbild des Armbands nach Figur 8, unter Veranschaulichung von in das Gestrick eingearbeiteten elektrisch leitenden Leiterbahnen, im Ausschnitt und in schematischer Darstellung.



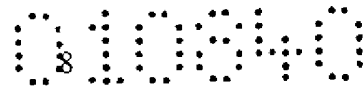
In den Figuren 1, 2 ist ein Ausschnitt einer Textilware dargestellt, die ein textiles Flächengebilde 1, beispielsweise in Gestalt eines Gewebes, Gestrickes, Vlieses oder dergleichen, aufweist. Auf das textile Flächengebilde ist ein eine bei 2 angedeutete Schlaufenbahn eines Klettverschlusses 3 tragendes Trägerband 4 aufgesetzt, das zusammen mit der Schlaufenbahn 2 ein erster Verschlusssteil 5 des Klettverschlusses 3 bildet.

Dem ersten Verschlusssteil 5 des Klettverschlusses 3 ist ein zweiter Verschlusssteil 6 des Klettverschlusses 3 zugeordnet, das eine bei 7 schematisch angedeutete Hakenbahn trägt, die auf einem Trägerband 8 des zweiten Verschlusssteils 6 angeordnet ist. Die Haken 9 der Hakenbahn 7 sind, ebenso wie die nicht weiter bezeichneten Schlaufen der Schlaufenbahn 2, lediglich schematisch dargestellt. Sie können haken- oder pilzförmig oder anderswie zweckentsprechend gestaltet sein. Das Trägerband 8 des zweiten Verschlusssteils 6 ist auf einer Baugruppe 9 angeordnet, die beispielsweise eine mit elektrischen Leiterbahnen versehene Platine, Teil eines Gehäuses oder ebenfalls ein Leiterbahnen enthaltendes textiles Flächengebilde sein kann.

Die beiden Verschlusssteile 5, 6 des Klettverschluss 3 sind mit elektrisch leitenden Kontaktelementen versehen, die bei der in den Figuren 1-5 dargestellten Ausführungsform jeweils durch Windungen 10, 11 eines elektrisch leitfähigen Fadens oder dünnen Drahtes gebildet sind. Wie aus den Figuren 1 und 2 zu entnehmen, durchdringen die elektrisch leitfähigen Fadenwindungen 10, 11 das Trägerband 4, 8 der beiden Verschlusssteile 5, 6 des Klettverschlusses 3, so dass sie dessen Trägerbänder 4, 8 mit dem textilen Flächengebilde 1 bzw. der Baugruppe 9 mechanisch verriegeln. Zusätzlich oder alternativ kann diese Verriegelung oder Befestigung auch durch Kleben, Vernähen oder dergleichen geschehen, wie es auch denkbar ist, dass das textile Flächengebilde 1 unmittelbar die Schlaufenbahn 2 bildet.

In dem textilen Flächengebilde 1 und in der Baugruppe 9 sind in den Figuren 1,2 nicht weiter dargestellte elektrische Leiterbahnen ausgebildet, die mit den elektrisch leitenden Fadenwindungen 10, 11 in elektrischer Verbindung stehen und Teile von elektrischen oder elektronischen Komponenten oder Zu- oder Verbindungsleitungen zu solchen bilden. Die Leiterbahnen können an sich beliebig gestaltet sein.

Die Figuren 3, 4 zeigen, dass die elektrisch leitenden Fadenwindungen 10, 11 der

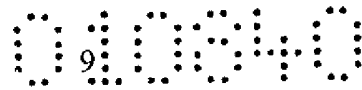


beiden Verschlusssteile 5, 6 einander rechtwinklig kreuzend angeordnet sind, während den Figuren 1, 2 zu entnehmen ist, dass diese Fadenwindungen 10, 11 über das Trägerband 4 bzw. 8 in Richtung der Flächennormalen vorragend angeordnet sind. In dem in Figur 5 dargestellten geschlossenen Zustand des Klettverschlusses 3, in dem die Hakenbahn 7 mit der Schlaufenbahn 2 verhakt ist sind deshalb die elektrisch leitenden Fadenwindungen 10, 11 elastisch federnd mit einer gewissen Vorspannung gegeneinander gedrückt, wobei die einander kreuzende Orientierung der Fadenwindungen 11, 12 eine sichere elektrische Kontaktgabe zwischen den Fadenwindungen 10, 11 auch dann gewährleistet, wenn die beiden hier im Wesentlichen quadratisch ausgebildeten Träger 4, 8 der beiden Verschlusssteile 5, 6 gegeneinander in der einen oder anderen Richtung versetzt aufeinander gefügt sind.

Bei einer anderen, in den Figuren 6, 7 veranschaulichten abgewandelten Ausführungsform ist die Anordnung derart getroffen, dass anstelle der elektrisch leitfähigen Fadenwindungen 10, 11 der Figuren 1 bis 5 ein vorzugsweise stift- oder nadelförmiges Kontaktelement 13 vorgesehen ist, das an der mit dem Trägerband 8 des Verschlusssteiles 6 des Klettverschlusses 3 fest verbundenem Baugruppe 9 axial verschieblich, federnd nachgiebig gelagert ist. Dies ist durch eine Feder 14 angedeutet, die sich gegen eine Federscheibe 15 auf dem Kontaktelement 13 und ein nicht weiter dargestelltes Federwiderlager der Baugruppe 9 abstützt. Das zylindrische Kontaktelement 13 ragt über die Haftungselemente 9 der Hakenbahn 7 vor und erstreckt sich durch ein Loch 16 in dem Trägerband 8 des Verschlusssteils 6. Ihm ist ein auf dem textilen Flächengebilde 1 vorhandenes Kontaktelement 17, das beispielsweise durch eine Leiterbahn des textilen Flächengebildes 1 gebildet ist, zugeordnet, das durch ein in dem Trägerband 4 vorhandenes Loch 16 für das Kontaktelement 13 zugänglich ist. Wie aus Figur 7 zu ersehen, durchdringt das Kontaktelement 13 im geschlossenen Zustand des Klettverschlusses 3 das Trägerband 4 des Verschlusssteils 5. Es ist auf das Kontaktelement 17 des textilen Flächengebildes 1 aufgedrückt, so dass eine sichere Kontaktgabe gewährleistet ist.

In einer alternativen Ausführungsform kann das nadelförmige Kontaktelement 13 auch feststehend an der Baugruppe 9 angebracht sein und bei geschlossenem Klettverschluss 3 das Kontaktelement 17 des textilen Flächengebildes 1 durchdringen oder fest an dieses angeedrückt sein.

Die geschilderte Art der elektrischen Kontaktgabe über einen Klettverschluss ist nicht nur auf

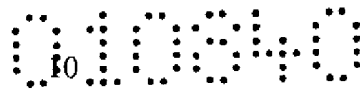


die Verbindung von elektrischen Bauteilen mit Textilien beschränkt, sie kann auch zur Verbindung von elektrischen Bauteilen untereinander genutzt werden.

Ein nicht beschränkendes Ausführungsbeispiel in Gestalt eines Armbandes für einen Einsatz der neuen Textilware ist in den Figuren 8-13 veranschaulicht. Das mit 18 bezeichnete Armband besteht aus einem Gestrick und kann etwa am Oberarm getragen werden. Es dient zur Überwachung der Körpertemperatur oder der Schweißabsonderung oder anderer Körperfunktionen. Das auch als Messarmband zu bezeichnende Armband 18 ist folgendermaßen aufgebaut:

Auf einer Rundstrickmaschine für Socken (Teilung: 14, 168 Nadeln, Zylinderdurchmesser 3 ¼ Zoll) ist ein Strickschlauch aus einem Grundgarn in Form eines einfach umwundenen Fadens (EL/PA 22-78f68/21) gestrickt. Darauf sind zwei texturierte Garne aus Polypropylen (PP 70f72/1) plattiert. Die Grund- und Plattierfäden sind in den Figuren 13, 14 zusammengefasst mit 19 bezeichnet.

In das beispielsweise als einfache Rechts/Linksware gearbeitete Gestrick sind, wie aus den Maschenbildern nach den Figuren 13, 14 zu ersehen, elektrisch leitende Leiterbahnen 20 eingearbeitet, deren grundsätzlicher Verlauf insbesondere auch aus den Figuren 8-11 zu entnehmen ist. In den Leiterbahnen 20 ist ein elektrisch leitendes Garn 21 abgestrickt, das aus einem Elastanfaden (El 20 dtex) besteht, der mit einem Garn aus Polyamid (PA 44f13/1), sowie einem silberbeschichtetem PA-Faden (44f12) umwunden ist. Dieser elektrisch leitende Faden 21 ist in dem Maschenbild in den Figuren 13, 14 dunkel dargestellt und entsprechend dem jeweils vorgegebenen Muster im Bereich der Leiterbahnen 20 auf den Grund- und Plattierfaden 19 zusätzlich aufplattiert. Die Leiterbahnen 20 erstrecken sich in Maschenreihen- und Maschenstäbchenrichtung. Sie können in Intarsientechnik eingearbeitet sein, doch ist es auch möglich, den elektrisch leitenden Faden 21 im Bereich der Leiterbahnen abzustriicken und außerhalb derselben, nach entsprechender Verriegelung in anschließenden Maschen, abzuschneiden oder flott liegen zu lassen. Im Bereich der Leiterbahnabschnitte 26, die sich in Maschenstäbchenrichtung erstrecken (vergl. Figur 13) können in in Maschenstäbchenrichtung aufeinander folgenden Maschen, elektrisch leitende Fäden 21 abgestrickt sein, die wie erwähnt, am Bereichsrand abgeschnitten sind, wobei über die miteinander verschlungenen Maschenhenkel der das elektrisch leitende Garn enthaltenden Maschen eine einwandfreie

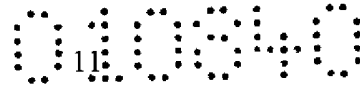


Kontaktgabe erfolgt, so dass die Stromleitung in Maschenstäbchenrichtung gewährleistet ist.

Bei dem dargestellten Armband 18 sind Leiterbahnen 20 vorgesehen, die jeweils paarweise parallel zueinander verlaufen und sich über einen Teil des Umfangs des Armbandes erstrecken. Auf einer Seite des Armbandes 18, die bei getragenen Armband auf der vom Körper des Trägers abgewandten Seite liegt, führen die Leiterbahnen 20 zu vier Klettverschlüssen 3, deren Verschlusssteile 4 jeweils entsprechend der Ausführungsform nach den Figuren 6, 7 mit einem Loch 16 ausgebildet sind, das über der jeweils zugeordneten Leiterbahn 20 mündet, so dass das verstrickte, elektrisch leitende Garn 21 im Bereich des jeweiligen Loches 16 frei liegt. Die vier, etwa in den Ecken eines gedachten Quadrates angeordneten Verschlusssteile 4, dienen als Anschluss- und Kontaktstellen für vier Verschlusssteile 8 von Klettverschlüssen 3, die auf der ebenen Rückseite 22 eines kästchenförmigen Gerätegehäuses 23 in einer der Verteilung der Verschlusssteile 4 entsprechenden Anordnung befestigt sind. Den Verschlusssteilen 8 sind federnd gelagerte Kontaktteile 13 zugeordnet, die in Figur 9 durch Punkte schematisch angedeutet sind und an die in dem Gerätegehäuse 23 untergebrachten Teile einer Elektronik angeschlossen sind. Bei Benutzung wird das Gerätegehäuse 23 mit seinen Verschlusssteilen 8 auf die Verschlusssteile 4 des Armbands 18 aufgesetzt, derart, dass die nadel- oder stiftförmigen elektrischen Kontaktelemente 13 durch die Löcher 16 durchgreifen und mit den darunter liegenden Leiterbahnen 20 einen elektrischen Kontakt herstellen.

Auf der den Verschlusssteilen 4 gegenüberliegenden Seite des Armbands 18, die im Gebrauch dem Körper des Trägers zugewandt ist, befindet sich ein Temperaturfühler 24 (Figuren 11, 12), der bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel mit in Maschenstäbchenrichtung weisenden Abschnitten 26 der Leiterbahnen 20 in elektrischer Verbindung steht. Diese elektrische Verbindung kann ebenfalls über Klettverschlüsse 3 geschehen, wie dies im Einzelnen schon erläutert wurde. Es ist aber auch eine unmittelbare Verbindung mit dem elektrisch leitenden Garn 21 der Leiterbahnen möglich. Der Temperaturfühler 24 liegt bei Benutzung des Armbandes 18 in der Nähe der Achselhöhle, um möglichst genau die Körpertemperatur im Bereiche der Achselhöhle zu erfassen.

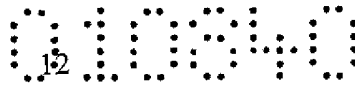
Das Armband 18 ist doppellagig ausgebildet. Figur 11 zeigt eine Abwicklung eines Ausschnittes des gestrickten Schlauches mit dem Muster für die elektrischen Leiterbahnen 20. Dabei ist lediglich ein Klettverschlussunterteil 4 veranschaulicht. An den drei restlichen



Anschlussstellen für das Gerätegehäuse 23 sind die unter den jeweiligen Verschlussteil 4 in den Bereich dessen Loches 16 ragenden, in Maschenstäbchenrichtung sich erstreckenden Leiterbahnenabschnitte 26 sichtbar.

Wegen der zweischichtigen Ausbildung des Armbands 18 ist der Strickschlauch in doppelter Länge gestrickt (Figur 11). Der auf einer Seite einer Umlegkante 27 liegende Schlauchabschnitt 28 bildet die Außenschicht des fertigen Armbandes 18, während der auf der anderen Seite der Umlegkante 27 liegende Schlauchabschnitt 29 die Innenschicht bildet. Die Außenschicht 28 und die Innenschicht 29 sind nach dem Umlegen randseitig bei 30 miteinander vernäht. Durch die zweischichtige Ausbildung des Armbandes wird erreicht, dass die Leiterbahnen 20 und der Sensor 24 bei Benutzung des Armbandes gegen den Oberarm des Trägers durch die Innenschicht 29 abgedeckt sind.

Die hier beschriebene Körpertemperaturmessung mit dem Temperatursensor 24 ist lediglich eine mögliche Anwendungsform des Armbandes 18. Beispielsweise könnten die parallel zueinander verlaufenden Leiterbahnen 20 auch zur Feuchtigkeitsmessung ausgenutzt werden, indem der elektrische Widerstand zwischen zwei einander gegenüberliegenden Leiterbahnen 20 gemessen und überwacht wird. Dieser Widerstand ändert sich in Abhängigkeit von der Feuchtigkeitsaufnahme in den zwischen den Leiterbahn liegenden Gestrickabschnitten, in denen kein elektrisch leitender Faden verstrickt ist.



Patentansprüche:

1. Textilware, die mit wenigstens einer elektrischen oder elektronischen Komponente versehen ist, der lösbar Kontaktmittel zu geordnet sind über die eine elektrische Verbindung zu der jeweiligen elektrischen oder elektronischen Komponente herstellbar ist, wobei die Kontaktmittel wenigstens einen zwei lösbar mit einander verbindbare Verschlusssteile (5, 6) enthaltenden Klettverschluss (3) aufweisen, dessen Verschlusssteilen elektrisch leitende Kontaktelemente (10, 11, 13, 17) zu geordnet sind, die bei mit einander verbundenen Verschlusssteilen (5, 6) in elektrischem Kontakt mit einander stehen und von denen eines mit der elektrischen oder elektronischen Komponente (20, 24) in elektrischer Verbindung steht.

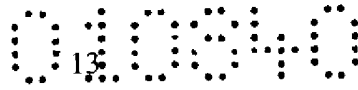
2. Textilware nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktelemente ein in wenigstens eines der Verschlusssteile (5, 6) eingefügtes biegsames Kontaktteil (10, 11, 12) aufweisen.

3. Textilware nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kontaktelement (12) draht- oder fadenförmig ist.

4. Textilware nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das draht- oder fadenförmige Kontaktelement (12) mit einem Trägerband des jeweiligen Verschlusssteils verbunden ist.

5. Textilware nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass Trägerbänder beider Verschlusssteile mit jeweils einem Kontaktelement (10, 11) verbunden sind und die Kontaktelemente der beiden Trägerbänder bei zusammen gefügten Verschlusssteilen einander kreuzend angeordnet sind.

6. Textilware nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktelemente wenigstens ein in ein Trägerband eines Verschlusssteils (5, 6) eingefügtes nachgiebiges erstes Kontaktelement (13) aufweisen, das auf der dem anderen Verschlusssteil zu gewandten Innenseite über das Trägerband vorragt und das bei zusammen gefügten Verschlusssteilen mit einem zugeordneten zweiten Kontaktelement (17, 20) des anderen Verschlusssteils in elektrisch leitendem Eingriff steht.



7. Textilware nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Kontaktelement (13) an dem Trägerband oder einem damit verbundenen Teil (9, 23) federnd gelagert ist.

8. Textilware nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Kontaktelement an einem Trägerband des anderen Verschlusssteils angeordnet ist.

9. Textilware nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Kontaktelement (17, 20) an einem mit einem Trägerband des anderen Verschlusssteils verbundenen Teil (1) angeordnet ist.

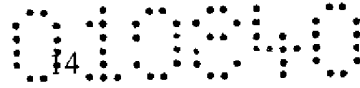
10. Textilware nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Kontaktelement (17, 20) auf der bei zusammen gefügten Verschlusssteilen außen liegenden Seite seines Trägerbandes (4) angeordnet ist, das von dem ersten Kontaktelement (13) durchdrungen ist.

11. Textilware nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Verschlusssteil mit einem Trägerband auf der elektrischen oder elektronischen Komponente (20) oder einem mit dieser verbundenen Teil angeordnet ist.

12. Textilware nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Verschlusssteil auf einem textilen Flächengebilde (1) der Textilwaren der Textilware angeordnet ist, das elektrische Leiterbahnen (20) enthält.

13. Textilware nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das textile Flächengebilde ein Gestrick ist, in das wenigstens ein elektrische Leiterbahnen (20) bildendes elektrisch leitendes Garn (21) eingearbeitet ist, das zumindest bei geschlossenem Klettverschluss (3) mit einem der Kontaktelemente in elektrisch leitender Verbindung steht.

14. Textilware nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Gestrick als Armband (18) ausgebildet ist.



15. Textilware nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Leiterbahnen (20) sich in Richtung von Maschenreihen und /oder Maschenstäbchen des Gestricks erstrecken, in denen elektrisch leitendes Garn (21) verstrickt ist.

16. Textilware nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Armband (18) zumindest bereichsweise doppellagig ausgebildet ist und der wenigstes eine Klettverschluss (3) auf der dem Körper eines Benutzers abgewandten Seite der äußeren Lage angeordnet ist.

17. Verwendung der Kontaktmittel nach einem der vorhergehenden Ansprüche für die elektrische Verbindung von elektrischen oder elektronischen Komponenten miteinander.

010840

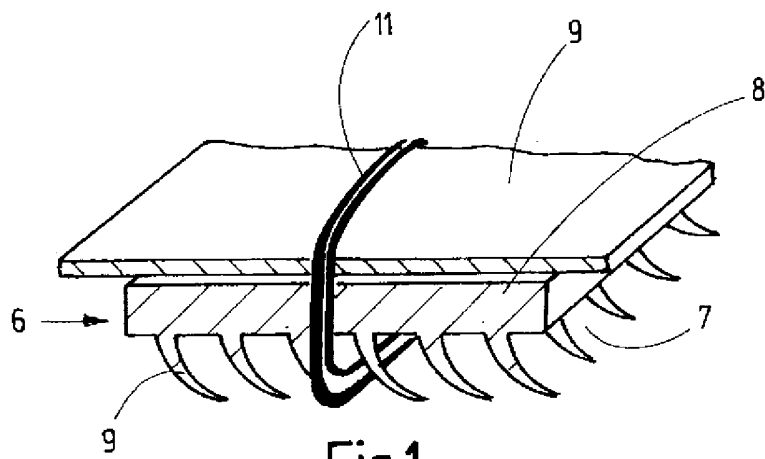


Fig.1

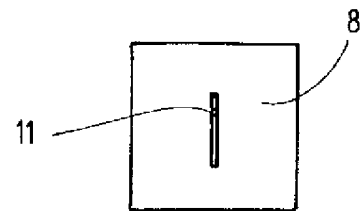


Fig.3

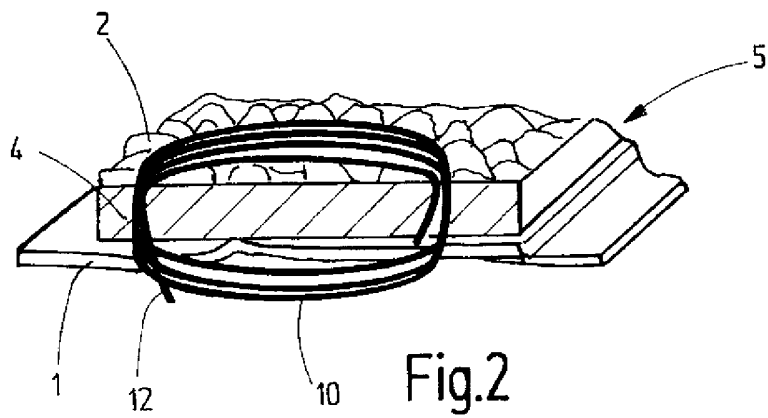


Fig.2

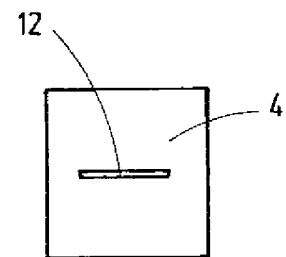


Fig.4

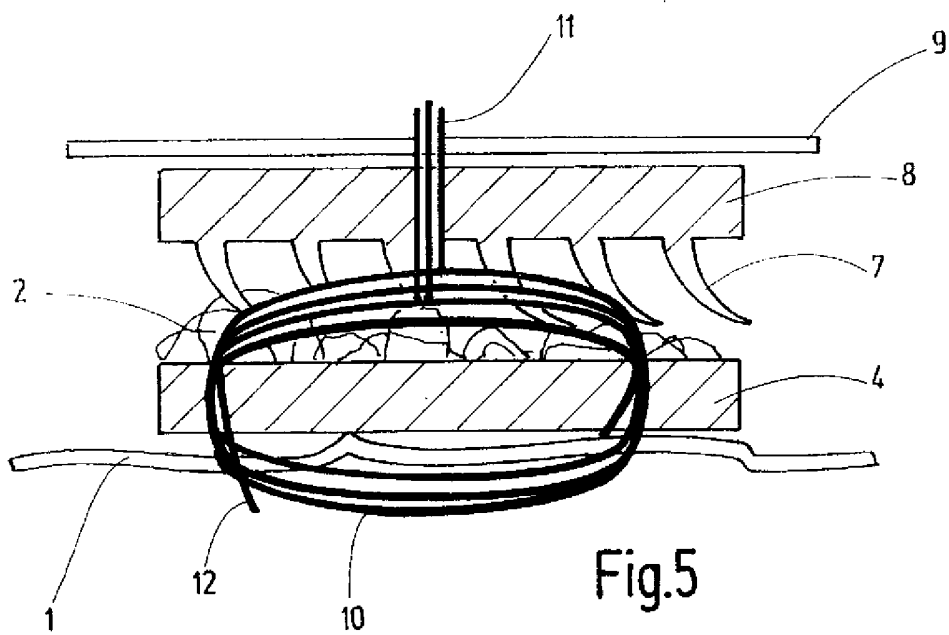


Fig.5

010840

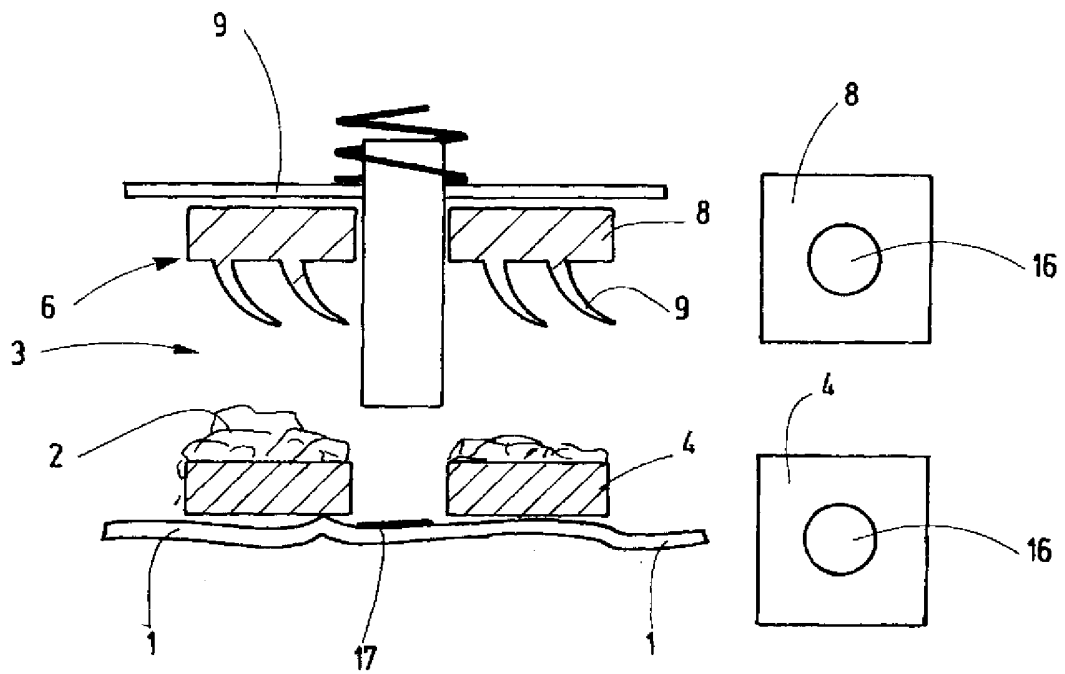


Fig.6

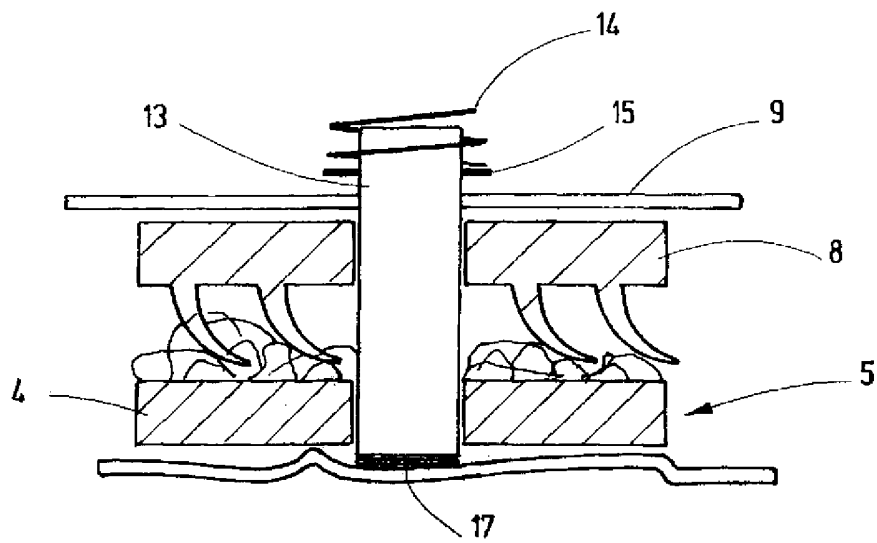
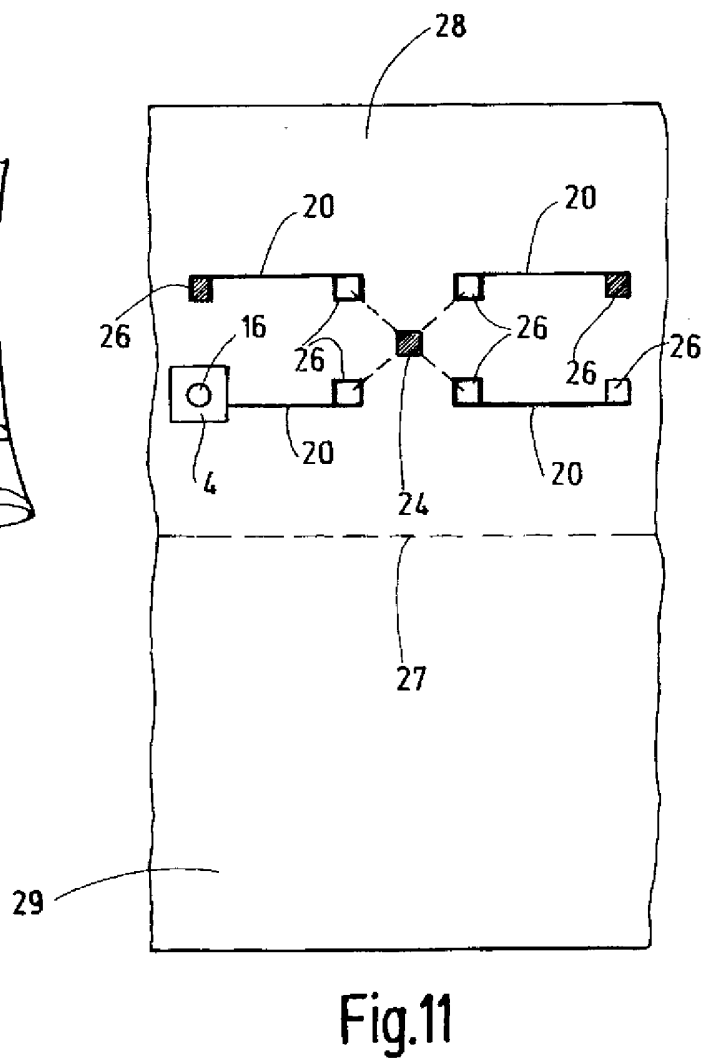
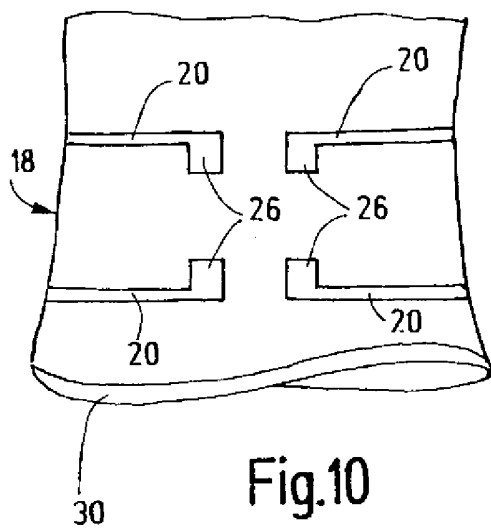
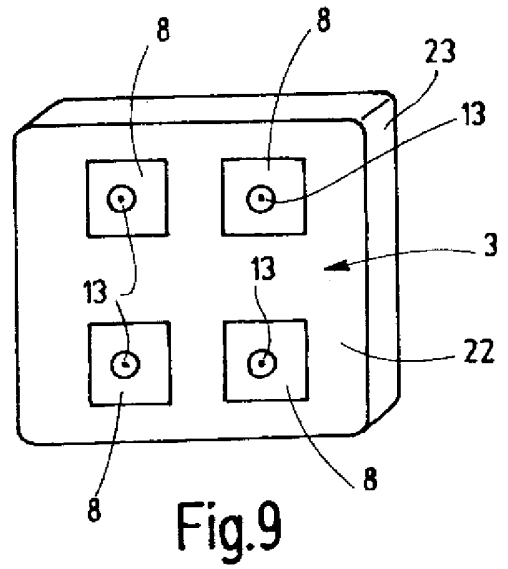
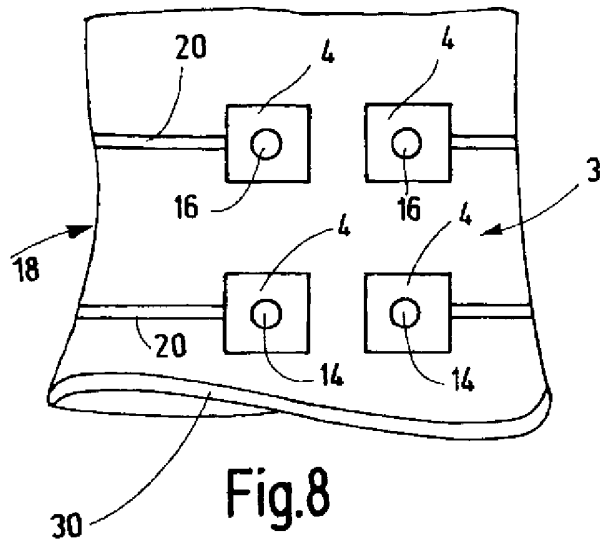


Fig.7

010840



010840

