



(11)

EP 4 138 759 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

16.08.2023 Patentblatt 2023/33

(21) Anmeldenummer: **21831294.0**

(22) Anmeldetag: **09.12.2021**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

A61H 9/00 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

A61H 9/0092; A61H 9/0078; A61H 2201/0107;

A61H 2201/1628; A61H 2201/165; A61H 2201/5002

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP2021/084961

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 2022/233446 (10.11.2022 Gazette 2022/45)

(54) **ANSCHLUSSEINRICHTUNG, FUNKTIONSEINHEIT UND PUMPE FÜR EINE FITNESS-, BEAUTY- ODER WELLNESSVORRICHTUNG SOWIE VERFAHREN ZUM BETRIEB EINER SOLCHEN FITNESS-, BEAUTY- ODER WELLNESSVORRICHTUNG**

CONNECTION ARRANGEMENT, FUNCTIONAL UNIT AND PUMP FOR A FITNESS, BEAUTY OR WELLNESS DEVICE, AND METHOD FOR OPERATING SUCH A FITNESS, BEAUTY OR WELLNESS DEVICE

SYSTÈME DE RACCORD, UNITÉ FONCTIONNELLE ET POMPE DESTINÉS À UN DISPOSITIF DE CONDITION PHYSIQUE, DE BEAUTÉ OU DE BIEN-ÊTRE ET PROCÉDÉ DE FONCTIONNEMENT D'UN TEL DISPOSITIF DE CONDITION PHYSIQUE, DE BEAUTÉ OU DE BIEN-ÊTRE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **03.05.2021 EP 21171897**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

01.03.2023 Patentblatt 2023/09

(73) Patentinhaber: **Airpressure Bodyforming GmbH**

83471 Berchtesgaden (DE)

(72) Erfinder:

- **GREINWALDER, Hubert**
81379 München (DE)

- **SEKULA, Oliver**

83471 Berchtesgaden (DE)

- **RECHENMACHER, Gert**

8605 Kapfenburg (AT)

(74) Vertreter: **Flügel Preissner Schober Seidel**

Patentanwälte PartG mbB

Nymphenburger Straße 20

80335 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 3 207 911

WO-A1-2016/118342

WO-A1-2018/149968

CN-A- 105 832 506

US-A1- 2020 121 545

US-A1- 2020 253 814

EP 4 138 759 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlusseinrichtung für eine Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung sowie eine Funktionseinheit und eine Pumpe, die mit einer solchen Anschlusseinrichtung interagieren. Die Erfindung betrifft ferner eine Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung, welche die Anschlusseinrichtung, die Funktionseinheit und die Pumpe umfasst. Zudem betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betrieb der Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung.

[0002] Durch die ständig fortschreitende Technologisierung hat moderne Technik auch Einzug in den Bereich Fitness, Beauty und Wellness erhalten. Herkömmliche Anwendungen und Methoden zur Pflege und Formung des eigenen Körpers können durch Einsatz von neuen Techniken verbessert werden. Der Fokus ist hierbei häufig auf die sogenannten Problemzonen, insbesondere Oberschenkel und Bauch, gerichtet. Deshalb wurden Kleidungsstücke und Manschetten entworfen, die ihre insbesondere durch Reizstrom, Wärme oder Massagen hervorgerufene Wirkung speziell an den Problemzonen entfalten.

[0003] WO 2014/117984 A1 und WO 2014/117986 A2 offenbaren Fitnessgeräte in Form eines Bauchgurts und einer Hose. Die Fitnessgeräte umfassen wenigstens eine mit einem Fluid, insbesondere Luft, beaufschlagbare Druckkammer, die geeignet ist, an einem Körperteil einer Person anzuliegen, eine Pumpeinrichtung, die mit der Druckkammer verbunden und geeignet ist, die Druckkammer mit dem Fluid zu beaufschlagen, sowie eine Steuereinrichtung zum Steuern der Pumpeinrichtung. Die Pumpeinrichtung wird durch einen dafür vorgesehenen Tragegurt gehalten.

[0004] Aus WO 2018/149968 A1 ist ein am Körper tragbares Fitnessgerät bekannt, das eine Halterung zur Befestigung einer Pumpe aufweist. Die Pumpe kann mit Anschlüssen verbunden werden, die an dem Fitnessgerät mittels einer Montageplatte gehalten sind. Von den Anschlüssen führen Leitungen in Druckkammern des Fitnessgeräts, die an der Montageplatte verlegt sind. WO 2018/149968 A1 offenbart eine gattungsgemäße Anschlusseinrichtung.

[0005] Ferner ist aus der gattungsfremden EP 3 207 911 A1 eine Liegevorrichtung für einen Patienten bekannt, die einen Rahmen und eine Liegefläche umfasst. Ein Fußende, das an dem Rahmen befestigt ist, weist einen Innenbereich auf, in dem sich ein Kompressionsmodul befindet, das zum Aufblasen einer Kompressionsmanschette für den Patienten mit Luft dient.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anschlusseinrichtung, eine Pumpe für eine Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung, eine Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung und ein Verfahren zum Betrieb einer solchen Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung zu schaffen, die bei kompakter Bauweise und ansprechender Optik eine einfache und praxisgerechte Handhabung sicherstellen.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Anschlusseinrichtung für eine Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung nach Anspruch 1, eine Pumpe für eine Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung nach Anspruch 9, eine Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung nach Anspruch 14 und ein Verfahren zum Betrieb einer Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung nach Anspruch 16 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 8, 10 bis 13, und 15.

- Die Anschlusseinrichtung -

[0008] Die erfindungsgemäße Anschlusseinrichtung für eine Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung umfasst eine Trägerplatte, die an einer Funktionseinheit, die am Körper einer die Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung benutzenden Person getragen wird, befestigbar ist, etwa durch Anstecken, Kleben, Schweißen oder Nähen, oder integraler Bestandteil der Funktionseinheit ist. Die Anschlusseinrichtung umfasst ferner einen ersten Pumpenanschluss und einen zweiten Pumpenanschluss, die in einem vorgegebenen Abstand zueinander auf der Trägerplatte angeordnet sind, wobei der erste Pumpenanschluss und der zweite Pumpenanschluss zum fluidleitenden Verbinden der Anschlusseinrichtung mit einer Pumpe dienen. Die Trägerplatte dient dazu, die Pumpenanschlüsse in dem vorgegebenen Abstand zu halten. Die Anschlusseinrichtung umfasst zudem einen ersten Luftkammeranschluss, der mit dem ersten Pumpenanschluss verbunden ist, und einen zweiten Luftkammeranschluss, der mit dem zweiten Pumpenanschluss verbunden ist, wobei der erste Luftkammeranschluss und der zweite Luftkammeranschluss zum fluidleitenden Verbinden der Anschlusseinrichtung mit der Funktionseinheit dienen.

[0009] Erfindungsgemäß sind der erste Pumpenanschluss und/oder der zweite Pumpenanschluss entgegen der Wirkung einer Rückstellkraft von einer Normalstellung in eine Anschlussstellung bewegbar, und zwar so, dass mittels einer Kraftwirkung auf den ersten Pumpenanschluss und/oder den zweiten Pumpenanschluss der Abstand zwischen den Pumpenanschlüssen veränderbar ist und sich damit die Pumpe zwischen die Pumpenanschlüsse einbringen und sodann mit den Pumpenanschlüssen verbinden lässt. Die Pumpe wird durch die Verbindung mit den Pumpenanschlüssen an der Anschlusseinrichtung dauerhaft durch insbesondere Form- und Kraftschluss gehalten. Die Pumpenanschlüsse bestehen zweckmäßigerweise aus einem elastisch verformbaren oder biegsamen Werkstoff, beispielsweise Gummi oder ein gummiähnlicher Kunststoff, der es erlaubt, den Abstand zwischen den Pumpenanschlüssen reversibel zu verändern.

[0010] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Anschlusseinrichtung weisen der erste Pumpenanschluss und/oder der zweite Pumpenanschluss eine Betätigungshilfe auf, mittels der sich eine Kraftwirkung ausüben lässt, um den ersten

Pumpenanschluss und/oder den zweiten Pumpenanschluss von der Normalstellung in die Anschlussstellung zu bewegen. Die Betätigungshilfe weist vorzugsweise einen Griffbereich und einen sich an den Griffbereich anschließenden Haltebereich auf, der ein einfaches Ergreifen mit der Hand sicherstellt. Die Betätigungshilfe ermöglicht es, den Abstand zwischen den Pumpenanschlüssen entweder zu vergrößern oder zu verkleinern, je nachdem wie den Pumpenanschlüssen zugeordnete Druckstutzen an der Pumpe ausgestaltet sind.

[0011] Bevorzugt weisen der erste Pumpenanschluss und der zweite Pumpenanschluss jeweils eine Öffnung auf, die eine Strömungsachse definiert. Die Strömungsachse ist zweckmäßigerweise ein Normalenvektor zu der Ebene der Öffnung. Vorzugsweise sind der erste Pumpenanschluss und der zweite Pumpenanschluss so ausgestaltet, dass die Öffnungen einander zugewandt sind, wobei ferner vorzugsweise die Strömungsachsen der Öffnungen im Wesentlichen koaxial sind. Die Strömungsachsen definieren damit eine Verbindungsachse für die Befestigung der Pumpe. Je nach Anwendungsfall wäre es jedoch auch denkbar, die Pumpenanschlüsse etwa durch das Vorsehen von Befestigungsflanschen so auszugestalten, dass die sich durch die Befestigungsflansche ergebene Verbindungsachse unabhängig von den Strömungsachsen der Öffnungen ist.

[0012] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung weist die Anschlusseinrichtung wenigstens eine Verschlusseinrichtung zum Verschließen der Pumpenanschlüsse auf. Vorzugsweise ist die Verschlusseinrichtung als insbesondere tropfenförmiger Stöpsel ausgebildet, der zweckmäßigerweise mittels eines biegsamen Stabs oder Strangs an der Trägerplatte und/oder an dem ersten Pumpenanschluss und/oder an dem zweiten Pumpenanschluss angeordnet ist. Die Verschlusseinrichtung besteht vorzugsweise aus einem elastisch verformbaren Werkstoff, insbesondere aus Silikon. Die Ausgestaltung des Stöpsels in Form eines Tropfens macht den Stöpsel schlank, so dass er einfach von den Pumpenanschlüssen abgezogen werden kann. Insbesondere dann, wenn die Anschlusseinrichtung fest mit der Funktionseinheit verbunden ist, beispielsweise vernäht, ist, kann die Anschlusseinrichtung zum Waschen der Funktionseinheit nicht ohne weiteres von dieser entfernt werden. In diesem Fall ist es erforderlich, die Pumpenanschlüsse vor dem Waschen dicht zu verschließen. Dies kann mittels der Verschlusseinrichtung geschehen.

[0013] Bevorzugt weisen der erste Luftkammeranschluss und der zweite Luftkammeranschluss jeweils eine Öffnung auf, die eine Strömungsachse definiert. Die Strömungsachse ist zweckmäßigerweise ebenfalls ein Normalenvektor zu der Ebene der Öffnung. Vorteilhafterweise schließen die Strömungsachsen der Öffnungen der Luftkammeranschlüsse und die Strömungsachsen der Öffnungen der Pumpenanschlüsse einen Winkel ein, der vorzugsweise zwischen 10° und 170° , ferner vorzugsweise zwischen 50° und 130° , ferner vorzugsweise zwischen 80° und 100° , und ferner vorzugsweise ca. 90° beträgt. Der erste Luftkammeranschluss und der zweite Luftkammeranschluss sind vorzugsweise so ausgestaltet, dass die Strömungsachsen der Öffnungen im Wesentlichen parallel verlaufen.

[0014] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung weist die Anschlusseinrichtung wenigstens ein Verbindungsstück auf, das mit dem ersten Luftkammeranschluss und/oder mit dem zweiten Luftkammeranschluss verbunden ist. Das Verbindungsstück ist vorteilhafterweise kraftschlüssig in die Öffnung des ersten Luftkammeranschlusses und/oder des zweiten Luftkammeranschlusses eingesteckt und hat vorzugsweise die Form eines Winkels, insbesondere eines rechten Winkels. Das zweckmäßigerweise aus einem vergleichsweise harten Werkstoff bestehende Verbindungsstück oder Winkelstück lässt sich mittels Presspassung mit den Luftkammeranschlüssen verbinden und gewährleistet damit eine einfache Montage, die etwa ohne Kleben auskommt.

[0015] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung weist die Anschlusseinrichtung einen Verteiler auf, der mit dem ersten Luftkammeranschluss und/oder mit dem zweiten Luftkammeranschluss fluidleitend verbunden ist. Hat die Funktionseinheit mehr als zwei Luftkammern, ermöglicht der vorzugsweise mit dem Verbindungsstück verbundene Verteiler diese mit den Luftkammeranschlüssen zu verbinden.

[0016] Bevorzugt ist der Verteiler über wenigstens einen Schlauch mit dem ersten Luftkammeranschluss und/oder mit dem zweiten Luftkammeranschluss, insbesondere mit dem Verbindungsstück, fluidleitend verbunden, so dass der Verteiler räumlich unabhängig von den Pumpenanschlüssen an einer geeigneten Stelle an der Funktionseinheit angeordnet werden kann. Vorteilhafterweise weist die Trägerplatte wenigstens eine Aussparung zur Führung und/oder Fixierung des Schlauches auf, so dass dieser zuverlässig an den Luftkammeranschlüssen, insbesondere an dem Verbindungsstück, gehalten wird.

[0017] In einer bevorzugten Ausgestaltung umfasst der Verteiler einen ersten Eingangsstutzen, der mit dem ersten Luftkammeranschluss fluidleitend verbunden ist, einen zweiten Eingangsstutzen, der mit dem zweiten Luftkammeranschluss fluidleitend verbunden ist, wenigstens einen ersten Ausgangsstutzen, der mit einer ersten Luftkammer der Funktionseinheit fluidleitend verbindbar ist, und wenigstens einen zweiten Ausgangsstutzen, der mit einer zweiten Luftkammer der Funktionseinheit fluidleitend verbindbar ist. Die Eingangsstutzen und die Ausgangsstutzen stellen eine einfache und zuverlässige Verbindung des Verteilers mit den Luftkammeranschlüssen der Anschlusseinrichtung einerseits und den Luftkammern der Funktionseinheit andererseits sicher. Vorzugweise besteht der Verteiler ganz oder zumindest teilweise aus einem elastisch verformbaren Werkstoff, insbesondere aus Silikon, so dass eine Bruchgefahr auch bei intensivem Fitnesstraining nahezu ausgeschlossen ist.

[0018] Der Verteiler weist vorteilhafterweise wenigstens zwei erste Ausgangsstutzen und wenigstens zwei zweite Ausgangsstutzen auf, so dass wenigstens vier Luftkammer der Funktionseinheit mit Fluid versorgt werden können. Die

ersten Ausgangsstutzen sind mittels zweier ersten Verbindungskanäle mit dem ersten Eingangsstutzen verbunden. Die zweiten Ausgangsstutzen sind mittels zweier zweiten Verbindungskanäle mit dem zweiten Eingangsstutzen verbunden. In diesem Zusammenhang hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn der Verteiler sich aus einem Oberteil und einem Unterteil zusammensetzt, in denen die Verbindungskanäle geformt sind. Das Oberteil definiert eine erste Strömungsebene, und das Unterteil definiert eine zweite Strömungsebene. Einer der ersten Verbindungskanäle ist in der ersten Strömungsebene unterbrochen und in der zweiten Strömungsebene durchgehend ausgestaltet, wohingegen einer der zweiten Verbindungskanäle in der zweiten Strömungsebene unterbrochen und in der ersten Strömungsebene durchgehend ausgestaltet ist. Eine derartige Ausgestaltung ermöglicht es, die Verbindungskanäle zu überkreuzen, indem der durchgehend ausgestaltete Verbindungskanal in der durch den unterbrochen ausgestalteten Verbindungskanal entstehenden Lücke geführt wird. Eine kompakte Ausgestaltung des Verteilers ist somit sichergestellt.

- Die Funktionseinheit -

[0019] Die Funktionseinheit für eine Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung, die am Körper einer die Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung benutzenden Person getragen wird, umfasst wenigstens eine Luftkammer, die mit dem ersten Luftkammeranschluss und/oder mit dem zweiten Luftkammeranschluss der erfindungsgemäßen Anschlusseinrichtung fluidleitend verbindbar ist. Die Trägerplatte der Anschlusseinrichtung kann an der Funktionseinheit befestigt sein, etwa durch Anstecken, Kleben, Schweißen oder Nähen, oder als integraler Bestandteil der Funktionseinheit ausgestaltet sein.

[0020] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Funktionseinheit als Shirt oder als Hose, wie sie aus der Patentschrift EP 2 827 826 B1 bekannt ist, oder als Manschette, vorzugsweise als Bauchgurt oder als Oberarmmanschette wie sie aus der Patentschrift EP 2 020 979 B1 bekannt sind, ausgestaltet. Auf den Offenbarungsgehalt der vorgenannten Patentschriften wird Bezug genommen.

[0021] Zweckmäßigerweise ist die Funktionseinheit aus einem textilen Material, das insbesondere mehrlagig ist, gefertigt oder weist eine Hülle auf, die vorzugsweise doppelwandig und/oder zumindest abschnittsweise flexibel und/oder wasserundurchlässig ist. Vorzugsweise sind die Trägerplatte und/oder der Verteiler der Anschlusseinrichtung an dem textilen Material oder an der Hülle befestigt, insbesondere eingenäht oder etwa in Taschen eingesteckt.

- Die Pumpe -

[0022] Die erfindungsgemäße Pumpe für eine Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung umfasst einen ersten Druckstutzen zum Verbinden mit dem ersten Pumpenanschluss der erfindungsgemäßen Anschlusseinrichtung und einen zweiten Druckstutzen zum Verbinden mit dem zweiten Pumpenanschluss der Anschlusseinrichtung. Der erste Druckstutzen und der zweite Druckstutzen weisen jeweils eine Öffnung auf, die eine Strömungsachse definiert. Der erste Druckstutzen und der zweite Druckstutzen sind so angeordnet, dass die Öffnungen einander abgewandt sind, vorzugsweise diametral. Die Pumpe wird durch die mit den Pumpenanschlüssen verbundenen Druckstutzen dauerhaft und zuverlässig an der Anschlusseinrichtung gehalten.

[0023] Bevorzugt sind die Strömungsachsen der Öffnungen im Wesentlichen koaxial mit der Folge, dass die Strömungsachsen eine Verbindungsachse für die Befestigung der Pumpe definieren. In einer bevorzugten Ausgestaltung sind die die Strömungsachsen der Öffnungen der Druckstutzen und die Strömungsachsen der Öffnungen der Pumpenanschlüssen im Wesentlichen koaxial, so dass sich eine gemeinsame Verbindungsachse ergibt.

[0024] Die Pumpe hat einen Schwerpunkt, also einen Massenmittelpunkt. Bevorzugt verlaufen die Strömungsachsen der Öffnungen der Druckstutzen durch den Schwerpunkt oder zumindest in der Nähe des Schwerpunkts. Eine Verbindungsachse oder Ankoppelachse, die durch den Schwerpunkt oder zumindest in der Nähe des Schwerpunkts der Pumpe verläuft, hat sich als besonders vorteilhaft für eine zuverlässige und dauerhafte Befestigung der Pumpe an der Anschlusseinrichtung erwiesen, die auch den Bewegungen und Schwingungen, die bei einem intensiven Ausdauertraining auftreten können, standhält. Denn es ergibt sich eine ausbalancierte Anbringung der Pumpe und somit ein reduziertes Trägheitsmoment um die Ankoppelachse, wodurch sich ein angenehmer Tragekomfort einstellt, insbesondere bei einer sportlichen Aktivität. Zudem kann sich die Pumpe auch bei intensiver Aktivität nicht so einfach von der Anschlusseinrichtung lösen.

[0025] Die Pumpe weist zweckmäßigerweise ein Gehäuse auf, das eine Vorderseite, eine Rückseite, einen oberen Bereich, einen mittleren Bereich und einen unteren Bereich hat. Der erste Druckstutzen und/oder der zweite Druckstutzen sind vorteilhafterweise in dem mittleren Bereich angeordnet, eine Ausgestaltung, die dazu beiträgt, unerwünschte Kippbewegungen der Pumpe bei der sportiven Nutzung der Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung weitgehend zu reduzieren. In diesem Zusammenhang hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn das Verhältnis von oberem Bereich zu mittlerem Bereich zu unterem Bereich zwischen (1 bis 1/8) : (1 bis 1/8) : (1 bis 1/8), vorzugsweise 1 : 1 : 1 oder 3/8 : 2/8 : 3/8 oder 2/8 : 2/8 : 4/8, beträgt.

[0026] Die Begriffe "oberer Bereich", "mittlerer Bereich" und "unterer Bereich" beziehen sich dabei auf die Pumpe im

bestimmungsgemäß an der Anschlusseinrichtung befestigten Zustand. Der obere Bereich ist in diesem Zustand dem Oberkörper und der untere Bereich dem Unterkörper zugewandt. Der mittlere Bereich trennt den oberen Bereich von dem unteren Bereich. Der obere, mittlere und untere Bereich können entlang der Höhe der Pumpe identische Maße aufweisen, also entlang der Höhe der Pumpe gleich groß sein und jeweils ein Drittel der Höhe ausmachen. Der obere, mittlere und untere Bereich können jedoch auch unterschiedliche Höhe haben. So können beispielsweise der obere Bereich dreiachtel der Höhe, der mittlere Bereich zweiachtel der Höhe und der untere Bereich dreiachtel der Höhe ausmachen. Der obere Bereich und der untere Bereich können ebenfalls unterschiedlich groß sein. So können beispielsweise der obere Bereich zweiachtel der Höhe, der mittlere Bereich zweiachtel der Höhe und der untere Bereich vierachtel der Höhe ausmachen. Auch andere Verhältnisse zwischen dem oberen Bereich, dem mittleren Bereich und dem unteren Bereich sind je nach Anwendungsfall möglich.

[0027] Zweckmäßigerweise hat das Gehäuse an der Rückseite wenigstens eine Vertiefung, in welcher der erste Druckstutzen und/oder der zweite Druckstutzen angeordnet sind. Bei an der Anschlusseinrichtung angeschlossener Pumpe kommen somit die Pumpenanschlüsse in der Vertiefung zu liegen, so dass die Verbindung von Druckstutzen und Pumpenanschlüsse durch das Gehäuse verdeckt und damit vor einem unbeabsichtigten Lösen geschützt wird.

[0028] In einer bevorzugten Ausgestaltung hat das Gehäuse eine im wesentlichen dreieckige Form, wodurch der Pumpe ein sowohl ansprechendes als auch ergonomisches Äußeres verliehen wird.

[0029] Bevorzugt weist die Pumpe eine im Wesentlichen kreisförmige Vertiefung an der Vorderseite des Gehäuses auf. Die Vertiefung ermöglicht es, die Pumpe an einer exponierten Stelle mit einer Marke oder einer ähnlichen Kennzeichnung zu versehen. In diesem Zusammenhang hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Vertiefung durch eine im Wesentlichen ringförmige Wandung eingefasst ist. Die Wandung kann vorzugsweise illuminierend, beispielsweise mittels LED, ausgestaltet sein, um insbesondere die Vertiefung optisch hervorzuheben und/oder etwa den Betriebsmodus der Pumpe anzuzeigen.

[0030] Die Pumpe weist zweckmäßigerweise einen Betätigungsschalter zum Ein- und Ausschalten der Pumpe auf, der vorzugsweise in dem oberen Bereich des Gehäuses angeordnet ist. Alternativ oder zusätzlich kann die Pumpe einen Betätigungsschalter zum Einstellen der Leistungsstufe der Pumpe aufweisen, der vorzugsweise in dem oberen Bereich des Gehäuses angeordnet ist. Alternativ oder zusätzlich kann die Pumpe einen Betätigungsschalter zum Einstellen des Betriebsmodus der Pumpe aufweisen, der vorzugsweise in dem oberen Bereich des Gehäuses angeordnet ist.

[0031] Die Pumpe weist ferner zweckmäßigerweise wenigstens eine Kontrollleuchte, die zum Anzeigen der Stellung des Betätigungsschalters dient, und/oder einen vorzugsweise drahtlos ladbaren Akkumulator auf.

- Die Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung -

[0032] Die erfindungsgemäße Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung zeichnet sich durch die erfindungsgemäße Anschlusseinrichtung, die erfindungsgemäße Funktionseinheit und die erfindungsgemäße Pumpe aus. Die Trägerplatte ist an der Funktionseinheit befestigt oder Bestandteil der Funktionseinheit. Die Funktionseinheit ist durch die Luftkammeranschlüsse fluidleitend mit der Anschlusseinrichtung verbunden. Die Pumpe ist durch die Pumpenanschlüsse fluidleitend mit der Anschlusseinrichtung verbunden und wird hierdurch zugleich an der Anschlusseinrichtung zuverlässig gehalten.

- Verfahren zum Betrieb einer Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung -

[0033] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Betrieb, also insbesondere zur Handhabung, einer Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung umfasst die folgenden Schritte:

- (i) Verbinden des ersten Druckstutzens der Pumpe mit dem ersten Pumpenanschluss;
- (ii) Ausüben einer Kraftwirkung auf den ersten Pumpenanschluss und/oder den zweiten Pumpenanschluss, um den Abstand zwischen dem ersten Pumpenanschluss und dem zweiten Pumpenanschluss zu verändern, etwa zu vergrößern oder zu verkleinern;
- (iii) Einbringen der Pumpe zwischen die Pumpenanschlüsse;
- (iv) Verbinden des zweiten Druckstutzens der Pumpe mit dem zweiten Pumpenanschluss, und zwar so dass die Pumpe durch die Verbindung der Druckstutzen mit den Pumpenanschlüssen dauerhaft an der Anschlusseinrichtung und damit an der Funktionseinheit gehalten wird.

- Weitere Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung -

[0034] Bei der Pumpe handelt es sich um eine Vorrichtung, die in der Lage ist, Fluide, insbesondere Luft, zu fördern. Durch Verbinden der Pumpenanschlüsse mit den Druckstutzen der Pumpe lässt sich das Fluid von der Pumpe in die Anschlusseinrichtung und von dort weiter bis zu den Luftkammern der Funktionseinheit leiten. Durch die Luftkammeran-

schlüsse der Anschlusseinrichtung wird das Fluid in die Funktionseinheit geleitet. Die Funktionseinheit ist zweckmäßigerweise mit zwei oder mehr Luftkammern versehen, die abwechselnd oder gleichzeitig mit Druckluft beaufschlagt werden können, wobei jeder Luftkammer ein eigener Luftkammeranschluss zugeordnet ist. Um die Luftkammern unabhängig voneinander zu beaufschlagen, können Fluidverbindungen, welche die Pumpenanschlüsse und die Luftkammeranschlüsse miteinander verbinden, fluiddicht voneinander getrennt sein.

[0035] Die Luftkammern der Funktionseinheit können gleichzeitig oder abwechselnd mit dem Fluid beaufschlagt werden, wobei die Pumpe vorteilhafterweise unterschiedliche Betriebsmodi bereitstellt, die vor allem ein abwechselndes, ein gleichzeitiges oder ein zeitlich überlappendes Beaufschlagen der Luftkammern ermöglichen. Durch das Beaufschlagen der Luftkammern, insbesondere durch ein abwechselndes Beaufschlagen, wird ein Massageeffekt erzielt, wenn die Funktionseinheit am Körper einer die Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung benutzenden Person getragen wird. Zu diesem Zweck kann die Funktionseinheit beispielsweise als Hose oder als Bauchgurt ausgestaltet sein. In Betracht kommen auch andere Ausgestaltungen der Funktionseinheit, beispielsweise als Shirt oder Oberarmmanschette.

[0036] Die unmittelbare Verbindung der Druckstutzen der Pumpe mit den Pumpenanschlüssen der Anschlusseinrichtung dient zwar vornehmlich dazu, die Pumpe an der Anschlusseinrichtung und damit an der Funktionseinheit zuverlässig zu halten, gewährleistet aber zugleich eine kompakte Bauweise, bei der zudem keine Leitungen oder Schläuche verlegt sind. Somit ergibt sich eine optisch ansprechende Gestaltung. Zudem wird vermieden, dass eine die Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung benutzende Person beim Ausüben von etwa Fitnessübungen an Leitungen oder Schläuchen hängen bleibt.

[0037] Die Pumpenanschlüsse sind unter Kraftwirkung entgegen der Wirkung einer Rückstellkraft relativ zueinander beweglich, insbesondere relativ zueinander auslenkbar. Bei Wegfall der einwirkenden Kraft führt die Rückstellkraft dazu, dass die Pumpenanschlüsse wieder in ihre Normalstellung zurückkehren und der Abstand zwischen den Pumpenanschlüssen auf seinen Ausgangswert zurückgeführt, insbesondere verkleinert oder vergrößert, wird. In diesem Zustand wird die Pumpe an den beiden Pumpenanschlüssen sicher durch Kraftschluss und/oder Formschluss gehalten. Die Beweglichkeit der Pumpenanschlüsse kann durch Wahl eines Werkstoffs für die Anschlusseinrichtung und/oder für die Pumpenanschlüsse erzielt werden, der elastische Eigenschaften hat. Die Pumpenanschlüsse können somit einzeln oder beide unter Kraftwirkung bewegt werden, insbesondere von dem jeweils anderen Pumpenanschluss wegbewegt werden. Die Beweglichkeit der Anschlüsse zueinander vereinfacht das Anbringen der Pumpe an den Pumpenanschlüssen. Diese können beispielsweise durch eine Kraftwirkung auseinander bewegt werden, um den Abstand zwischen den Pumpenanschlüssen zu vergrößern und die Pumpe mit ihren Luftanschlüssen zwischen die Pumpenanschlüsse einbringen zu können. Anschließend lassen sich die Pumpenanschlüsse bequem mit den Druckstutzen verbinden. Aufgrund der Rückstellkraft üben die Pumpenanschlüsse eine Wirkung in Richtung auf die Pumpenanschlüsse in ihre Ursprungsposition zurück, sobald sie losgelassen werden, um mit den Luftanschlüssen der Pumpe verbunden zu werden. Dadurch wird der Abstand zwischen den Pumpenanschlüssen auf seinen Ausgangswert verkleinert, und die Pumpe wird an den beiden Pumpenanschlüssen sicher gehalten.

[0038] Vorzugsweise weist die Anschlusseinrichtung einen dritten und einen vierten Luftkammeranschluss auf, wobei zweckmäßigerweise eine erste Fluidverbindung den ersten Pumpenanschluss fluidleitend mit dem ersten und/oder dritten Luftkammeranschluss verbindet und die zweite Fluidverbindung den zweiten Pumpenanschluss fluidleitend mit dem zweiten und/oder vierten Luftkammeranschluss verbindet. Dies kann insbesondere dem Fall dienen, dass die Funktionseinheit als Hose ausgebildet ist und jedes Hosenbein zwei Luftkammern aufweist. In dem Fall sind die erste und zweite Fluidverbindung jeweils mit einem Luftkammeranschluss des linken Hosenbeins und mit einem Luftkammeranschluss des rechten Hosenbeins verbunden.

[0039] In bevorzugter Ausgestaltung sind der erste Pumpenanschluss und/oder der zweite Pumpenanschluss, vorzugsweise etwa rechtwinklig, abgewinkelt. Insbesondere können der erste Pumpenanschluss und der zweite Pumpenanschluss so abgewinkelt sein, dass sie einander zugewandt sind.

[0040] Zur einfacheren Handhabung weist in einer vorteilhaften Ausgestaltung der erste Pumpenanschluss und/oder der zweite Pumpenanschluss die Betätigungshilfe zum Verbinden oder Lösen der Pumpe mit beziehungsweise von der Anschlusseinrichtung auf. Die Betätigungshilfe kann einteiliger Bestandteil des jeweiligen Pumpenanschlusses sein. Ferner kann die Betätigungshilfe einen Griffbereich, der geeignet ist, mit einem Daumen und einem Zeigefinger gehalten zu werden, und eine den Griffbereich abschließende Noppe, den Haltebereich, die ein Abrutschen der Finger von dem Griffbereich verhindert, aufweisen. In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ragt die Betätigungshilfe in einer Verlängerung des abgewinkelten Bereichs des jeweiligen Pumpenanschlusses ab. Mittels der Betätigungshilfe kann der Pumpenanschluss einfach geführt und dabei mit der Pumpe verbunden oder von der Pumpe abgezogen werden.

[0041] Vorzugsweise weist die erste Fluidverbindung eine erste Fluidkammer, die sich in einer ersten Strömungsebene erstreckt, und die zweite Fluidverbindung eine zweite Fluidkammer, die sich in einer zweiten Strömungsebene erstreckt, auf, wobei die erste Strömungsebene und die zweite Strömungsebene zueinander parallel sind. Diese Ausgestaltung hat zur Folge, dass die Fluidkammern parallel zueinander angeordnet sind, wodurch sich eine kleine Ausgestaltung der Anschlusseinrichtung ergibt, die insbesondere beim Ausführen von Fitnessübungen nicht störend ist.

[0042] In diesem Zusammenhang hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn ein Trennelement vorgesehen ist, das

die Fluidkammern fluiddicht voneinander trennt, wobei sich das Trennelement vorzugsweise parallel zu der ersten Strömungsebene und der zweiten Strömungsebene erstreckt. Das Trennelement kann vorzugsweise als relativ dünnes Einlegeteil, insbesondere aus Kunststoff, ausgebildet sein, das eine ähnliche oder identische Form wie die Fluidkammern aufweist. Das Trennelement kann vorteilhaft eine mit Aussparungen versehene Umrandung aufweisen, wobei die Aussparungen angeordnet sind, um die Fluidkammern fluidleitend mit den Pumpenanschlüssen und/oder den Luftkammeranschlüssen zu verbinden. Die mit Aussparungen versehene Umrandung ermöglicht eine kompakte Ausführung und einfache Herstellung des Trennelements, die zugleich sicherstellt, dass die Fluidkammern korrekt mit den jeweiligen Pumpenanschlüssen oder Luftkammeranschlüssen verbunden werden.

[0043] Vorzugsweise ist die Anschlusseinrichtung ausgebildet, um in die Funktionseinheit eingebracht zu werden, wobei die Anschlusseinrichtung einen Pumpenanschlussbereich, in dem die Pumpenanschlüsse angeordnet sind und der ausgebildet ist, wenigstens teilweise aus der Funktionseinheit herauszuragen, und einen Luftkammeranschlussbereich, in dem die Luftkammeranschlüsse angeordnet sind und der ausgebildet ist, um in der Funktionseinheit befestigt zu werden, aufweist. Dadurch kann die Anschlusseinrichtung direkt an einer Funktionseinheit befestigt werden, wobei die Pumpenanschlüsse aus der Funktionseinheit dort herausragen, wo sie mit einer Pumpe verbunden werden können, und die Luftkammeranschlüsse in der Funktionseinheit angebracht sind, um Luft an die Luftkammern abgeben zu können.

[0044] Vorteilhaft weist die erste Fluidverbindung einen ersten Kanal und die zweite Fluidverbindung einen zweiten Kanal auf, wobei sich die Kanäle durch den Pumpenanschlussbereich erstrecken, wobei der erste Kanal fluidleitend mit dem ersten Pumpenanschluss verbunden ist und wobei der zweite Kanal fluidleitend mit dem zweiten Pumpenanschluss verbunden ist. Die Kanäle ermöglichen es, die Luft von den Pumpenanschlüssen zu den Luftkammeranschlüssen zu führen. Dadurch, dass sich die Kanäle durch den Pumpenanschlussbereich erstrecken, sind sie überwiegend außerhalb der Funktionseinheit angeordnet. Dadurch ergibt sich ein gewisser Abstand der Pumpenanschlüsse zu der Funktionseinheit, wodurch insbesondere das Anschließen der Pumpe erleichtert wird.

[0045] Der Verteiler hat zweckmäßigerweise ein Gehäuse, das vorzugsweise ein erstes Gehäuseteil, das eine Nut aufweist, und ein zweites Gehäuseteil, das eine in die Nut eingreifende Feder aufweist, umfasst. Vorzugsweise trennt die Feder den ersten Verbindungskanal und den zweiten Verbindungskanal voneinander. Die zweiteilige Ausgestaltung erleichtert die Herstellung des Gehäuses. Die Gehäuseteile können formschlüssig und/oder stoffschlüssig miteinander verbunden werden. Insbesondere können die Gehäuseteile miteinander verklebt werden. Die Nut-Feder-Verbindung erleichtert dabei das Verkleben der Gehäuseteile und stellt zudem die fluiddichte Trennung der Verbindungskanäle sicher.

[0046] Vorzugsweise ist das Gehäuse wenigstens teilweise in dem Luftkammeranschlussbereich angeordnet und weist Montageöffnungen zum Befestigen des Luftkammeranschlussbereichs an der Funktionseinheit auf. Die Öffnungen können insbesondere an einem Rand oder Absatz des Gehäuses angebracht sein und beispielsweise zum Vernähen des Gehäuses mit der Funktionseinheit dienen.

[0047] Vorzugsweise weist die Funktionseinheit eine erste Lage und eine zweite Lage auf, die vorteilhaft aus einem Textil, welches insbesondere Kunststofffasern aufweisen kann, bestehen. Die Anschlusseinrichtung ist derart zwischen die Lagen eingebracht, dass die Pumpenanschlüsse aus der Funktionseinheit herausragen. Dazu weist die zweite Lage vorzugsweise eine Öffnung auf, durch die sich die Anschlusseinrichtung erstreckt. Durch das Einbringen der Anschlusseinrichtung zwischen die Lagen der Funktionseinheit ist ein Großteil der Anschlusseinrichtung von außen nicht sichtbar, sodass sich ein optisch ansprechendes Bild ergibt. Außerdem hat die Anschlusseinrichtung beim Tragen der Funktionseinheit am Körper keinen direkten Kontakt zu dem Körper, sodass sich kein störendes Tragegefühl ergibt.

[0048] Die Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung kann vorzugsweise eine Haltevorrichtung zum Halten der Anschlusseinrichtung an der Öffnung aufweisen. Die Haltevorrichtung stellt ein sicheres Halten der Anschlusseinrichtung an der Öffnung sicher, sodass sie nicht versehentlich aus der Funktionseinheit herausgezogen wird. Zusätzlich kann die Haltevorrichtung auch die Öffnung abdichten.

[0049] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In den schematischen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht von einer Funktionseinheit in Form einer Hose und einer Anschlusseinrichtung in einer ersten Ausführungsform für eine Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht von einer Funktionseinheit in Form eines Bauchgurts für eine Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht von der ersten Ausführungsform der Anschlusseinrichtung;

Fig. 4 eine Explosionsdarstellung einer in der Anzahl von Luftkammeranschlüssen abgewandelten Ausgestaltung der Anschlusseinrichtung gemäß Fig. 3;

Fig. 5 eine teilgeschnittene Draufsicht auf die Anschlusseinrichtung gemäß Fig. 3, die an einer Funktionseinheit

befestigt ist;

Fig. 6 eine Seitenansicht der Anschlusseinrichtung gemäß Fig. 5;

Fig. 7 eine Explosionsdarstellung der Anschlusseinrichtung gemäß Fig. 3 aus einer ersten Perspektive;

Fig. 8 eine Explosionsdarstellung der Anschlusseinrichtung gemäß Fig. 3 aus einer zweiten Perspektive;

Fig. 9 eine Explosionsdarstellung der Anschlusseinrichtung in einer zweiten Ausführungsform;

Fig. 10 eine teilgeschnittene Draufsicht auf die Anschlusseinrichtung gemäß Fig. 9;

Fig. 11 eine perspektivische Ansicht von einem Ausschnitt einer Funktionseinheit in Form eines Bauchgurts, in welche die Anschlusseinrichtung gemäß Fig. 9 eingebracht ist;

Fig. 12 eine perspektivische Ansicht, die zeigt, wie eine Pumpe für eine Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung mit der Anschlusseinrichtung gemäß Fig. 21 verbunden wird;

Fig. 13 eine Explosionsdarstellung der Anschlusseinrichtung in einer dritten Ausführungsform;

Fig. 14 eine Draufsicht auf die Anschlusseinrichtung gemäß Fig. 13;

Fig. 15 eine Ansicht von unten auf die Anschlusseinrichtung gemäß Fig. 13;

Fig. 16 eine perspektivische Ansicht eines Pumpenanschlusses der Anschlusseinrichtung gemäß Fig. 13 aus einer ersten Perspektive;

Fig. 17 eine perspektivische Ansicht des Pumpenanschlusses gemäß Fig. 16 aus einer zweiten Perspektive;

Fig. 18 einen Querschnitt durch einen Verteiler der Anschlusseinrichtung gemäß Fig. 13;

Fig. 19 einen Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 18;

Fig. 20 einen Schnitt entlang der Linie B-B in Fig. 18;

Fig. 21 einen Schnitt entlang der Linie C-C in Fig. 18;

Fig. 22 eine Draufsicht auf eine Pumpe für eine Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung, welche die Pumpe mit einem einseitig angeschlossenen Pumpenanschluss zeigt;

Fig. 23 eine perspektivische Ansicht der Pumpe gemäß Fig. 22 aus einer ersten Perspektive, welche die Vorderseite der Pumpe zeigt;

Fig. 24 eine perspektivische Ansicht der Pumpe gemäß Fig. 22 aus einer zweiten Perspektive, welche die Rückseite der Pumpe zeigt;

Fig. 25 eine perspektivische Ansicht von einem Ausschnitt einer Funktionseinheit in Form eines Bauchgurts, in welche die Anschlusseinrichtung gemäß Fig. 13 eingebracht ist;

Fig. 26 eine Draufsicht auf den Ausschnitt gemäß Fig. 25;

Fig. 27 eine Seitenansicht von dem Ausschnitt gemäß Fig. 25;

Fig. 28 eine perspektivische Ansicht aus einer ersten Perspektive, die zeigt, wie die Pumpe gemäß Fig. 22 mit der Anschlusseinrichtung gemäß Fig. 25 verbunden wird;

Fig. 29 eine perspektivische Ansicht aus einer zweiten Perspektive, die zeigt, wie die Pumpe gemäß Fig. 22 mit der Anschlusseinrichtung gemäß Fig. 25 verbunden wird;

Fig. 30 eine Draufsicht auf den Ausschnitt gemäß Fig. 25 und die Pumpe gemäß Fig. 22 nachdem die Pumpe mit der Anschlusseinrichtung verbunden worden ist; und

Fig. 31 eine Seitenansicht, die den Ausschnitt gemäß Fig. 25 und die Pumpe gemäß Fig. 22 zeigt nachdem die Pumpe mit der Anschlusseinrichtung verbunden worden ist.

- erste und zweite Ausführungsform der Anschlusseinrichtung einer Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung -

[0050] Fig. 1 zeigt eine Funktionseinheit 10 einer Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung, die in Form einer Hose ausgestaltet ist. An der Funktionseinheit 10 ist eine Anschlusseinrichtung 30 in einer ersten Ausführungsform angebracht, mit der die Funktionseinheit 10 fluidleitend verbunden ist. Wie die Fig. 3 bis 8 zu erkennen geben, umfasst die Anschlusseinrichtung 30 einen ersten Pumpenanschluss 31a und einen zweiten Pumpenanschluss 31b zum fluidleitenden Verbinden einer Pumpe 50, wie sie in Fig. 12 gezeigt ist, mit der Anschlusseinrichtung 30.

[0051] Fig. 2 zeigt eine Funktionseinheit 10 in Form eines Bauchgurts, der mit der Anschlusseinrichtung 30 versehen ist. Die Funktionseinheit 10 umfasst einen Verschlussbereich 15, der zwei Teilbereiche aufweist, die an gegenüberliegenden Enden der Funktionseinheit 10 angeordnet sind, und einen Aufnahmebereich 16, der mit dem Verschlussbereich 15 verbunden ist und sich in einer Erstreckungsrichtung E erstreckt. Der Verschlussbereich 15 dient dem Verschließen der Funktionseinheit 10, sodass diese um den Bauch eines Menschen gelegt werden kann und dort gehalten wird. Dazu kann der Verschlussbereich 15 einen Klettverschluss, Knöpfe, einen Reißverschluss oder ähnliche Verschlüsse aufweisen.

[0052] Wie insbesondere Fig. 6 zeigt, weist der Aufnahmebereich 16 eine erste Lage 11 und eine mit der ersten Lage 11 verbundene zweite Lage 12 auf, die aus einem Textil oder aus einer Hülle, die vorzugsweise doppelwandig und/oder zumindest abschnittsweise flexibel und/oder wasserundurchlässig ist, bestehen. Zwischen den Lagen 11, 12 ist eine Funktionsvorrichtung 17 aufgenommen, die sich in einer Erstreckungsrichtung E erstreckt. Die Funktionsvorrichtung 17 umfasst eine fluiddichte erste Luftkammer 18a und eine fluiddichte zweite Luftkammer 18b. Die erste Luftkammer 18a ist mit dem ersten Pumpenanschluss 31a und die zweite Luftkammer 18b mit dem zweiten Pumpenanschluss 31a verbunden, sodass die Luftkammern 18a, 18b unabhängig voneinander mit Luft durch die Pumpe 50 beaufschlagt werden können. Die Pumpenanschlüsse 31a, 31b ragen durch eine Öffnung der ersten Lage 11 oder der zweiten Lage 12 hindurch. Wenn die Luftkammern 18a, 18b mit Luft beaufschlagt werden, wird ein Massageeffekt erzielt, wenn die Funktionseinheit 10 am Körper eines Menschen getragen wird. Um einen wirksamen Massageeffekt entlang der Erstreckungsrichtung E zu erreichen, der an einem möglichst großen Bereich des Bauchumfangs erzeugt werden kann, bilden die erste Luftkammer 18a und die zweite Luftkammer 18b einander abwechselnde Massagezonen aus, die im Wesentlichen quer zu der Erstreckungsrichtung E verlaufen.

[0053] Die Funktionsvorrichtung 17 kann zwei Schlitze 20a, 20b aufweisen, die im Wesentlichen quer zu der Erstreckungsrichtung E verlaufen. Entlang den Schlitzen 20a, 20b können die erste Lage 11 und die zweite Lage 12 miteinander vernäht sein. Die erste Lage 11 und die zweite Lage 12 bilden eine Hülle aus, in der die Funktionsvorrichtung 17 aufgenommen ist. Die Funktionsvorrichtung 17 weist Ausbuchtungen auf, mit denen sie in die entlang den Schlitzen 20a, 20b verlaufenden Nähte eingehängt ist. Somit ist die Funktionsvorrichtung 17 unbeweglich zwischen den Lagen 11, 12 gehalten.

[0054] Die Anschlusseinrichtung 30 kann bei der als Hose ausgestalteten Funktionseinheit 10 gemäß Fig. 1 und bei der als Bauchgurt ausgestalteten Funktionseinheit 10 gemäß Fig. 2 Anwendung finden.

[0055] Wie insbesondere Fig. 10 zu erkennen gibt, sind die Pumpenanschlüsse 31a, 31b in einem Abstand d zueinander angeordnet und relativ zueinander entgegen einer Rückstellkraft auslenkbar. Die Pumpenanschlüsse 31a, 31b sind in der zweiten Ausführungsform der Anschlusseinrichtung 30, die in den Fig. 9 bis 12 gezeigt wird, im Wesentlichen rechtwinklig abgewinkelt, sodass ihre an den Enden ausgebildeten Öffnungen 48a, 48b dem jeweils anderen Pumpenanschluss 31a, 31b und der jeweils anderen Öffnung 48a, 48b einander zugewandt sind. Die Öffnungen 48a, 48b sind im Wesentlichen coaxial um eine Achse A ausgebildet, jedoch in entgegengesetzte Richtungen gerichtet. Die Auslenkbarkeit entgegen einer Rückstellkraft und die angewinkelten, einander zugewandten Pumpenanschlüsse 31a, 31b dienen dem erleichterten Anschluss der Pumpe 50, wie in den Fig. 11 und 12 gezeigt und später erläutert wird.

[0056] Die Anschlusseinrichtung 30 ist, wie insbesondere die Fig. 4, 5 und 9 zu erkennen geben, mit Luftkammeranschlüssen 32a, 32b, 32c, 32d versehen, wobei das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 und 9 insgesamt vier Luftkammeranschlüsse 32a, 32b, 32c, 32d und das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 insgesamt zwei Luftkammeranschlüsse 32a, 32b aufweist. Die Luftkammeranschlüsse 32a, 32b, 32c, 32d dienen jeweils der fluidleitenden Verbindung der Anschlusseinrichtung 30 mit der Funktionseinheit 10. Dabei kann jedem Luftkammeranschluss 32a, 32b, 32c, 32d jeweils eine Luftkammer 18a, 18b zugewiesen sein.

[0057] Wie insbesondere die Fig. 3 und 9 zu erkennen geben, weist die Anschlusseinrichtung 30 ein Gehäuse 35 auf, das sich aus miteinander verklebten Gehäuseteilen 44a, 44b zusammensetzt. In dem Gehäuse 35 verläuft eine erste Fluidverbindung 33a, die den ersten Pumpenanschluss 31a fluidleitend mit dem ersten Luftkammeranschluss 32a

verbindet, und eine zweite Fluidverbindung 33b, die den zweiten Pumpenanschluss 31b fluidleitend mit dem zweiten Luftkammeranschluss 32b verbindet. In dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 und 9 verbindet die erste Fluidverbindung 33a den ersten Pumpenanschluss 31a zusätzlich fluidleitend mit dem dritten Luftkammeranschluss 32c und die zweite Fluidverbindung 33b den zweiten Pumpenanschluss 31b zusätzlich fluidleitend mit dem vierten Luftkammeranschluss 32d. Die Fluidverbindungen 33a, 33b umfassen jeweils Kanäle 34a, 34b, die sich von den Pumpenanschlüssen 31a, 31b zu den Luftkammeranschlüssen 32a, 32b, beziehungsweise in dem Ausführungsbeispiel mit vier Luftkammeranschlüssen 32a, 32b, 32c, 32d von den Pumpenanschlüssen 31a, 31b zu Fluidkammern 43a, 43b erstrecken, welche ebenfalls Teil der Fluidverbindung 33a, 33b sind. Die Kanäle 34a, 34b sind fluiddicht voneinander abgetrennt. Die fluiddichte Trennung kann dadurch erreicht werden, dass das erste Gehäuseteil 44a eine Nut 45 aufweist und das zweite Gehäuseteil 44b eine Feder 46 aufweist, die in die Nut 45 eingreift.

[0058] In dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 und 9 ist zwischen den Gehäuseteilen 44a, 44b ein Trennelement 36 mit einer Umrandung 37 eingebracht, das die Fluidkammern 43a, 43b fluiddicht trennt. Das Trennelement 36 erstreckt sich parallel zu einer ersten Strömungsebene S_1 , in der sich die erste Fluidkammer 43a erstreckt, und einer zweiten Strömungsebene S_2 , in der sich die zweite Fluidkammer 43b erstreckt, und weist an seiner Umrandung 37 Aussparungen 38a, 38b, 38c, 38d, 38e, 38f auf. Wenn das Trennelement 36 zwischen die Gehäuseteile 44a, 44b eingelegt ist, bewirkt die Umrandung 37 mit den Aussparungen 38a, 38b, 38c, 38d, 38e, 38f, dass die Fluidkammern 43a, 43b nur zu den Kanälen 34a, 34b und nur zu den Luftkammeranschlüssen 32a, 32b, 32c, 32d eine fluidleitende Verbindung haben, an denen die Aussparungen 38a, 38b, 38c, 38d, 38e, 38f angeordnet sind. Im Übrigen bewirkt das Trennelement 36 eine fluiddichte Trennung der Fluidkammern 43a, 43b zueinander.

[0059] Wie insbesondere Fig. 12 zu erkennen gibt, weist die Pumpe 50 Luftanschlüsse 51a, 51b, die mit den Pumpenanschlüssen 31a, 31b verbunden werden, und einen Stromanschluss 52 auf. In Fig. 12 ist eine Ausgestaltung der Pumpe 50 gezeigt, bei der die Luftanschlüsse 51a, 51b so aufeinander gegenüberliegenden Seiten der Pumpe 50 angeordnet sind, dass sie auf einer Ankoppelachse liegen. Die Ankoppelachse verläuft im oder nahe des Schwerpunkts der Pumpe 50. Die Pumpe 50 weist zudem mehrere Bedienknöpfe auf, mittels denen insbesondere Einfluss auf den Betrieb oder Betriebsmodus der Pumpe 50 genommen werden kann. So dienen die Bedienknöpfe beispielsweise dazu, die Pumpe 50 ein- oder auszuschalten oder die Intensität oder die Reihenfolge der Druckbeaufschlagung einzustellen. Die Bedienknöpfe können als Schieberegler ausgeführt sein, aber auch eine andere ergonomische Ausgestaltung haben.

[0060] Durch Verbinden der Pumpenanschlüsse 31a, 31b mit den Luftanschlüssen 51a, 51b der Pumpe 50 lässt sich das Fluid in die Anschlusseinrichtung 30 befördern. Die Anschlusseinrichtung 30 leitet das Fluid durch die Pumpenanschlüsse 31a, 31b, die Kanäle 34a, 34b, die Fluidkammern 43a, 43b und die Luftkammeranschlüsse 32a, 32b, 32c, 32d in die Funktionseinheit 10. Dadurch, dass die Fluidverbindungen 33a, 33b in dem Gehäuse 35 verlaufen, sind sie von dem Gehäuse 35 verdeckt und nicht von außen sichtbar. Dies ermöglicht eine kompakte Bauweise, bei der zudem keine losen Leitungen oder Schläuche verlegt sind.

[0061] Wie insbesondere die Fig. 6 und 11 zeigen, ist die Anschlusseinrichtung 30 in die Funktionseinheit 10 integriert. Dabei ragt ein Pumpenanschlussbereich 39, der die Pumpenanschlüsse 31a, 31b aufweist, zumindest teilweise aus der Funktionseinheit 10 heraus, sodass die Pumpenanschlüsse 31a, 31b von außerhalb der Funktionseinheit 10 zugänglich sind. Ein Luftkammeranschlussbereich 40, der die Luftkammeranschlüsse 32a, 32b, 32c, 32d aufweist, ist in der Funktionseinheit 10, insbesondere zwischen den Lagen 11, 12, angeordnet. Zu diesem Zweck kann die zweite Lage 12 eine Öffnung 13 aufweisen, durch die sich die Anschlusseinrichtung 30 erstreckt. Ferner weist die Anschlusseinrichtung 30 eine Haltevorrichtung 47 auf, die sich quer zu den Kanälen 34a, 34b erstreckt, um die Anschlusseinrichtung 30 an der Öffnung 13 zu halten, wie insbesondere Fig. 6 zu erkennen gibt.

[0062] Das Gehäuse 35 weist in dem Luftkammeranschlussbereich 40 Montageöffnungen 42 zum Befestigen des Luftkammeranschlussbereichs 40 an der Funktionseinheit 10 auf. Insbesondere können die Montageöffnungen 42 zum Vernähen des Luftkammeranschlussbereichs 40 mit der Funktionseinheit 10 genutzt werden.

[0063] Da die Anschlusseinrichtung 30 folglich dauerhaft mit der Funktionseinheit 10 verbunden werden kann, kann sie, wie insbesondere Fig. 3 zu erkennen gibt, eine Verschlusseinrichtung 41 aus vorzugsweise Silikon aufweisen, um die Pumpenanschlüsse 31a, 31b vor einem Waschen oder Reinigen der Funktionseinheit 10 dicht zu verschließen. Die Verschlusseinrichtung 41 weist zwei Stopfen auf entsprechend der Anzahl der Pumpenanschlüsse 31a, 31b, sodass mit jedem Stopfen ein Pumpenanschluss 31a, 31b verschlossen werden kann. Die Stopfen sind an einem elastisch verformbaren Steg, Stab oder Strang befestigt, sodass sie in den jeweiligen Pumpenanschluss 31a, 31b eingeführt werden können, um diesen dicht zu verschließen.

[0064] Ein Verfahren zum Betrieb der Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung, das ein fluidleitendes Verbinden der Pumpe 50, die einen ersten Luftanschluss 51a und einen zweiten Luftanschluss 51b aufweist, mit der Anschlusseinrichtung 30, die den ersten Pumpenanschluss 31a und den zweiten Pumpenanschluss 31b aufweist, umfasst, lassen die Fig. 11 und 12 erkennen. Wie oben beschrieben, sind die Pumpenanschlüsse 31a, 31b relativ zueinander entgegen einer Rückstellkraft auslenkbar. Zum Verbinden wird der erste Luftanschluss 51a an dem ersten Pumpenanschluss 31a angeschlossen. Davor oder danach wird der erste Pumpenanschluss 31a von dem zweiten Pumpenanschluss 31b oder der zweite Pumpenanschluss 31b von dem ersten Pumpenanschluss 31a mittels einer Krafteinwirkung auf den ersten

Pumpenanschluss 31a oder den zweiten Pumpenanschluss 31b wegbewegt, insbesondere ausgelenkt. Dadurch vergrößert sich der Abstand zwischen den Pumpenanschlüssen 31a, 31b gebracht, und die Pumpe 50 kann zwischen diese bewegt werden. Danach wird der zweite Luftanschluss 51b mit dem zweiten Pumpenanschluss 31b verbunden. Schließlich wird der erste Pumpenanschluss 31a beziehungsweise der zweite Pumpenanschluss 31b freigegeben.

- dritte Ausführungsform der Anschlusseinrichtung für eine Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung -

[0065] In den Fig. 13 bis 31 ist eine dritte Ausführungsform der Anschlusseinrichtung 100 für eine Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung gezeigt. Die Anschlusseinrichtung 100, die sowohl bei einer als Hose ausgestalteten Funktionseinheit 10 gemäß Fig. 1 als auch bei einer als Bauchgurt ausgestalteten Funktionseinheit 10 gemäß Fig. 2 oder Funktionseinheit 200 gemäß Fig. 25 Anwendung finden kann, umfasst eine Trägerplatte 150, die etwa an der in Fig. 25 dargestellten Funktionseinheit 200 befestigbar oder Bestandteil der Funktionseinheit 200 ist. Die Anschlusseinrichtung 100 umfasst ferner einen ersten Pumpenanschluss 110 und einen zweiten Pumpenanschluss 120, die in einem vorgegebenen Abstand d zueinander auf der Trägerplatte 150 angeordnet sind. Der erste Pumpenanschluss 110 und der zweite Pumpenanschluss 120 sind ausgestaltet, die Anschlusseinrichtung 100 mit einer insbesondere in den Fig. 22 bis 24 abgebildeten Pumpe 300 fluidleitend zu verbinden. Die Anschlusseinrichtung 100 umfasst einen ersten Luftkammeranschluss 130, der mit dem ersten Pumpenanschluss 110 verbunden ist, und einen zweiten Luftkammeranschluss 140, der mit dem zweiten Pumpenanschluss 120 verbunden ist. Der erste Luftkammeranschluss 130 und der zweite Luftkammeranschluss 140 sind ausgestaltet, die Anschlusseinrichtung 100 mit der Funktionseinheit 200 fluidleitend zu verbinden.

[0066] Die Anschlusseinrichtung 100 zeichnet sich dadurch aus, dass der erste Pumpenanschluss 110 und/oder der zweite Pumpenanschluss 120 entgegen der Wirkung einer Rückstellkraft von einer Normalstellung I in eine Anschlussstellung II bewegbar sind, so dass mittels einer Kraftwirkung auf den ersten Pumpenanschluss 110 und/oder den zweiten Pumpenanschluss 120 der Abstand d , d' zwischen den Pumpenanschlüssen 110, 120 veränderbar ist und sich damit die Pumpe 300 zwischen die Pumpenanschlüsse 110, 120 einbringen und sodann mit den Pumpenanschlüssen 110, 120 verbinden lässt, wie insbesondere die Fig. 27 bis 29 zu erkennen geben. Die Pumpe 300 wird durch die Verbindung mit den Pumpenanschlüssen 110, 120 dauerhaft an der Anschlusseinrichtung 100 gehalten.

[0067] Der erste Pumpenanschluss 110 und/oder der zweite Pumpenanschluss 120 weisen eine insbesondere in den Fig. 16 und 17 dargestellte Betätigungshilfe 111, 121 auf, mittels der sich eine Kraftwirkung ausüben lässt, um den ersten Pumpenanschluss 110 und/oder den zweiten Pumpenanschluss 120 von der Normalstellung I in die Anschlussstellung II zu bewegen. Die Betätigungshilfe 111, 121 kann einen Griffbereich 112, 122 und einen sich an den Griffbereich 112, 122 anschließenden Haltebereich 113, 123 aufweisen. Die Betätigungshilfe 111, 121 erleichtert es, den Abstand d , d' zwischen den Pumpenanschlüssen 110, 120 zu vergrößern oder zu verkleinern. Der Griffbereich 112, 122 kann flache Greifflächen aufweisen, die beispielsweise von einem Daumen und einem Zeigefinger ergriffen und gehalten werden kann. Der Haltebereich 113, 123 kann beispielsweise als Noppe ausgestaltet sein und ermöglicht folglich ein einfacheres Abziehen der Pumpenanschlüsse 110, 120 von der Pumpe 300.

[0068] Die Pumpenanschlüsse 110, 120 weisen jeweils eine Öffnung 114, 124 auf, die eine Strömungsachse 115, 125 definiert. Die Pumpenanschlüsse 110, 120 sind so ausgestaltet, dass ihre jeweiligen Öffnungen 114, 124 einander zugewandt und die Strömungsachsen 115, 125 der Öffnungen 115, 125 im Wesentlichen koaxial sind. Wie insbesondere die Fig. 16 und 17 zu erkennen geben, weist die Anschlusseinrichtung 100 wenigstens eine Verschlusseinrichtung 160 zum Verschließen der Pumpenanschlüsse 110, 120 auf. Die Verschlusseinrichtung 160 kann, wie insbesondere die Figuren 13 und 14 zu erkennen geben, als insbesondere tropfenförmiger Stöpsel 161 ausgebildet sein, der mittels eines biegsamen Stegs, Stabs oder Strangs 162 an der Trägerplatte 150 oder an den Pumpenanschlüssen 110, 120 angeordnet ist. Alternativ kann die Verschlusseinrichtung 160 auch mit einem herkömmlichen Stöpsel 161 versehen sein, wie insbesondere die Figuren 16 und 17 zu erkennen geben. Die Verschlusseinrichtung 160 kann aus einem elastisch verformbaren Werkstoff, insbesondere aus Silikon, bestehen.

[0069] Der Luftkammeranschlüsse 130, 140 weisen jeweils eine Öffnung 131, 141 auf, die eine Strömungsachse 132, 142 definiert. Die Strömungsachsen 132, 142 der Öffnungen 131, 141 der Luftkammeranschlüsse 130, 140 und die Strömungsachsen 115, 125 der Öffnungen 115, 125 der Pumpenanschlüsse 110, 120 schließen einen Winkel ein, der zwischen 10° und 170° betragen kann und im vorliegenden Ausführungsbeispiel ca. 90° beträgt. Die Luftkammeranschlüsse 130, 140 sind so ausgestaltet, dass die Strömungsachsen 132, 142 der Öffnungen 131, 141 im Wesentlichen parallel verlaufen.

[0070] Die Anschlusseinrichtung 100 weist, wie insbesondere Fig. 13 zu erkennen gibt, zwei Verbindungsstücke 170 auf, die jeweils mit einem der Luftkammeranschlüsse 130, 140 verbunden sind. Das Verbindungsstück 170 ist kraftschlüssig in die Öffnung 131, 141 der Luftkammeranschlüsse 130, 140 eingesteckt und in Form eines Winkels, im Wesentlichen in Form eines rechten Winkels, ausgestaltet.

[0071] Wie insbesondere die Fig. 13 und 18 bis 21 zu erkennen geben, weist die Anschlusseinrichtung 100 einen Verteiler 180 auf, der ganz oder zumindest teilweise aus einem elastisch verformbaren Werkstoff, insbesondere aus

Silikon, bestehen kann und mit den Luftkammeranschlüssen 130, 140 fluidleitend verbunden ist. Der Verteiler 180 ist dabei zweckmäßigerweise mit dem Verbindungsstück 170 verbunden. Der Verteiler 180 ist über Schläuche 171, 172 mit den Luftkammeranschlüssen 130, 140, das heißt mit dem Verbindungsstück 170, fluidleitend verbunden. Die Trägerplatte 150 weist Aussparungen 151, 152 auf, die zur Führung und/oder Fixierung der Schläuche 171, 172 dienen.

[0072] Wie insbesondere die Fig. 19 und 20 zu erkennen geben, umfasst der Verteiler 180 einen ersten Eingangsstutzen 181, der mit dem ersten Luftkammeranschluss 130 fluidleitend verbunden ist, einen zweiten Eingangsstutzen 182, der mit dem zweiten Luftkammeranschluss 140 fluidleitend verbunden ist, zwei erste Ausgangsstutzen 183, 184, die mit einer ersten Luftkammer 210 der Funktionseinheit 200 fluidleitend verbindbar sind, und zwei zweite Ausgangsstutzen 185, 186, die mit einer zweiten Luftkammer 220 der Funktionseinheit 200 fluidleitend verbindbar sind.

[0073] Die ersten Ausgangsstutzen 183, 184 sind mittels zweier ersten Verbindungskanäle 187, 188 mit dem ersten Eingangsstutzen 181 verbunden, und die zweiten Ausgangsstutzen 185, 186 sind mittels zweier zweiten Verbindungskanäle 189, 190 mit dem zweiten Eingangsstutzen 182 verbunden. Der Verteiler 180 weist ein in Fig. 19 gezeigtes Oberteil 191 und ein in Fig. 20 gezeigtes Unterteil 192 auf, in denen die Verbindungskanäle 189, 190 geformt sind. Das Oberteil 191 definiert eine erste Strömungsebene S_1 definiert und das Unterteil 192 eine zweite Strömungsebene S_2 . Die Fig. 19 und 20 gegeben zu erkennen, dass einer der ersten Verbindungskanäle 187 in der ersten Strömungsebene S_1 unterbrochen und in der zweiten Strömungsebene S_2 durchgehend ausgestaltet ist, wohingegen einer der zweiten Verbindungskanäle 189 in der zweiten Strömungsebene S_2 unterbrochen und in der ersten Strömungsebene S_1 durchgehend ausgestaltet ist.

[0074] Die insbesondere in den Fig. 27 bis 31 dargestellte Funktionseinheit 200 umfasst zwei Luftkammer 210, 220, die mit den Luftkammeranschlüssen 130, 140 der Anschlusseinrichtung 100 fluidleitend verbunden sind. Die Trägerplatte 150 der Anschlusseinrichtung 100 ist an der Funktionseinheit 200 befestigbar oder Bestandteil der Funktionseinheit 200. Die Funktionseinheit 200 kann insbesondere als Shirt oder als Hose oder als Manschette, vorzugsweise als Bauchgurt oder als Oberarmmanschette, ausgestaltet sein. Je nach Anwendungsfall kann die Funktionseinheit 200 aus einem textilen Material, das insbesondere mehrlagig ist, oder durch eine Hülle, die vorzugsweise doppelwandig und/oder zumindest abschnittsweise flexibel und/oder wasserundurchlässig ist, gefertigt sein. Die Trägerplatte 150 und/oder der Verteiler 180 der Anschlusseinrichtung 100 können an dem textilen Material oder an der Hülle befestigt sein.

[0075] Wie insbesondere die Fig. 22 bis 24 zu erkennen geben, umfasst die Pumpe 300 einen ersten Druckstutzen 310 zum Verbinden mit dem ersten Pumpenanschluss 110 der Anschlusseinrichtung 100 und einen zweiten Druckstutzen 320 zum Verbinden mit dem zweiten Pumpenanschluss 120 der Anschlusseinrichtung 100. Die Druckstutzen 310, 320 weisen jeweils eine Öffnung 311, 321 auf, die eine Strömungsachse 312, 322 definiert. Die Druckstutzen 310, 320 sind so angeordnet, dass die Öffnungen 311, 321 einander abgewandt sind. Die Pumpe 300 wird durch die mit den Pumpenanschlüssen 110, 120 verbundenen Druckstutzen 310, 320 dauerhaft an der Anschlusseinrichtung 100 gehalten. Die Strömungsachsen 312, 322 der Öffnungen 311, 321 sind im Wesentlichen koaxial. Die Pumpe 300 hat einen Schwerpunkt S, wobei die Strömungsachsen 312, 322 der Öffnungen 311, 321 vorzugsweise durch den Schwerpunkt S oder zumindest in der Nähe des Schwerpunkts S verlaufen.

[0076] Wie insbesondere Fig. 22 zu erkennen gibt, weist die Pumpe 300 ein Gehäuse 330 auf, das eine Vorderseite 331, eine Rückseite 332, einen oberen Bereich 333, einen mittleren Bereich 334 und einen unteren Bereich 335 hat. Die Druckstutzen 310, 320 sind in dem mittleren Bereich 334 angeordnet. Das Verhältnis von oberem Bereich 333 zu mittlerem Bereich 334 zu unterem Bereich 335 kann zwischen 1 bis 1/8 : 1 bis 1/8 : 1 bis 1/8 betragen und beträgt im vorliegenden Fall in etwa 1 : 1 : 1. Das eine im wesentlichen dreieckige Form aufweisende Gehäuse 330 hat an der Rückseite 331 zwei Vertiefungen 313, 323, in welcher der erste Druckstutzen 310 und der zweite Druckstutzen 320 angeordnet sind. Eine im Wesentlichen kreisförmige Vertiefung 340 an der Vorderseite 331 des Gehäuses 330 ist durch eine im Wesentlichen ringförmige Wandung 341 eingefasst, die vorzugsweise illuminierend ausgestaltet ist.

[0077] Die Pumpe 300 umfasst ferner einen Betätigungsschalter 350 zum Ein- und Ausschalten der Pumpe 300, einen Betätigungsschalter 360 zum Einstellen der Leistungsstufe der Pumpe 300 und einen Betätigungsschalter 370 zum Einstellen des Betriebsmodus der Pumpe 300, die in dem oberen Bereich 333 des Gehäuses 330 angeordnet sind. Die Pumpe umfasst zudem Kontrollleuchten 351, 361, 371, die zum Anzeigen der Stellung der Betätigungsschalter 350, 360, 370 dienen. Die Pumpe 300 kann durch einen insbesondere drahtlos ladbaren Akkumulator betrieben werden.

[0078] Die erfindungsgemäße Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung umfasst die Anschlusseinrichtung 100, die Funktionseinheit 200 und die Pumpe 300. Die Trägerplatte 150 ist an der Funktionseinheit 200 befestigt oder Bestandteil der Funktionseinheit 200. Die Funktionseinheit 200 ist durch die Luftkammeranschlüsse 111, 121 fluidleitend mit der Anschlusseinrichtung 100 verbunden. Die Pumpe 300 ist durch die Pumpenanschlüsse 110, 120 fluidleitend mit der Anschlusseinrichtung 100 verbunden und wird hierdurch zugleich dauerhaft an der Anschlusseinrichtung 100 gehalten.

[0079] Das Verfahren zum Betrieb der erfindungsgemäßen Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung umfasst die folgenden Schritte:

- i) der erste Pumpenanschluss 110 und/oder der zweite Pumpenanschluss 120 werden entgegen der Wirkung einer Rückstellkraft von einer Normalstellung I in eine Anschlussstellung II bewegt, so dass mittels einer Kraftwirkung auf

EP 4 138 759 B1

den ersten Pumpenanschluss 110 und/oder den zweiten Pumpenanschluss 120 der Abstand d, d' zwischen den Pumpenanschlüssen 110, 120 verändert werden kann;

ii) die Pumpe 300 wird zwischen die Pumpenanschlüsse 110, 120 eingebracht und sodann mit den Pumpenanschlüssen 110, 120 derart verbunden, dass die Pumpe 300 durch die Verbindung mit den Pumpenanschlüssen 110, 120 dauerhaft an der Anschlusseinrichtung 100 und damit an der Funktionseinheit 200 gehalten wird.

[0080] Die zuvor beschriebenen Ausführungsformen einer Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtungen haben gemein, dass sie eine kompakte Bauweise sowie eine komfortable und praxiserhaltende Handhabung verbunden mit einer ansprechenden Optik gewährleisten.

Bezugszeichenliste

10	Funktionseinheit	38c	Aussparung
11	Lage	38d	Aussparung
12	Lage	38e	Aussparung
13	Öffnung	38f	Aussparung
15	Verschlussbereich	39	Pumpenanschlussbereich
16	Aufnahmebereich	40	Luftkammeranschlussbereich
17	Funktionsvorrichtung		
18a	Luftkammer	41	Verschlusseinrichtung
18b	Luftkammer	42	Montageöffnung
20a	Schlitz	43a	Fluidkammer
20b	Schlitz	43b	Fluidkammer
		44a	Gehäuseteil
		44b	Gehäuseteil
30	Anschlusseinrichtung	45	Nut
31a	Pumpenanschluss	46	Feder
31b	Pumpenanschluss	47	Haltevorrichtung
32a	Luftkammeranschluss	48a	Öffnung
32b	Luftkammeranschluss	48b	Öffnung
32c	Luftkammeranschluss		
32d	Luftkammeranschluss		
33a	Fluidverbindung	50	Pumpe
33b	Fluidverbindung	51a	Luftanschluss
34a	Kanal	51b	Luftanschluss
34b	Kanal	52	Stromanschluss
35	Gehäuse		
36	Trennelement	100	Anschlusseinrichtung
37	Umrandung	110	erster Pumpenanschluss
38a	Aussparung	111	Betätigungshilfe
38b	Aussparung	112	Griffbereich
113	Haltebereich	188	Verbindungskanal
114	Öffnung	189	Verbindungskanal
115	Strömungsachse	190	Verbindungskanal
120	zweiter Pumpenanschluss	191	Oberteil
121	Betätigungshilfe	192	Unterteil
122	Griffbereich		
123	Haltebereich	200	Funktionseinheit
124	Öffnung	210	erste Luftkammer
125	Strömungsachse	220	zweite Luftkammer
130	erster Luftkammeranschluss		
131	Öffnung	300	Pumpe
132	Strömungsachse	310	erster Druckstutzen
140	zweiter Luftkammeranschluss	311	Öffnung

(fortgesetzt)

	141	Öffnung	312	Strömungsachse
	142	Strömungsachse	313	Vertiefung
5	150	Trägerplatte	320	zweiter Druckstutzen
	151	Aussparung	321	Öffnung
	152	Aussparung	322	Strömungsachse
	160	Verschlusseinrichtung	323	Vertiefung
10	161	Stöpsel	330	Gehäuse
	162	biegsamer Stab oder Strang	331	Vorderseite
	170	Verbindungsstück	332	Rückseite
	171	Schlauch	333	oberer Bereich
	172	Schlauch	334	mittlerer Bereich
15	180	Verteiler	335	unterer Bereich
	181	erster Eingangsstutzen	340	Vertiefung
	182	zweiter Eingangsstutzen	341	Wandung
	183	erster Ausgangsstutzen	350	Betätigungsschalter
20	184	erster Ausgangsstutzen	351	Kontrollleuchte
	185	zweiter Ausgangsstutzen	360	Betätigungsschalter
	186	zweiter Ausgangsstutzen	361	Kontrollleuchte
	187	Verbindungskanal	370	Betätigungsschalter
	371	Kontrollleuchte		
25	A	Achse		
	E	Erstreckungsrichtung		
	S ₁	Strömungsebene		
	S ₂	Strömungsebene		
30	d	Abstand		
	d'	geänderter Abstand		
	S	Schwerpunkt		
	I	Normalstellung		
35	II	Anschlussstellung		
	α	Winkel		

Patentansprüche

1. Anschlusseinrichtung (100) für eine am Körper eines Menschen tragbare Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung, umfassend:

eine Trägerplatte (150), die an einer Funktionseinheit (200), die am Körper einer die Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung benutzenden Person getragen wird, befestigbar oder Bestandteil der Funktionseinheit (200) ist;

einen ersten Pumpenanschluss (110) und einen zweiten Pumpenanschluss (120), die in einem vorgegebenen Abstand (d) zueinander auf der Trägerplatte (150) angeordnet sind,

wobei der erste Pumpenanschluss (110) und der zweite Pumpenanschluss (120) ausgestaltet sind, die Anschlusseinrichtung (100) mit einer Pumpe (300) fluidleitend zu verbinden;

einen ersten Luftkammeranschluss (130), der mit dem ersten Pumpenanschluss (110) verbunden ist, und einen zweiten Luftkammeranschluss (140), der mit dem zweiten Pumpenanschluss (120) verbunden ist,

wobei der erste Luftkammeranschluss (130) und der zweite Luftkammeranschluss (140) ausgestaltet sind, die Anschlusseinrichtung (100) mit der Funktionseinheit (200) fluidleitend zu verbinden;

dadurch gekennzeichnet, dass der erste Pumpenanschluss (110) und/oder der zweite Pumpenanschluss (120) entgegen der Wirkung einer Rückstellkraft von einer Normalstellung (I) in eine Anschlussstellung (II) bewegbar sind, so dass mittels einer Kraftwirkung auf den ersten Pumpenanschluss (110) und/oder den zweiten Pumpenanschluss (120) der Abstand (d, d') zwischen den Pumpenanschlüssen (110, 120) veränderbar ist und

sich damit die Pumpe (300) zwischen die Pumpenanschlüsse (110, 120) einbringen und sodann mit den Pumpenanschlüssen (110, 120) verbinden lässt;
wobei die Pumpe (300) durch die Verbindung mit den Pumpenanschlüssen (110, 120) an der Anschlusseinrichtung (100) dauerhaft gehalten werden kann.

- 5
2. Anschlusseinrichtung (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Pumpenanschluss (110) und/oder der zweite Pumpenanschluss (120) eine Betätigungshilfe (111, 121) aufweisen, mittels der sich eine Kraftwirkung ausüben lässt, um den ersten Pumpenanschluss (110) und/oder den zweiten Pumpenanschluss (120) von der Normalstellung (I) in die Anschlussstellung (II) zu bewegen;

10
wobei vorzugsweise die Betätigungshilfe (111, 121) einen Griffbereich (112, 122) und einen sich an den Griffbereich (112, 122) anschließenden Haltebereich (113, 123) aufweist;
wobei ferner vorzugsweise die Betätigungshilfe (111, 121) es ermöglicht, den Abstand (d, d') zu vergrößern oder zu verkleinern.

- 15
3. Anschlusseinrichtung (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Pumpenanschluss (110) und der zweite Pumpenanschluss (120) jeweils eine Öffnung (114, 124) aufweisen, die eine Strömungsachse (115, 125) definiert;

20
wobei vorzugsweise der erste Pumpenanschluss (110) und der zweite Pumpenanschluss (120) so ausgestaltet sind, dass die Öffnungen (114, 124) einander zugewandt sind;
wobei ferner vorzugsweise die Strömungsachsen (115, 125) der Öffnungen (115, 125) im Wesentlichen koaxial sind.

- 25
4. Anschlusseinrichtung (100) nach Anspruch 3, **gekennzeichnet durch** wenigstens eine Verschlusseinrichtung (160) zum Verschließen der Pumpenanschlüsse (110, 120);

30
wobei vorzugsweise die Verschlusseinrichtung (160) als insbesondere tropfenförmiger Stöpsel (161) ausgebildet ist, der vorzugsweise mittels eines biegsamen Stabs oder Strangs (162) an der Trägerplatte (150) und/oder an dem ersten Pumpenanschluss (110) und/oder an dem zweiten Pumpenanschluss (120) angeordnet ist;
wobei ferner vorzugsweise die Verschlusseinrichtung (160) aus einem elastisch verformbaren Werkstoff, insbesondere aus Silikon, besteht.

- 35
5. Anschlusseinrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Luftkammeranschluss (130) und der zweite Luftkammeranschluss (140) jeweils eine Öffnung (131, 141) aufweisen, die eine Strömungsachse (132, 142) definiert;

40
wobei vorzugsweise die Strömungsachsen (132, 142) der Öffnungen (131, 141) der Luftkammeranschlüsse (130, 140) und die Strömungsachsen (115, 125) der Öffnungen (115, 125) der Pumpenanschlüsse (110, 120) einen Winkel (α) einschließen, der vorzugsweise zwischen 10° und 170°, ferner vorzugsweise zwischen 50° und 130°, ferner vorzugsweise zwischen 80° und 100°, und ferner vorzugsweise ca. 90° beträgt;
wobei ferner vorzugsweise der erste Luftkammeranschluss (130) und der zweite Luftkammeranschluss (140) so ausgestaltet sind, dass die Strömungsachsen (132, 142) der Öffnungen (131, 141) im Wesentlichen parallel verlaufen.

- 45
6. Anschlusseinrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** wenigstens ein Verbindungsstück (170), das mit dem ersten Luftkammeranschluss (130) und/oder mit dem zweiten Luftkammeranschluss (140) verbunden ist;

50
wobei vorzugsweise das Verbindungsstück (170) kraftschlüssig in die Öffnung (131, 141) des ersten Luftkammeranschlusses (130) und/oder des zweiten Luftkammeranschlusses (140) eingesteckt ist;
wobei ferner vorzugsweise das Verbindungsstück (170) in Form eines Winkels, insbesondere in Form eines rechten Winkels, ausgestaltet ist.

- 55
7. Anschlusseinrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **gekennzeichnet durch** einen Verteiler (180), der mit dem ersten Luftkammeranschluss (130) und/oder mit dem zweiten Luftkammeranschluss (140) fluidleitend verbunden ist;

wobei vorzugsweise der Verteiler (180) mit dem Verbindungsstück (170) verbunden ist;
wobei ferner vorzugsweise der Verteiler (180) über wenigstens einen Schlauch (171, 172) mit dem ersten
Luftkammeranschluss (130) und/oder mit dem zweiten Luftkammeranschluss (140), insbesondere mit dem
Verbindungsstück (170), fluidleitend verbunden ist;
5 wobei vorzugsweise die Trägerplatte (150) wenigstens eine Aussparung (151, 152) zur Führung und/oder
Fixierung des Schlauches (171, 172) aufweist.
wobei ferner vorzugsweise der Verteiler (180) umfasst:

einen ersten Eingangsstutzen (181), der mit dem ersten Luftkammeranschluss (130) fluidleitend verbunden
10 ist,
einen zweiten Eingangsstutzen (182), der mit dem zweiten Luftkammeranschluss (140) fluidleitend ver-
bunden ist,
wenigstens einen ersten Ausgangsstutzen (183, 184), der mit einer ersten Luftkammer (210) der Funkti-
onseinheit (200) fluidleitend verbindbar ist, und
15 wenigstens einen zweiten Ausgangsstutzen (185, 186), der mit einer zweiten Luftkammer (220) der Funk-
tionseinheit (200) fluidleitend verbindbar ist;
wobei vorzugsweise der Verteiler (180) ganz oder zumindest teilweise aus einem elastisch verformbaren
Werkstoff, insbesondere aus Silikon, besteht;
wobei ferner vorzugsweise der Verteiler (180) wenigstens zwei erste Ausgangsstutzen (183, 184) und
20 wenigstens zwei zweite Ausgangsstutzen (185, 186) aufweist;
wobei die ersten Ausgangsstutzen (183, 184) mittels zweier ersten Verbindungskanäle (187, 188) mit dem
ersten Eingangsstutzen (181) verbunden sind;
wobei die zweiten Ausgangsstutzen (185, 186) mittels zweier zweiten Verbindungskanäle (189, 190) mit
dem zweiten Eingangsstutzen (182) verbunden sind.
25 wobei ferner vorzugsweise der Verteiler (180) ein Oberteil (191) und ein Unterteil (192) aufweist, in denen
die Verbindungskanäle (189, 190) geformt sind;
wobei das Oberteil (191) eine erste Strömungsebene (S_1) definiert und das Unterteil (192) einen zweite
Strömungsebene (S_2) definiert;
wobei einer der ersten Verbindungskanäle (187) in der ersten Strömungsebene (S_1) unterbrochen und in
30 der zweiten Strömungsebene (S_2) durchgehend ausgestaltet ist und
wobei einer der zweiten Verbindungskanäle (189) in der zweiten Strömungsebene (S_2) unterbrochen und
in der ersten Strömungsebene (S_1) durchgehend ausgestaltet ist.

8. Anschlusseinrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpenan-
35 schlüsse (110, 120) aus einem elastisch verformbaren oder biegsamen Werkstoff, insbesondere Gummi oder ein
gummiähnlicher Kunststoff, bestehen, der es erlaubt, den Abstand (d, d') zwischen den Pumpenanschlüssen (110,
120) reversibel zu verändern.

9. Pumpe (300) für eine am Körper eines Menschen tragbare Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung, umfassend:

eine Anschlusseinrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 8;
einen ersten Druckstutzen (310) zum Verbinden mit dem ersten Pumpenanschluss (110) der Anschlusseinrich-
tung (100) und
einen zweiten Druckstutzen (320) zum Verbinden mit dem zweiten Pumpenanschluss (120) der Anschlussein-
45 richtung (100);
wobei der erste Druckstutzen (310) und der zweite Druckstutzen (320) jeweils eine Öffnung (311, 321) aufweisen,
die eine Strömungsachse (312, 322) definiert;
wobei der erste Druckstutzen (310) und der zweite Druckstutzen (320) so angeordnet sind, dass die Öffnungen
(311, 321) einander abgewandt sind; und
50 wobei die Pumpe (300) durch die mit den Pumpenanschlüssen (110, 120) verbundenen Druckstutzen (310,
320) dauerhaft an der Anschlusseinrichtung (100) gehalten ist.

10. Pumpe (300) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strömungsachsen (312, 322) der Öffnungen
(311, 321) im Wesentlichen koaxial sind;
55 wobei die Pumpe (300) einen Schwerpunkt (S) hat und die Strömungsachsen (312, 322) der Öffnungen (311, 321)
vorzugsweise durch den Schwerpunkt (S) oder zumindest in der Nähe des Schwerpunkts (S) verlaufen.

11. Pumpe (300) nach Anspruch 9 oder 10, **gekennzeichnet durch** ein Gehäuse (330), das eine Vorderseite (331),

eine Rückseite (332), einen oberen Bereich (333), einen mittleren Bereich (334) und einen unteren Bereich (335) hat;

wobei vorzugsweise der erste Druckstutzen (310) und/oder der zweite Druckstutzen (320) in dem mittleren Bereich (334) angeordnet sind und

wobei ferner vorzugsweise das Verhältnis von oberem Bereich (333) zu mittlerem Bereich (334) zu unterem Bereich (335) zwischen $(1 \text{ bis } 1/8) : (1 \text{ bis } 1/8) : (1 \text{ bis } 1/8)$, vorzugsweise $1 : 1 : 1$ oder $3/8 : 2/8 : 3/8$ oder $2/8 : 2/8 : 4/8$, beträgt.

wobei ferner vorzugsweise das Gehäuse (330) an der Rückseite (331) wenigstens eine Vertiefung (313, 323) hat, in welcher der erste Druckstutzen (310) und/oder der zweite Druckstutzen (320) angeordnet sind.

12. Pumpe (300) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (330) eine im wesentlichen dreieckige Form hat;

wobei vorzugsweise eine im Wesentlichen kreisförmige Vertiefung (340) an der Vorderseite (331) des Gehäuses (330) vorgesehen ist;

wobei ferner vorzugsweise die Vertiefung (340) durch eine im Wesentlichen ringförmige Wandung (341) eingefasst ist;

wobei ferner vorzugsweise die Wandung (341) illuminierend ausgestaltet ist.

13. Pumpe (300) nach einem der Ansprüche 9 bis 12, gekennzeichnet durch

einen Betätigungsschalter (350) zum Ein- und Ausschalten der Pumpe (300), der vorzugsweise in dem oberen Bereich (333) des Gehäuses (330) angeordnet ist; und/oder

einen Betätigungsschalter (360) zum Einstellen der Leistungsstufe der Pumpe (300), der vorzugsweise in dem oberen Bereich (333) des Gehäuses (330) angeordnet ist; und/oder

einen Betätigungsschalter (370) zum Einstellen des Betriebsmodus der Pumpe (300), der vorzugsweise in dem oberen Bereich (333) des Gehäuses (330) angeordnet ist;

vorzugsweise **gekennzeichnet durch** wenigstens eine Kontrollleuchte (351, 361, 371) zum Anzeigen der Stellung des Betätigungsschalters (350, 360, 370) und

ferner vorzugsweise **gekennzeichnet durch** einen insbesondere drahtlos ladbaren Akkumulator.

14. Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung, gekennzeichnet durch eine Pumpe (300) nach einem der Ansprüche 9 bis 13; und

eine Funktionseinheit (200), die im Gebrauch am Körper einer die Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung benutzenden Person getragen wird und die wenigstens eine Luftkammer (210, 220) aufweist, die mit dem ersten Luftkammeranschluss (130) und/oder mit dem zweiten Luftkammeranschluss (140) der Anschlusseinrichtung (100) fluidleitend verbunden ist;

wobei die Trägerplatte (150) an der Funktionseinheit (200) befestigt oder Bestandteil der Funktionseinheit (200) ist; und

wobei die Pumpe (300) **durch** die Pumpenanschlüsse (110, 120) fluidleitend mit der Anschlusseinrichtung (100) verbunden und hierdurch zugleich dauerhaft an der Anschlusseinrichtung (100) gehalten ist.

15. Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung nach Anspruch 14, gekennzeichnet durch

die Ausgestaltung der Funktionseinheit (200) als Shirt oder als Hose (201) oder als Manschette, vorzugsweise als Bauchgurt (202) oder als Oberarmmanschette; und/oder

durch die Fertigung aus einem textilen Material, das insbesondere mehrlagig ist, oder **durch** eine Hülle, die vorzugsweise doppelwandig und/oder zumindest abschnittsweise flexibel und/oder wasserundurchlässig ist;

wobei vorzugsweise die Trägerplatte (150) und/oder der Verteiler (180) der Anschlusseinrichtung (100) an dem textilen Material oder an der Hülle befestigt sind.

16. Verfahren zum Betrieb einer Fitness-, Beauty- oder Wellnessvorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, umfassend die folgenden Schritte:

(i) der erste Pumpenanschluss (110) und/oder der zweite Pumpenanschluss (120) werden entgegen der Wirkung einer Rückstellkraft von einer Normalstellung (I) in eine Anschlussstellung (II) bewegt, so dass mittels einer Kraftwirkung auf den ersten Pumpenanschluss (110) und/oder den zweiten Pumpenanschluss (120) der Abstand

(d, d') zwischen den Pumpenanschlüssen (110, 120) veränderbar ist;
 (ii) die Pumpe (300) wird zwischen die Pumpenanschlüsse (110, 120) eingebracht und sodann mit den Pumpenanschlüssen (110, 120) derart verbunden, dass die Pumpe (300) durch die Verbindung mit den Pumpenanschlüssen (110, 120) dauerhaft an der Anschlusseinrichtung (100) und damit an der Funktionseinheit (200) gehalten wird.

Claims

1. Connecting device (100) for a fitness, beauty or wellness device, comprising:

a carrier plate (150), which can be fastened to a functional unit (200) worn on a body of a person using the fitness, beauty or wellness device, or which is part of the functional unit (200);
 a first pump port (110) and a second pump port (120), which are arranged at a predetermined distance (d) from one another on the carrier plate (150),
 wherein the first pump port (110) and the second pump port (120) are configured to connect the connecting device (100) to a pump (300) in a fluid-conducting manner;
 a first air chamber port (130) connected to the first pump port (110) and a second air chamber port (140) connected to the second pump port (120),
 wherein the first air chamber port (130) and the second air chamber port (140) are configured to connect the connection device (100) to the functional unit (200) in a fluid-conducting manner;
characterised in that the first pump port (110) and/or the second pump port (120) can be moved from a normal position (I) into a connection position (II) against the effect of a restoring force so that by means of a force acting on the first pump port (110) and/or the second pump port (120), the distance (d, d') between the pump ports (110, 120) can be changed and the pump (300) is thus introduced between the pump ports (110, 120) and then connected to the pump ports (110, 120);
 wherein the pump (300) can be permanently held on the connection device (100) by the connection to the pump ports (110, 120).

2. Connection device (100) according to claim 1, **characterised in that** the first pump port (110) and/or the second pump port (120) have an actuating aid (111, 121) by means of which a force can be exerted in order to close the first pump port (110) and/or to move the second pump port (120) from the normal position (I) to the connection position (II);

wherein preferably the actuating aid (111, 121) has a gripping region (112, 122) and a holding region (113, 123) adjoining the gripping region (112, 122);
 wherein further preferably the actuating aid (111, 121) allows to increase or decrease the distance (d, d').

3. Connection device (100) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the first pump port (110) and the second pump port (120) each having an opening (114, 124) which define a flow axis (115, 125);

wherein preferably the first pump port (110) and the second pump port (120) are configured such that the openings (114, 124) face each other;
 wherein further preferably the flow axis (115, 125) of the openings (115, 125) are substantially coaxial.

4. Connection device (100) according to claim 3, **characterised by** at least one closure device (160) for closing the pump ports (110, 120);

wherein preferably the closure device (160) is in the form of a drop-shaped plug (161), which is preferably attached to the support plate (150) and/or to the first pump port (110) and/or to the second pump port (120) by means of a flexible rod or strand (162);
 wherein further preferably the closure device (160) is made of an elastically deformable material, in particular silicone.

5. Connection device (100) according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the first air chamber port (130) and the second air chamber port (140) each have an opening (131, 141) which defines a flow axis (132, 142);

wherein preferably the flow axis (132, 142) of the openings (131, 141) of the air chamber ports (130, 140) and

the flow axis (115, 125) of the openings of the pump ports (110, 120) have an angle (α), which is preferably between 10° and 170°, more preferably between 50° and 130°, more preferably between 80° and 100°, and more preferably about 90°;

wherein further preferably the first air chamber port (130) and the second air chamber port (140) are designed in such a way that the flow axis (132, 142) of the openings (131, 141) are essentially parallel.

6. Connection device (100) according to one of claims 1 to 5, **characterised by** at least one connector (170) which is connected to the first air chamber connection (130) and/or to the second air chamber connection (140);

wherein preferably the connector (170) being inserted in a non-positive manner into the opening (131, 141) of the first air chamber port (130) and/or the second air chamber port (140);

wherein further preferably the connector (170) is designed in the form of an angle, in particular in the form of a right angle.

7. Connection device (100) according to one of claims 1 to 6, **characterised by** a distributor (180) which is connected in fluid-conducting manner to the first air chamber port (130) and/or to the second air chamber port (140);

wherein preferably the distributor (180) is connected to the connector (170);

wherein further preferably the distributor (180) is connected via at least one hose (171, 172) to the first air chamber port (130) and/or to the second air chamber port (140) in a fluid-conducting manner, in particular to the connector (170);

wherein preferably the carrier plate (150) has at least one recess (151, 152) for guiding and/or fixing the hose (171, 172);

wherein further preferably the distributor (180) comprises:

a first inlet connection (181) which is connected to the first air chamber port (130) in a fluid-conducting manner,

a second inlet connection (182) which connected to the second air chamber port (140) in a fluid-conducting manner,

at least one first outlet connection (183, 184) which can be connected to a first air chamber (210) of the functional unit (200) in a fluid-conducting manner, and

at least one second outlet connection (185, 186), which can be connected to a second air chamber (220) of the functional unit (200) in a fluid-conducting manner;

wherein preferably the distributor (180) is made entirely or at least partially of an elastically deformable material, in particular silicone;

wherein further preferably the distributor (180) has at least two first outlet connections (183, 184) and at least two second outlet connections (185, 186);

wherein the first outlet connections (183, 184) are connected to the first inlet connection (181) by means of two first connecting channels (187, 188);

wherein the second outlet connections (185, 186) being connected to the second inlet connection (182) by means of two second connecting channels (189, 190);

wherein further preferably the distributor (180) has an upper part (191) and a lower part (192) in which the connecting channels (189, 190) are formed;

wherein the upper part (191) defines a first flow plane (S_1) and the lower part (192) defines a second flow plane (S_2);

wherein one of the first connecting channels (187) is interrupted in the first flow plane (S_1) and is continuous in the second flow plane (S_2), and

wherein one of the second connecting channels (189) is interrupted in the second flow plane (S_2) and in the first flow plane (S_1) is designed continuous.

8. Connection device (100) according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** the pump ports (110, 120) consist of an elastically deformable or flexible material, in particular rubber or a rubber-like plastic, which allows the distance (d , d') between the pump ports (110, 120) to be reversibly changed.

9. Pump (300) for a fitness, beauty or wellness device wearable on the body of a human, comprising:

a connection device (100) according to any one of claims 1 to 8;

a first pressure port (310) for connection to the first pump port (110) of the connection device (100) and

a second pressure port (320) for connection to the second pump port (120) of the connection device (100); wherein the first pressure port (310) and the second pressure port (320) each have an opening (311, 321) which defines a flow axis (312, 322); wherein the first pressure port (310) and the second pressure port (320) are arranged such that the openings (311, 321) face away from each other; and wherein the pump (300) is held permanently on the connection device (100) by the pressure port (310, 320) connected to the pump ports (110, 120).

10. Pump (300) according to claim 9, **characterised in that** the flow axis (312, 322) of the openings (311, 321) are substantially coaxial; wherein the pump (300) has a center of gravity (S) and the flow axis (312, 322) of the openings (311, 321) preferably run through the center of gravity (S) or at least in the vicinity of the center of gravity (S).

11. Pump (300) according to claim 9 or 10, **characterised by** a housing (330) having a front (331), a rear (332), an upper region (333), a middle region (334) and a lower region (335);

wherein preferably the first pressure port (310) and/or the second pressure port (320) being arranged in the central region (334) and wherein further preferably the ratio of the upper region (333) to the middle region (334) to the lower region (335) is preferably between (1 to 1/8) : (1 to 1/8) : (1 to 1/8), preferably 1 : 1 : 1 or 3/8 : 2/8 : 3/8 or 2/8 : 2/8 : 4/8; wherein further preferably the housing (330) has at least one depression (313, 323) on the rear, in which the first pressure port (310) and/or the second pressure port (320) are arranged.

12. Pump (300) according to claim 11, **characterised in that** the housing (330) has a substantially triangular shape;

wherein preferably a substantially circular recess (340) is arranged on the front (331) of the housing (330); wherein further preferably the recess (340) is bordered by a substantially annular wall (341); wherein further preferably the wall (341) is designed to be illuminating.

13. Pump (300) according to one of claims 9 to 12, **characterised by**

an actuating switch (350) for switching the pump (300) on and off, which is preferably arranged in the upper region (333) of the housing (330); and/or an actuator switch (360) for setting the power level of the pump (300), which is preferably arranged in the upper region (333) of the housing (330); and/or an actuating switch (370) for setting the operating mode of the pump (300), which is preferably arranged in the upper region (333) of the housing (330); preferably **characterised by** at least one control lamp (351, 361, 371) for displaying the position of the actuating switch (350, 360, 370); and further preferably **characterised by** an accumulator that can be charged in particular wirelessly.

14. Fitness, beauty or wellness device, **characterised by**

a pump (300) according to any one of claims 9 to 13; and a functional unit (200), which is worn during use on the body of a person using the fitness, beauty or wellness device, and which comprises at least one air chamber (210, 220) which is connected to the first air chamber port (130) and/or to the second air chamber port (140) of the connection device (100) in a fluid-conducting manner; wherein the carrier plate (150) is attached to the functional unit (200) or is a component of the functional unit (200); and wherein the pump (300) is connected to the connection device (100) in a fluid-conducting manner by means of the pump ports (110, 120) and is at the same time held permanently on the connection device (100) as a result.

15. Fitness, beauty or wellness device according to claim 14, **characterised by**

the design of the functional unit (200) as a shirt or as a trouser (201) or as a cuff, preferably as a waist belt (202) or as an upper arm cuff; and/or by being made of a textile material which is, in particular, multilayered, or by a cover which is preferably double-walled and/or at least in sections flexible and/or impermeable to water;

wherein preferably the carrier plate (150) and/or the distributor (180) of the connection device (100) are attached to the textile material or to the cover.

16. Method for operating a fitness, beauty or wellness device according to claim 14 or 15, comprising the following steps:

- (i) the first pump port (110) and/or the second pump port (120) are moved from a normal position (I) into a connection position (II) against the effect of a restoring force, so that by means of a force acting on the first pump port (110) and/or the second pump port (120), the distance (d, d') between the pump ports (110, 120) can be changed;
- (ii) the pump (300) is introduced between the pump ports (110, 120) and then connected to the pump ports (110, 120) in such a way that the pump (300) is connected to the pump ports (110, 120) is permanently held on the connection device (100) and thus on the functional unit (200).

Revendications

1. Dispositif de connexion (100) pour un appareil de fitness, de beauté ou de bien-être pouvant être porté sur le corps d'une personne, comprenant:

une plaque de support (150) qui peut être fixée à une unité fonctionnelle (200) ou fait partie de l'unité fonctionnelle (200);
un premier raccord de pompe (110) et un deuxième raccord de pompe (120), qui sont disposés à une distance prédéterminée (d) l'un de l'autre sur la plaque de support (150),
le premier raccord de pompe (110) et le deuxième raccord de pompe (120) étant configurés pour connecter le dispositif de connexion (100) à une pompe (300) d'une manière conductrice de fluide;
un premier orifice de chambre à air (130) relié au premier raccord de pompe (110) et un deuxième orifice de chambre à air (140) relié au deuxième raccord de pompe (120),
dans lequel le premier orifice de chambre à air (130) et le deuxième orifice de chambre à air (140) sont conçues pour connecter le dispositif de connexion (100) à l'unité fonctionnelle (200) d'une manière conductrice de fluide;
caractérisé en ce que le premier raccord de pompe (110) et/ou le deuxième raccord de pompe (120) peuvent être déplacés d'une position normale (I) dans une position de raccordement (II) contre l'action d'une force de rappel, de sorte qu'au moyen de une force agissant sur le premier raccord de pompe (110) et/ou le deuxième raccord de pompe (120), la distance (d, d') entre les raccords de pompe (110, 120) peut être modifiée et la pompe (300) peut ainsi être introduit entre les raccords de pompe (110, 120) puis raccordé aux orifices de pompe (110, 120);
dans lequel la pompe (300) peut être maintenue en permanence sur le dispositif de connexion (100) grâce à la connexion avec les raccords de pompe (110, 120).

2. Dispositif de connexion (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier raccord de pompe (110) et/ou le deuxième raccord de pompe (120) présentent une aide à l'actionnement (111, 121) au moyen de laquelle une force peut être exercée pour fermer le premier raccord de pompe (110) et/ou déplacer le deuxième raccord de pompe (120) de la position normale (I) à la position de raccordement (II);

l'auxiliaire d'actionnement (111, 121) ayant de préférence une zone de préhension (112, 122) et une zone de maintien (113, 123) attenante à la zone de préhension (112, 122);
en outre, de préférence, l'auxiliaire d'actionnement (111, 121) permet d'augmenter ou de diminuer la distance (d, d').

3. Dispositif de connexion (100) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le premier raccord de pompe (110) et le deuxième raccord de pompe (120) présentent chacun une ouverture (114, 124) qui définit un axe d'écoulement (115, 125);

dans lequel de préférence le premier raccord de pompe (110) et le second raccord de pompe (120) sont configurés de sorte que les ouvertures (114, 124) se font face;
de préférence encore, les axes d'écoulement (115, 125) des ouvertures (115, 125) sont sensiblement coaxiaux.

4. Dispositif de connexion (100) selon la revendication 3, **caractérisé par** au moins un dispositif de fermeture (160) pour fermer les raccords de pompe (110, 120);

le dispositif de fermeture (160) étant de préférence réalisé sous la forme d'un bouchon (161), en particulier en forme de goutte, qui est disposé de préférence au moyen d'une tige ou d'un cordon flexible (162) sur la plaque de support (150) et/ou sur le premier raccord de pompe (110) et/ou sur le deuxième raccord de pompe (120); en outre, le dispositif de fermeture (160) est de préférence constitué d'un matériau élastiquement déformable, notamment du silicone.

5. Dispositif de connexion (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le premier orifice de chambre à air (130) et le deuxième orifice de chambre à air (140) présentent chacun une ouverture (131, 141) qui définit un axe d'écoulement (132, 142);

de préférence les axes d'écoulement (132, 142) des ouvertures (131, 141) des orifices de chambre à air (130, 140) et les axes d'écoulement (115, 125) des ouvertures (115, 125) des raccords de pompe (110, 120) ont un angle (α) qui est de préférence compris entre 10° et 170°, plus préférentiellement entre 50° et 130°, plus préférentiellement entre 80° et 100°, et plus préférentiellement d'environ 90°;

de préférence encore, le premier orifice de chambre à air (130) et le deuxième orifice de chambre à air (140) sont conçus de telle manière que les axes d'écoulement (132, 142) des ouvertures (131, 141) s'étendent essentiellement parallèlement.

6. Dispositif de connexion (100) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé par** au moins une pièce de raccordement (170) qui est reliée au premier orifice de chambre à air (130) et/ou au deuxième orifice de chambre à air (140);

la pièce de raccordement (170) étant de préférence insérée de manière non positive dans l'ouverture (131, 141) du premier orifice de chambre à air (130) et/ou du deuxième orifice de chambre à air (140);

en outre, la pièce de raccordement (170) est de préférence conçue sous la forme d'un angle, en particulier sous la forme d'un angle droit.

7. Dispositif de connexion (100) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé par** un distributeur (180) qui est relié de manière conductrice de fluide au premier orifice de chambre à air (130) et/ou au deuxième orifice de chambre à air (140);

dans lequel de préférence le distributeur (180) est connecté à la pièce de raccordement (170);

dans lequel de préférence le distributeur (180) est relié fluidiquement par au moins un tuyau (171, 172) au premier orifice de chambre à air (130) et/ou au deuxième orifice de chambre à air (140), en particulier à la pièce de raccordement (170);

de préférence dans lequel la plaque de support (150) présentant au moins un évidement (151, 152) pour le guidage et/ou la fixation du tuyau (171, 172);

dans lequel de préférence le distributeur (180) comprend:

un premier raccord d'entrée (181) qui est relié fluidiquement au premier orifice de chambre à air (130), un deuxième raccord d'entrée (182) qui relie fluidiquement au deuxième orifice de chambre à air (140), au moins un premier raccord de sortie (183, 184) qui peut être relié fluidiquement à une première chambre à air (210) de l'appareil fonctionnel l'unité (200), et

au moins un deuxième raccord de sortie (185, 186), qui peut être relié fluidiquement à une deuxième chambre à air (220) de l'unité fonctionnelle (200);

dans lequel de préférence le distributeur (180) étant de préférence réalisé entièrement ou au moins partiellement en un matériau élastiquement déformable, notamment en silicone;

dans lequel, en outre, de préférence le distributeur (180) comporte au moins deux premières raccords de sortie (183, 184) et au moins deux deuxièmes raccords de sortie (185, 186);

dans lequel les premières raccords de sortie (183, 184) sont connectées au premier raccord d'entrée (181) au moyen de deux premiers canaux de connexion (187, 188);

dans lequel les deuxième raccords de sortie (185, 186) étant reliées au deuxième raccord d'entrée (182) au moyen de deux deuxième canaux de connexion (189, 190).

dans lequel, en outre, de préférence le distributeur (180) comporte une partie supérieure (191) et une partie inférieure (192) dans lesquelles sont ménagés les canaux de connexion (189, 190);

dans lequel la partie supérieure (191) définit un premier plan d'écoulement (S_1) et la partie inférieure (192) définit un deuxième plan d'écoulement (S_2);

dans lequel l'un des premiers canaux de connexion (187) est interrompu dans le premier plan d'écoulement (S_1) et est continu dans le deuxième plan d'écoulement (S_2), et

dans lequel l'un des deuxièmes canaux de connexion (189) est interrompu dans le deuxième plan d'écoulement (S_2) et est continu dans le premier plan de d'écoulement (S_1).

8. Dispositif de connexion (100) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les raccords de pompe (110, 120) sont constitués d'un matériau élastiquement déformable ou flexible, en particulier du caoutchouc ou une matière plastique analogue au caoutchouc, qui permet de modifier de manière réversible la distance (d, d') entre les raccords de pompe (110, 120).

9. Pompe (300) pour un appareil de fitness, de beauté ou de bien-être qui peut être porté sur le corps d'une personne, comprenant:

une dispositif de connexion (100) selon l'une des revendications 1 à 8;
un premier raccord de pression (310) pour le raccordement au premier raccord de pompe (110) du dispositif de connexion (100) et
un deuxième raccord de pression (320) pour le raccordement au second raccord de pompe (120) du dispositif de connexion (100);
dans lequel le premier raccord de pression (310) et le second raccord de pression (320) ont chacun une ouverture (311, 321) qui définit un axe d'écoulement (312, 322);
dans lequel le premier raccord de pression (310) et le deuxième raccord de pression (320) sont agencés de sorte que les ouvertures (311, 321) sont opposés l'un à l'autre; et
dans lequel la pompe (300) est maintenue en permanence sur le dispositif de connexion (100) par les raccords de pression (310, 320) reliés aux raccords de pompe (110, 120).

10. Pompe (300) selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** les axes d'écoulement (312, 322) des ouvertures (311, 321) sont sensiblement coaxiaux;
dans lequel la pompe (300) a un centre de gravité (S) et les axes d'écoulement (312, 322) des ouvertures (311, 321) traversent de préférence le centre de gravité (S) ou au moins à proximité du centre de gravité (S).

11. Pompe (300) selon la revendication 9 ou 10, **caractérisée par** un carter (330) ayant une partie avant (331), une partie arrière (332), une zone supérieure (333), une zone médiane (334) et une zone inférieure (335);

dans lequel de préférence le premier raccord de pression (310) et/ou le deuxième raccord de pression (320) étant agencés dans la zone centrale (334) et
dans lequel le rapport de la zone supérieure (333) à la zone médiane (334) à la zone inférieure (335) est de préférence entre (1 à 1/8):(1 à 1/8):(1 à 1/8), de préférence 1:1:1 ou 3/8:2/8:3/8 ou 2/8:2/8:4/8;
dans lequel, en outre, de préférence le carter (330) présente au moins une dépression (313, 323) sur la partie arrière (331), dans laquelle le premier raccord de pression (310) et/ou le deuxième raccord de pression connexion (320) sont agencés.

12. Pompe (300) selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** le carter (330) a une forme sensiblement triangulaire;

dans lequel, de préférence, un évidement sensiblement circulaire (340) est prévue sur la partie avant (331) du carter (330);
dans lequel, en outre, de préférence, l'évidement (340) est bordé par une paroi sensiblement annulaire (341);
dans lequel, en outre, de préférence, la paroi (341) est conçue pour être éclairante.

13. Pompe (300) selon l'une des revendications 9 à 12, **caractérisée par** un interrupteur d'actionnement (350) pour la mise en marche et l'arrêt de la pompe (300), lequel interrupteur est disposé de préférence dans la zone supérieure (333) du carter (330); et/ou

un commutateur d'actionneur (360) pour régler le niveau de puissance de la pompe (300), situé de préférence dans la zone supérieure (333) du carter (330); et/ou
un interrupteur d'actionnement (370) pour régler le mode de fonctionnement de la pompe (300), qui est disposé de préférence dans la zone supérieure (333) du carter (330);
caractérisé de préférence par au moins une lampe de contrôle (351, 361, 371) pour afficher la position du commutateur d'actionnement (350, 360, 370) et
caractérisé en outre de préférence par une batterie qui peut être chargée notamment sans fil.

14. Appareil de fitness, de beauté ou de bien-être, caractérisé par

une pompe (300) selon l'une des revendications 9 à 13; et
 une unité fonctionnelle (200) qui est portée sur le corps d'une personne utilisant l'appareil de fitness, de beauté
 ou de bien-être et qui présente au moins une chambre à air (210, 220) qui est reliée de manière fluide au
 premier raccord de chambre à air (130) et/ou au deuxième raccord de chambre à air (140) du dispositif de
 connexion (100);
 dans lequel la plaque de support (150) est fixée à l'unité fonctionnelle (200) ou fait partie de l'unité fonctionnelle
 (200); et
 dans lequel la pompe (300) est en communication fluide avec le dispositif de connexion (100) par les raccords
 de pompe (110, 120) et est ainsi maintenue en permanence sur le dispositif de connexion (100).

15. Appareil de fitness, de beauté ou de bien-être selon la revendication 14, caractérisé

par la conception de l'unité fonctionnelle (200) sous la forme d'un t-shirt ou d'un pantalon (201) ou d'un brassard,
 de préférence une ceinture abdominale (202) ou un brassard de bras; et/ou
 par la fabrication d'un matériau textile, qui est notamment multicouche, ou par une enveloppe qui est de pré-
 férence à double paroi et/ou flexible au moins par sections et/ou imperméable à l'eau;
 dans lequel la plaque de support (150) et/ou le distributeur (180) du dispositif de connexion (100) étant de
 préférence fixés au matériau textile ou à l'enveloppe.

16. Procédé de fonctionnement d'un appareil de fitness, de beauté ou de bien-être selon la revendication 22, comprenant les étapes suivantes:

(i) le premier raccord de pompe (110) et/ou le deuxième raccord de pompe (120) sont déplacés d'une position
 normale (I) à une position de raccordement (II) contre l'action d'une force de rappel, de sorte qu'au moyen d'un
 force agissant sur le premier raccord de pompe (110) et/ou le deuxième raccord de pompe (120), la distance
 (d, d') entre les raccords de pompe (110, 120) peut être modifiée;
 (ii) la pompe (300) est introduite entre les raccords de pompe (110, 120) puis raccordée aux raccords de pompe
 (110, 120) de telle manière que la pompe (300) est raccordée aux raccords de pompe (110, 120) est maintenu
 en permanence sur le dispositif de connexion (100) et donc sur l'unité fonctionnelle (200).

Fig. 1

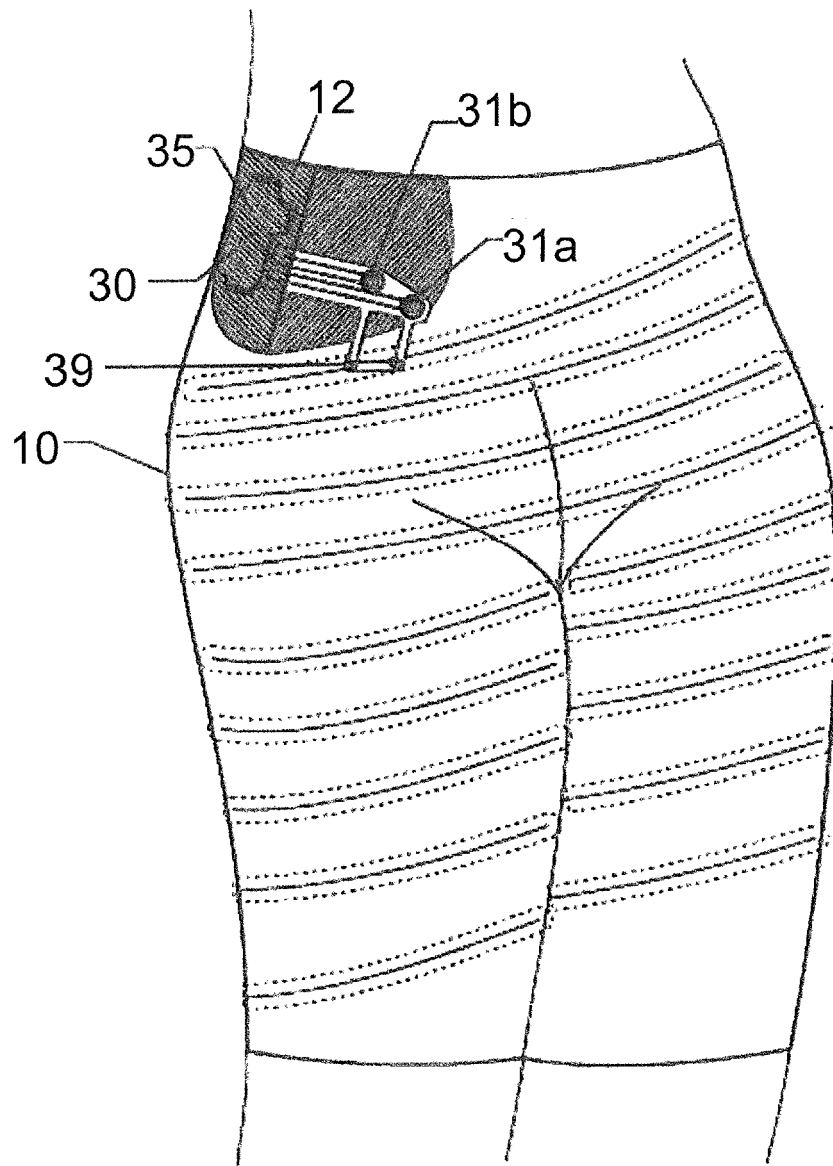


Fig. 2

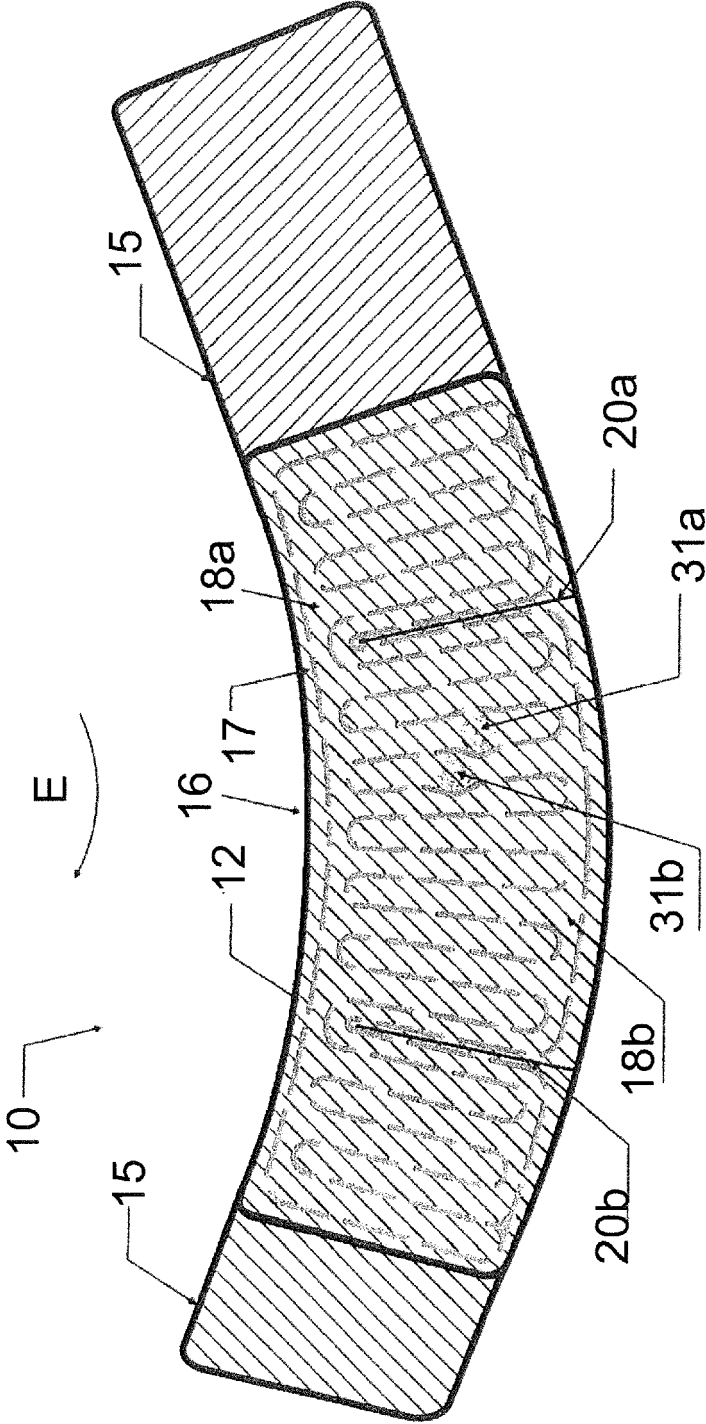


Fig. 3

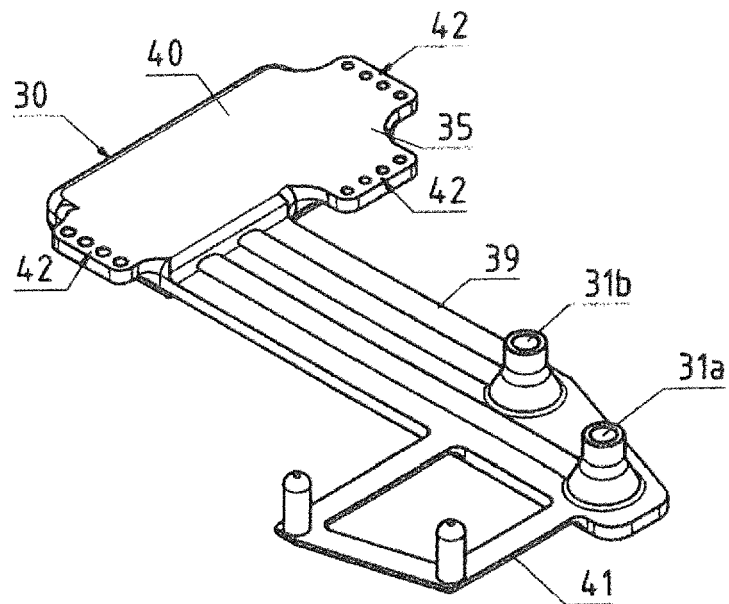


Fig. 4

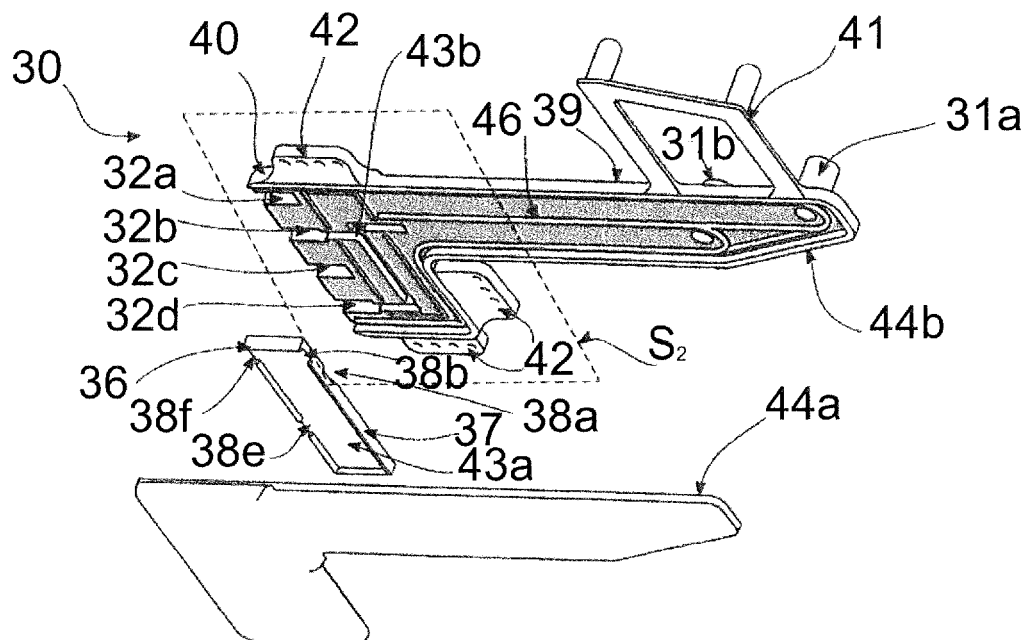


Fig. 5

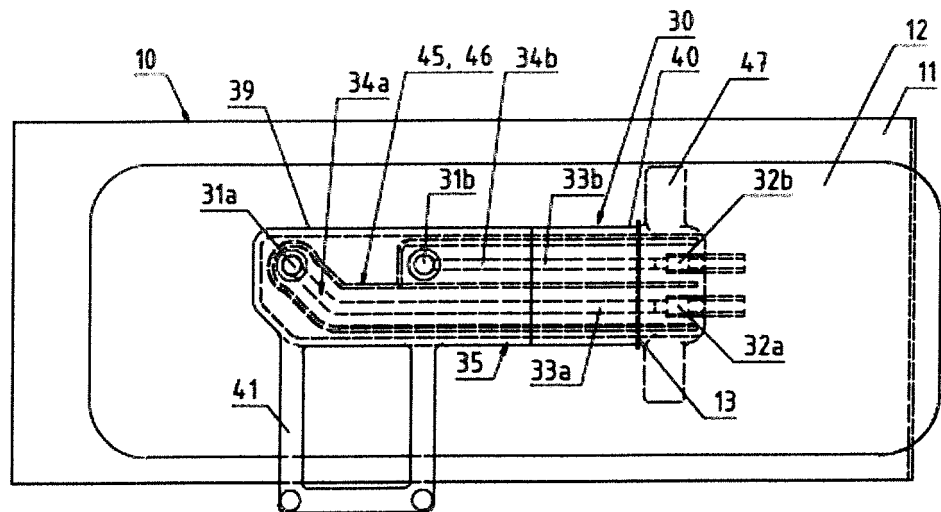


Fig. 6

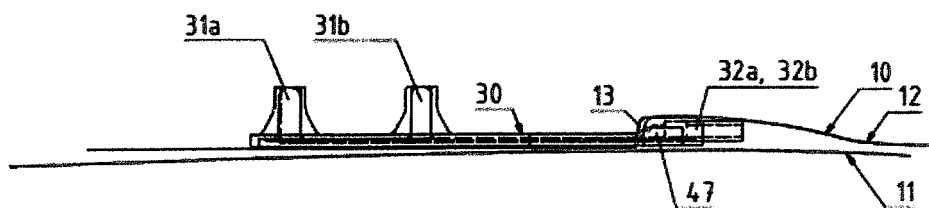


Fig. 7

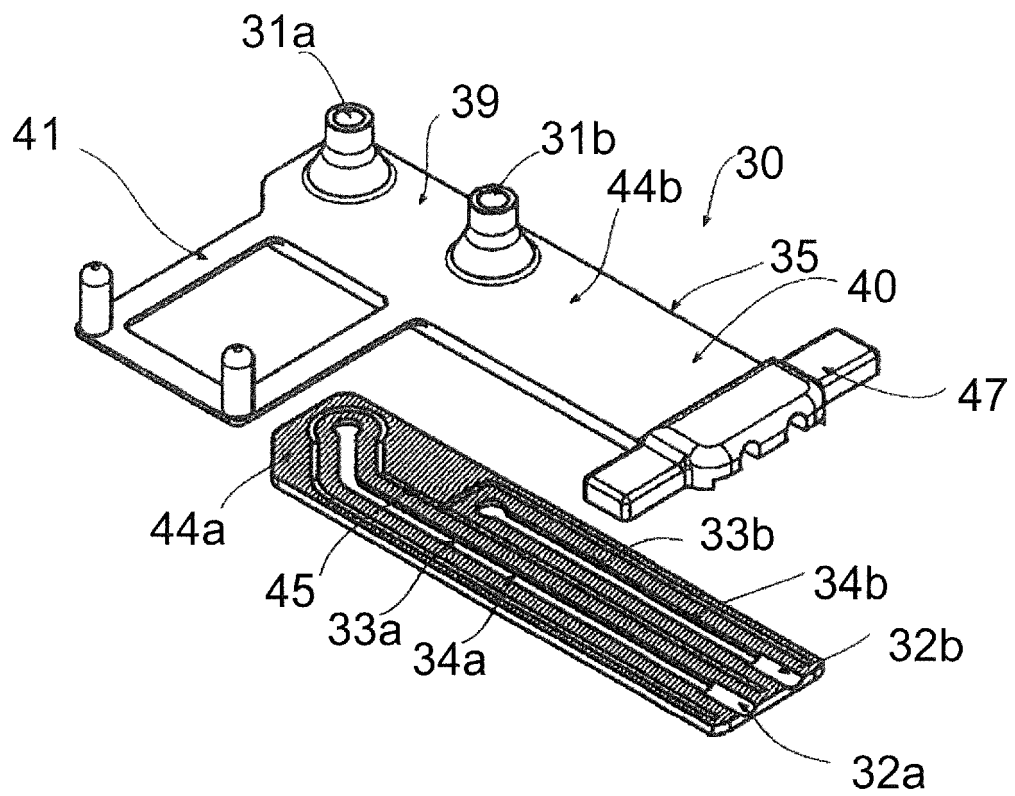


Fig. 8

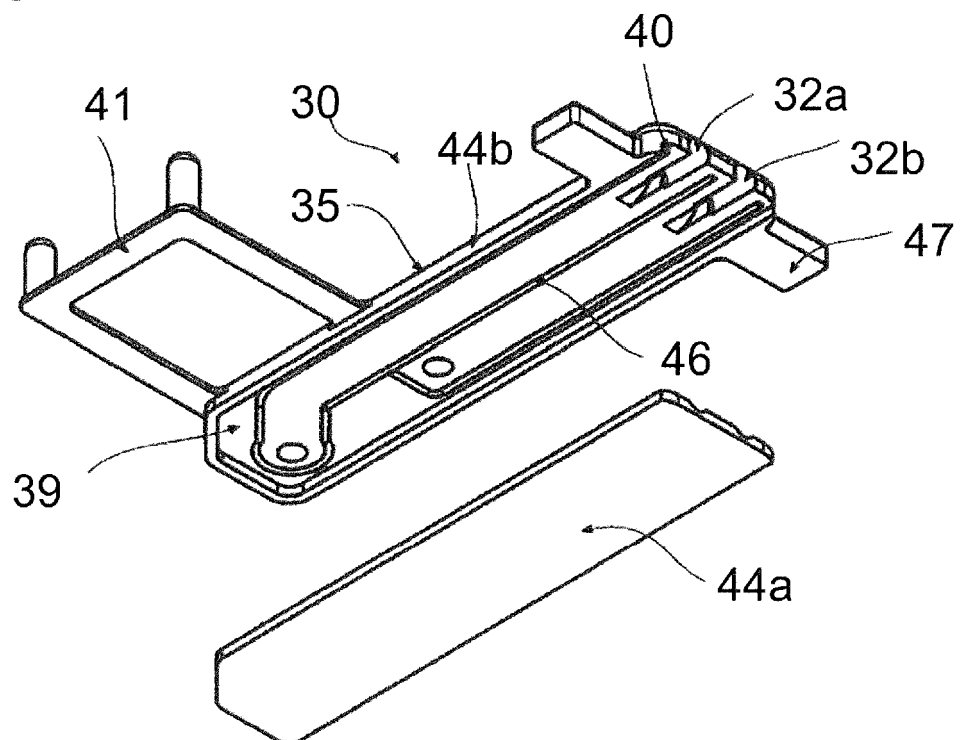


Fig. 9

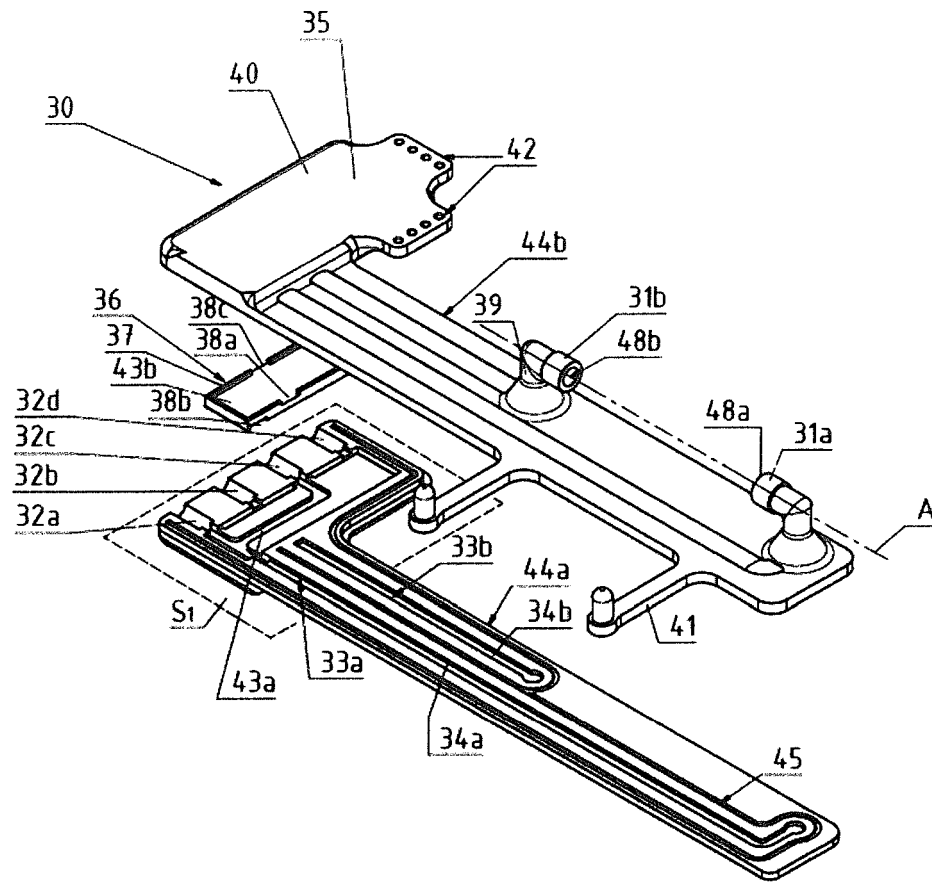


Fig. 10

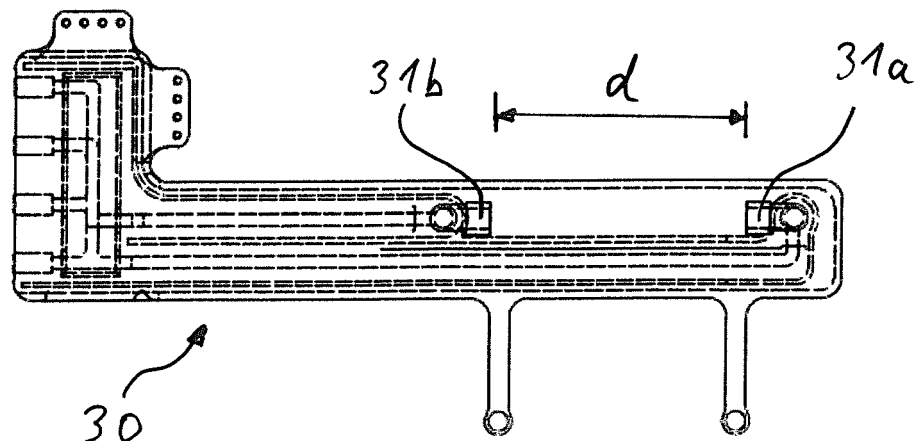


Fig. 11

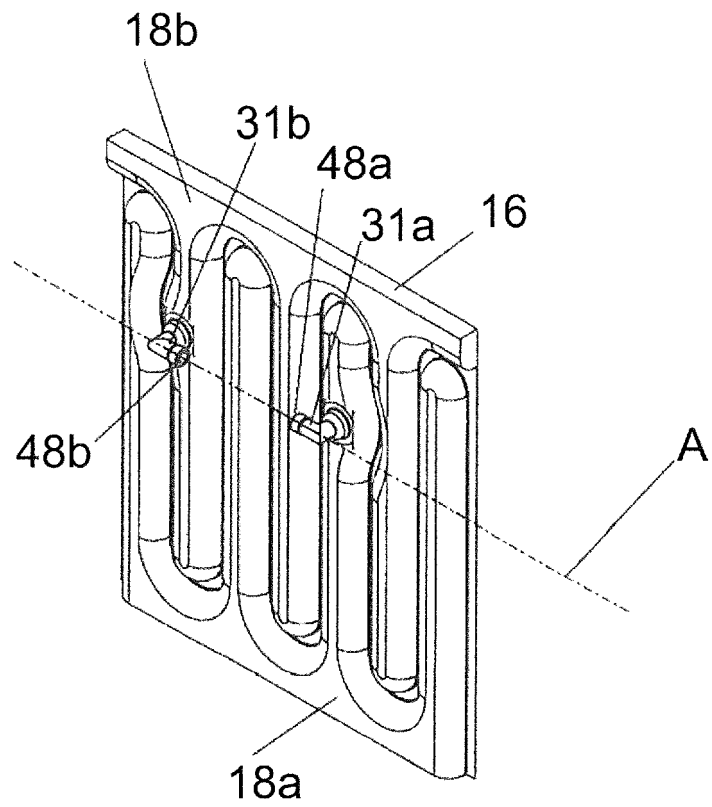


Fig. 12

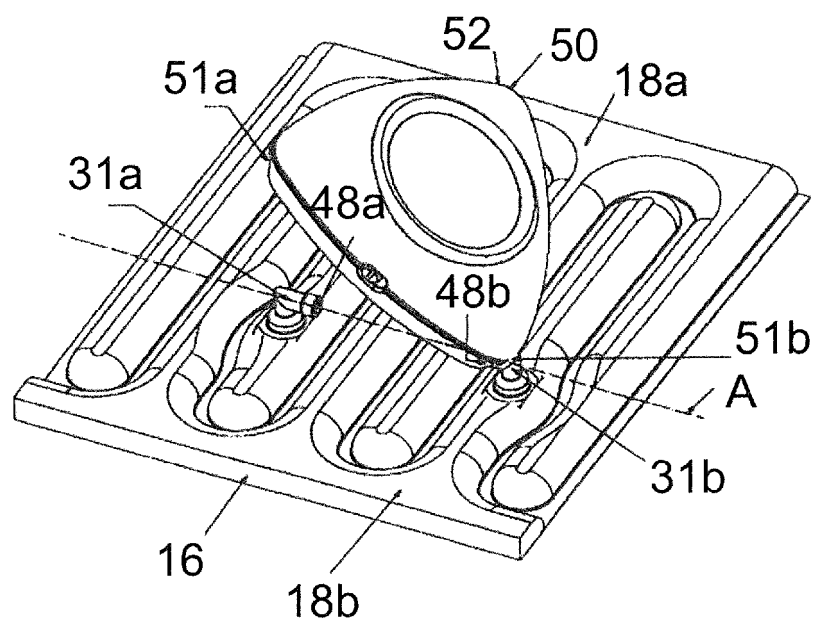


Fig. 13

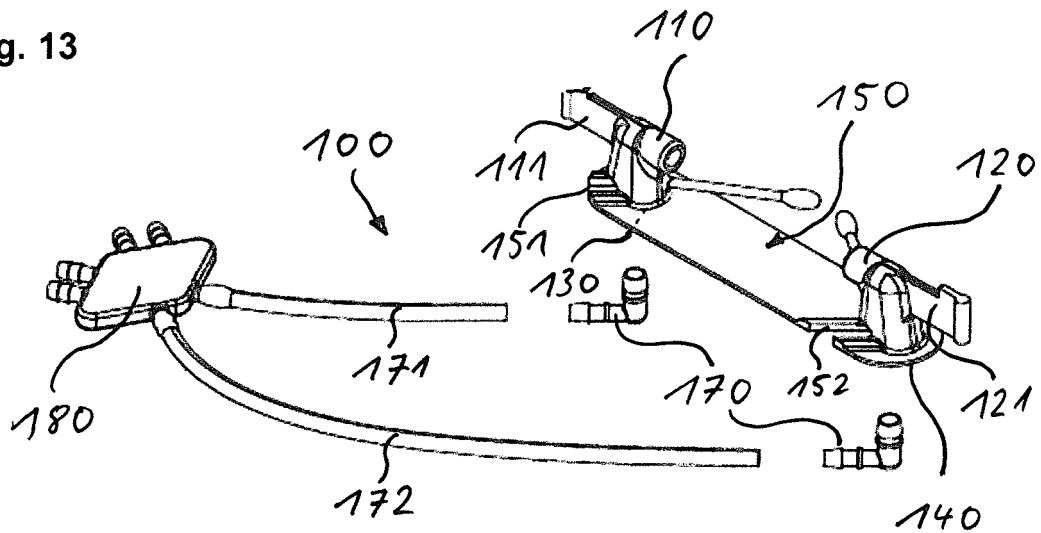


Fig. 14

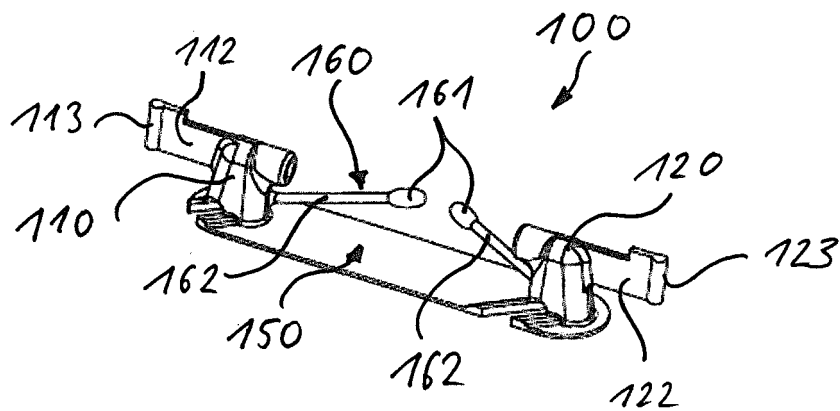
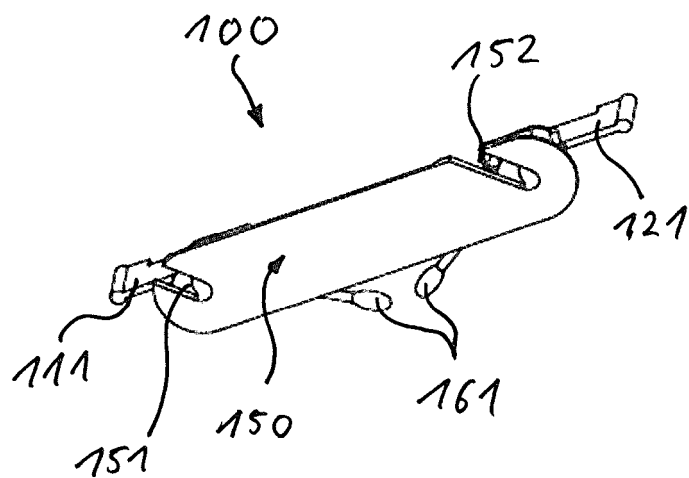


Fig. 15



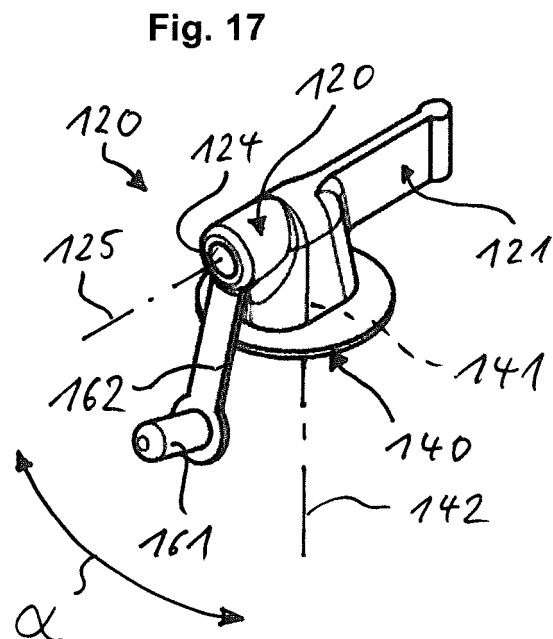
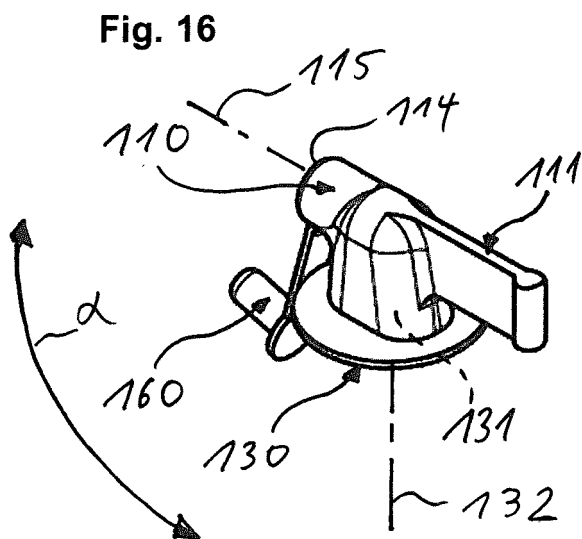


Fig. 18

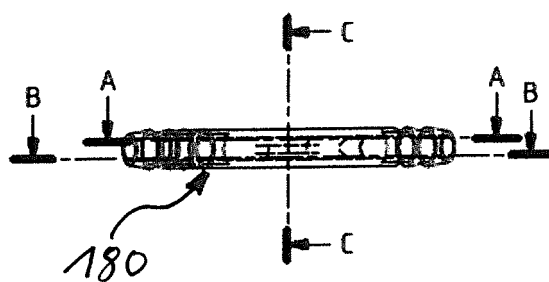


Fig. 19

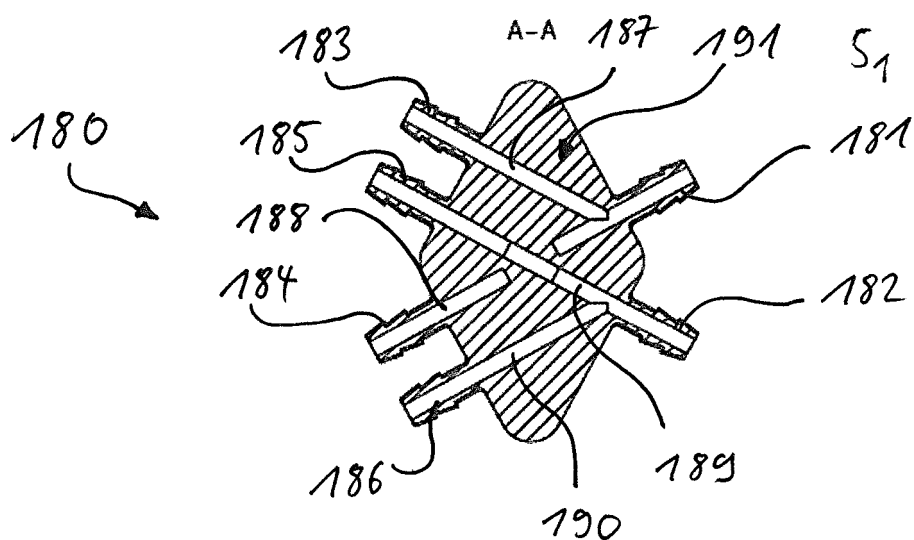


Fig. 20

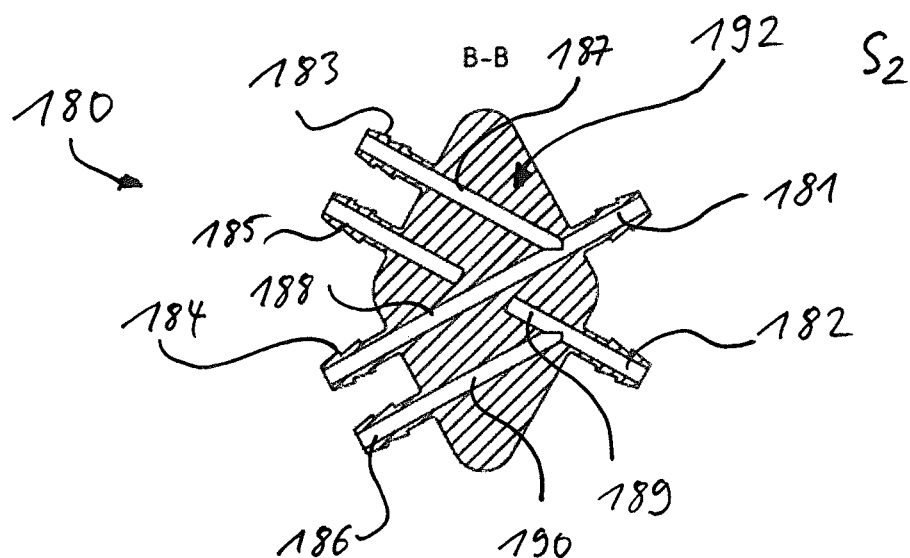


Fig. 21

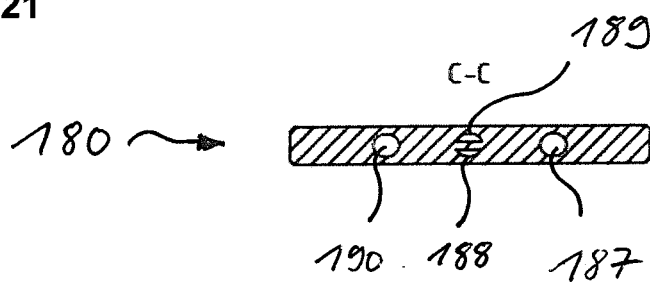


Fig. 22

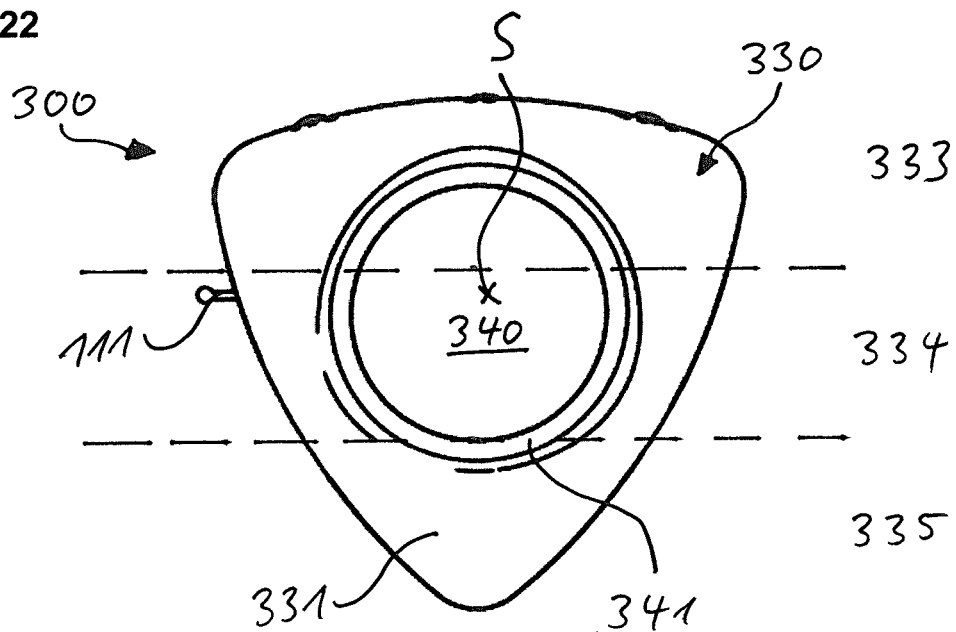


Fig. 23

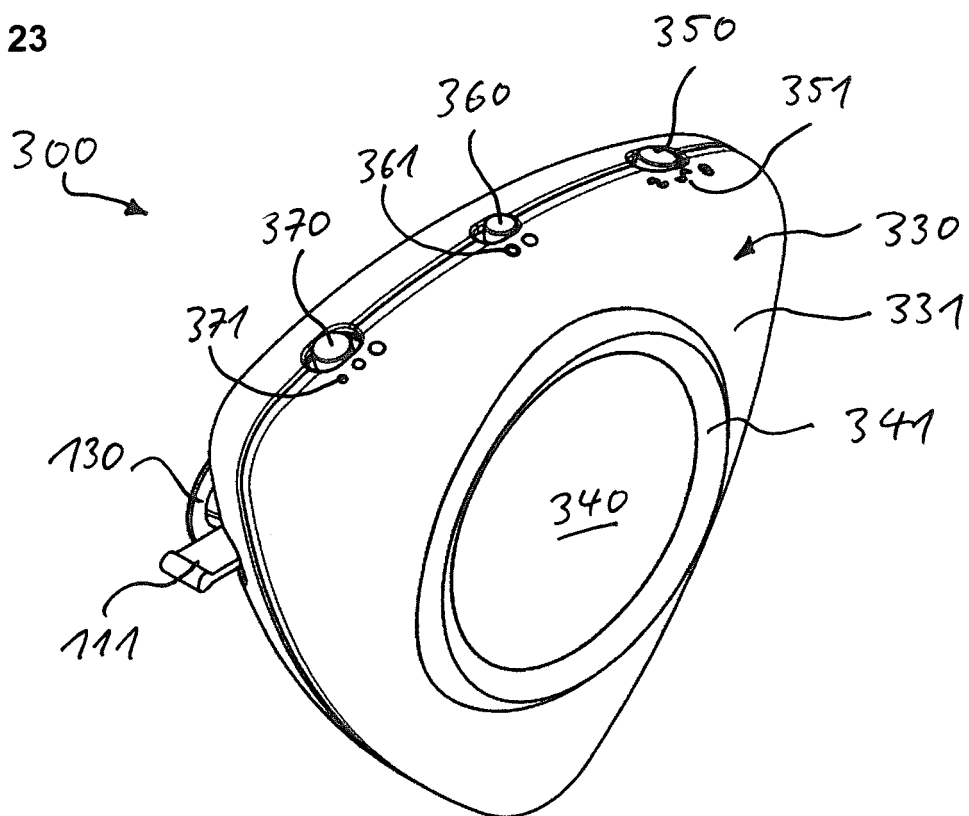


Fig. 24

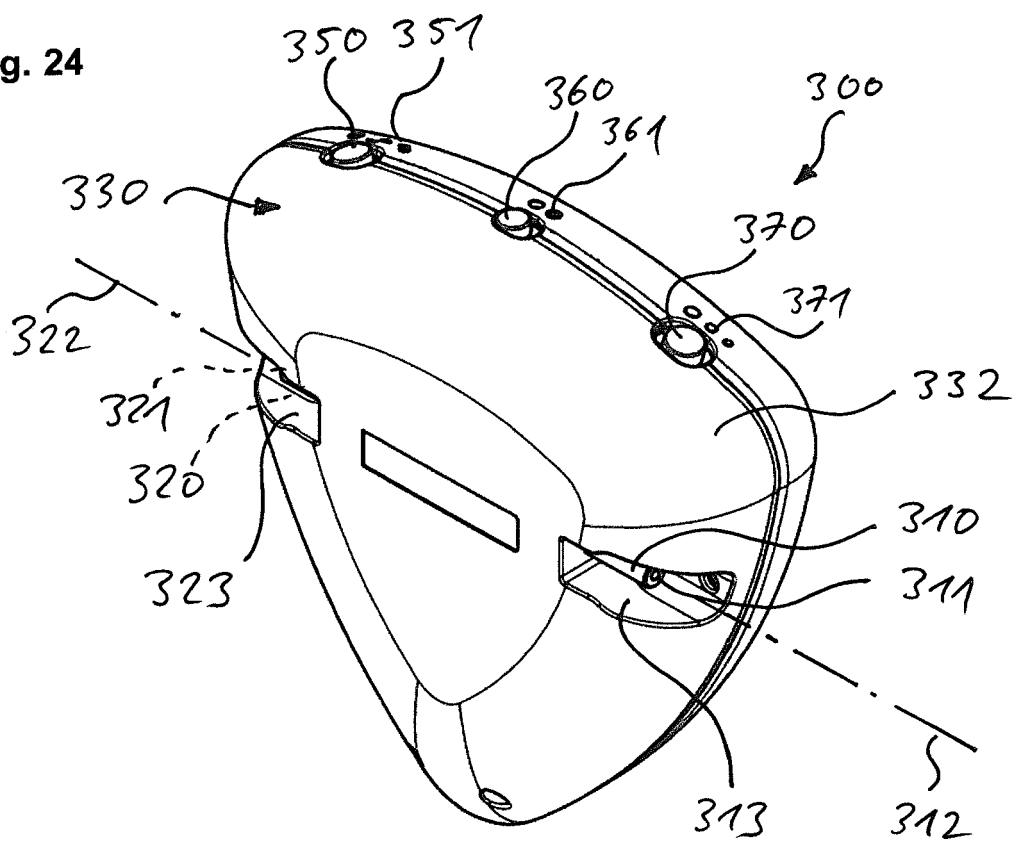


Fig. 25

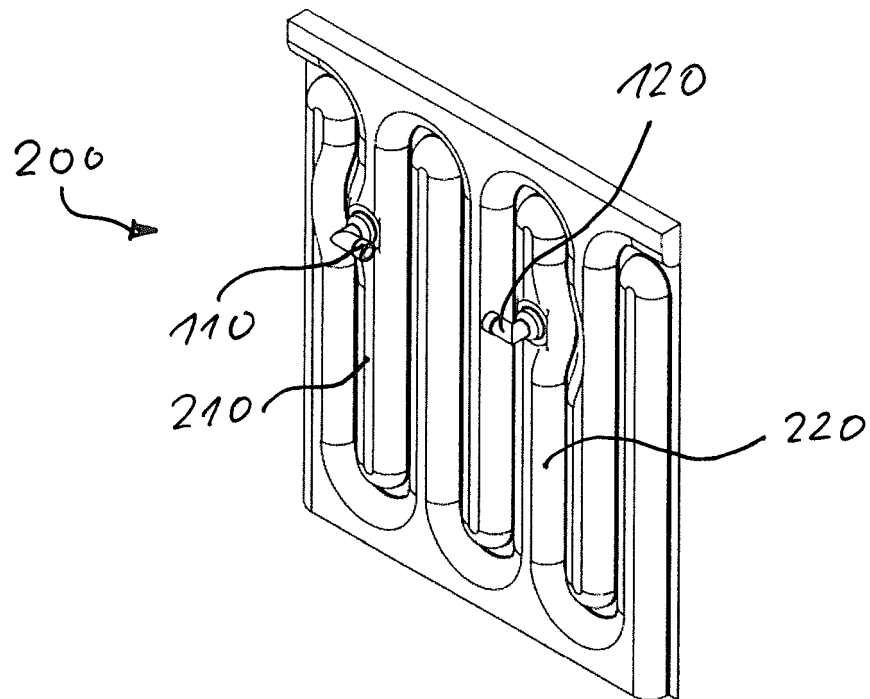


Fig. 26

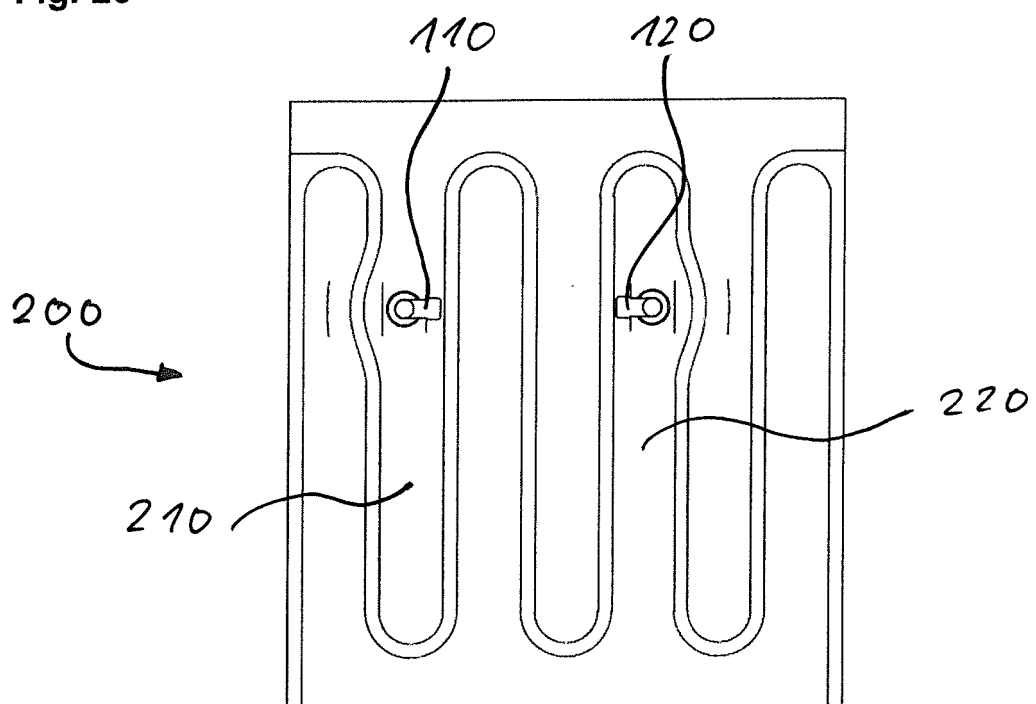


Fig. 27

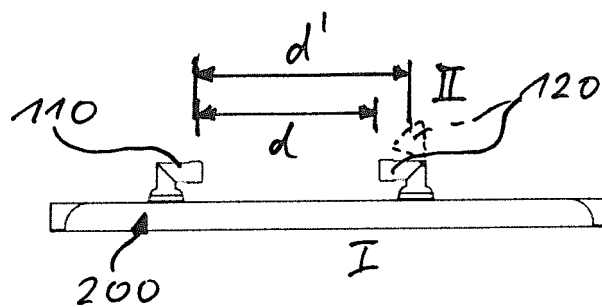


Fig. 28

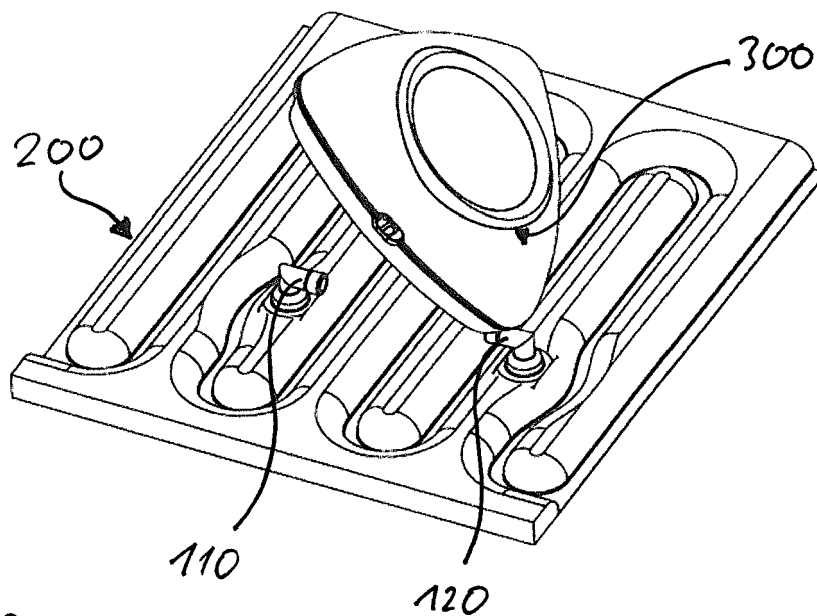


Fig. 29

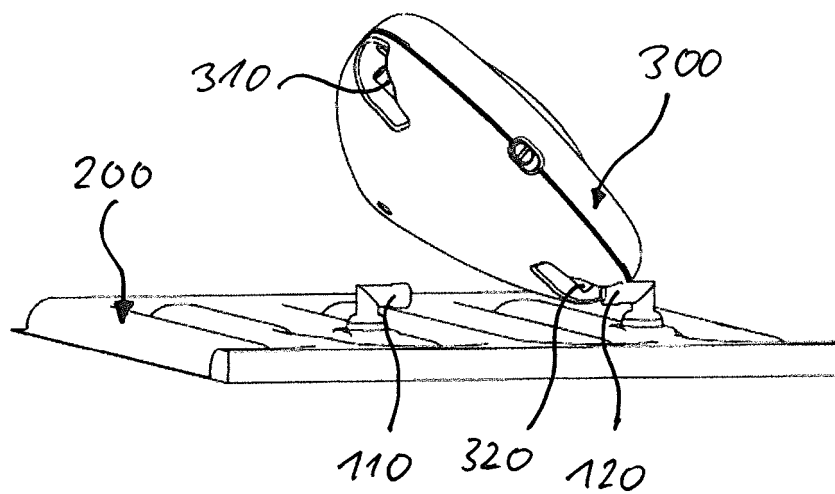


Fig. 31

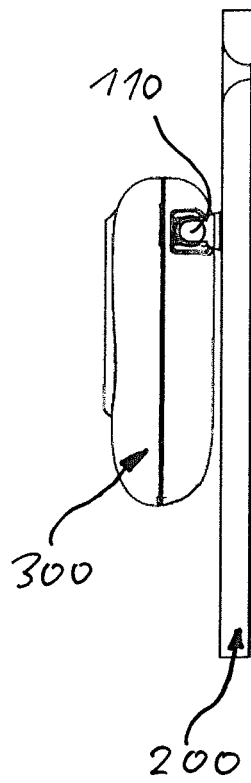
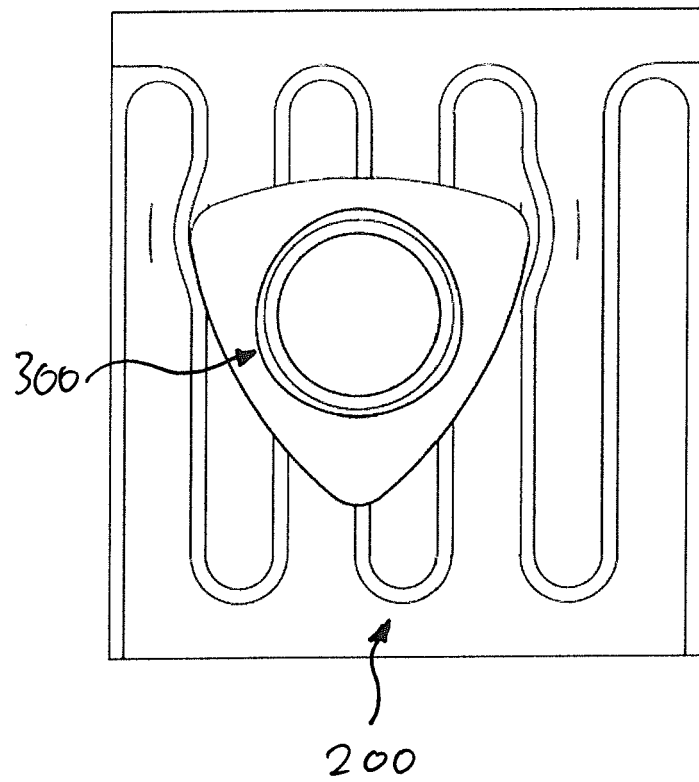


Fig. 30



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2014117984 A1 **[0003]**
- WO 2014117986 A2 **[0003]**
- WO 2018149968 A1 **[0004]**
- EP 3207911 A1 **[0005]**
- EP 2827826 B1 **[0020]**
- EP 2020979 B1 **[0020]**