

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 8033/2022 (51) Int. Cl.: **A61H 3/06** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 15.10.2019 **G01C 21/36** (2006.01)
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.08.2023
(45) Veröffentlicht am: 15.08.2023

(67) Umwandlung von A 50883/2019

(56) Entgegenhaltungen:
GB 2522866 A

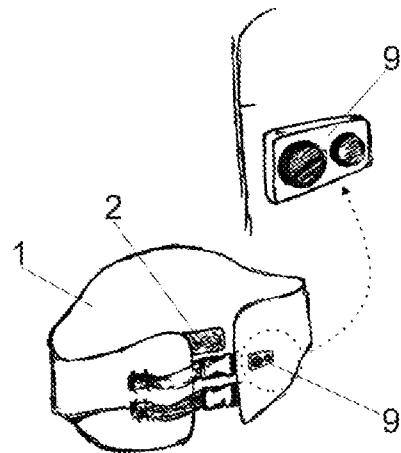
(73) Gebrauchsmusterinhaber:
Sedlackova Katerina MA
8010 Graz (AT)

(74) Vertreter:
Torggler & Hofmann Patentanwälte GmbH & Co
KG
6020 Innsbruck (AT)

(54) **Bekleidungsstück**

(57) Bekleidungsstück, insbesondere ein Gurt, mit zumindest zwei Aktoren (2) zum Auslösen taktiler Reize bei einer das Bekleidungsstück (1) tragenden Person (5), wobei die zumindest zwei Aktoren (2) mit einer Steuereinheit (3) zum Ansteuern der Aktoren (2) verbunden oder verbindbar sind, die Steuereinheit (3) dazu ausgebildet ist, die zumindest zwei Aktoren (2) im Rahmen zumindest zweier Aktivierungsmuster (4) zu aktivieren, und die zumindest zwei Aktivierungsmuster (4) verschiedenen Handlungsanweisungen für die das Bekleidungsstück (1) tragende Person (5) zugeordnet sind, welche Handlungsanweisungen durch das Aktivieren der Aktivierungsmuster (4) an die das Bekleidungsstück (1) tragende Person (5) ausgebbar sind, wobei die zumindest zwei Aktivierungsmuster (4) das kombinierte Aktivieren der zumindest zwei Aktoren (2) an verschiedenen, für die das Bekleidungsstück (1) tragende Person (5) unterscheidbaren Körperstellen (6) beinhalten.

Fig. 2a



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bekleidungsstück, insbesondere ein Gurt, mit zumindest zwei Aktoren zum Auslösen taktiler Reize bei einer das Bekleidungsstück tragenden Personen, wobei

- die zumindest zwei Aktoren mit einer Steuereinheit zum Ansteuern der Aktoren verbunden oder verbindbar sind,
- die Steuereinheit dazu ausgebildet ist, die zumindest zwei Aktoren im Rahmen zumindest zweier Aktivierungsmuster zu aktivieren, und
- die zumindest zwei Aktivierungsmuster verschiedenen Handlungsanweisungen für die das Bekleidungsstück tragende Person zugeordnet sind,

welche Handlungsanweisungen durch das Aktivieren der Aktivierungsmuster an die das Bekleidungsstück tragende Person ausgabbar sind.

[0002] Weiters betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben zumindest zweier Aktoren an einem Bekleidungsstück.

[0003] Bereits aus dem Stand der Technik bekannt ist ein Navigationsgerät für Blinde, welches mit akustischen Anweisungen funktioniert. Dabei werden akustische Signale und Richtungsanweisungen per Kopfhörer an den Benutzer weitergeleitet. Jedoch kann man mit dieser Offenbarung keinen Sport (z.B. laufen oder Rad fahren) ausüben. Außerdem ist sie nicht für die Übertragung von Echtzeitinformationen von der Umgebung ausgelegt. Wenn also Hindernisse oder dergleichen auftreten, können die Richtungsanweisungen nicht schnell genug angepasst werden.

[0004] Weiters ist eine Vorrichtung bekannt, mit deren Hilfe akustische Signale an den Benutzer übertragen werden und dabei in Echtzeit Umgebungsinformationen für den Benutzer bereitgestellt werden. Allerdings ist auch diese Vorrichtung für Sehbehinderte nicht für Sport geeignet, da ohne ein zusätzliches Hilfsmittel (beispielsweise einen Blindenstock) die Vorrichtung nicht verwendet werden kann.

[0005] Auch ist ein Bekleidungsstück, in Form von einem Schuh, bekannt. Dieser Schuh ist dazu ausgebildet, blinden Personen bei der Fortbewegung zu unterstützen. Sie überträgt Umgebungsinformationen in Echtzeit an den Benutzer. Dabei werden für den Benutzer über das Bekleidungsstück haptische oder taktile Signale oder Impulse übertragen. Auch diese Vorrichtung für Sehbehinderte nicht für Sport geeignet, da sie die Fortbewegung nur unterstützt und ohne ein zusätzliches Hilfsmittel (bspw. einen Blindenstock) die Vorrichtung nicht verwendet werden kann, weil die Weitergabe von taktilen Signalen an der Fußfläche stark eingeschränkt ist.

[0006] Aus dem Stand der Technik ist ebenfalls ein Bekleidungsstück bekannt, mit dessen Unterstützung sehbehinderte Personen Sport betreiben können. Dies wird ermöglicht, indem über einen Gurt, der am Bauch angeordnet wird, haptische Impulse in die gewünschte Bewegungsrichtung gegeben werden. Allerdings erhält er keine Echtzeitdaten über die Umwelt und Hindernisse und kann somit nicht schnell genug auf auftretende Hindernisse oder dergleichen reagieren.

[0007] Auch ist bereits bekannt, dass diverse SmartWatches, z.B. die AppleWatch, durch bestimmte Signalabfolgen (z.B. durch Vibrieren) einfache Richtungsanweisungen, wie links, rechts oder Halten mitteilen können.

[0008] Aus der GB 2522866 A ist ein Halsband bekannt, welches durch Aktivieren von Aktoren in rudimentären Aktivierungsmustern nicht nur Richtungen, wie Norden, Osten, Nordost, Südost usw. mitgeteilt werden können, sondern auch dazwischen liegenden Richtungen.

[0009] Die vorliegende Erfindung stellt sich daher die Aufgabe, ein Bekleidungsstück, insbesondere einen Gurt, zur Verfügung zu stellen, welches die obigen Nachteile vermeidet oder eine verbesserte Navigation für sehbehinderte Menschen beim Sport zur Verfügung stellt.

[0010] Diese Aufgabe wird durch ein Bekleidungsstück mit den Merkmalen des Anspruchs 1, einem Verfahren zum Betreiben zumindest zweier Aktoren an einem Bekleidungsstück nach Anspruch 16, und einem Computerprogramm-Produkt zum Betreiben zumindest zweier Aktoren an einem Bekleidungsstück nach Anspruch 18 gelöst.

[0011] Dies wird beim erfindungsgemäßen Kleidungsstück dadurch erreicht, dass die zumindest zwei Aktivierungsmuster das kombinierte Aktivieren der zumindest zwei Aktoren an verschiedenen, für die das Bekleidungsstück tragende Person unterscheidbaren Körperstellen, beinhalten.

[0012] Computertechnologien, die man am Körper oder am Kopf trägt, bezeichnet man als Wearables, also kann das Erfindungsgemäße Kleidungsstück auch als Wearable bezeichnet werden.

[0013] Durch die zumindest zwei Aktivierungsmuster, welche aus einer Kombination von gleichzeitig, zeitlich überlappend und/oder aufeinanderfolgend aktivierten Aktoren bestehen, lassen sich komplexere Anweisungen als im derzeitigen Stand der Technik realisieren. Es kann zum Beispiel durch ein bestimmtes Muster eine komplexe Anweisung, wie im Kreis drehen, wiedergegeben werden. Auch lassen sich durch die Aktivierungszeit oder -intensität die Anweisungen „verstärken“ bzw. „abschwächen“ (schnell halten links bzw. langsam halten). Durch diese zusätzlichen Möglichkeiten von Anweisungen kann man bedeutend mehr Handlungsanweisungen darstellen, wodurch beispielsweise die verbesserte Navigation erreicht werden kann.

[0014] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein Verfahren zum Betreiben zweier Aktoren an einem Bekleidungsstück beschrieben, wobei

- die zumindest zwei Aktoren im Rahmen zumindest zweier Aktivierungsmuster, welche Handlungsanweisungen für die das Bekleidungsstück tragende Person zugeordnet sind, kombiniert an verschiedenen, für das Bekleidungsstück tragende Person unterscheidbare Körperstellen aktiviert werden, und
- die Handlungsanweisungen durch das Aktivieren der Aktivierungsmuster an die das Kleidungsstück tragende Person ausgegeben wird.

[0015] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein Computerprogrammprodukt zum Betreiben zumindest zweier Aktoren an einem Bekleidungsstück beschrieben, wobei die Programmbeefehle einen ausführenden Computer dazu veranlassen, in Reaktion auf ein Input-Signal Aktorsignale an die zumindest zwei Aktoren im Rahmen zumindest zweier Aktivierungsmuster auszugeben, sodass die zumindest zwei Aktoren kombiniert an verschiedenen, für die das Bekleidungsstück tragende Person unterscheidbaren Körperstellen aktiviert werden.

[0016] Die taktilen Reize können insbesondere durch Vibration ausgelöst werden (vibro-taktile Reize).

[0017] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0018] Statt einem einzigen Kleidungsstück können natürlich auch mehrere Bekleidungsstücke an mehreren Körperstellen eingesetzt werden.

[0019] An dem Kleidungsstück kann ein Verschluss zur Fixierung des Kleidungsstückes an der gewünschten Position vorgesehen sein. Dieser Verschluss kann als Klettverschluss ausgebildet sein, jedoch sind natürlich auch andere Verschlussarten denkbar.

[0020] Das Kleidungsstück kann im wesentlichen aus Neopren gefertigt sein, jedoch sind natürlich auch andere Materialien, vorzugsweise atmungsaktive und funktionale Materialien, denkbar.

[0021] Die Aktoren können als Vibrationsmotor ausgebildet sein, beispielsweise in Form von Unwuchtmotoren.

[0022] Andere Formen von Aktoren, welche bspw. durch elektrische Impulse, durch Druck oder durch Temperaturunterschiede Signale weitergeben, sind ebenfalls möglich.

[0023] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Steuereinheit dazu ausgebildet, die zumindest zwei Aktoren im Rahmen der Aktivierungsmuster in festgelegter, zeitlicher Abfolge, insbesondere zeitgleich oder in definierter zeitlicher Serie, zu aktivieren. Alternativ oder zusätzlich ist die zeitlich überlappende Aktivierung von unterschiedlichen Aktoren möglich.

[0024] Dadurch ist es möglich eine Vielzahl von verschiedenen Aktivierungsmustern zu erzeugen.

[0025] Somit lassen sich für verschiedene Bewegungsabläufe verschiedene Aktivierungsmuster darstellen.

[0026] Die Steuereinheit muss nicht an dem Kleidungsstück selbst angeordnet sein, es ist auch denkbar, dass die Steuereinheit extern angeordnet ist (z.B. App am Smartphone) und über ein Kommunikationsmittel mit dem Bekleidungsstück verbunden ist.

[0027] Die Steuereinheit kann der ausführende Computer im Sinne der Erfindung sein.

[0028] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist es vorgesehen, dass die zumindest zwei Aktivierungsmuster das kombinierte Aktivieren einer Teilmenge der zumindest zwei Aktoren an verschiedene, für das Bekleidungsstück tragende Person unterscheidbare Körperstellen beinhaltet.

[0029] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind mehr als zwei Aktoren vorhanden. Dabei hat es sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, wenn die Mehrzahl von Aktoren in Gruppen aktivierbar sind, wobei eine Gruppe vorzugsweise aus mindestens drei Aktoren besteht.

[0030] Daraus ergibt sich der Vorteil, dass mehrere für die das Bekleidungsstück tragende Person leicht unterscheidbare Aktivierungsmuster ausführbar sind. In einer Ausführungsform der Erfindung sind jene Aktoren, welche einer Gruppe zugeordnet sind, an einem gemeinsamen Trägerelement angeordnet.

[0031] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die zumindest zwei Aktoren bestimmten Körperstellen zugeordnet. Dabei hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn die jeweils zwei Aktoren Muskelgruppen zugeordnet sind. Als besonders vorteilhaft haben sich dabei die Muskelgruppen Musculus rectus abdominis, Musculus obliquus externus abdominis, Musculus erector spinae, Bauch, oberer Bauch, unterer Bauch, Rücken, unterer Rücken, oberer Rücken, Taille, Taille links und die Taille rechts erwiesen, der die aktivierten Aktoren an diesen Stellen für die Person besonders leicht unterscheidbar sind.

[0032] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Anordnung der zumindest zwei Aktoren an unterschiedlichen Stellen durch entsprechende Anordnung des Trägerelements der jeweiligen Gruppe möglich. (Gemeinsame an einem Trägerelement angeordnete Aktoren könnten auch als „Taktoren“ bezeichnet werden.)

[0033] Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass die zumindest zwei Aktoren angepasst auf die Körperform genau an den gewünschten Körperstellen angeordnet werden können. Anders ausgedrückt können die zumindest zwei Aktoren - bspw. durch Lösen und Wiederanbringen an die gewünschten Körperstellen verschoben werden.

[0034] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Steuereinheit mit zumindest einem Umgebungssensor zum Erfassen einer Position der Person und/oder zum Erfassen von Positionen von Objekten in einer Umgebung der Person verbunden. Die Steuereinheit ist dazu ausgebildet, die Handlungsweisen durch das Aktivieren der Aktivierungsmuster in Reaktion auf Umgebungssensorsignale des zumindest einen Umgebungssensors an die das Kleidungsstück tragende Person auszugeben.

[0035] Gemäß einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel des Verfahrens werden die Handlungsanweisungen durch das Aktivieren der Aktivierungsmuster in Reaktion auf Umgebungssensor-Signale zumindest eines Umgebungssensors zum Erfassen einer Position der das Kleidungsstück tragenden Person und/oder zum Erfassen von Positionen von Objekten in einer Umgebung der Person an die Person ausgegeben.

[0036] Anders ausgedrückt, kann das Computerprogrammprodukt die Programmbefehle des ausführenden Computers dazu veranlassen, Umgebungssensor-Signale eines Umgebungssensors zum Erfassen einer Position der Person und/oder zum Erfassen von Positionen von Objekten in einer Umgebung der Person entgegenzunehmen und das Input-Signal aus dem Umgebungssensor-Signalen zu generieren oder das Umgebungssensor-Signal als Input-Signal zu verwenden.

[0037] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist der zumindest eine Umgebungssensor am Bekleidungsstück angeordnet.

[0038] Die Anordnung des Umgebungssensors am Kleidungsstück ermöglicht eine kompakte und praktische Form des Bekleidungsstücks und es werden keine zusätzlichen Befestigungs- und Verbindungsmittel benötigt, um den Umgebungssensor mit dem Kleidungsstück zu verbinden. Allerdings ist es auch denkbar, dass der Sensor nicht an dem Kleidungsstück angeordnet ist, sondern fern davon, bspw. um einen Bereich zu überwachen wird der Sensor an einem externen Objekt (beispielsweise Fahrrad) angeordnet.

[0039] Außerdem ist die Kamera, der Umgebungssensor oder die Sensorgruppe vom Bekleidungsstück selbst entfernbar, bspw. wenn der Gurt unter der Kleidung, z.B. Skikleidung getragen wird und die Kamera, der Umgebungssensor oder die Sensorgruppe außerhalb der Skikleidung oder am Helm angeordnet werden muss. Der Sensor kommuniziert dann bspw. mit der Steuereinheit über ein Kommunikationsmittel und/oder ist mit diesem gemeinsam angeordnet, dabei ist die Steuereinheit dazu ausgebildet die Kommunikation automatisch auf kabellose Kommunikation umzuschalten, sobald die Kamera, der Umgebungssensor oder die Sensorgruppe entfernt wird. Ebenso ist es möglich, bspw. die Kamera, der Umgebungssensor oder die Sensorgruppe auf der Rückseite des Gurtes zu anzuordnen um bei weiteren/komplexeren Anwendungen den Bereich auf der Rückseite des Gurtes zu überwachen.

[0040] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der zumindest eine Umgebungssensor eines der folgenden Elemente beinhaltet: Satelliten-Navigationsgerät, IR-Sensor, Bi-Okular, Kamera (z.B. mit Bilderkennung, single- oder multi- Kamerasysteme oder Stereokamera), Lidar, Radar, Ultraschall-Sender-Empfänger-Kombination, Accelerometer (Beschleunigungssensor), Gyroskop oder Magnetsensor. Satelliten Navigationsgeräte beispielsweise GPS, Lidar, Radar und bis zu einem gewissen Grad Ultraschall ermöglichen die Erkennung von Hindernissen. Dadurch kann die Person um das Hindernisse herumgeführt werden oder zum Halten angewiesen werden.

[0041] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist eine Dringlichkeit einer Handlungsanweisung durch die Intensität der Aktivierung von zumindest zwei Aktoren codiert.

[0042] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung beinhaltet die Handlungsanweisung zumindest eine der folgenden: Richtung links, Richtung rechts, Kurve links, Kurve rechts, Vorbereiten auf Steigung oder Gefälle, Vorbereiten auf Stufe nach oben oder unten, Halt, wobei die Handlungsanweisungen besonders bevorzugt zumindest eine der folgenden beinhalten: Bewegung geradeaus, schneller, langsamer, Spurenwechsel oder Gerät überprüfen. Auch Abstufungen sind möglich: bspw. stärkere Kurve, weniger starke Kurve.

[0043] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind die zumindest zwei Aktoren an der Innenseite des Bekleidungsstücks angeordnet.

[0044] Dadurch kann man auch schwache Signale oder Impulse der Aktoren besser und schneller wahrnehmen.

[0045] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann in dem Bereich, in dem die Aktoren angeordnet sind, eine Erhebung ausgebildet sein.

[0046] Dadurch kann der Kontakt zum Körper und somit die Signalweitergabe verbessert/intensiviert werden.

[0047] Das Bekleidungsstück kann außerdem einen sogenannten „Masterbelt“ Modus aufweisen. In diesem Modus sendet der „Master“ Bewegungsabläufe und Streckenverläufe an naheliegende „Empfänger“ (andere Bekleidungsstücke, die im „Empfänger“- Modus sind). Eine, der Distanz zwischen den gekoppelten Bekleidungsstücken entsprechende, zeitliche Verzögerung, ist integriert. Dadurch können die „Empfänger“ der von dem „Master“ vorgegebenen Route folgen.

[0048] Auch eine Wiedergabe von vorher gespeicherten Routen ist denkbar, dabei kann berücksichtigt werden, dass sich gespeicherte Routen mit der Zeit verändern.

[0049] Es kann vorgesehen sein, dass nach dem Einschalten ein Selbsttest durchgeführt wird, welcher überprüft ob alle Aktoren funktionieren.

[0050] Weiters kann auch vorgesehen sein, dass das Bekleidungsstück zur Kommunikation über Kurz- (beispielsweise Bluetooth, BLE oder Wifi) und Langstrecken-Netzwerke (beispielsweise 3/4/5G) fähig ist.

[0051] Auch kann vorgesehen sein, dass das Bekleidungsstück über einen Akku mit Strom versorgt wird. Aber auch andere tragbare Stromquellen sind denkbar, bspw. Batterien.

[0052] Außerdem sind weitere Features denkbar, wie bspw. Suche nach Routen, Navigation zu Sportstätten, Aktivitätsverfolgung, Speichern und Abrufen von Routen, Navigation zu bestimmten Positionen (bspw. gespeicherte Home-Position), Positionsverfolgung über GPS, Notruf-Funktion und Trainingsmodi.

[0053] Weiter mögliche Anwendungsgebiete sind bspw. als taktiles/haptisches Kommunikationsmittel, für Einsatzkräfte bei Einsätzen mit erschwelter Sicht, für Taucher (bspw. Rettungstaucher), für das Militär, in der Pflege bei Demenz Patienten oder in der Industrie als Kommunikation und Hilfsmittel.

[0054] Die Erfindung ist also nicht nur für Sehbehinderte einsetzbar, sondern kann als Kommunikationsmittel für bspw. laute Umgebungen oder Umgebungen mit schlechter Sicht sowie für Arbeitsprozesse verwendet werden, welche eine hohe Aufmerksamkeit der Arbeiter verlangen und den Arbeiter intuitiv durch einen Ablauf leiten sollen. Weiters sind auch Anwendungen in der Spieleindustrie oder für Simulationen denkbar. Auch können so Erlebnisse in der Virtuellen Realität haptisch verstärkt werden.

[0055] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden für verschiedene Ausführungsbeispiele anhand der Figuren diskutiert. Dabei zeigt:

[0056] Fig. 1 eine Front- bzw. Rückansicht einer möglichen Ausführungsvariante des Bekleidungsstücks als Gurt,

[0057] Fig. 2a, 2b die Anordnung des Umgebungssensors und der Aktoren am Bekleidungsstück,

[0058] Fig. 3 die Anordnung der Aktoren an den verschiedenen Körperstellen,

[0059] Fig. 4a - 4f verschiedene Perspektiven eines am Bekleidungsstück angeordneten Trägerelements,

[0060] Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform des Bekleidungsstücks,

[0061] Fig. 6a, 6b einen Schaltplan zum Aufbau der Aktoren,

[0062] Fig. 7 die Anordnung der Aktoren an einem Trägerelement in Gruppen,

[0063] Fig. 8 ein Beispiel für ein Aktivierungsmuster beim Skilanglauf, und

[0064] Fig. 9a - 9e verschiedene Aktivierungsmuster.

[0065] Fig. 10a - 10e verschiedene schematische Darstellungen einer Erhebung im Bereich der Aktoren

[0066] Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel für ein Bekleidungsstück 1 in Form von einem Gurt, der an dem Rumpf einer Person 5 zu tragen ist. Dabei ist auf der Vorderseite ein Erkennungssymbol für Sehbehinderte abgebildet und an der Hinterseite ein Umgebungssensor 9 zum Erfassen einer Position der Person 5 und/oder zum Erfassen von Positionen von Objekten in einer Umgebung der Person 5 verbunden oder verbindbar. Dabei umfasst das Bekleidungsstück 1 zumindest zwei Aktoren 2 zum Auslösen taktiler Reize bei einer das Bekleidungsstück 1 tragenden Person 5, wobei

- die zumindest zwei Aktoren 2 mit einer Steuereinheit 3 zum Ansteuern der Aktoren 2 verbunden oder verbindbar sind,

- die Steuereinheit 3 dazu ausgebildet ist, die zumindest zwei Aktoren 2 im Rahmen zumindest zweier Aktivierungsmuster 4 zu aktivieren, und
- die zumindest zwei Aktivierungsmuster 4 verschiedene Handlungsanweisungen für die das Bekleidungsstück 1 tragende Person 5 zugeordnet sind, welche Handlungsanweisungen durch das Aktivieren der Aktivierungsmuster 4 an die das Kleidungsstück 1 tragende Person 5 ausgebar sind.

[0067] Die Fig. 2a zeigt die Anordnung eines Umgebungssensors 9 und eines Aktors 2 an einem Bekleidungsstück 1.

[0068] Die Fig. 2b zeigt, dass die Aktoren 2 in Gruppen 7 aktivierbar sind und dass die Aktoren 2 einer Gruppe 7 auf einem gemeinsamen Trägerelement 8 angeordnet sind. Dabei ist die Steuereinheit 3 dazu ausgebildet, die verschiedenen Gruppen 7 im Rahmen zumindest zweier Aktivierungsmuster 4 zu aktivieren. Weiters ist zu erkennen, dass die Gruppen 7 an der Innenseite des Bekleidungsstücks 1 angeordnet sind. Die Trägerelemente 8 sind in gezeigtem Ausführungsbeispiel teilweise Oval förmig ausgebildet, es sind allerdings auch andere Formen denkbar.

[0069] Die Fig. 3 zeigt mehrere Aktoren 2, die an verschiedenen Körperstellen 6 angeordnet sind. Dabei sind die Aktoren 2 verschiedenen Muskelgruppen zugeordnet, wobei die Aktoren 2 zum Beispiel die Muskelgruppen Musculus rectus abdominis, Musculus obliquus externus abdominis, Musculus erector spinae, Bauch, oberer Bauch, unterer Bauch, Rücken, unterer Rücken, oberer Rücken, Taille, Taille links und Taille rechts abdecken.

[0070] Figuren 4a bis 4f zeigen, dass die zumindest zwei Aktoren 2 an unterschiedlichen Stellen des Bekleidungsstücks 1 anordenbar sind, insbesondere um eine genaue Zuordnung zwischen den zumindest zwei Aktoren 2 und Körperstellen 6 des Bekleidungsstück 1 tragenden Person 5 zu ermöglichen und/oder zu verbessern. Ersichtlich ist, dass die einzelnen Trageelemente 8 per Klettverschluss gelöst und wieder angedrückt werden können und dadurch verschoben werden können. Für dieses Verschieben könnten aber auch Schienen oder dergleichen vorgesehen sein. Dadurch, dass sich die einzelnen Trageelemente 8 verschieben lassen kann die Position an die individuellen Bedürfnisse des Benutzers angepasst werden.

[0071] Die Fig. 5 zeigt eine perspektivische Darstellung des Bekleidungsstücks 1, wobei das Bekleidungsstück 1 als Korsett ausgebildet ist. Dadurch wird ersichtlich, dass auch unterschiedliche Kleidungsformen als erfindungsgemäßes Bekleidungsstück 1 möglich sind.

[0072] Die Figuren 6a und 6b zeigen, dass mehr als zwei Aktoren 2 in einer Gruppe 7 aktivierbar sind. Dabei ist ersichtlich, dass eine Gruppe 7 von Aktoren 2 über eine elektronische Schaltung angesteuert wird. Die Stromversorgung kann über eine Batterie erfolgen, jedoch sind natürlich auch andere Stromversorgungsarten wie z.B. Wiederaufladbare-Batterien oder Akkus denkbar.

[0073] Die Fig. 7 zeigt die Anordnung von mehreren Aktoren 2 an unterschiedlichen Stellen des Trägerelements 8 der jeweiligen Gruppe 7.

[0074] Die Fig. 8 zeigt ein Beispiel für ein Set von Aktivierungsmustern 4, mit denen verschiedenste Handlungsanweisungen codiert werden können.

[0075] Vorteilhaft kann es sein, wenn nicht mehr als sieben Grund-Aktivierungsmuster vorhanden sind, die dupliziert sind (links/rechts, vorne/hinten), da Untersuchungen zeigen, dass sieben Grund-Handlungsanweisungen im Kurzzeitgedächtnis gut gemerkt werden können.

[0076] Die Figuren 9a bis 9e zeigen einige verschiedene Aktivierungsmuster 4 aus der Tabelle der Fig.8, die durch die unterschiedliche Ansteuerung der Aktoren 2 möglich sind. Dadurch lassen sich insbesondere folgende Handlungsanweisungen darstellen: Bewegung geradeaus, Richtung links, Richtung rechts, Kurve links, Kurve rechts, Vorbereitung auf Steigung oder Gefälle, Vorbereiten auf Stufe nach oben oder nach unten, Halt, schneller, langsamer, Spurwechsel oder Gerät überprüfen.

[0077] Die Figuren 10a bis 10e zeigen verschiedene Darstellungen von Erhebungen 10 die im Bereich der Aktoren 2 ausgebildet sind. In Figur 10a und 10b sind Erhebungen 10 auf einem Trägerelement 8 ersichtlich. In Figur 10c ist ersichtlich, dass die Erhebungen 10 auf der der

Körperstelle 6 zugewandten Seite des Trägerelements 8 ausgebildet sind. In Figur 10d und 10e sind unterschiedliche Ausführungsformen der Erhebung 10 ersichtlich.

[0078] Wenn auch die Erfindung anhand des gezeigten Ausführungsbeispiels konkret beschrieben wurde, versteht es sich von selbst, dass der Anmeldungsgegenstand nicht auf dieses Ausführungsbeispiel beschränkt ist. Vielmehr versteht es sich von selbst, dass Maßnahmen und Abwandlungen, die dazu dienen, den Erfindungsgedanken umzusetzen, durchaus denkbar und erwünscht sind. So könnte beispielsweise das erfindungsgemäße Bekleidungsstück auch als Schuh, Jacke, Weste, Hose, Stirnband oder aus mehreren Gurten um Arme und/oder Beine ausgeführt sein.

[0079] Das dargestellte Ausführungsbeispiel eines Gurtes oder eines Korsetts sowie das beschriebene Beispiel eines möglichen Verfahrens zum Betreiben eines solchen Bekleidungsstückes sind selbstverständlich nicht im einschränkenden Sinne zu verstehen, sondern eben nur einzelne Beispiele von zahlreichen Möglichkeiten, den Erfindungsgedanken eines Bekleidungsstückes mit zumindest zwei Aktoren zum Auslösen taktiler Reize zu realisieren.

BEZUGSZEICHENLISTE:

- 1 Bekleidungsstück
- 2 Aktoren
- 3 Steuereinheit
- 4 Aktivierungsmuster
- 5 Person
- 6 Körperstelle
- 7 Gruppe
- 8 Trägerelement
- 9 Umgebungssensor
- 10 Erhebung

Ansprüche

1. Bekleidungsstück, insbesondere ein Gurt, mit zumindest zwei Aktoren (2) zum Auslösen taktiler Reize bei einer das Bekleidungsstück (1) tragenden Person (5), wobei
 - die zumindest zwei Aktoren (2) mit einer Steuereinheit (3) zum Ansteuern der Aktoren (2) verbunden oder verbindbar sind,
 - die Steuereinheit (3) dazu ausgebildet ist, die zumindest zwei Aktoren (2) im Rahmen zumindest zweier Aktivierungsmuster (4) zu aktivieren, und
 - die zumindest zwei Aktivierungsmuster (4) verschiedenen Handlungsanweisungen für die das Bekleidungsstück (1) tragende Person (5) zugeordnet sind, welche Handlungsanweisungen durch das Aktivieren der Aktivierungsmuster (4) an die das Bekleidungsstück (1) tragende Person (5) ausgebar sind,**dadurch gekennzeichnet**, dass die zumindest zwei Aktivierungsmuster (4) das kombinierte Aktivieren der zumindest zwei Aktoren (2) an verschiedenen, für die das Bekleidungsstück (1) tragende Person (5) unterscheidbaren Körperstellen (6) beinhalten.
2. Bekleidungsstück nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuereinheit (3) dazu ausgebildet ist, die zumindest zwei Aktoren (2) im Rahmen der Aktivierungsmuster (4) in festgelegter zeitlicher Abfolge, insbesondere zeitgleich oder in definierter zeitlicher Serie, zu aktivieren.
3. Bekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zumindest zwei Aktivierungsmuster (4) das kombinierte Aktivieren einer Teilmenge der zumindest zwei Aktoren (2) an verschiedenen, für die das Bekleidungsstück (1) tragende Person (5) unterscheidbaren Körperstellen (6) beinhalten.
4. Bekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehr als zwei Aktoren (2) vorhanden sind, die vorzugsweise in Gruppen aktivierbar sind, wobei eine Gruppe (7) vorzugsweise drei Aktoren (2) beinhaltet.
5. Bekleidungsstück nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass jene Aktoren (2), welche einer Gruppe (7) zugeordnet sind, an einem gemeinsamen Trägerelement (8) angeordnet sind.
6. Bekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zumindest zwei Aktoren (2) jeweils Körperstellen, insbesondere Muskelgruppen, zugeordnet sind, insbesondere zumindest einer der folgenden: Bauch, oberer Bauch, unterer Bauch, Rücken, unterer Rücken, oberer Rücken, Taille, Taille links, Taille rechts.
7. Bekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zumindest zwei Aktoren (2) an unterschiedlichen Stellen des Bekleidungsstücks (1) anordenbar sind, insbesondere um eine Zuordnung zwischen den zumindest zwei Aktoren (2) und Körperstellen (6) der das Bekleidungsstück tragenden Person (5) zu ermöglichen und/oder zu verbessern.
8. Bekleidungsstück nach Anspruch 5 und Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anordnung der zumindest zwei Aktoren (2) an unterschiedlichen Stellen durch Anordnung des Trägerelements (8) der jeweiligen Gruppe (7) möglich ist.
9. Bekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steuereinheit (3) mit zumindest einem Umgebungssensor (9) zum Erfassen einer Position der Person (5) und/oder zum Erfassen von Positionen von Objekten in einer Umgebung der Person verbunden oder verbindbar sind und dass die Steuereinheit (3) dazu ausgebildet ist, die Handlungsanweisungen durch das Aktivieren der Aktivierungsmuster (4) in Reaktion auf Umgebungssensorsignale des zumindest einen Umgebungssensors an die das Kleidungsstück tragende Person (5) auszugeben.
10. Bekleidungsstück nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zumindest eine Umgebungssensor (9) am Bekleidungsstück (1) angeordnet ist.

11. Bekleidungsstück nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zumindest eine Umgebungssensor (9) zumindest eines der folgenden beinhaltet: Satellitennavigationsgerät, Kamera, Lidar, Radar, Ultraschall-Sender-Empfänger-Kombination, Accelerometer, Gyroskop, Magnetsensor.
12. Bekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Dringlichkeit einer Handlungsanweisung durch eine Intensität der Aktivierung der zumindest zwei Aktoren (2) codiert ist.
13. Bekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Handlungsanweisungen zumindest eine der folgenden beinhaltet: Richtung links, Richtung rechts, Kurve links, Kurve rechts, Vorbereiten auf Steigung oder Gefälle, Vorbereiten auf Stufe nach oben oder unten, Halt, besonders bevorzugt zumindest eine der folgenden beinhalten: Bewegung geradeaus, schneller, langsamer, Spurwechsel, Gerät überprüfen.
14. Bekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zumindest zwei Aktoren (2) an einer Innenseite des Bekleidungsstücks (1) angeordnet sind.
15. Bekleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich der Aktoren (2) Erhebungen (10) ausgebildet sind.
16. Verfahren zum Betreiben zumindest zweier Aktoren (2) an einem Bekleidungsstück (1), insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass
 - die zumindest zwei Aktoren (2) im Rahmen zumindest zweier Aktivierungsmuster, welche Handlungsanweisungen für die das Bekleidungsstück (1) tragende Person (5) zugeordnet sind, kombiniert an verschiedenen, für die das Bekleidungsstück (1) tragende Person (5) unterscheidbaren Körperstellen (6) aktiviert werden und
 - die Handlungsanweisungen durch das Aktivieren der Aktivierungsmuster (4) an die das Kleidungsstück tragende Person (5) ausgegeben werden.
17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Handlungsanweisungen durch das Aktivieren der Aktivierungsmuster (4) in Reaktion auf Umgebungssensorsignale zumindest eines Umgebungssensors zum Erfassen einer Position der das Kleidungsstück tragenden Person (5) und/oder zum Erfassen von Positionen von Objekten in einer Umgebung der Person an die Person (5) ausgegeben werden.
18. Computerprogrammprodukt zum Betreiben zumindest zweier Aktoren (2) an einem Bekleidungsstück (1), insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 15, gekennzeichnet durch, Programmbefehle, die einen ausführenden Computer dazu veranlassen, in Reaktion auf ein Inputsignal Aktorsignale an die zumindest zwei Aktoren (2) im Rahmen zumindest zweier Aktivierungsmuster (4) auszugeben, sodass die zumindest zwei Aktoren (2) kombiniert an verschiedenen, für die das Bekleidungsstück (1) tragende Person (5) unterscheidbaren Körperstellen (6) aktiviert werden, wobei die zumindest zwei Aktivierungsmuster (4) verschiedenen Handlungsanweisungen für die das Bekleidungsstück (1) tragende Person (5) zugeordnet sind.
19. Computerprogrammprodukt nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Programmbefehle den ausführenden Computer dazu veranlassen, Umgebungssensorsignale eines Umgebungssensors zum Erfassen einer Position der Person (5) und/oder zum Erfassen von Positionen von Objekten in einer Umgebung der Person (5) entgegenzunehmen und das Inputsignal aus den Umgebungssensorsignalen zu generieren oder das Umgebungssensorsignal als Inputsignal zu verwenden.

Hierzu 11 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

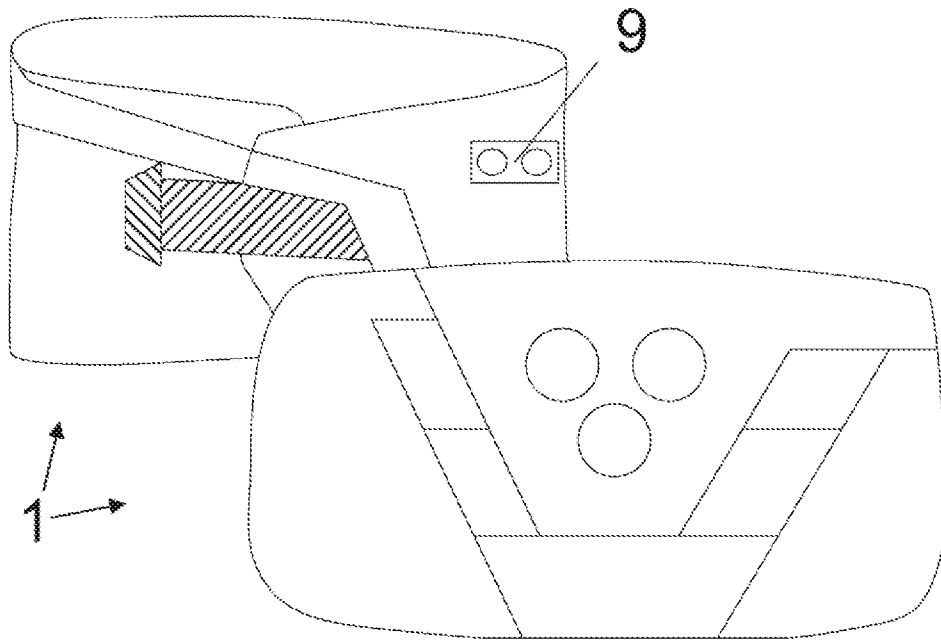


Fig. 2a

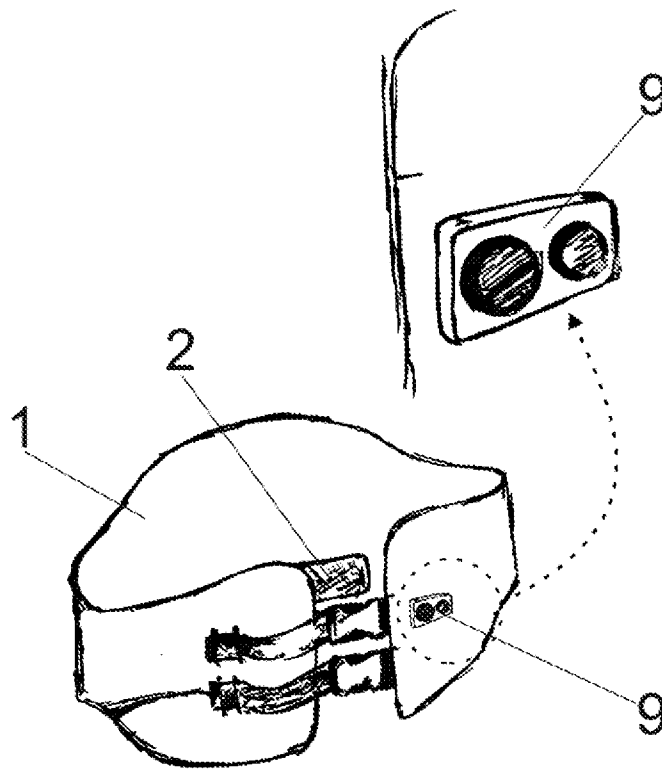


Fig. 2b

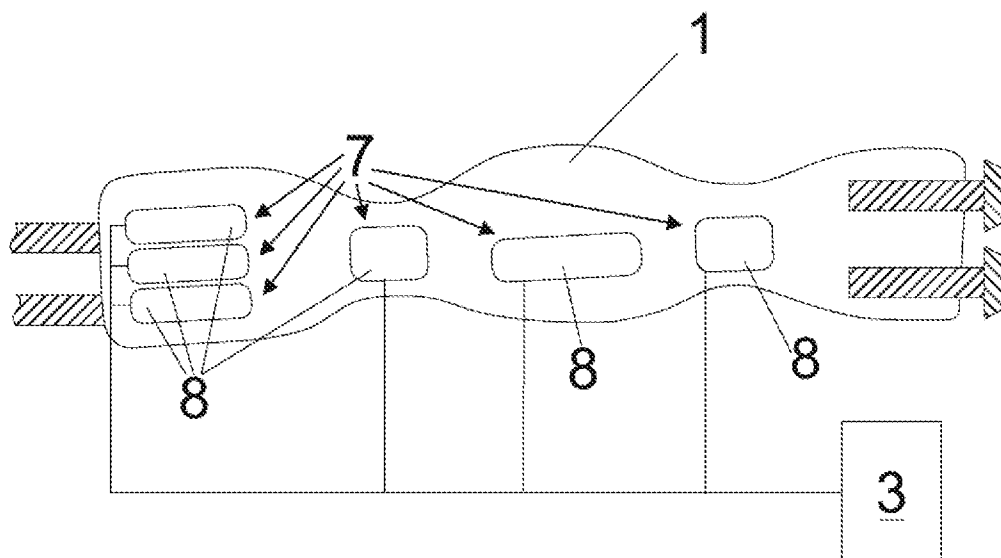


Fig 3

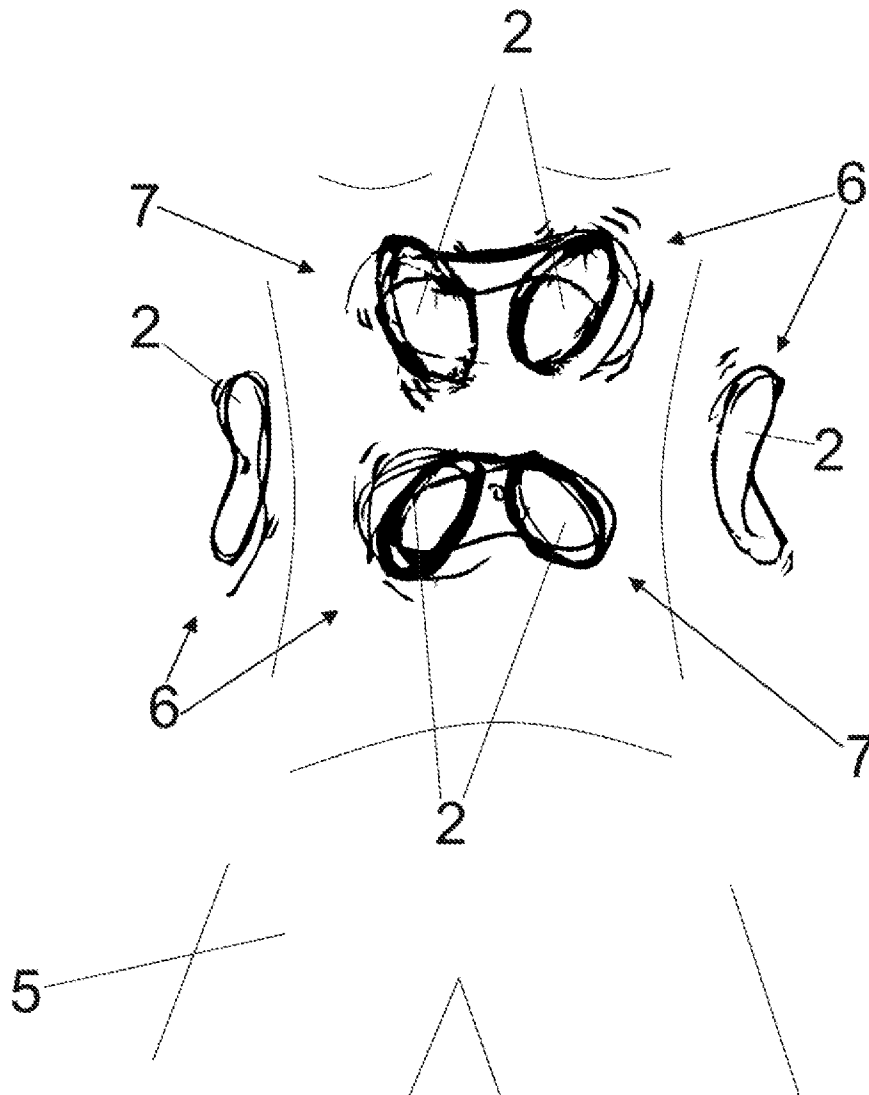


Fig 4a

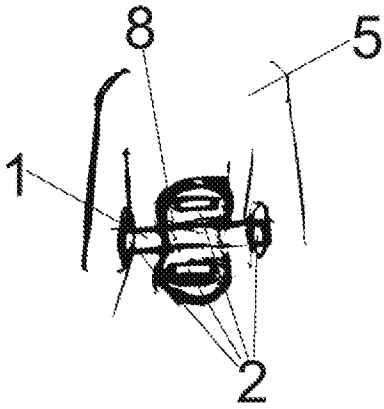


Fig 4b

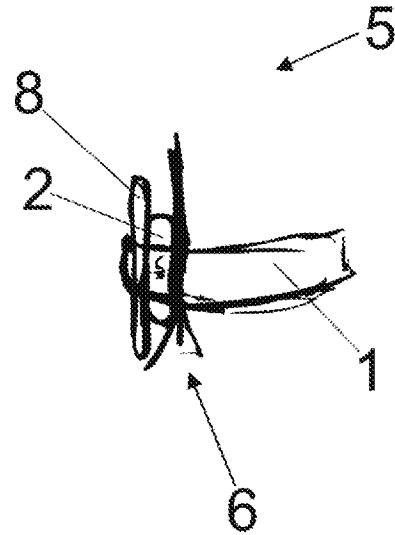


Fig 4c

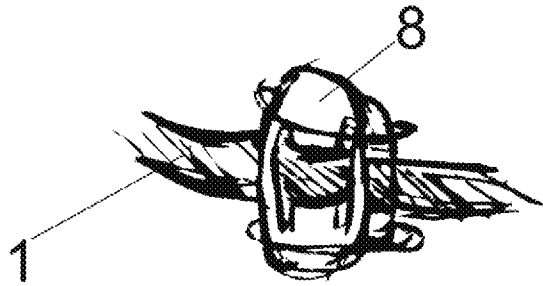


Fig 4d

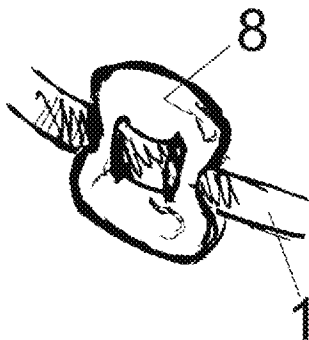


Fig 4e

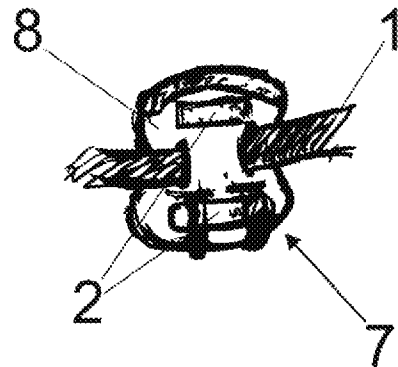


Fig 4f

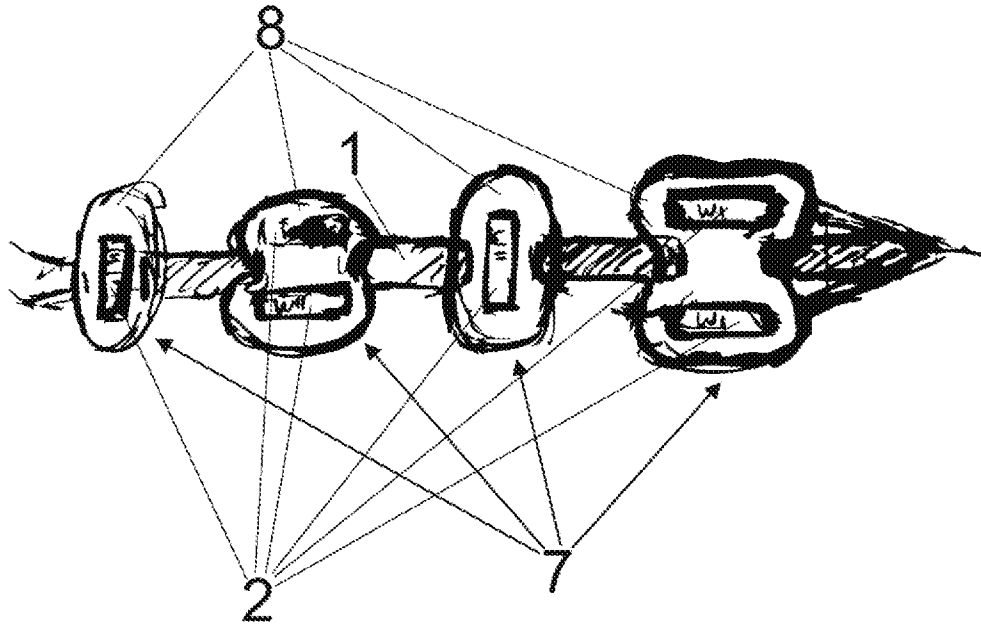


Fig 5

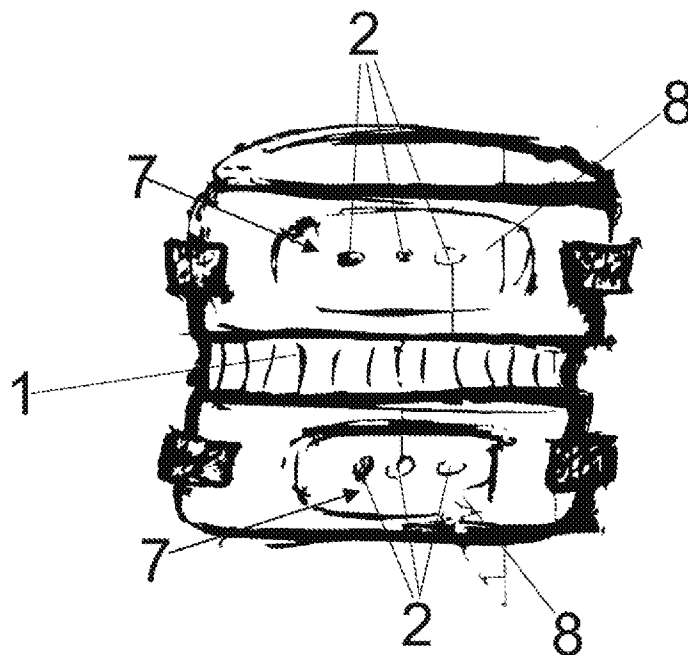


Fig. 6a

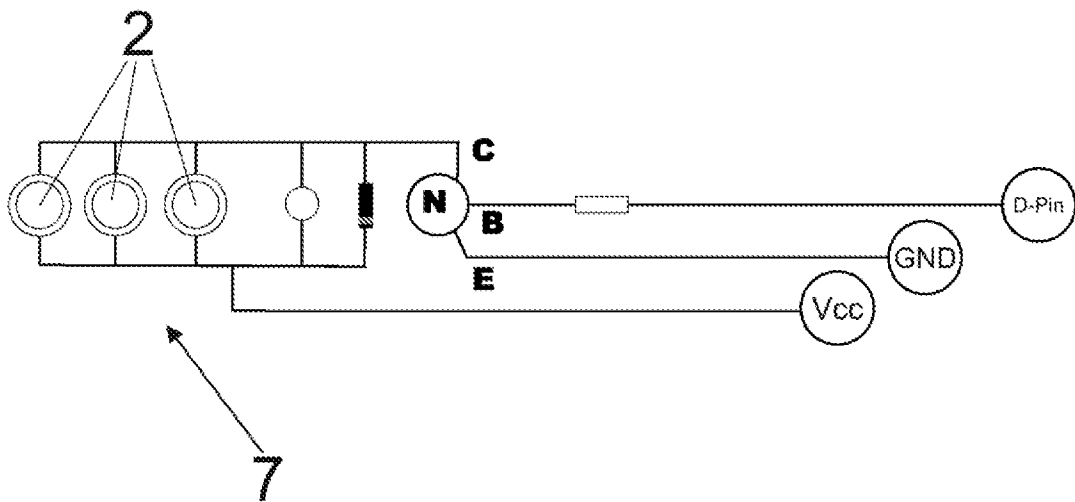


Fig. 6b

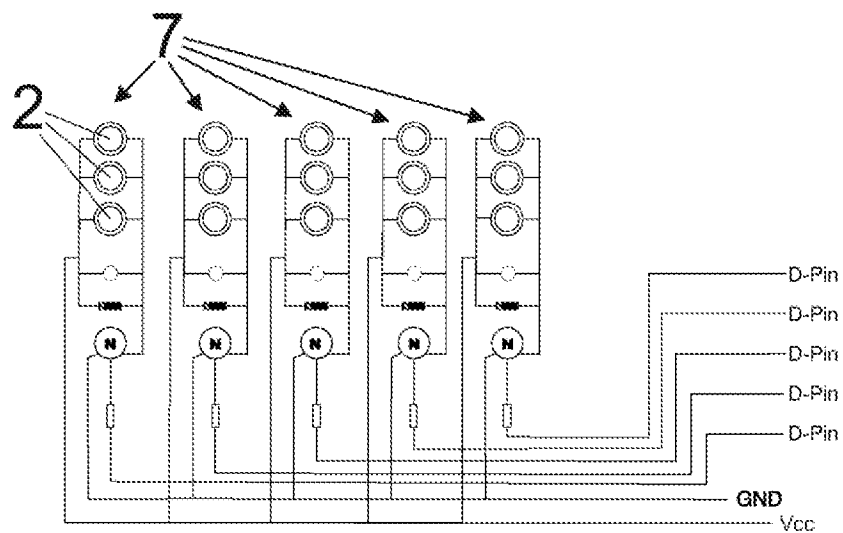


Fig. 7

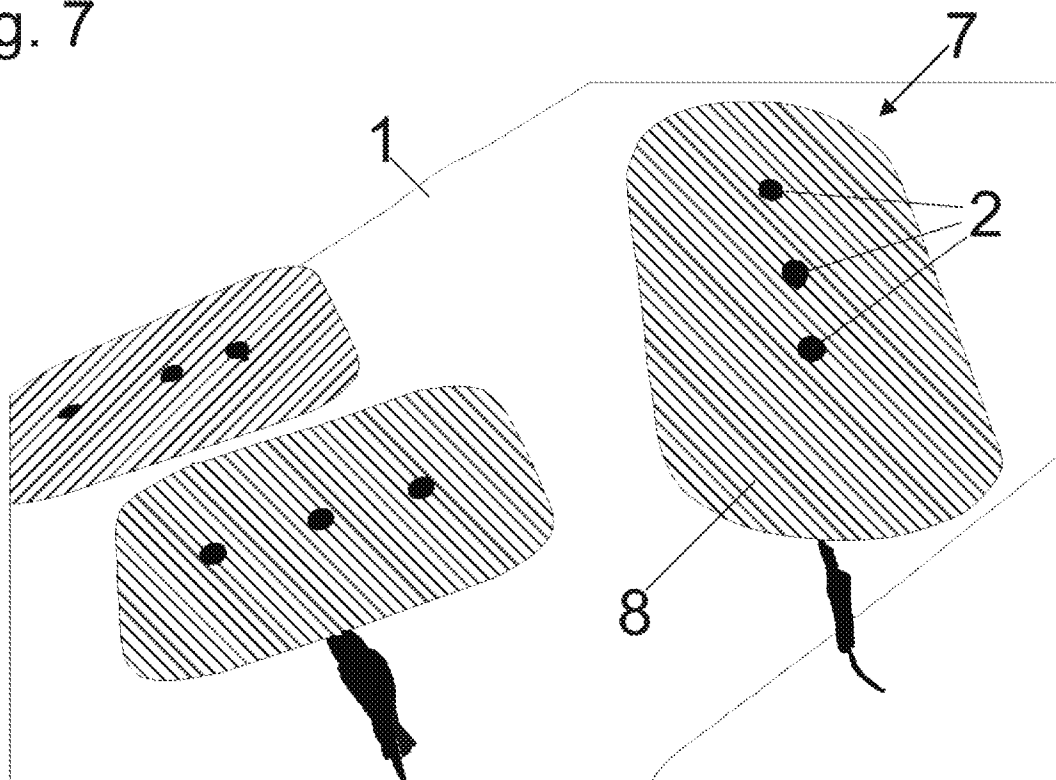


Fig. 8

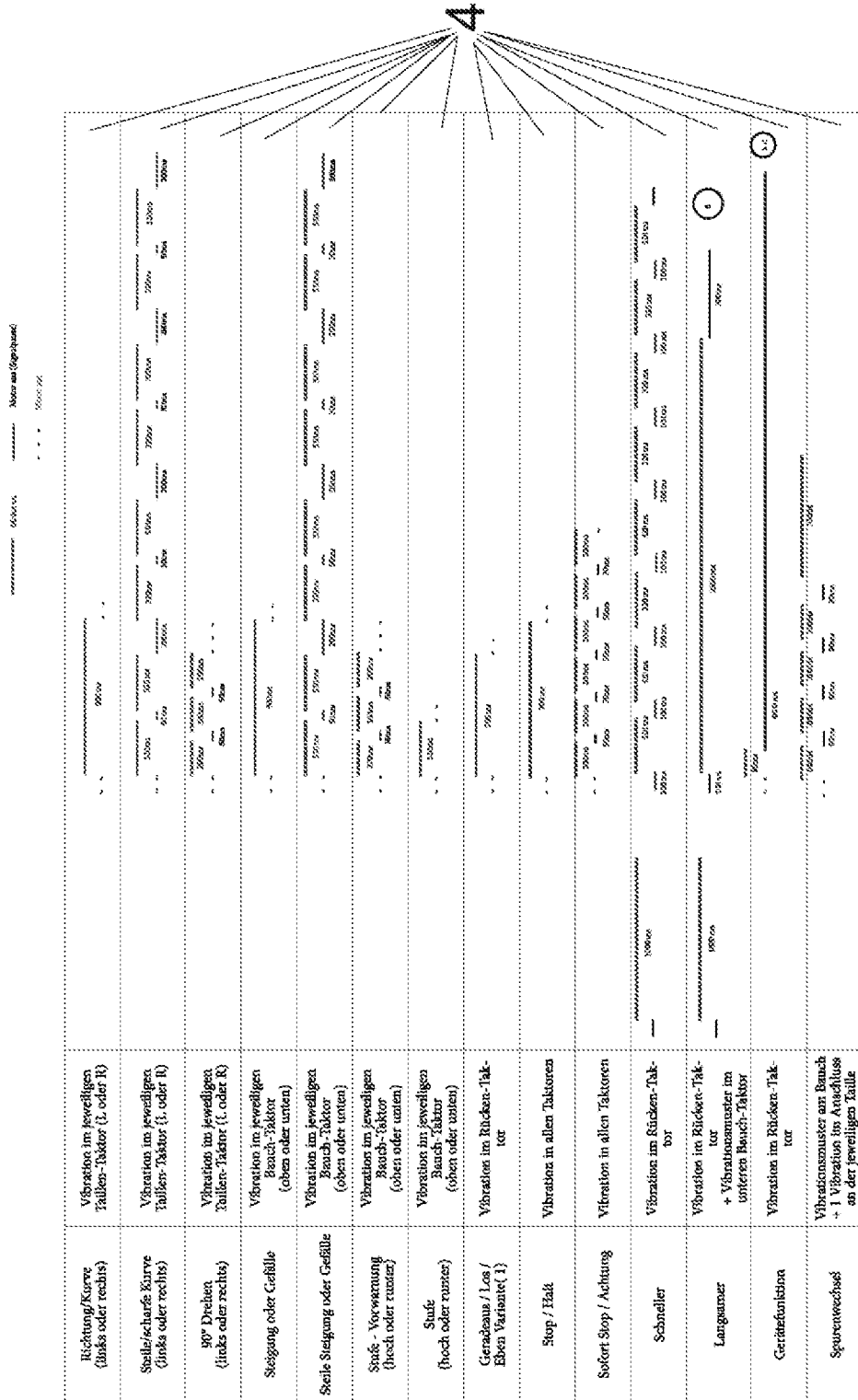


Fig. 9a

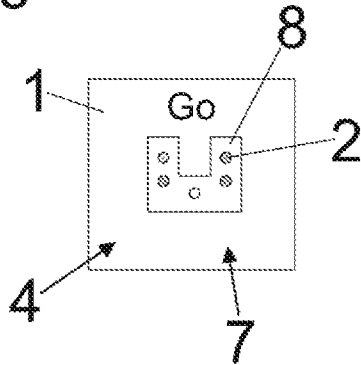


Fig. 9b

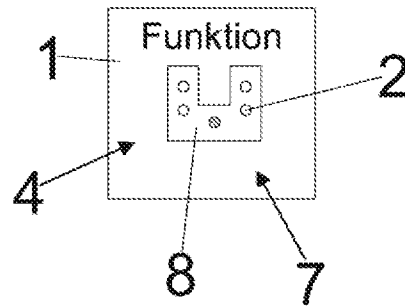


Fig. 9c

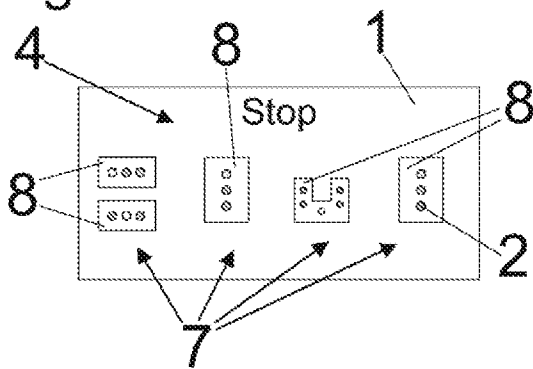


Fig. 9d

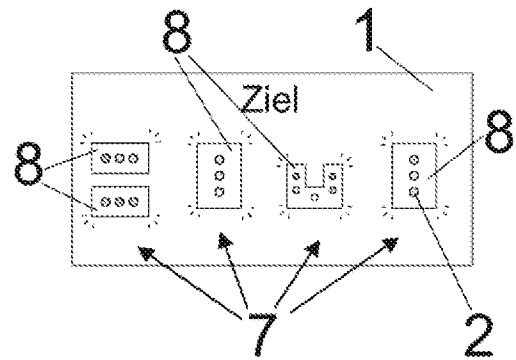


Fig. 9e

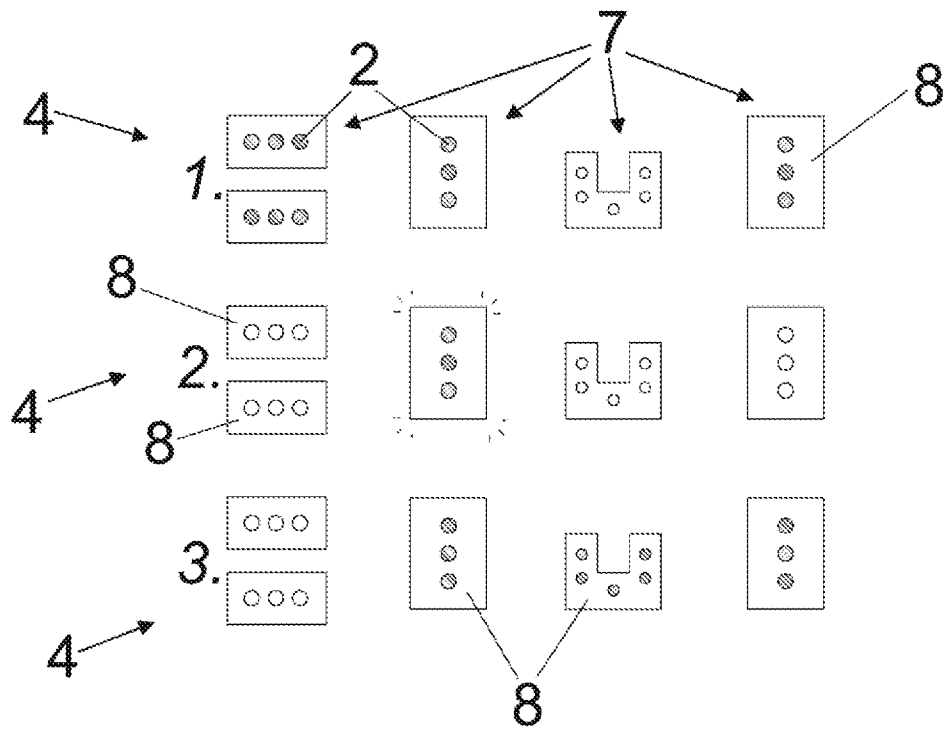


Fig. 10a

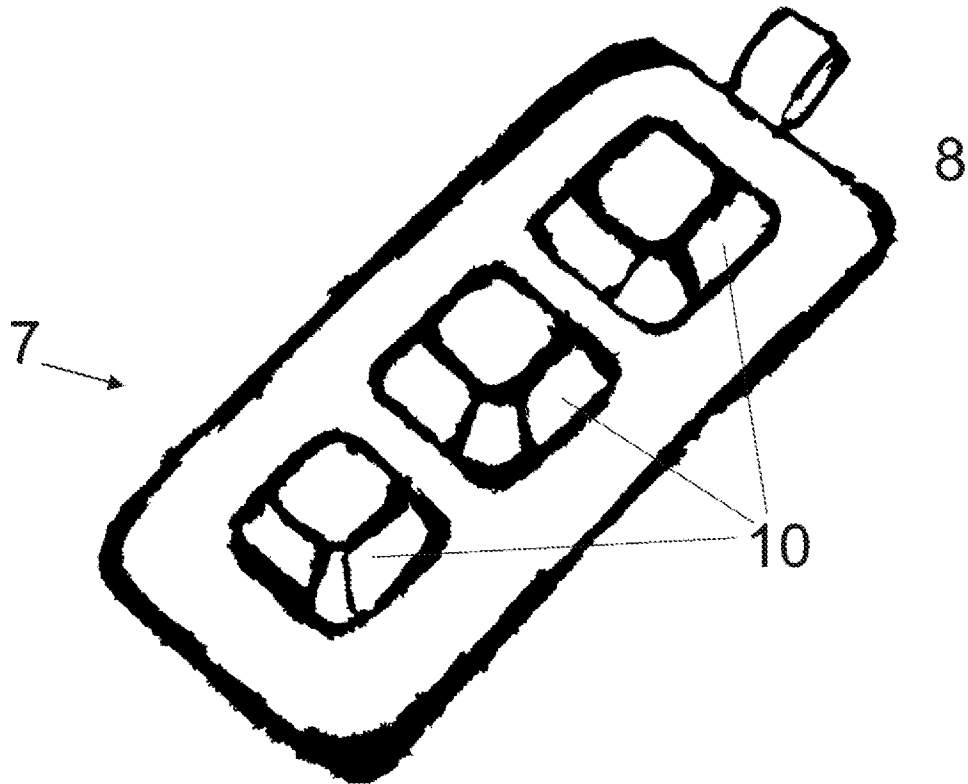


Fig. 10b

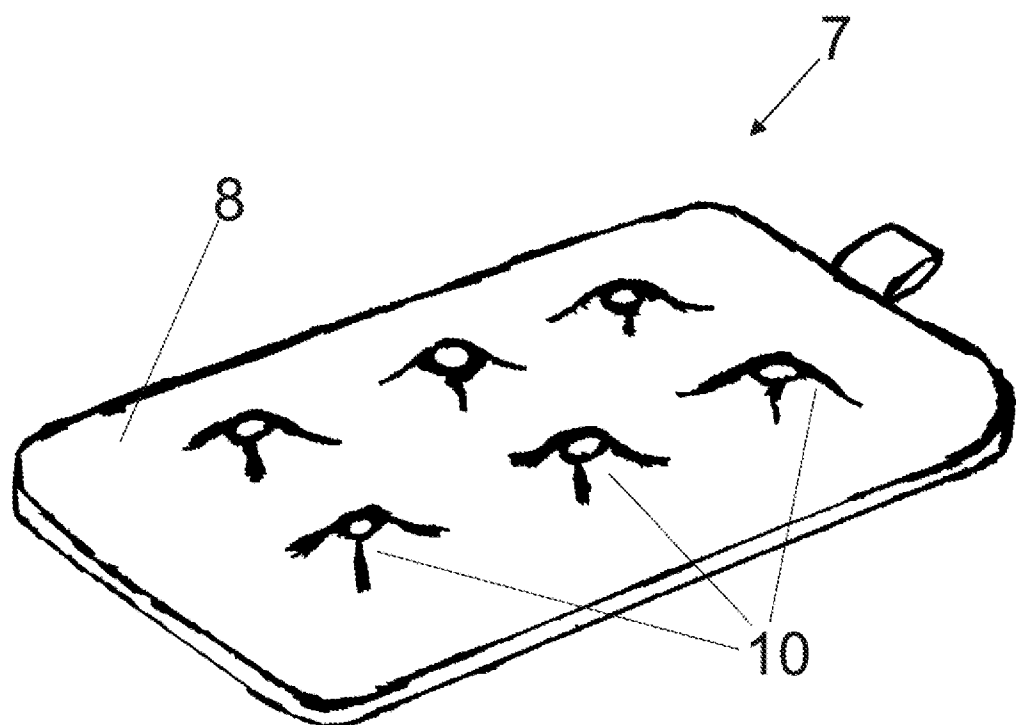


Fig. 10c

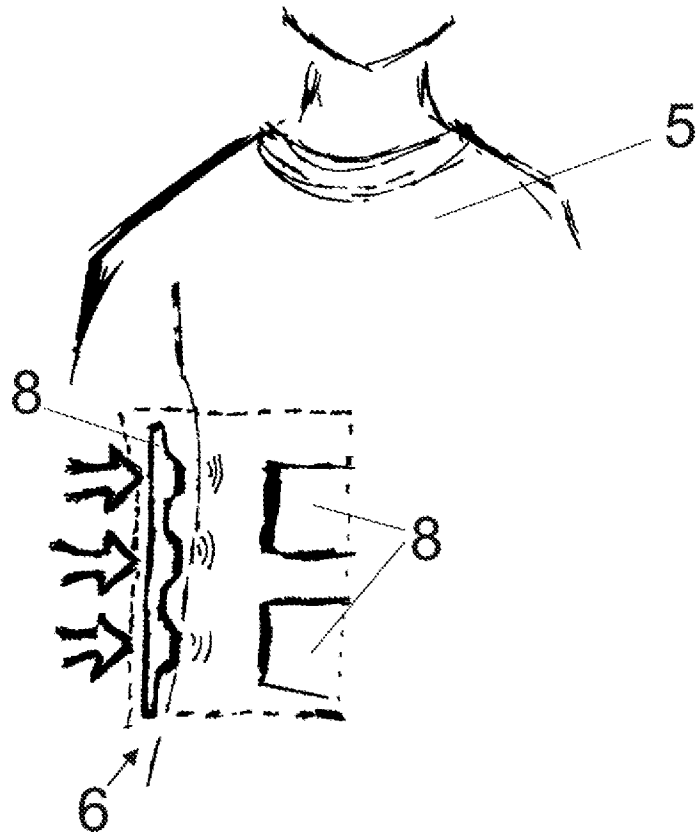


Fig. 10d

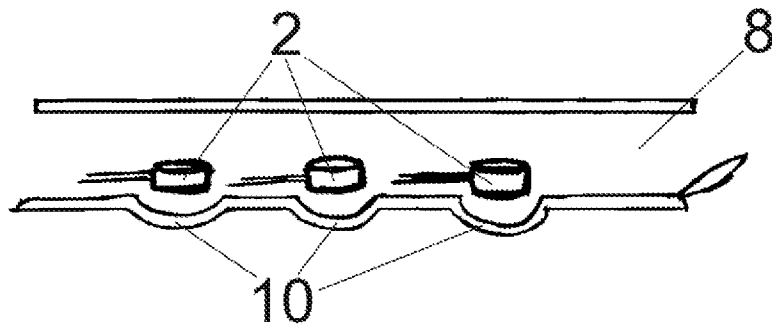
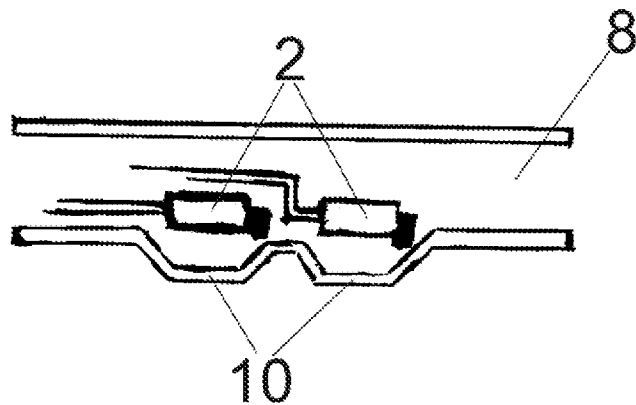


Fig. 10e



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: A61H 3/06 (2006.01); G01C 21/36 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: A61H 3/061 (2013.01); G01C 21/3652 (2013.01); A61H 2003/063 (2013.01); A61H 2201/165 (2013.01)
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A61H, G01C
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTnn
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 14.10.2022 eingereichten Ansprüchen 1-19 erstellt.

Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	GB 2522866 A (VUMBL LTD) 12. August 2015 (12.08.2015) Gesamtes Dokument	1-19

Datum der Beendigung der Recherche: 26.01.2023	Seite 1 von 1	Prüfer(in): LEHNER Johanna
---	---------------	-------------------------------

*) Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand 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.
--	---