



(10) **DE 20 2015 006 564 U1** 2016.03.24

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2015 006 564.3**
(22) Anmeldetag: **16.09.2015**
(47) Eintragungstag: **15.02.2016**
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **24.03.2016**

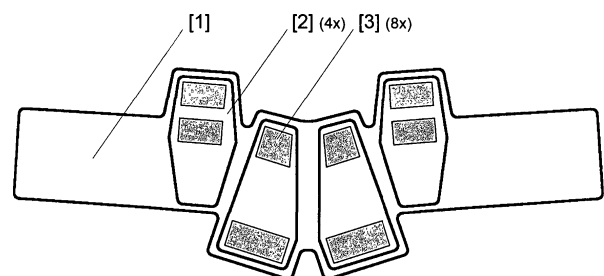
(51) Int Cl.: **A61N 1/18 (2006.01)**
A61F 5/055 (2006.01)
A61F 13/12 (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Herrmann, Dieter, Dipl.-Ing., 04824 Beucha, DE;
Herrmann, Susanne, Dipl.-Ing., 04824 Beucha, DE;
Voigt, Christian, Dipl.-Ing. (FH), 04229 Leipzig, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zur anatomischen Positionierung von funktionellen Flächen im Halsbereich**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zu einer formschlüssigen Befestigung funktioneller Flächen oder anderer Funktionselemente im Halsbereich, dadurch gekennzeichnet, dass sie selbstzentrierend ist und zu einer automatischen Positionierung der integrierten Funktionselemente führt.



Beschreibung

[0001] Langandauernde Bürotätigkeiten, zum Beispiel Computerarbeit, führen bei vielen Menschen zu muskulären Verspannungen im Hals-, Nacken-, Schulterbereich. Auch der sogenannte „Steife Hals“ ist eine häufig auftretende Beschwerde, die zum Beispiel durch Zugluft am Arbeitsplatz verursacht werden kann. Die Erfindung zielt darauf ab, die Anwendung von Transkutaner Elektrischer Nervenstimulation (TENS) und Elektromyostimulation (EMS) zur Selbstbehandlung solcher Beschwerden im Heimbereich zu ermöglichen. Darüber hinaus ist die Erfindung auch im therapeutischen Einsatz bei chronischen Leiden, zum Beispiel Torticollis spasmodicus, geeignet, Linderung zu verschaffen.

[0002] Bisher bekannte Halsbandagen werden mit verschiedensten Funktionalitäten ausgestattet. Die bekannteste Bandage am Hals ist wohl der Schal zum Schutz vor Verlust von Körperwärme. Halsprotektoren dienen dem Schutz vor Verletzungen. Orthopädische Halskrausen bieten eine biomechanische Stützfunktion. bei Tragesystemen sind Nackengurtsysteme zur Lastverteilung bekannt. Weiterhin finden Halsbügel als Positioniervorrichtungen für bestimmte Musikinstrumente (z. B. Mundharmonika) Verwendung.

[0003] Aus dem kanadischen Patent CA 00002313872 A1 ist ein Hals-Protektor in Form einer Halsbandage mit einer Schutzplatte im Brustbereich bekannt, der mit einer festen Kunststoffplatte zum Schutz des vorderen Halsbereiches vor Sportverletzungen ausgestattet ist. Als besondere Innovation hat die integrierte Kunststoffplatte im Bereich des Kehlkopfes einen vorstehenden Bereich, so dass einwirkende Kräfte auf die seitlichen Bereiche links und rechts vom Kehlkopf verteilt werden. Der Verschluss der Halsspange ist hinten angeordnet. Durch die Aussparung im vorstehenden Bereich des Kehlkopfes ist mit einer sehr guten Selbstzentrierung des Hals-Protektors zu rechnen. Im kanadischen Patent CA 00002637890 A1 ist ein Hals-Protektor in Form einer Halsbandage beschrieben, die um den Hals gelegt und hinten verschlossen wird. Der Halsprotektor umfasst im vorderen Bereich zusätzlich einen Latz, der über der Brust zu liegen kommt. Dieser Hals-Protektor dient als Hitze-Schutz bei Schweißarbeiten. Das australische Patent AU 002009321240 B2 beschreibt einen rigiden Stabilisierungskragen aus Kunststoff zum Umlegen um den Hals. Der Stabilisierungskragen wurde für die Anwendung im Motorsport entwickelt und weist ein anatomisch angepasstes Design auf, sodass in Verbindung mit dem Tragen einer dazu gehörigen Schutzweste eine Selbstzentrierung und Positionierung des Stabilisierungskragens gewährleistet ist. Allerdings sind für die Selbstzentrierung das Tragen der Weste und das Einlegen der Schulterriemen in entsprechende Ausspa-

rungen an dem Stabilisierungskragen unabdingbar. Aus dem Patent DE 000069200956 T2 ist ein Körperpanzer bekannt, der aus vielen festen Platten besteht, die jeweils durch flexible Verbindungselemente mit den Nachbarplatten beweglich verbunden sind. In einem Ausführungsbeispiel sind die Platten durch flexible Verbindungsbänder mit einander verbunden sind. Dieser Körperpanzer soll vor bewaffneten Angriffen schützen. Eine Anwendung am Hals wird nicht explizit beschrieben. Das australische Patent AU 002010295634 A1 beschreibt einen Körperpanzer, der für den Motorrennsport entwickelt wurde und aus einem flexiblen innen liegenden Liner mit aufgesetzten einzelnen zueinander beweglichen Platten mit sehr guter anatomischer Passform besteht. Ein Schutzkragen ist integriert, jedoch liegt dieser eher flach auf den Schultern und ist nicht mit einem Hals-Protektor vergleichbar. Dieser Körperpanzer besitzt mehrere auf den jeweiligen Körperbereich anatomisch angepasste Platten, sodass der Körperpanzer insgesamt eine sehr gute Selbstzentrierung und eine sehr gute Positionierung der einzelnen Segmente aufweist. Aus dem US-Patent US 020140277739 A1 sind sogenannte Exosuits bekannt, dies sind Anzüge, die aus festen und flexiblen Elementen zusammengesetzt sind und funktionelle Elemente, z. B. Sensoren, Aktoren und elektronische Steuergeräte enthalten. Exosuits wurden entwickelt, um die Fortbewegung und andere physische Aktivitäten mit mechanischen Mitteln zu unterstützen. Es ist jedoch bisher keine Applikation im Halsbereich beschrieben worden. In dem Patent DE 000060038341 T2 ist ein Büstenhalter mit integrierten Elektroden zur optimalen Positionierung der Elektroden an der weiblichen Brust beschrieben. Die am Markt verfügbare Kopfhäube (Systemhäube) MULTI CAPS der Fa. GVB-geliMED KG bieten die Möglichkeit, durch Lücken im Textil der Kopfhäube die Elektroden ohne zusätzliche Halterungselemente mit direktem Kontakt zur Kopfhaut zu fixieren. Bei der Kopfhäube der Fa. GVB-geliMED KG ist die sehr gute Zugänglichkeit hervorzuheben. Damit ist eine Trägertextilie zur sicheren Positionierung von Funktionselementen am Kopf verfügbar. In dem Patent DE 10 2009 017 179 B4 ist ein textiler körpernaher Anzug mit integrierten Elektroden für den Lifestyle- und sportmedizinische Anwendungen beschrieben, wodurch sich die Elektroden beim Ankleiden positionsgenau am Körper des Anwenders platzieren. Für den Halsbereich gibt es noch keine vergleichbare Applikation. Die bekannten Funktions- bzw. Trägertextilien mit funktionellen Flächen enthalten bisher keine verstärkenden Segmente, sondern stellen ihre Selbstzentrierung allein durch das Anlegen und Verschließen und die somit hergestellte textile Passform sicher. Bei einer flexiblen Halsmanschette aus textilen Materialien am Hals ist eine wiederholbare eindeutig definierte Positionierung jedoch allein durch die textile Formgebung der Halsmanschette nicht mit ausreichender Sicherheit erreichbar. Dies wird durch der Erfindung gelöst, indem in die Hals-

manschette nur in bestimmten anatomisch begründeten Bereichen zusätzliche verstärkende, zueinander bewegliche Segmenten oder Materialverstärkungen durch integrierte Platten, Polster und/oder integrierte Streifen aus steiferem Material eingearbeitet sind. Im Folgenden wird der Einfachheit halber, nur noch von Platten gesprochen, wobei jegliche zueinander bewegliche Segmente oder Materialverstärkungen durch integrierte Platten, Polster und/oder integrierte Streifen aus steiferem Material als die Trägertextilie gemeint sind. Der Vorteil der Erfindung gegenüber herkömmlichen komplett steifen Halskrausen besteht darin, dass die Flexibilität der Halsmanschette durch die integrierten Platten nicht wesentlich eingeschränkt wird und damit der Tragekomfort bedeutend höher ist.

[0004] Ähnlich wie bei Körperpanzern, dienen in der hier beschriebenen Erfindung die Platten als anatomische Positionierungshilfe. Dazu werden die Platten in einer anatomisch angepassten Form ausgeführt. Die Formgebung der Platten ist durch eine vorteilhafte Außenkontur und/oder eine flächige, abgekantete und/oder ein oder mehrere dreidimensional ausgeprägte konkav oder konvex ausgeführte Wölbung/en gekennzeichnet. Durch die Formgebung der Platten, sind diese in der Lage, sich automatisch an der Körperoberfläche auszurichten, wobei jede Platte einzeln und damit auch die Funktionstextilie insgesamt eine Vorzugslage einnimmt. Im Gegensatz zu Körperpanzern, wo die eingearbeiteten Platten eine Schutzfunktion ausüben, besteht in der hier beschriebenen Erfindung eine weitere Funktion der integrierten Platten darin, mit Hilfe ihrer oben beschriebenen Formgebung und Steifigkeit, den notwendigen Anpressdruck zu erzeugen, um die integrierten Elektroden oder anderen Funktionsflächen an die Haut des Anwenders suffizient anzupressen. Die gezeigte Ausführungsvariante kann um weitere Segmente im Nackenbereich und/oder weitere Segmente im Schulterbereich ergänzt werden, um den Wirkungsumfang zu erweitern. Über die gezeigte Ausführungsvariante hinaus können weitere Segmente ähnlich wie bei Körperpanzern im Schulter-, Nackenbereich angeordnet sein.

[0005] Zusätzlich ist es vorteilhaft, an den Innenseiten der integrierten Platten zwischen den Platten und den Funktionsflächen, Abstandsgewebe einzuarbeiten, um den Tragekomfort weiter zu erhöhen und eine gleichmäßige Verteilung des Anpressdrucks der Elektroden auf der Haut sicherzustellen. Aus dem Gebrauchsmuster DE 20 2012 102 393 U1 ist bekannt, dass eine Trägertextilie mit integrierten Elektroden zusätzlich mit textilintegrierten elektrischen Leitungen, drahtloser Signalübertragungseinheit, Bedieneinheit, graphischer Nutzerschnittstelle, abrufbaren Programmen und Energieversorgungseinheit ergänzt werden kann.

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

- CA 000002313872 A1 [0003]
- CA 000002637890 A1 [0003]
- AU 002009321240 B2 [0003]
- DE 000069200956 T2 [0003]
- AU 002010295634 A1 [0003]
- US 020140277739 A1 [0003]
- DE 000060038341 T2 [0003]
- DE 102009017179 B4 [0003]
- DE 202012102393 U1 [0005]

Schutzansprüche

1. Vorrichtung zu einer formschlüssigen Befestigung funktioneller Flächen oder anderer Funktionselemente im Halsbereich, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie selbstzentrierend ist und zu einer automatischen Positionierung der integrierten Funktionselemente führt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass es sich dabei um eine flexible Halsbandage [1] handelt, die entweder geschlossen (schlauchförmig) oder offen ausgeführt ist, wobei sie in der offenen Ausführungsvariante mit einer Verschlusseinrichtung [4] versehen ist, mit der sie vor oder nach dem Anlegen verschlossen wird, wobei wahlweise eine Größenverstellbarkeit realisiert werden kann.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die flexible Halsbandage [1] aus einem textilen Material besteht.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die flexible Halsbandage [1] aus Silikon oder einem silikonartigen Material besteht.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die flexible Halsbandage (Trägertextilie) [1] ein oder mehrere verstärkende Segmenten oder Materialverstärkungen, zum Beispiel integrierte Platten [2], Polster und/oder integrierte Streifen aus steiferem Material, aufweist, welche in regelmäßiger oder unregelmäßiger Anordnung und zueinander beabstandet an der Trägertextilie befestigt sind oder in diese eingearbeitet sind. Aufgrund des flexiblen Grundmaterials der Trägertextilie und der Beabstandung der verstärkenden Segmenten/Materialverstärkungen untereinander, sind diese zueinander beweglich.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Funktionselement [3] vorzugsweise im Bereich eines verstärkenden Segments [2] angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens eines der Funktionselemente [3] eine Funktion zum Signaleintrag oder eine Funktion zur Signalerfassung (Sensor) besitzt.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Funktionselemente [3] uni- oder bidirektional elektrische, akustische, optische, thermische oder andere

Signale auf den Hals übertragen oder vom Hals erfassen können.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Funktionselemente [3] Wirkstoffe auf den Hals übertragen oder vom Hals erfassen können.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass alle oder eine bestimmte Anzahl der verstärkenden Segmente/Materialverstärkungen [2] durch Gelenke miteinander verbunden sind, wodurch die Beweglichkeit zwischen den betreffenden Segmenten/Materialverstärkungen [2] auf bestimmte translatorische und/oder rotatorische Relativbewegungen eingeschränkt wird. Durch eine definierte Anordnung und Ausführung der verstärkenden Segment/Materialverstärkungen [2] hinsichtlich deren Gestalt (z. B. Kontur und Wölbung), Materialsteifigkeit und der Anordnung optionaler Gelenkpunkte wird für jedes einzelne verstärkende Segment [2] und somit jedes daran befindliche Funktionselement [3] eine bestimmte Position am Hals erzwungen.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung um integrierte oder externe elektronische Baugruppen (Geräte), zum Beispiel zur Signalgenerierung, Signalübertragung, Signalverarbeitung, Signalauswertung, Signalanzeige, Elemente mit Speicherfunktionen und/oder Energiequellen ergänzt ist, die mit der Vorrichtung über optische, elektrische, für Signal- oder Stofftransport dienliche integrierte Leitungen [5] und entsprechende, mittels Kontaktelementen [6] angeschlossene, externe Leitungen verbunden sind. Die Verbindung zu den angeschlossenen externen Geräten kann wahlweise auch kabellos realisiert sein, indem zum Beispiel eine Funkeinrichtung integriert ist.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

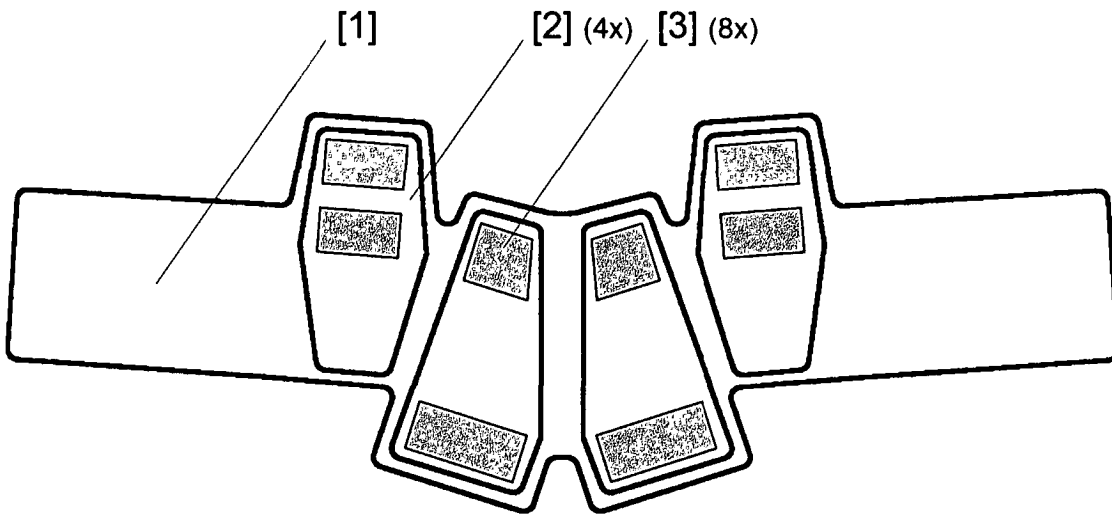


Fig. 2

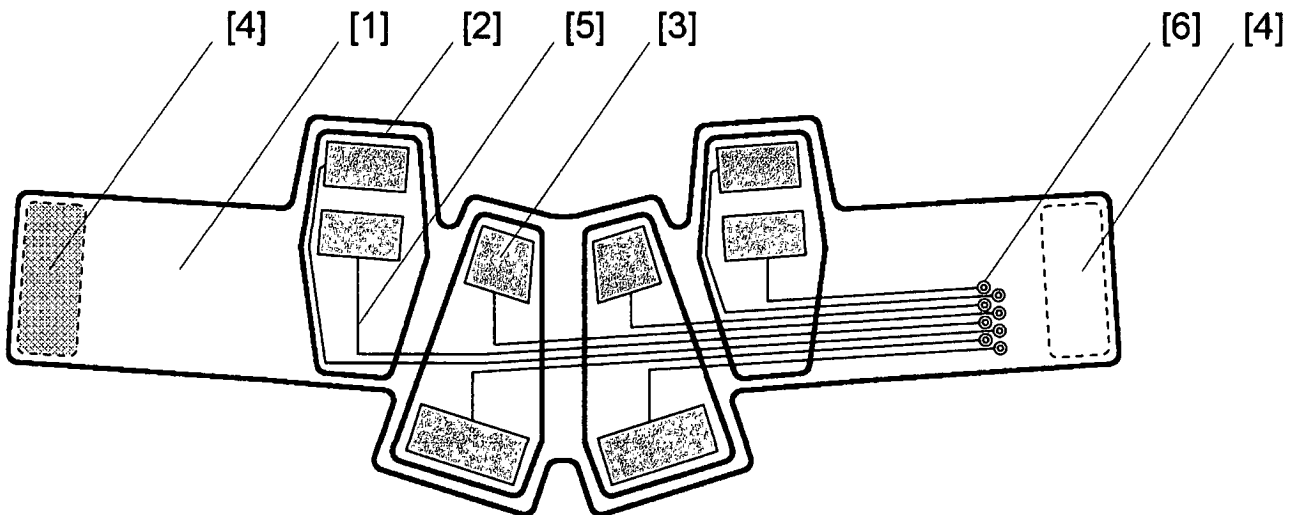


Fig. 3

